izinische

Klinik

1926

I

MEDIZINISCHE KLINIK

WOCHENSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE

ORGAN DER BERLINER MEDIZINISCHEN GESELLSCHAFT

XXII. JAHRGANG 1926

I. HALBJAHR.

BERLIN
URBAN & SCHWARZENBERG

Printed in Germany

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von
San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

...1099) Berlin, Prag u. Wien, 2. Januar 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

... Medizinischen Klinik der Deutschen Universität in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. R. Schmidt).

Das konstitutionelle Asthma.

...klinische Studie auf Grund eigener Kasuistik.

Von Prof. Dr. **Rudolf Schmidt**.

...st wünschenswert, daß die äußere Form, in diesem Falle ...klatur, ihrem Inhalte, d. h. unseren gegenwärtigen An... ...n über die Wesenheit funktioneller Pneumonopathien sich ...l mit ihnen Schritt hält. Deshalb möchte ich glauben, ... der Zeit wäre, eine so nichtssagende Benennung wie ...ronchiale" aufzugeben und bringe die als Titel an... Bezeichnung in Vorschlag. Dieser Titel lehnt die rein ...ntstehung ab und betont die Wichtigkeit des kon...llen Faktors oder, was damit ziemlich gleichbedeutend ...ndokrin-vasomotorisch-neurogenen Bedingungs... Erst die Rücksichtnahme auf diese dreifache Bedingt...ns davor bewahren, an das Problem etwa mit den ...n der anaphylaktischen Einstellung heranzutreten und ...ein Ansporn sein, das Problem möglichst allseitig zu

...stitutionelle Grundlagen. Auch jene zahlreichen ...welche meiner Ansicht nach in viel zu weitgehender ...nerung im konstitutionellen Asthma nur einen Spezialfall ...ylaktisch, also exogen (z. B. durch Pferdeepithelien, ...aare, Mehlwürmer-Parasiten, Aspergillus fumigatus und ...asmen") ausgelöste Überempfindlichkeitserscheinung ...ollen, kommen um die Annahme einer konstitutionellen ...atürlich nicht herum. Besteht doch ein krasses Miß...wischen der großen Zahl jener Individuen, welche den ...ten Schädlichkeiten ausgesetzt sind und der doch relativ ...änkten Prozentzahl der Asthmakranken. Durch die ...altung einer, wie ich glauben möchte, in den aller...en außerordentlich hypothetischen und nicht erweis...schen Anaphylaktisierung ist der Stufenleiter des patho... Geschehens nur eine neue Stufe zugefügt. Als erste ...aber die konstitutionelle Eigenart des Asthmatikers. ...pfiehlt sich die Orientierung nach der anatomischen ...tionellen Richtung des Konstitutionsproblems.

...nische Besonderheiten konstitutioneller Art.

...en betreffen vor allem den Locus morbi, den Respi... Nach dem Prinzip „minderer Inhalt in minderem ...ht die Brustkorbform des Asthmatikers vielfach vom ...rchschnitt ab, und zwar auch dort, wo in Anbetracht ...auer der Anfälle eine sekundäre Umformung in eine ... erstarrte emphysematöse Thoraxform nicht in Betracht ... Brustkorb ist manchmal auffallend flach oder zeigt ...abstehende untere seitliche Randpartien oder er ist ...enförmig-zylindrisch, mehr minder kyphoskoliotisch, ...erden die unteren seitlichen Partien bei der Inspiration ... genähert.

... Nasenverhältnisse sind bei den Asthmatikern eine ...hme. Polypöse Wucherungen und Schwellung der ...aut gehören zu den allerhäufigsten Befunden, äußern ...lossenem Munde in starker Aspiration der Nasenflügel ...besonders bei Rückenlage zu Mundatmung. In der ...einen hypertrophische Tonsillen sehr häufig zu sein. ...es Blutes (in einem meiner Fälle 12% = 1240) ist ein besonderes konstitutionelles Charakteristikum und findet sich jedenfalls ungleich häufiger als die Eosinophilie des Sputums, welche nicht allzuselten selbst bei typischen Asthmafällen zeitweise fehlen kann. Bezüglich des Zirkulationsapparates scheinen mir Anklänge an tuberkulöse Konstitutionstypen, also z. B. kleines Tropfenherz mit schmaler Aorta und konstitutionellem Unterdrucke häufig vorzukommen. In dem Körpervolumen und in der Gewichtstendenz sind oft Extreme vertreten: Fettsucht und „Magersucht". In der Vorgeschichte empfiehlt sich auf skrophulöse und rachitische Antezedentien zu achten.

B. Funktionelle Besonderheiten konstitutioneller Art außerhalb des Respirationstraktes.

Der „konstitutionelle Asthmatiker" steht im Zeichen eines meist mehrfach orientierten, oft geradezu universellen Erethismus, welcher gewiß nicht nur in Zustandsänderungen der sensiblen Nervensubstanz, also in Hypersensibilität, sondern auch in Zustandsänderungen der Erfolgsorgane selbst, also in der Eigenart der Organautomatie (Hyperirritabilität!) verankert ist.

Im Bereiche der Psyche besteht oft große Reizbarkeit, Stimmungslabilität und übermäßige Affektbetonung, leichte Ermüdbarkeit, manchmal ausgesprochene hysterische Stigmata.

Beobachtung 1. Frau N. N., 45 Jahre. Pat. klagt nicht ganz einatmen zu können, „als ob sie durch ein Sieb atmen würde", dabei oft Rasseln auf der Brust, „so daß sie Selbstmord begehen möchte". Auf der ganzen linken Körperhälfte geringe Kraft und geringere Empfindlichkeit. Oft plötzlich auftretendes Pfeifen auf der Brust ohne Möglichkeit einer Expektoration. Wenn eine Stelle links vom Brustbein in der Höhe der 4. und 5. Rippe stark gedrückt wird, empfindet die Pat. große Erleichterung und erklärt, daß sie nun gut einatmen könne. Es bewährte sich Massage dieser Stelle. In der Jugend Drüsenvereiterung am Halse links. Bei Atemnot Bedürfnis nach Hofmannschen Tropfen und Äther. Atembeklemmung in der Nacht, besonders wenn Pat. abends starken Tee trinkt oder Punsch. Muß selbst im Winter bei offenem Fenster schlafen, immer Bedürfnis nach frischer Luft; die Nase öfters plötzlich verstopft; Empfindlichkeit gegen muffigen Geruch, aber nicht gegen Ruß. Empfindet Massage sehr wohltuend. Ein Bruder an Tuberkulose gestorben.

Konstitutionell-neurogen ausgelöste Gastropathien sind in meinen Aufzeichnungen vielfach erwähnt; sie begleiten oft die Anfälle oder alternieren mit denselben, so z. B. Magenschmerzen in den frühen Morgenstunden, Magendrücken und Sodbrennen, grundlose Magenverstimmung, Magenhusten (nur postzönal), Magenschmerzen mit Erbrechen, Pylorusspasmen mit Hungerschmerz.

Kombinationen mit organischen ulzerös fundierten Gastro- oder Duodenopathien scheinen durchaus selten zu sein.

Von Enteropathien, im Sinne von Übererregbarkeit orientiert, möchte ich hinweisen auf Begleiterscheinungen von Enteritis membranacea, in einem Falle e. B. anscheinend vermittelt durch eine abgelaufene Dysenterie Y, in einem andern Falle aber spontan auftretend; anderseits auf die Häufigkeit prämenstrueller Durchfälle, die selbst zu Ohnmacht führen können. Auch „Bleistiftstühle" kommen gelegentlich zur Beobachtung. Besonders häufig sind Flatulenzzustände sowohl stomachaler als intestinaler Art, die ihrerseits durch Zwerchfellhochstand Asthma auslösend wirken können. Interessant sind Fälle von „paroxysmalem Trommelbauch"; in einem Falle e. B. wurde von dem behandelnden Arzte mit großer Hartnäckigkeit, wie aber der weitere jahrelange Verlauf zeigte, mit Unrecht an eine Darmstenose gedacht.

Beobachtung 2. Herr N. N., 43 Jahre, überstand zweimal eine Lungenentzündung. Seit 9 Jahren Anfälle von Atemnot, besonders

frühmorgens beim Erwachen, begünstigt durch Nebel und feuchtes Wetter und Aufregung. Auch längerer abendlicher Aufenthalt in raucherfüllten Räumen (Pat. ist Gasthausbesitzer) wirkt sehr ungünstig. Außerdem Anfälle von zusammenziehenden Schmerzen vorne auf der Brust und hinten zwischen den Schulterblättern mit Würgen im Halse. Die Anfälle von Asthma dauern meist 1—1½ Stunden. Frühmorgens Kopfschmerzen im Hinterhaupt. In der Vorgeschichte Anfälle von Gallensteinkoliken. Ausgesprochene Neigung zu Blähungen. Nach einem Eßlöffel Suppe ist der Bauch bereits hochgradig aufgetrieben, ebenso nach einem Glas kalten Wassers. Auch Aufregung bedingt sofort ein Größerwerden des Bauches mit starker Spannung der Bauchdecken, so daß sich der Bauch ganz hart anfühlt. Explosives Luftaufstoßen. Trotz oft sehr starker Spannung des Bauches keine Schmerzen. Der Bauch fällt, nachdem er zum Zerspringen gespannt war, oft wieder zusammen, ohne daß Winde abgehen. Wiederholter Aufenthalt in Meran wirkte auf das Asthma sehr günstig.

Daß spastische Tendenzen auch gelegentlich im Bereich der Gallenwege bestehen und die Anfälle begleiten, zeigen Beobachtungen, in welchen bei Nachlaß der Anfälle „acholische" weißgefärbte Stühle auftreten.

Die Hyperirritabilität im Bereiche des zirkulatorischen Betriebes manifestiert sich in größter Mannigfaltigkeit. Vor allem sind es die urtikariellen Zustände, welche bald generalisiert, bald z. B. nur auf die Augenlider beschränkt, ein morgendliches Nephritikerödem vortäuschend, vielfach im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen und tatsächlich oft den Gedanken nahe legen, daß es sich bei den Anfällen um eine homologe „Bronchien-Urtikaria" handle. Hierher gehören auch Fälle von angio-neurotischem Ödem, wobei es in einem Falle e. B. im Ödembezirke auch zu flächenhaften Blutaustritten kam.

Beobachtung 3. Herr N. N., 58 Jahre. Seit 3 Jahren besonders nächtliche Anfälle von Atemnot, die ganze Nacht dauernd; der Zustand besonders schlecht bei Nebel. Der Pat. muß sich bei den Anfällen aufsetzen, verlangt nach Öffnen der Fenster. Erst am Schlusse des Anfalles kommt es zu Expektoration von grünlichem Schleim. Vom 4. bis 18. Jahre litt der Pat. an Skrofulose. Drüsennarben am Halse. Vater hatte auch anfallsweise Atemnot. An beiden Handrücken, und zwar ganz symmetrisch dunkel livide Verfärbung nach ausgedehnten flächenhaften Blutaustritten, ebenso hinten am Nacken bandförmige dunkelrote Blutaustritte, ebenso im Bereiche beider Ohren, die noch geschwollen sind. Auch beide Daumennägel sind blutunterlaufen. Diese Veränderungen sind vor einigen Tagen aufgetreten unter plötzlichem Jucken und Brennen über dem rechten Handgelenk mit starker Anschwellung daselbst. Ebensolche Erscheinungen auch rückwärts an der Nackenhaut und an den Ohren mit teigiger Schwellung und Rötung daselbst. In derselben Nacht stellte sich Brennen ein am ganzen Körper und im Gesichte. Gesicht mit Ausnahme der Lippen unförmlich geschwollen. 7200 Leukozyten, darunter 6% Eosinophile = 432, Thrombozyten 286000, Blutungszeit 2 Minuten, Gerinnungszeit 5½ Minuten.

Hier wären auch anzuschließen Fälle mit konstitutionell bedingtem Pulsus paradoxus und von funktioneller Angina pectoris. Auch Komplikationen mit paroxysmaler Tachykardie verdienen hier Erwähnung.

Von Seite des Hautorganes ist neben den urtikariellen Anfällen Neigung zu Ekzem eine häufige Begleiterscheinung; in einem Falle e. B. waren Inhalationen unmöglich, da sie immer sofort zu Gesichtsekzem führten. Auch der Schweißdrüsenapparat steht oft im Zeichen einer Übererregbarkeit und sind starke Schweiße, auch Nachtschweiße, eine häufige Begleiterscheinung des Asthma und können zur Vortäuschung einer Lungentuberkulose mit beitragen. Auch die Wärmezentren scheinen vielfach sensibilisiert zu sein und besteht oft höhere pyrogenetische Ansprechbarkeit auch auf verhältnismäßig geringe pyrogene Reize.

Auf Idiosynkrasien muß man im asthmatischen Milieu stets gefaßt sein. In einem Falle e. B. bestand eine ganz generelle Pilz-Idiosynkrasie.

Beobachtung 4. Frau N. N., 60 Jahre. Besonders in den Morgenstunden Atemnot und Pfeifen, Pat. muß sich aufsetzen, mit den Armen anstemmen. Früher oft Ischias. Im Harn gewöhnlich rötlicher Bodensatz. Blutdruck 170 mm Hg. Es besteht seit jeher Intoleranz gegen jede Art von Pilzen. Nach Pilzgenuß beginnt Pat. zu schwitzen und spürt im ganzen Körper ein Zittern; es kommt dabei nicht zu Erbrechen. In der Vorgeschichte Anfälle von Gallensteinkoliken.

Pathogenese der Sensibilisierung und Irritabilisierung.

Die diesbezüglichen Zustandsänderungen betreffen fast nie etwa elektiv den Respirationstrakt, sondern eine Gruppe von Organsystemen und innerhalb des einzelnen Organsystemes tritt auch wieder meist eine Gruppenallergie in Erscheinung.

Es wurde schon eingangs erwähnt, daß besonders in den Arbeiten der letzten Jahre vielfach die Tendenz zutage tritt, das konstitutionelle Asthma in den Rahmen des anaphylaktischen Problems einzufügen und im konkreten Einzelfalle womöglich ein bestimmtes Anaphylaktogen, also z. B. Pferdeepithelien festzustellen und anzuschuldigen. Ohne eine derartige Möglichkeit, die ich aber dann als sehr seltenen Ausnahmefall ansehen möchte, prinzipiell abzulehnen, halte ich dafür, daß zwingende Beweise für eine derartige Auffassung in den allermeisten Fällen sich nicht erbringen lassen und möchte mich besonders gegen die Verallgemeinerung einer derartigen Genese sehr ablehnend und skeptisch verhalten. Es verdient Berücksichtigung, daß der Mensch kein Meerschweinchen ist und für anaphylaktische Reaktionserscheinungen durchaus nicht sehr disponiert erscheint. Schon vor Jahren hat — und gewiß sehr mit Recht — der Münchner Pädiater M. Pfaundler auf die ganz geringe Gefahrenquote einer Anaphylaktisierung bei wiederholten Seruminjektionen hingewiesen und die ungeheure Welle von parenteralen Proteinkörperinjektionen, die in den letzten Jahren über viele Tausende von Kranken hinweggegangen ist, hat neuerlich den Beweis erbracht, wie wenig der menschliche Organismus zu Anaphylaxie tendiert. Die Intrakutanreaktionen dürfen in ihrer Bedeutung nicht überschätzt werden. Auch die Haut hat zweifellos ihre Idiosynkrasien, welche nicht anaphylaktisch bedingt sind, sondern eine angeborene oder eine sonst wie erworbene unspezifische reaktionelle Eigenart darstellen, die deshalb in der Regel auch nicht elektiv, sondern im Sinne von Gruppenallergien vielseitig orientiert sind. Ein Tor kann mehr fragen als hundert Weise beantworten können. Das Hautorgan ist nur ein solcher Weiser und man soll sich hüten, dem Toren Konkurrenz zu machen.

Auch auf diesem Gebiete scheint mir ein Abbau der Spezifität dringend wünschenswert. Den unspezifischen, also nicht gegen ein bestimmtes Antigen gerichteten Sensibilisierungen und Irritabilisierungen wird viel zu wenig Beobachtung geschenkt. Diese ganz unspezifischen Vorgänge, welche die Reizschwelle in den mannigfachsten Richtungen erniedrigen, können sich mehr minder auf den Gesamtorganismus beziehen oder aber viel seltener lokal nur an den Schleimhäuten des Respirationstraktes abspielen.

A. Allgemeine Sensibilisierung.

Hier kommen vor allem chronische Infektionsprozesse in Betracht. Auf Grund eigener Erfahrungen möchte ich z. B. in keinem Falle von konstitutionellem Asthma versäumen nach tuberkulösen Herden zu forschen oder die Möglichkeit eines luetischen Affektes in Erwägung zu ziehen; auch Malaria käme, wenn auch in unseren Gegenden ungleich seltener, in Betracht. Von exogenen Noxen wären Nikotinismus, Alkoholismus und sexuelle Exzesse zu berücksichtigen.

B. Örtliche Sensibilisierung.

Hier spielen zweifellos Infektionsprozesse mit Affinität zu den oberen Luftwegen eine nicht zu unterschätzende auslösende Rolle. Nicht selten schließt sich der erste Anfall von Asthma an eine „Influenza" an; besonders von wiederholten Erkältungskatarrhen sind derartige sensibilisierende Umstimmungen der Beonchialschleimhaut bei schon gegebener endogener Bereitschaft a priori zu erwarten; ebenso aber natürlich auch von anderen nicht infektiösen chronischen Irritamenten (verschiedene Staubarten, besonders Getreidestaub, Chemikalien in Dampfform [Kürschner!] u. dgl.). Aber alle diese exogenen Noxen sind offenbar nur wirksam bei entsprechender

Endogener Bereitschaft. Diese ist das Fundament. Sie ist zweifellos konstitutionell, d. h. im wesentlichen endokrin-vasomotorisch-neurogen verankert.

Gegenüber anderweitigen Beobachtungen habe ich nicht den Eindruck, als ob etwa Hyperthyreose eine wesentliche Rolle spielen würde. Die therapeutischen Adrenalinwirkungen berechtigen natürlich an und für sich nicht an eine Unterfunktion des chromaffinen Systems zu denken. Beachtenswert scheint mir die von Pharmakologen noch zu wenig gewürdigte zweifellose antineuralgische und antiarthralgische Wirkung des Adrenalins und die Tatsache, daß auch anderweitige Antineuralgika (z. B. Antipyrin, Pyramidon, Aspirin) gegen den Asthmaanfall sich gut bewähren. Ich habe an anderer Stelle[1]) den Gedanken einer endokrin, eventuell chromaffin bedingten sensiblen Tonuslage ausgesprochen. Im all-

[1]) Verhandl. d. Deutschen 31. Kongr. f. innere Med. 1914.

...n zeigt der konstitutionelle Asthmatiker Tendenz zu arte... Unterdruck. Beachtung verdient, daß nach e. B. mit Ein... des Klimakterium die asthmatische Diathese verschwinden ... n der endokrinen Bedingtheit liegt bereits gegeben die Ver... g mit abnormen Stoffwechsellagen. Aus einer 25jährigen ...tungszeit finde ich in meinen Aufzeichnungen keinen Fall, in welchem ein konstitutionelles Asthma kombiniert wäre mit einem jugendlichen asthenischen Unterdruck... Hingegen ist ein uratisches Milieu sehr häufig, ebenso ...resedimente und rheumatoide Schmerzen, wobei übrigens ...ochene Gelenksveränderungen meistens fehlen. Sehr häufig ...en ist Kombination mit Cholelithiasis. Neben aus...ener Fettsucht stößt man nicht selten auch auf „Mager-...

...szendenz und Verwandtschaft. Die endogen-konstitu... Bedingtheit spiegelt sich auch sehr deutlich wieder in den ...ssen von Aszendenz und Verwandtschaft. Einige Notizen ...nen Aufzeichnungen zur Illustration: viel Selbstmord und ... Irrsinn in der Familie; Mutter und ein Bruder leiden Asthma; Schwester im Irrenhaus, Mutter an Lungentuber... storben; viel Krebs und Gicht in der Familie; viel Tuber... 4 Geschwister tuberkulös); zahlreiche Nießer in der ... Mutter des 5jährigen Asthmatikers hat auch Asthma; in ...lie viel Asthma, Schlaganfälle, Karzinome und Gicht.

...gleitkrankheiten. Wie bei endogen fundierten Krank...ssen überhaupt, zeigt sich auch beim konstitutionellen ...ielfach die Tendenz in Krankheitssyndromen aufzutreten. ... derartige Krankheitssyndrome e. B. sei im Folgenden ...wiesen:

...Konstitutionelles Asthma + Lungentuberkulose. ...steht kein Ausschließungsverhältnis zwischen konstitu... Asthma und Lungentuberkulose; immerhin möchte ich, ... vor dem 40. Lebensjahre, die Kombination mit offener ...se für selten halten, auch möchte ich annehmen, daß sich ...ger ein Asthma auf eine bestehende Lungentuberkulose ... als umgekehrt eine Tuberkulose auf ein schon voll ent... konstitutionelles Asthma. Auf dieses Krankheitssyndrom ...rs bei älteren Individuen, etwa nach dem 40. Lebens...chten. Das Blutbild dieser Fälle ist oft trotz offener ...e ausgesprochen eosinophil.

...onstitutionelles Asthma + kongenitale Mitral... Treten pfeifende Geräusche, besonders bei raschem ... Steigen auf, so sollte an diese Möglichkeit gedacht ...ie Mitralstenose ist in der Regel latent, sehr gut kom...d erinnert durchaus an den angeborenen Durozierschen ...ch e. B. betrifft die Kombination häufiger Frauen als

...onstitutionelles Asthma + Cholelithiasis. Die ...entierung dürfte in diesen Fällen Ausdruck abnormer ...lagen, also endogen bedingt sein.

...Konstitutionelles Asthma + konstitutionelle ...rie.

...onstitutionelles Asthma + hämolytische Krisen. ...genden Krankheitsfalle e. B. lösten die hämolytischen ...lle von Asthma aus („hämolytisches Asthma").

...achtung 4. F. E., 10 Jahre. Mit 5 Jahren begannen die ...le, die stets eingeleitet wurden durch eine subikterische ... der Skleren und mehrtägige Fieberzustände bis 39° C. ...mender Milztumor und Blässe. Derartige Anfälle dauerten ...re Tage bis eine Woche. Bei dem ersten Anfall war ...tarken Vergrößerung der Milz angeblich an Typhus ge...n. In den späteren Jahren wiederholten sich diese An...chenräumen von 3—8 Wochen und ließen eine dauernde ...g der Milz zurück. Das anfangs jeden Anfall begleitende ...de später schwächer und fehlt seit einem Jahre. In den ...n äußern sich die Anfälle nur durch Fieber bis 40°, ...se und Milztumor. Zwischen den Anfällen gutes All...en. Objektive Befunde: Milz derb, den Rippenbogen ...berschreitend, auch Leber etwas größer und härter. ...e, 14800 Weiße, Eosinophile 5,6%, Hämolyse beginnend ...arke Polychromatophilie, Anisozytose, Normoblasten und ...ythrozyten.

...nstitutionelles Asthma + Hanotsche Zirrhose.

...nstitutionelles Asthma + konstitutionell-skle... ...Über- und Hochdruck, eventuell kompliziert ...gien oder paroxysmaler Tachykardie.

...nstitutionelles Asthma + funktionelle Aort-

9. Konstitutionelles Asthma + Heuschnupfen. Trotz der zweifellos engen Verwandtschaft beider Krankheitsmanifestationen scheint doch simultanes Auftreten durchaus nicht häufig zu sein.

Ulcus ventriculi, Basedow und Karzinom scheinen mir im allgemeinen sehr seltene Komplikationen eines konstitutionellen Asthma darzustellen.

Asthma-Aequivalente und -Rudimente. Sowie Epileptiker und Tetaniker eigentlich auch schon vor dem ersten Krampfanfall Epileptiker, bzw. Tetaniker sind, da das Wesen in der Diathese (= Krankheitsbereitschaft) und nicht im einzelnen Anfalle liegt, gilt dies genau in derselben Weise auch vom konstitutionellen Asthmatiker nur mit dem Unterschiede, daß die asthmatische Diathese wegen ihrer Beziehung zu dem symptomenreichen Respirationstrakte sich oft schon lange vor dem ersten Anfall in manchmal mehr minder unscheinbaren Äquivalenten und Rudimenten ankündigt. In diesem Sinne gibt es zweifellos auch viele „Asthmatiker", welche nie an Asthmaanfällen erkranken, welche also zeitlebens latente Asthmatiker bleiben. Zur Entlarvung latenter Asthmatiker dienen unter Umständen die früher erwähnten anatomischen und funktionellen Merkzeichen, unter welchen Polypose der Nasenschleimhaut, Bluteosinophilie und Urtikaria eine ganz besonders wichtige Trias darstellen. Besondere Beachtung verdienen aber auch Symptome, die eigentlich modifizierte Atembewegungen darstellen und die ich deshalb bezeichnen möchte als

Parapnoische Phänomene.

A. In inspiratorischer Orientierung.

1. „Seufzerkrankheit". Diese Bezeichnung habe ich mir seit Jahren zurecht gelegt für Fälle, die oft Jahre lang kein anderes Symptom darbieten, als daß sie, offenbar infolge eines gewissen Lufthungers, zeitweilig sehr tief aufseufzen, was besonders, wenn es sich um Kinder handelt, die Mütter sehr in Schrecken setzt. Oft erst nach Jahren kommt es zum ersten Asthmaanfall. Das Symptom des häufigen und tiefen Aufseufzens ist ein häufiges Prodromalsymptom, es kann aber auch bei der Seufzerkrankheit sein Bewenden haben. Der Auslösungskomplex der „Seufzerkrankheit" dürfte von Fall zu Fall verschieden sein. Zweifellos handelt es sich meist um subasthmatische Zustände mit leichten Bronchospasmen und leichter Schwellung der Bronchialschleimhaut. Die Kranken haben die klare Empfindung, nicht ganz tief einatmen zu können. „Es geht", wie mir ein Patient sagte, „nur bis zur Mitte des Brustbeins". In anderen Fällen mag eine Untererregbarkeit des Atenzentrums vorliegen. Ein diesbezüglicher Kranker meinte, er habe an sich selbst beobachtet, daß er zeitweise „vergesse zu atmen" und er muß dies dann durch öfteres Seufzen nachholen. In anderen Fällen wieder scheint eine große Magengasblase das linke Zwerchfell hoch zu drängen, wobei manchmal auch ein beängstigender unangenehmer Druck in der Herzgegend auftritt. Jedenfalls ist aber die „Seufzerkrankheit" in vielen Fällen als ein Asthma-Äquivalent und eventuell als Vorläufer eines manifesten konstitutionellen Asthmas aufzufassen.

2. „Gähnkrankheit". Nicht selten kombinieren sich beide Phänomene zu einem Duett. Manchmal tritt dem asthmatischen Anfalle unmittelbar vorausgehend ein abnorm häufiges Gähnen auf, besonders das Verlangen danach kann lange Zeit einzige Manifestation einer asthmatischen Diathese sein. Es macht den Eindruck, als ob durch den Gähnakt gelegentlich Bronchospasmen gesprengt werden; einer meiner Patienten gab bestimmt an, daß nur nach Gähnen ein tiefes Einatmen möglich sei. Derartige Kranke sehnen sich deshalb nach dem Gähnakte.

3. „Singultus". Bei latentem Asthma besteht oft eine besondere Neigung zu Singultus (selbst bei leerem Magen) und auch zu besonders lautem Singultus.

B. In exspiratorischer Orientierung.

1. „Pseudokeuchhusten". Sowie trockener Krampfhusten, von den Kranken oft auch als „Eselshusten" bezeichnet, eventuell mit Erbrechen, ausnahmsweise sogar mit Bewußtlosigkeit einhergehend kein seltenes Begleitsymptom des asthmatischen Anfalles darstellt, so kann das Symptom des Krampfhustens dem ersten asthmatischen Anfalle viele Jahre vorausgehen. Derselbe begann z. B. in einem Falle e. B. im 10. Lebensjahre, war therapeutisch nicht beeinflußbar; die ersten manifesten Asthmaanfälle stellten sich erst mit 18 Jahren ein. Die Hustenanfälle sind häufig so wie die späteren Asthmaanfälle ausgesprochen nokturn; sie lassen sich gelegentlich noch am besten mit Atropin beeinflussen.

2. „**Nießkrankheit**". Der Asthmatiker nießt im allgemeinen nie einmal, sondern meist in Serien; das Nießen ist häufig ein matinales oder wie in einem Falle e. B. ein prämenstruelles und so erinnernd an die so häufig zu beobachtende prämenstruelle Auslösung asthmatischer Anfälle. Manchmal Anfälle unmittelbar einleitend, kann das Seriennießen viele Jahre dem ersten Anfalle vorausgehen. Auch in der Familie von Asthmakranken sind hartnäckige Nießer häufig anzutreffen. Sowie plötzliche An- und Abschwellung der Nasenschleimhaut oft den Höhepunkt und das Abklingen des Asthmaanfalles begleitet, so ist „Blitzschnupfen" häufig auch ein Asthma-Äquivalent, oft mit reichlich wässerigem Sekret einhergehend. Adrenalininjektionen scheinen gelegentlich auch die Abschwellung der Nasenschleimhaut zu vermitteln. Interessant sind zwei Fälle e. B., bei welchen es stets unmittelbar nach Genuß besonders von dunklem Biere zu einer ganz akuten Hydrorrhoea nasalis mit Nießanfällen kam. Als rudimentäres Asthma sind gelegentlich auch Fälle zu deuten mit exspiratorischem Pfeifen hinter dem Brustbein, eventuell besonders beim Schlafengehen auftretend, fieberlos verlaufend, eventuell begleitet von plötzlicher Verstopfung der Nase, ohne besondere Dyspnoe einhergehend. Diagnostisch bedeutsam ist die meist große Flüchtigkeit der Rasselgeräusche, eventuell ihr promptes Verschwinden auf Adrenalininjektionen.

(Schluß folgt.)

Das klinische Bild, Erkennung und Behandlung der Pyelitis.

Klinischer Vortrag.

Von **Prof. Dr. L. Casper**, Berlin.

M. H.! Es ist eine alte Erfahrung und auch leicht verständlich, daß diejenigen Krankheiten, die gar keine oder geringe subjektive Beschwerden machen, schwer zu erkennen sind und deshalb oft unerkannt bleiben. Dazu gehört die Pyelitis, mit der wir uns heute beschäftigen wollen.

So grundverschieden sie in ihrem Auftreten ist, je nachdem es sich um die akute oder chronische Form handelt, so ist ihnen gemeinsam der Umstand, daß alle Pyelitiden durch eine Infektion hervorgerufen werden. Die Infektion kann dadurch zustande kommen, daß Keime von den unteren Harnwegen nach oben wandern (urogene Infektion, Gonorrhoe, Zystitis usw.) oder sie gelangen durch den Blutstrom zum Nierenbecken (hämatogene Infektion) oder endlich wandern sie aus der Nachbarschaft durch den Lymphstrom ein (lymphogene Infektion). Zur hämatogenen Infektion ist z. B. zu rechnen die tuberkulöse Pyelitis und diejenige, die gelegentlich einer Allgemeinerkrankung (Pyämie, Endokarditis, Pneumonie, Masern, Scharlach, Typhus, Dysenterie) auftritt. Eine lymphogene Infektion nehmen wir an, wenn an eine Erkrankung der Nachbarorgane (Leber, Darm, Psoas, Parametrien) sich eine Entzündung des Nierenbeckens anschließt, was ohne weiteres verständlich ist, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Lymphbahnen des Darmes und des pararenalen Gewebes mit dem Pyelon kommunizieren. Hyperämie und Stauungen im Harnsystem, wie sie bei Strikturen, Prostatahypertrophie, Blasenlähmung, Schwangerschaft oder Wochenbett vorkommen, begünstigen das Zustandekommen der Infektion.

Neben dem Staphylokokkus, Streptokokkus, Gonokokkus, Proteus, dem Fränkelschen Diplokokkus pneumoniae und dem Typhusbazillus ist es vor allem das Bacterium coli, das am häufigsten zum Erreger der Krankheit wird. Und gerade bei dieser Infektion ist es oft unerfindlich, wodurch sie zustande gekommen ist. Ohne daß eine der vorher genannten begünstigenden Momente vorgelegen hätte, erkranken die Menschen, Männer, besonders aber Frauen und Säuglinge, aus vollster Gesundheit heraus plötzlich an einer Colipyelitis.

Diese akute Pyelitis setzt mit hohem Fieber bis zu 40 und 41° oder gar mit Schüttelfrösten ein. Es bestehen die bekannten Begleiterscheinungen hoher Temperaturen: belegte, trockene, borkige Zunge, Durstgefühl, Benommenheit. Das Fieber ist intermittierend bis remittierend. Die Kranken machen einen schwerkranken, oft septischen Eindruck. Die körperliche Untersuchung ergibt Freisein aller Krankheitserscheinungen von Seiten der Lunge, Herz, Magen und Darmkanal. Eine Schmerzhaftigkeit der befallenen Seite, sowohl spontan als auch auf Druck, kann vorhanden sein, aber auch gänzlich fehlen. Alles dies läßt oft zunächst an eine Sepsis denken, doch klärt sich die Situation, sobald man feststellt, daß der früher klare Harn eitrig geworden ist. Im Sediment findet man reichlich Leukozyten und Colibazillen. Bemerkenswert ist, daß meist alle Anzeichen einer Blasenstörung wie z. B. Harndrang und Schmerzen beim Harnen fehlen. In dem Falle, daß ein aszendierender Prozeß vorliegt, in welchem also vorher die Blase erkrankt war, hat im Anfang Harndrang bestanden; und in denjenigen Fällen, in welchen sekundär durch das Herabfließen des eitrigen Harnes aus dem Ureter eine Zystitis entstanden ist, besteht vermehrtes und zuweilen auch schmerzhaftes Harnbedürfnis.

Der Harn enthält kein oder wenig Eiweiß (dem Eiter entsprechend), rote Blutzellen können hier, wie bei jedem lebhaften katarrhalischen Prozeß vorhanden sein, aber auch gänzlich fehlen. Auf Epithelzellen, welcher Gestalt sie auch sein mögen, ist kein Wert zu legen.

Der Krankheitsverlauf geht unter diesem Bilde: Fieber, Mattigkeit, Anorexie, Rückenschmerzen, eitriger Harn meist über 8—14 Tage fort, um in ein Stadium überzuleiten, in welchem der Körper, weil entgiftet, keine Temperatursteigerung mehr zeigt, und in welchem als einziges Symptom noch Eiterharn fortbesteht. Allmählich geht auch die katarrhalische Sekretion, mitbeeinflußt durch die Therapie, zurück, der Harn wird wieder klar, der Kranke ist genesen.

In anderen Fällen aber bleibt leider der Harn trübe. Pus und auch die Colibazillen schwinden nicht, während die übrigen Symptome gewichen sind. Vielfach hat die Vorgeschichte die Diagnose geklärt. Sehr oft aber geschieht das Einsetzen der Krankheit mit so geringer Störung, daß es die Betroffenen garnicht bemerken. Ohne daß scheinbar ein akutes Stadium vorangegangen ist, wird gelegentlich durch die Harnuntersuchung, die aus irgendwelcher Ursache vorgenommen wurde, entdeckt, daß der Harn trübeitrig und colibazillenhaltig ist. Die Pyelitis hat sich von vornherein als eine chronische entwickelt. Es bestehen keine Temperatursteigerungen, keine Schmerzen, kein Harndrang, keine Störung des Allgemeinbefindens. Das einzige, was man findet, ist trüber, eitriger, muffig riechender Harn. Gerade dieser Geruch ist oft Ursache der Entdeckung gewesen.

Zuweilen können Zweifel darüber bestehen, ob der im Harn gefundene Eiter aus den Nieren oder aus der Harnblase stammt. Wenn nicht schon der Verlauf und die klinische Beobachtung darüber Gewißheit gibt, so wirkt der Einfluß der Therapie aufklärend. Alle Zystitiden mit Ausnahme derer bei malignen Geschwülsten und bei Tuberkulose erfahren durch eine geeignete lokale Behandlung der Blase Besserung, die sich durch Nachlaß der Beschwerden und durch Klärung des Harnes kenntlich macht. Bleibt die Abnahme der Eiterung trotz sorgfältiger Behandlung der Harnblase aus, und kann man Tuberkulose oder einen malignen Tumor in der Blase ausschließen, so wird man selten fehlgehen, wenn man annimmt, die Eiterung komme aus der Niere oder dem Nierenbecken.

Hierüber, wie über die weiteren Fragen, wenn schon eine Pyelitis angenommen wird, ob sie ein- oder doppelseitig ist, ob sie auf das Nierengewebe übergegriffen, also eine Pyelonephritis zuwege gebracht hat, ob das Nierenbecken erweitert, und welche Grade diese Pyelektasie erreicht hat, über alles das bringt endgültige Entscheidung die Zystoskopie, der Ureterenkatheterismus, die funktionelle Nierenuntersuchung und die Pyelographie, jene vortrefflichen Untersuchungsmethoden, die im wahren Sinne des Wortes Licht in die dunkle Nierenpathologie gebracht haben.

Die Prognose der Pyelitiden kann man im allgemeinen als günstig bezeichnen, viele heilen aus, eine kleinere Zahl bleibt bestehen, ohne dem Kranken Beschwerden zu machen und sein Leben zu gefährden, andere führen allmählich zur Pyonephrose, indem sich das Nierenbecken mehr und mehr zu einem Sack erweitert. Dies geschieht immer auf Kosten der Nierensubstanz, die nach und nach verödet.

Die Behandlung der Pyelitis stellt eine dankbare Aufgabe für den Arzt dar.

Die akute mit Fieber einsetzende Pyelitis ist zunächst wie eine akute Infektionskrankheit zu behandeln. Bettruhe, Fieberdiät, Sorge für täglichen Stuhl, Narkotika gegen starke Schmerzen, ev. Antifebrilia bei hohem Fieber, sind die Forderungen, die zuerst zu erfüllen sind. Heiße Umschläge oder Thermophore auf die kranke Nierenseite aufgelegt wirken lindernd. Sodann ist reichliches Trinken am Platze. Es soll das in der Absicht geschehen, um möglichst die Infektionskeime aus dem infizierten Nierenbecken herauszuschaffen. Damit verbindet man die Einverleibung von Harnantisepticis, obwohl von allen diesen gesagt werden muß, daß

der viel empfohlenen den Zweck völlig erreicht. Wir kommen bei Besprechung der chronischen Pyelitis zurück.
Unter dieser Therapie sieht man meist im Verlauf von 8 bis gen die Temperatur abfallen und den Harn sich klären. Wenn er nicht der Fall ist, sondern Fieber und Schmerzhaftigkeit erengegend fortbestehen, sich steigern oder gar Schüttelfröste en, also das Entstehen oder Entstandensein einer ausge- en Nierenbeckeneiterung oder eines Nierenabszesses ner paranephritischen Eiterung zu befürchten ist, dann man nicht länger bei dieser konservativen Therapie verharren, e Gefahr einer allgemeinen Sepsis droht, deren Gefahren mehr zu bannen sind. Zunächst versuche man mit einem Ureterkatheter bis ins Nierenbecken vorzugehen, den Eiter eren und schließe eine Spülung des Beckens mit Argentum n-Lösung 1:200 an. Waren die drohenden Symptome durch erverhaltung im Becken bedingt, der zufolge der zähe Eiter Abfluß hatte, so wird zuweilen durch eine oder mehrere Spülungen eine augenfällige Besserung erzielt. Die schweren ungen, die Schüttelfröste lassen nach und das Fieber klingt ch ab. Ist das nicht der Fall, hält der bedrohliche Zustand muß zur Operation geschritten werden. Bei para- ischer Eiterung genügt eine gründliche Spaltung der nösen Partien, der Eiterretention im Becken wird man ine Pyelotomie mit Auswaschung des Nierenbeckens Herr. er eine begründete Annahme vor, daß es sich um einen bszeß oder mehrere solcher handelt, eine Krankheit, die Surgical Kidney bezeichnet worden ist, so wirkt eine der Niere oft lebensrettend.

e Entscheidung, wie lange man warten und bei der kon- n Therapie verharren darf, und wann man chirurgisch ein- nuß, kann schwierig sein. Im allgemeinen sehen die Er- gen stürmischer und gefährlicher aus als sie sind. Die ist meist günstig. Noch nach 3 Wochen sah ich Colipyeli- e den Eindruck lebenbedrohlichster Erkrankung machten, servativer Behandlung zurück- und in Heilung übergehen. gebend für das Handeln des Arztes ist hier die Erfahrung gute Blick.

Aufgaben bei der Behandlung der chronischen Pyelitis im wesentlichen darin, die Mikroorganismen und die zum Schwinden zu bringen, eine Aufgabe, die wir nicht er glücklicherweise häufig zu lösen vermögen. Man ver- zunächst durch Einleitung einer Trinkkur und Einver- n Harnantisepticis, am besten mit einer Kombination n.

Trinkkur geschieht am einfachsten und erfolgreichsten in eort. Es besteht noch immer die alte Erfahrung zu Recht, Wässer an der Quelle getrunken besser wirken und ver- rden, als zu Hause. Am geeignetsten sind die Quellen ungen, Brückenau, ihnen stehen nahe die von Ems, luß die Kur zu Hause gebraucht werden, so gibt man genannten Quellen Limonaden aus Himbeeren, Zitronen phorsäure (Acid. phosphor 40,0, Syrup. rub. Idei 100,0, 0,0). Dazu diluierende Teearten als da sind: Fol. Bucco, ilin, Herb. Hernia., Fol. Betul., Flor. Tiliae, Fruct. Phaseol., iset. usw. Wir verordnen meist eine Reihe dieser Tee- mmen, etwa 30,0 ana und lassen davon einen gehäuften hmen und zu einer Tasse Tee 5 Minuten lang einkochen. kt der Kranke täglich 2—3 Tassen.

die Antiseptika betrifft, so nennen wir: Salol, Natron m und die Formaldehyd abspaltenden Substanzen entetramin (Urotropin), Hexal, Helmitol, Hetralin, Boro- malyd. Keines derselben erfüllt den Zweck, vermag ecken von Mikroorganismen zu befreien, aber wenn sie bakterizid wirken, so hindern sie wenigstens die Ent- igkeit der Keime und sind deshalb anzuraten. Am habe ich das Myrmalyd befunden, ein ameisensaures entetramin. Dies hat seinen Grund darin, daß die parate nur in saurer Lösung wirksam sind, die Ansäuerung besorgt in dem Myrmalyd die Ameisensäure.

steht nun weiter die Erfahrung, daß je sauerer der Harn, ßer die Entwicklungshemmung auf das Bakterium coli ist (Haas). Deshalb ist nach dem Vorgang von Meyer-Betz und Haas ein Wechsel zwischen Trink- und Dursttagen angebracht. Wir verfahren in folgender Weise: 2 Tage lang nimmt der Kranke keinerlei Flüssigkeit zu sich, während dieser erhält er 4—6 Tabletten Myrmalyd täglich, dem folgen 2 Trinktage ohne jedes Medikament. Der Kranke nimmt täglich 2—4 Liter Flüssigkeit (Wasser, Milch, Tee, Limonaden, Mineralwasser), stündlich ein Glas davon zu sich. Das Myrmalyd entwickelt Formalin, das an den Dursttagen weil konzentriert gute Wirkung hat, während an den Trinktagen das Sekret gründlich ausgespült wird. Die Resultate dieses Verfahrens sind nicht ungünstig. Wenn manche Pyelitis davon auch unbeeinflußt bleibt, so ist doch oft eine Besserung (Abnahme der Eiterung und der Bakterien) zu konstatieren.

Noch energischeres Desinfizieren des Nierenbeckens versuchte man durch intravenöse Injektionen von Salvarsan, große Dosen Urotropin und neuerdings des von Picard angegebenen Cylotropin (Urotropin + Natr. salicyl. + Coffein. natr. salicyl.) zu erreichen. Salvarsan wird in den üblich steigenden Dosen und Zwischenräumen, Cylotropin aus dem im Handel käuflichen sterilen Ampullen intravenös injiziert. Der Erfolg dieser Verfahren ist wie bei den anderen zweifelhaft. Am besten hat sich noch das Cylotropin bewährt. Einige Fälle bessern sich, andere bleiben renitent.

Wenig Günstiges kann ich Ihnen von der Vakzinetherapie nach Wright berichten. Besonders bei der Colipyelitis will Rovsing Erfolge erzielt haben, ebenso äußert sich Schneider (Brückenau) günstig. Ich habe dagegen keine vorteilhafte Beeinflussung des pyelitischen Prozesses konstatieren können. Die Mikroorganismen schwinden nicht und die Eiterung wird nicht gemindert. Nur in denjenigen Fällen, in welchen gelegentlich Fieberattacken auftreten, in welchen es gilt, eine Entgiftung des Organismus von den Keimen herbeizuführen, also bei akuten Schüben während der chronischen Erkrankung, hat das Verfahren Sinn und den Erfolg, daß Fieber und Allgemeinerscheinungen nachlassen, während die lokalen Erscheinungen die gleichen bleiben.

Das sicherste Mittel, eine Pyelitis zur Heilung zu bringen, sind, wenn anwendbar, Nierenbeckenspülungen, die ich vor mehr denn 2 Jahrzehnten angegeben habe. Wenn die Pyelitis gutartiger Natur ist, mit anderen Worten, sobald es eine gonorrhoischen Ursprunges oder auch eine Coli-Staphylokokken- oder Streptokokkenpyelitis ist, sind oft Ausspülungen des Nierenbeckens mit Höllenstein 1/1000 bis hinauf zu 1/200 von geradezu verblüffender Wirkung. Ich verfüge über zahlreiche Fälle, die allen anderen Maßnahmen trotzten und die durch die Nierenbeckenspülungen völlig zur Ausheilung gekommen sind. Kontraindiziert ist das Verfahren bei bestehender Pyelonephritis oder wenn gleichzeitig Tuberkulose oder Steine des Nierenbeckens vorhanden sind. Bildet das Nierenbecken keinen einheitlichen Sack mehr, bestehen Kammern mit engen Zugängen, in welche die eingespritzte Lösung nicht hinein dringt, dann bleiben die Injektionen wirkungslos, dann handelt es sich aber auch nicht mehr um eine einfache Pyelitis.

Ähnlich geht es mit den Fällen, in welchen dauernd Restharn im Nierenbecken zurückbleibt. Sei es, daß eine fehlerhafte Einmündung des Ureters in das Nierenbecken vorliegt, sei es, daß durch die Ausdehnung des Beckens sich eine Ausbuchtung ausgebildet hat, die bei Kontraktionen der Beckenwand sich nicht völlig entleert, kurz in allen Fällen, in welchen Restharn im Nierenbecken zurückbleibt, verhindert dieser Umstand das Ausheilen der Infektion oder begünstigt nach vorübergehender Besserung das Wiederauftreten derselben in ähnlicher Weise, wie wir das von den Retentionszuständen der Blase her kennen.

Diese Nierenbeckenspülungen kann man so oft wiederholen, als es der Zustand des Kranken und die mit dem Verfahren verbundenen Unbequemlichkeiten zulassen. Es ist aber bemerkenswert, daß meist schon wenige Spülungen für die Heilung ausreichen. Entweder das Argentum nitricum wirkt sofort, oder es wirkt garnicht.

Alles in allem können wir mit dem, was uns die Wissenschaft zur Behandlung der Pyelitis an die Hand gegeben hat, ziemlich zufrieden sein, wir dürfen erfreulicherweise fast allen unseren Kranken Heilung auf gefahrlosem Wege in Aussicht stellen.

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Klinik in Bonn.

Zur Pathogenese und vergleichenden Pathologie des Magengeschwürs.

Von **C. Hirsch.**

Trotz einer Reihe von Theorien über die Entstehung des Magengeschwürs, von denen fast jede für den einen oder andern Fall paßt, besitzen wir doch — wie viele Autoren beklagen — noch keine allgemein akzeptierte Erklärung der Entstehung der Mehrzahl der Magengeschwüre. Ist eine solche Erklärung überhaupt denkbar?

Für den Sitz des Geschwürs kommen zweifellos mechanische Momente in Betracht (Gegend der kleinen Kurvatur, des Pylorus, oberster Teil des Duodenums). Aschoffs Darlegungen über den Isthmus des Magens bzw. über die sog. Magenstraße machen dies auch wahrscheinlich[1]). Die alte Emboliclehre Virchows sollte nach Rößle in der Regel ganz beiseite gelegt werden. Er erblickt in den meisten Geschwüren vielmehr einen lediglich sekundären Vorgang, eine „zweite Krankheit" bei primären, nervös-reflektorischen Störungen im Pfortadergebiet (nervöse Fernwirkungen des sog. Quellengebietes). Die bekannten experimentellen und klinischen Untersuchungen v. Bergmanns geben dieser Auffassung eine gewisse Stütze für die richtige ätiologische Einschätzung bestimmter Fälle, die Störungen des vegetativen Systems zusammen mit den Erscheinungen des Magengeschwürs darbieten. Insbesondere das Zusammentreffen von Hyperazidität (primär, parallel oder sekundär) und Ulkus findet durch die interessanten Ausführungen v. Bergmanns für viele Fälle eine plausibel erscheinende Erklärung. Es gibt aber auch Ulkus ohne Perazidität! v. Bergmann hatte auch schon s. Zt., im Gegensatz zur Wiener Schule (Eppinger, Hess u. A.), betont, daß reine Vagotoniker selten sind und daß es sich vermutlich meist um Reizung im Vagusgebiet, kombiniert mit Sympathikusstörungen, handeln dürfte[2]).

Spastische Zustände der Magenwand (Störungen der lokalen Blutversorgung) können Erosionen hervorrufen und wirken zweifellos auch der Ausheilung durch andere Ursachen gesetzter Schleimhautverletzungen entgegen. Schleimhautverletzungen gesunder Individuen dagegen heilen bekanntlich meist sehr schnell ohne Ulkusentwicklung.

Gerade das Chronischwerden aber interessiert uns ja besonders und die Frage nach dessen Ursache ist vorerst mit keiner Theorie befriedigend zu beantworten. Es gibt viele Fälle mit chronischem Ulkus, deren Träger nichts weniger wie „nervös" oder „vagotonisch" sind, d. h. bei denen auch die exakteste Untersuchung keinerlei Störungen des vegetativen Nervensystems nachzuweisen vermag. Zudem bleibt bei manchem Neurotiker mit Magengeschwür die Frage offen: ist der Status nervosus primär oder sekundär?!

Die Tendenz des Chronischwerdens der Magen- und auch Duodenalgeschwüre muß anscheinend auf kompliziertere Verhältnisse zurückzuführen sein, als wir gegenwärtig annehmen. Vielleicht aber auch auf einfachere? Auch infektiöse Ursachen verschiedenster Art spielen in manchen Fällen eine Rolle. Wie Aschoff wahrscheinlich machte, sind die individuellen anatomischen Verhältnisse („das Bindegewebe des Individuums") hinsichtlich der schlechten Heiltendenz von Substanzverlusten und der Tendenz des Übergangs in ein chronisches Ulkus von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Ein so ausgezeichneter Forscher wie Askanazy vertritt die Ansicht, daß der Soorpilz eine ätiologische Bedeutung für die Entstehung mancher chronischer Magengeschwüre habe.

Auch Krehl bezeichnet die Bedingungen, unter denen das Magen- und Duodenalgeschwür sich entwickelt, für außerordentlich unklar. „Offenbar haben wir in dem „Magengeschwür" nicht eine nosologische Einheit vor uns, sondern Vorgänge verschiedenen Ursprungs und verschiedener Pathogenese."

Es erscheint daher von Interesse, die Frage aufzuwerfen, was lehrt uns die vergleichende Pathologie hinsichtlich der Entstehung des Magengeschwürs?

Bei allen Haussäugetieren kommen peptische Magengeschwüre vor. Der Labmagen des jungen Kalbes beherbergt sie aber am häufigsten.

Auch in der Tierpathologie ist die Ätiologie des Magengeschwürs viel umstritten.

Joest nennt als Ursache an erster Stelle Zirkulationsstörungen: Embolien bzw. Infarkte und Blutungen.

Joest berichtet in seiner kritischen Darstellung über einen Schulfall solcher Infarkte am Magen und der Entstehung peptischer Geschwüre aus ihnen beim Pferde.

„Das Tier war, wie die Sektion ergab, mit einer Endokarditis der Mitralis behaftet, bei der die ziemlich starken thrombotischen Auflagerungen zum Teil eine blande Erweiterung erfahren hatten. Infolge Einbruchs von Erweichungsmassen in das arterielle Blut war es zu Embolien und Infarktbildungen in verschiedenen Organen (z. B. auch in der Niere) gekommen. Auch die Magenwand wies sowohl in der Vormagenableitung wie auch in der Fundusregion mehrere typische, keilförmige anämische und hämorrhagische Infarkte auf."

„Diesen Infarkten genau entsprechend fanden sich mehrere typische pfennig- bis markstückgroße, bis auf die Muskularis reichende, junge, scharfrandige Ulcera peptica vor. Ja, es ließ sich stadienweise die Entstehung der Geschwüre aus den Infarkten verfolgen. So sah man neben einem typischen, scharfrandigen Ulkus einen Infarkt in der Vormagenabteilung, dessen Schleimhaut zwar noch erhalten, jedoch, mit den Infarktgrenzen genau übereinstimmend, scharf umschrieben, schmutziggrau verfärbt und getrübt war, während an einem andern Infarkt die Schleimhaut bereits in der Auflösung (Verdauung) begriffen erschien, und wieder andere Infarkte den erwähnten scharfrandigen, frischen peptischen Geschwüren entsprachen. Die Magenschleimhaut war im übrigen vollständig normal."

In der menschlichen Pathologie erscheinen dagegen in der Tat Gefäßverschließungen am Magen nicht häufig. v. Eiselsberg dachte bekanntlich auch an sog. retrograde Embolien des Pfortadergebietes. Mir ist nur die Arbeit v. Recklinghausens mit seiner Kasuistik bekannt[3]).

Allerdings erscheint die Ansicht Rößles bemerkenswert, wonach das gleichzeitige Vorkommen von Entzündungen der Herzklappen mit dem Ulcus rotundum auffällig häufig ist. Aber in anderer Beziehung, als der von ihm betonten.

Rößle erblickt ferner in der Appendizitis eine der wichtigsten Primäraffektionen für die sekundäre Entstehung des Magenulkus. Er weist aber auch dabei bekanntlich die naheliegende embolische Genese zurück und denkt an die Nervenbahn als Kausalverbindung!

Über „nervös" bedingte Zirkulationsstörungen der Magenschleimhaut vermag uns die Tierpathologie aus begreiflichen Gründen keine Mitteilungen zu machen. „Vagotonische" Kälber oder Kühe sind nicht sicher genug stigmatisiert, um sie als solche zu erkennen. Dagegen erscheinen die experimentellen Untersuchungen Gundelfingers von Interesse[4]).

Schon Talma nahm bekanntlich an, daß Hyperchlorhydrie zu „Magenkrämpfen" und die dadurch bedingte Ischämie zu Geschwürsbildung führen könnte.

Gundelfinger (unter D. Gerhardt) fand nun bei Hunden direkte Vagusreizungen ergebnislos. Dagegen erzielte er durch einoder doppelseitige Resektion des Ganglion coeliacum bei 22 Hunden stets Geschwürsbildung im Magen und Duodenum (meist mit Hyperazidität).

Er glaubt an eine Erhöhung des Vagustonus durch Sympathikusausschaltung bei seinen diesbezüglichen Operationen. Durch einen Krampf des Musc. mucosae, eventuell auch durch Reizwirkung bei der Operation komme es zur Geschwürsbildung. Bekanntlich hatte ja auch schon Talma durch Pyloruskrampf Geschwüre in der Pylorusgegend entstehen lassen.

Gundelfinger faßt das Ergebnis seiner Versuche folgendermaßen zusammen:

---

[1]) Harslöf fand unter 1596 Sektionen am Kommunehospital in Kopenhagen im ganzen 4% Geschwüre und Narben des Magens. Ulcera wurden bei 1,3% der obduzierten Männer und 3,8% der Frauen nachgewiesen; Narben bzw. bei 0,3 und 5%. Von 244 Geschwüren und Narben saßen 56% an der kleinen Kurvatur, 14% an der Pars pylorica. Andere nahmen an, daß 3/4 aller chronischen Geschwüre am Pylorus sitzen. In 1/5 der Fälle handelt es sich um mehrere Geschwüre (Knud Faber). Man findet etwa 5—10 mal soviel Ulcera des Magens wie des Duodenums. In Amerika und England scheint das Ulcus duodeni häufiger zu sein.

[2]) cf. auch die neuesten Untersuchungen von Nakashima über die Pathogenese des Ulcus pepticum ventriculi et duodeni. Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1925, Bd. 47, H. 1/2.

[3]) Virchows Arch. 30, S. 368, Embolische Herde im Magen. Vgl. auch die embolische Pathogenese des Magenulkus nach Verbrennungen.

[4]) Grenzgeb. 1918, Bd. 30. cf. auch Nakashima l. c.

„Über die Art und Weise der Einwirkung am nervösen Apparat geben meine Versuche keinen ganz bestimmten Hinweis. Am natürlichsten erscheint wohl folgende Deutung: Durch die Ganglienexstirpation wird der Einfluß des Sympathikus auf Magen und Duodenum ausgeschaltet, so daß jetzt nur noch der Vagus zur Geltung kommen kann. In diesem Überwiegen des Vagustonus wird deshalb wohl die Ursache der Geschwürsbildung zu suchen sein, in Übereinstimmung mit den Versuchen und Darlegungen von v. Bergmanns und seinen Schülern.

Allerdings erscheint es nicht ausgeschlossen, daß die Eingriffe an den Ganglien hier zunächst als Reiz wirken, dadurch angiospastische Zustände an Magen und Darm hervorrufen und so die erste Entstehung der Magengeschwüre begünstigen."

Gundelfingers Ausführungen schließen sich also der Anschauung Rößles an, wonach die Entstehung des Ulcus ventriculi in den meisten Fällen **nicht auf eine Vermittlung der Schädlichkeit auf der Blutbahn (Embolie), sondern auf die Folgen reflektorischer Nervenreize zurückzuführen sei.**

„Jene Folgen sind am Magen von besonderer Bedeutung durch die Abhängigkeit sowohl der Muskelbewegung als der Sekretion von den Nerven. Erosion (Stigma Benekes) und Ulkus sind nur verschiedene Stadien oder Grade desselben Prozesses. Für das Zustandekommen der Erosion dürften Krämpfe der Muscularis mucosae von besonderer Bedeutung sein, weil dadurch die Venen und Arterien an ihren Durchtrittsstellen durch die Schleimhautmuskulatur abgeklemmt werden. Die Abklemmung führt je nach der Qualität des betreffenden Gefäßes zu hämorrhagischer Infarzierung oder zu Ischämie, beide zur lokalen Verdauungsnekrose der Schleimhaut besonders bei gleichzeitigem Krampf der Sekretion (Hypersekretion).

Die Prädilektionsstellen des runden Geschwürs finden sich dort, wo die krampfhaften Faltungen der Muskulatur besonders lange bestehen bleiben können" (Rößle).

Es ist durchaus begreiflich, daß die dem Praktiker so fernliegende Theorie der sog. nervösen Fernwirkung ebenso wie die „nervösen" Theorien überhaupt bei dem Versuch sie zu verallgemeinern auf mancherlei Widerstand und Einwendungen stoßen. Daß operative Eingriffe in der Bauchhöhle im Experiment ein Magen- oder Darmulkus hervorrufen **können** ist um so weniger zu verwundern, als die gleiche Beobachtung ja auch schon längst beim Menschen von Chirurgen gemacht wurde, denen jede Absicht, ein Ulkus zu erzeugen, fern lag!

Ein so kritischer Forscher wie Knud Faber in Kopenhagen erwähnt in seiner neuesten Darstellung der Magenkrankheiten (1924) die „nervöse" Theorie überhaupt nicht. Er schiebt die **direkte Verletzung** in den Vordergrund der Pathogenese:

„Bei einer Verletzung der Schleimhaut mit Entblößung der tieferen Schichten wird die Magenwand durch Kontraktion den Substanzverlust zu decken versuchen, um ihn der Einwirkung des HCl zu entziehen. Bei kleinen Läsionen wird das leicht gelingen, schwieriger, wenn eine lokale Nekrose entstanden ist, da gerade solche Stellen der zerstörenden Kraft des Magensaftes besonders anheimfallen. In der Regel wird man eine solche Verletzung, besonders eine Nekrose als Beginn der Entwicklung eines Geschwürs ansehen dürfen. Eine Nekrose kann zustande kommen durch eine kleine Blutung, eine Embolie oder Thrombose der Schleimhaut mit nachfolgendem hämorrhagischen Infarkt; die Wunde kann zunächst in Form einer hämorrhagischen Erosion auftreten. Nekrosen können ferner auf dem Boden eines infektiösen Infarkts bei verschiedenen allgemeinen Infektionskrankheiten, wie Pyämie, Pneumonie u. a. entstehen, oder eine kleine entzündliche Nekrose kann bei einer akuten oder chronischen Gastritis dieser den Charakter der ulzerösen Gastritis verleihen.

Die aus diesen lokalen Nekrosen entstehenden frischen Geschwüre können schnell im Magen auftreten. Oft scheinen sie rasch zu heilen, dank der Eigenschaft des Magens zu lokaler Kontraktion; in einer gewissen Anzahl der Fälle bilden sie den Ausgang für ein chronisches Magengeschwür. Dies ist namentlich an den Stellen der Fall, wo die Kontraktionsfähigkeit des Magens gering ist oder fast fehlt, zuvörderst also an der kleinen Kurvatur und am Pylorusteil (C. E. Bloch). Dieser Teil des Magens ist während der Verdauung der Sitz der kräftigsten Peristaltik. Wenn man bedenkt, daß die sog. Magenstraße gerade an dem kleinen Magenkurve entlang geht, und daß die Nahrung vor allem hier vorwärts geschoben wird, hat man eine weitere Vorstellung von der Bevorzugung der kleinen Kurve als Sitz der Geschwüre, ganz gleich, ob sie den Körper oder den Pylorusteil betreffen."

Joest erblickt eine Ursache der Geschwürsbildung in Blutungen in der Magenschleimhaut (und Submukosa). **Hämorrhagische Erosionen und Tiefenblutungen** werden beim Hund häufig bei Lyssa und als Fremdkörperwirkung überhaupt angetroffen.

Auch bei verschiedenen **Infektionskrankheiten** (sog. Katarrhalfieber der Rinder, Aphthenseuche, Morbus maculosus) werden Geschwüre im Magen gefunden. [Zum Teil mykotisch-septische (embolische) Magengeschwüre im Sinne Nauwercks?] Beim Menschen auch bei Syphilis, Sepsis, Tuberkulose.

Sehr häufig werden sog. **Erosionsgeschwüre** bei der **Rinderpest** angetroffen.

Eine sehr wichtige Rolle in der Pathogenese des bei Kälbern **besonders häufigen Labmagengeschwürs** in der Gegend des Pylorus spielen nach den interessanten Feststellungen von **Bongert und Tantz traumatische Einwirkungen** (direkte Verletzungen und direkte mechanische Reizungen der Magenschleimhaut). Und gerade beim Kalbe kommen hinsichtlich der Entstehung des Ulcus ventriculi Embolien, Thrombosen, bakterielle Einflüsse kaum in Betracht.

Bongert und Tantz haben vielmehr an einem sehr großen Material festgestellt, daß **sich bei jungen Kälbern, solange sie reine Milchnahrung erhalten, überhaupt keine Erosionen und Geschwüre am Labmagen finden.**

Werden die Tiere aber zu früh abgesetzt und erhalten sie dann Rauhfutter, dann treten Schleimhautbeschädigungen im Labmagen auf. Bongert und Tantz fanden unter diesen Bedingungen bei Kälbern im Alter von 4 bis 5 Wochen 78,4%, im Alter von 8—14 Wochen 94,9—98% mit solchen Schleimhautdefekten.

Jungrinder im Alter von $^1/_2$—$1\,^1/_2$ Jahren zeigten in keinem Falle Erosionen oder Geschwüre, wohl aber in 68,7% der Tiere Narben!

Bongert und Tantz leiten aus ihren Ergebnissen (Substanzverluste des Magens bei Kälbern nur bis zum Alter von ca. 14 Wochen; bei älteren Tieren keine derartigen Defekte mehr!) die Tatsache ab, **daß die physiologische Entwicklung des Gesamtmagens der Wiederkäuer und die Art der Ernährung für die Entstehung dieser Substanzverluste maßgebend seien.**

Joest macht sich in seiner ausgezeichneten Darstellung diese Auffassung zu eigen und schildert in Übereinstimmung mit den genannten Forschern die Pathogenese des Kälbermagengeschwürs folgendermaßen:

In den ersten 10—12 Lebenswochen ist infolge der unvollständigen Ausbildung des Vormagens ein ordnungsmäßiges Wiederkäuen unmöglich. Solange in diesem Lebensabschnitt nur Milch gefüttert wird, treten keine Störungen auf; sobald in ihm aber Raufutter verabreicht wird, gelangt dies mangelhaft gekaut (anstatt in Panse und Haube) direkt durch Vermittlung des Psalters in den Labmagen, wo die wie Fremdkörper wirkenden rauhen, harten Heu-, Stroh- und sonstigen Pflanzenteile Verletzungen (Erosionen) der Schleimhaut hervorrufen. (Durch entsprechende diätetische Maßnahmen kann die Häufigkeit der Geschwüre eingeschränkt werden!] (Joest.)

„Wesentlich begünstigt wird die schädigende Wirkung des Rauhfutters auf die Schleimhaut dadurch, daß der Labmagen des Kalbes am Pylorus stark eingeschnürt wird. (Im Gegensatz zu Bongert und Tantz, die diese Einschnürung lediglich als eine morphologische Eigentümlichkeit des Kälbermagens auffassen, hält es Joest für durchaus möglich, daß es sich dabei um einen durch den Reiz des Rauhfutters reflektorisch erzeugten Pylorospasmus handle, und fordert mit Recht weitere experimentelle Untersuchungen, die ja mit Hilfe des Röntgenverfahrens leicht anzustellen wären.) Durch diese Einschnürung wird der Übertritt des Mageninhaltes in den Darm erschwert. Dadurch wird die schädigende Einwirkung des rauhen Futters auf die Pylorusschleimhaut zu einer permanenten. Er erfolgt immer von neuem Reizung.

Beim Jungrind von etwa 1 Jahr fand Tantz diese Einschnürung am Pylorus nicht mehr."

Die multiplen Erosionen sitzen meist in der Pylorusgegend.

„Aus den traumatischen Erosionen der Pylorusschleimhaut gehen typische peptische Geschwüre hervor, und zwar entstehen diese durch die fortdauernde Einwirkung **mechanischer Reize** unter Mitwirkung des Magensaftes (Joest).

Im Gegensatz zu diesen rein **traumatischen** Geschwüren mit ihrem Lieblingssitz am Pylorus haben die durch **Zirkulationsstörungen** gesetzten Geschwüre eine sehr wechselnde Lokalisation im Magen. Prädilektionsstellen **traumatischer Einwirkungen** sind ja auch in der Magenstraße des Menschen besonders durch Aschoffs Untersuchungen begründet worden.

Die auch bei Kälbern durch Sand hervorgerufenen Geschwüre sind sehr selten (Joest). Sie sitzen stets an der Ventralseite.

Bei **erwachsenen Tieren** handelt es sich in den an sich sehr seltenen Fällen meist um Fremdkörper (Kieselsteine, Magenversandung usw.). Ferner Magengeschwüre infolge Lymphadenose des Magens (örtlich-ischämische Drucknekrose cf. Aschoff über Geschwüre im Kindesalter).

Die von Bongert und Tantz ausgeführten wichtigen Untersuchungen geben in der Tat bemerkenswerte neue Gesichtspunkte

bei der Diskussion der Pathogenese des Ulcus ventriculi überhaupt[5]). Ihre Schlußfolgerungen werden auch von Joest vertreten.

Gegenüber dieser Anschauung treten die seither auch in der Tierpathologie in den Vordergrund gestellten embolischen bzw. bakteriellen Entstehungsweisen ebenso zurück wie die Theorien, die mit einer primären Insuffizienz des Pylorus und Eintritt von Darmsaft (Trypsin) in den Magen oder mit der Annahme einer primären Leberaffektion usw. rechneten.

Aus begreiflichen Gründen gehören beim Menschen Geschwüre im Magen und Duodenum während des Kindesalters zu den Seltenheiten.

Hier werden als Ursache mechanische Momente (lokalisierte Anämisierung von Schleimhautpartien durch Kompressionswirkung, Aschoff cf. Lymphadenose bei Tieren!), Infektionen, Verbrennungen, Erythrodermia desquamativa, akute Infektionskrankheiten, Urämie, Spasmophilie, Meningitis, Pfortadererkrankungen, Blutdruckschwankungen im Pfortadergebiet usw. beschuldigt.

Gruber fand unter Chiari bei 1147 Sektionen von Kindern zwischen 1 und 10 Jahren nur 9 Fälle.

Das chronische Ulcus ventriculi macht im 1. Dezennium sicher nicht mehr als 1% aller Ulkusfälle aus. Erst gegen die Pubertät werden die Fälle weniger selten.

Hinsichtlich des Ulcus duodeni chronicum gibt Collins unter 279 Fällen dieser Affektion 42 Kinder unter 10 Jahren, 17 im 1. Lebensjahr an. Schmidt fand im 1. Lebensjahr unter 1109 Sektionen 20 Fälle mit Duodenalulkus.

Duodenalgeschwüre sind bei Tieren sehr selten. Im Gegensatze zu den Magengeschwüren sucht Joest ihre Ursache vorwiegend in Zirkulationsstörungen (Embolien, Blutungen). Manchmal werden auch sog. bazilläre Nekrosen als Ursache beschuldigt.

Was lehrt uns nun die vergleichende Pathologie?

Auch in der Humanpathologie dürften die direkten mechanischen Einwirkungen doch nicht zu unterschätzen sein!

Außerordentlich interessant gegenüber der direkten „traumatischen" Pathogenese des Magengeschwürs bei Kälbern nach Übergang zur Rauhfutterernährung erschien nunmehr ein Vergleich mit den Erfahrungen der Kriegszeit über das Auftreten von Magengeschwüren beim Menschen.

Während der Kriegszeit wurden Magengeschwüre sowohl bei Heeresangehörigen, wie bei der bürgerlichen Bevölkerung auffallend häufig angetroffen (D. Gerhardt).

D. Gerhardt weist darauf hin, daß man bei beiden die Kost verantwortlich machte. Dabei lebte die Bevölkerung vorzugsweise von Pflanzenkost, die Soldaten bekamen reichlich Fleisch. Es dürfte also weniger die Zusammensetzung der Nahrung als die Art ihrer Zubereitung verantwortlich zu machen sein.

„Beide Gruppen bekammen das grobe Kriegsbrot; bei den Zivilisten bildeten die vielen Kartoffeln und Gemüse eine sehr schlackenreiche Kost, und bei den Soldaten stellte die reichliche Kommißbrotration und mancherlei grobe Beikost auch recht erhebliche Ansprüche an den Magen."

Die eigentliche Ursache der Geschwüre ist noch unklar; wohl aber steht fest, daß alte latente Geschwüre leicht durch ungeeignete Kost wieder manifest werden können. Und hierbei scheint die grobe, mechanisch wirkende Pflanzenkost mindestens ebenso wirksam zu sein, wie die säurefordernde vorwiegende Fleischnahrung."

Auf Grund meiner eigenen fast vierjährigen ärztlichen Tätigkeit im Heere während des Weltkriegs kann ich D. Gerhardt nur beistimmen, wenn er seine Erfahrungen über das Magengeschwür im Kriege folgendermaßen zusammenfaßt:

„Das häufige Vorkommen des Magengeschwürs bei Soldaten aller Jahrgänge widerlegt deutlich alte Angaben[6]), daß es hauptsächlich eine Krankheit des weiblichen Geschlechtes und des jugendlichen Alters sei. Und ebenso werden sich die neueren Versuche, die Geschwürsbildung auf einen Status nervosus mit besonders leichter Erregbarkeit der Eingeweide- und Gefäßnerven zurückzuführen, an den Erfahrungen der Kriegszeit kaum bestätigen lassen. Die Leute unterschieden sich von den Neurotikern oft gerade dadurch, daß sie in den Zeiten der Latenz des Ulkus sich durchaus wie Gesunde benahmen, ja nicht selten gerade dadurch den Rückfall der Magenbeschwerden veranlaßten; hierbei ist zumal auf jene Fälle hinzuweisen, welche trotz der Warnung durch frühere Blutungen unbesorgt aßen und arbeiteten, bis sie bei der Arbeit von einer neuen Blutung überrascht wurden."

Für äußere traumatische Entstehung (Schlag, Stoß auf die Magengegend) bot der Krieg nur vereinzelt Beispiele.

Die Tatsachen der vergleichenden Pathologie sowie die Erfahrungen des Weltkriegs sprechen also keineswegs für eine einseitige Verallgemeinerung der Theorien „nervöser Fernwirkungen" oder primärer Steigerung der Erregbarkeit der Eingeweide- und Gefäßnerven. Erosion und Ulkus haben sicher verschiedene Ursachen. Für das **Chronisch**werden der Geschwüre aber scheint der primären oder sekundären Neigung zu Spasmen eine gewisse auch experimentell (Nakashima) gestützte Bedeutung eigen.

Literatur: Aschoff, Der Isthmus des Magens 1918 und D.m.W. 1912, Nr. 11. — Askanazy, zit. bei Matthes, Differentialdiagnose. — v. Bergmann, Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1921, März; D.m.W. 1912, Nr. 11; M.m.W. 1913; B.kl.W. 1918; Chir.-Kongr. 1913. — Bongert, Zschr. f. Fleisch.-Hyg. — v. Eiselsberg, Verh. d. D. Ges. f. Chir., 28. Kongr. 1899. — Eppinger u. Heß, Vagotonie. Berlin 1910. — Knud Faber, Magenkrankheiten. Berlin, Springer 1924. — Friedberger u. Fröhner, Lehrb. d. spez. Path. u. Ther. d. Haustiere. 8. Aufl., Stuttgart. — Dietrich Gerhardt, Magenkrankheiten in v. Schjernings u. v. Krehls Handb. d. ärztl. Erf. im Weltkriege. Bd. 3. — Gruber, Arch. f. klin. Med. 110, 481 u. Mitt. Grenzgeb. Bd. 25 (Literatur). — Gundelfinger, Grenzgeb. 1918, Bd. 30. — Hutyra u. Marek, Spez. Path. u. Ther. d. Haustiere 5. Aufl. Jena, Fischer. — Joest, Spez. pathol. Anatomie der Haustiere. Berlin 1919. Bd. 1. — Kitt, Lehrbuch der pathol. Anatomie der Haustiere. Stuttgart 1910. — Krehl, Pathologische Physiologie. 12. Aufl. Leipzig 1923. — Pfaundler u. Schloßmann, Handb. d. Kindhlk. Leipzig 1923. — Rößle, Das runde Magengeschwür des Magens und Zwölffingerdarms als „zweite Krankheit". Grenzgeb. 25, 766 (Literatur). — Tantz, Beitrag zum Vorkommen, zur Ätiologie und zur fleischbeschaulichen Beurteilung des Ulcus pepticum beim Rinde. Diss. Gießen 1912.

[5]) 300 Saugkälber im Alter von 1—3 Wochen zeigten gesunden unversehrten Magen.
Dagegen von 320 Absatzkälbern (Rauhfütterung) im Alter von 4—5 Wochen 80%, von 160 Absatzkälbern (Rauhfütterung) im Alter von 8 Wochen 95% Geschwüre in der Umgebung des Pylorus!

[6]) cf. die Statistiken älterer und neuerer Zeit!

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage (Fortsetzung aus 1925, Nr. 51.) über die Behandlung der Syphilis.

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa.R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa.R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Prof. Dr. **Jesionek**,
Direktor der Dermatologischen Universitätsklinik in Gießen:

1. Die Frage, ob die Syphilis überhaupt medikamentös (Salvarsan, Hg, Bi, J) behandelt werden soll, wird dahin beantwortet, daß eine systematische medikamentöse Behandlung sowohl vom Standpunkt der Allgemeinheit, wie auch vom Standpunkt des Einzelnen unbedingt gefordert werden muß. Es ist zwar zuzugeben, daß mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln Tabes und Paralyse nicht mit Sicherheit verhütet werden können; auch der Beweis, daß Tabes und Paralyse seit der Salvarsanära abgenommen haben, steht noch aus. Bei der großen Mehrzahl der gut behandelten Fälle läßt sich jedoch eine langdauernde Symptomlosigkeit erzielen, die praktisch als Heilung gelten darf. Die Behauptung, daß Tabes und Paralyse seit Einführung des Salvarsans zugenommen haben, ist noch nicht bewiesen.

2. Auch unsere Erfahrungen sprechen in dem Sinne, daß nach einer schweren Sekundärperiode (mit hohem Fieber und septischem Zustand, ausgedehnten pustulösen und großpapulösen Syphiliden) der spätere Verlauf der Syphilis sich günstiger gestaltet als in Fällen, die nur unbedeutende Hauterscheinungen aufweisen; und auch wir können bestätigen, daß die sekundäre Syphilis in den letzten 2 Jahrzehnten sich immer milder gestaltet, so daß die erwähnten schweren Krankheitsbilder heute nur mehr sehr selten vorkommen. Daß aber die Salvarsan- oder Hg-Behandlung die an sich günstigeren Aussichten einer schweren sekundären Lues verschlimmern würden, können wir nicht behaupten. Wir sind auch nicht in der Lage, die schweren Erscheinungen willkürlich zu provozieren, so daß wir durch Unterlassung der Behandlung — in diesem Sinne — kaum etwas gewinnen dürften.

3. Von den gebräuchlichen Salvarsanpräparaten kommen für uns nur Altsalvarsan und Neosalvarsan in Betracht. Silbersalvarsane und Sulfoxylate haben wir nach längeren Versuchsreihen wegen der unangenehmen Nebenerscheinungen endgültig verlassen. Das wirksamste und zuverlässigste Salvarsanpräparat ist unter den gegebenen Verhältnissen das A.S. Es ist dem Neosalvarsan, welches wir nur als Ersatzpräparat betrachten, sowohl in der unmittelbaren symptomatischen Wirkung, als auch in der Dauerwirkung bei weitem überlegen. Die Verträglichkeit des Altsalvarsans ist mindestens ebenso gut wie die des Neosalvarsans. Die Technik der Altsalvarsaninfusion ist nicht so umständlich, daß sie der praktische Arzt nicht durchführen könnte. Sie erfordert natürlich etwas mehr Zeit und sorgfältige Ausführung. Großes Gewicht ist zu legen auf korrekte Neutralisierung und langsame Einspritzung. Neosalvarsan sollte nur dann gespritzt werden, wenn die äußeren Verhältnisse oder schlechte, sklerosierte Venen eine einwandfreie Durchführung der Altsalvarsanbehandlung unmöglich machen.

4. Die wirksamste antiluetische Behandlungsmethode ist die Kombination von Altsalvarsan und Schmierkur. Jede andere Applikationsart des Hg ist der Schmierkur bei weitem unterlegen; auch die Kombination mit Bi ist von schwächerer Wirkung. Größte Bedeutung ist bei der Schmierkur dem Moment der systematischen Massage beizulegen.

5. Die einzelne Kur wird so bemessen, daß sie reichlich zur Erzielung einer völligen klinischen und serologischen Symptomlosigkeit ausreicht. Dieser Forderung entspricht in den Frühstadien eine Kur, in der insgesamt 4—4,5 g Altsalvarsan und 6 Schmiertouren zu 6×4 g graue Salbe gegeben werden. Bei schwächlichen Individuen begnügen wir uns manchmal auch mit täglich 3 g grauer Salbe. Reicht diese Kur zur Erlangung der Symptomlosigkeit nicht aus, so kann man anschließend einige, 4—5, Bi-Einspritzungen von 350—500 mg Bi-Gehalt machen. Dieser Abschluß führt gewöhnlich zum Ziel.

6. Als Erstdosis wählen wir gewöhnlich 0,3, nur selten 0,2 Altsalvarsan. Diese Dosis wird, wenn eine starke Herxheimersche Reaktion wegen sonstiger Erkrankungen innerer Organe nicht unbedingt vermieden werden soll, ohne Hg-Vorbehandlung gegeben, da bei rezenter Lues die erste fieberhafte Reaktion von besonders günstiger Wirkung zu sein scheint. Schleicht man sich mit kleinen Dosen Salvarsan ein, um eventuell vorhandene Überempfindlichkeiten aufzudecken, so verzichtet man auf die schlagartige Wirkung der ersten Salvarsaninjektion. Dabei kann man gar nicht sagen, ob man im Falle einer Überempfindlichkeit mit der kleinen Dosis weniger geschadet hat als mit einer größeren.

Bei den weiteren Injektionen wird im allgemeinen 0,4 Altsalvarsan gegeben. Höhere Dosen werden nicht verabreicht.

7. Die Zeitabstände zwischen den einzelnen Injektionen werden so gewählt, daß auf einen Tag 0,1 Altsalvarsan fällt. Dabei haben wir Erscheinungen einer Überdosierung nicht beobachtet. Unterdosierung oder unregelmäßige Behandlung führt zweifellos zu außerordentlich ungünstigen Provokationen des syphilitischen Prozesses.

8. Im primären seronegativen Stadium versuchen wir, die konstitutionelle Erkrankung durch kräftige Behandlung zu verhüten. Wir geben 2 vollwertige Kuren mit 6 Wochen Pause oder eine 3. Kur nach weiteren 3—4 Monaten Pause. Die Wahrscheinlichkeit, den Fall abortiv geheilt zu haben, ist bei 3 Kuren größer als bei 2 Kuren oder bei nur einer Kur. Lokal: Nach Möglichkeit Exzision des Primäraffektes oder Kalomelpuder. Das Positivwerden der Seroreaktion oder ihre positiven Schwankungen während der Behandlung gelten als Eintritt in das sekundäre Stadium. Solche Fälle werden wie sekundäre Fälle behandelt.

9. Bei rezenter Lues werden die vollwertigen Kuren in der Weise wiederholt, daß klinische und serologische Rückfälle verhütet werden. Dazu genügt es gewöhnlich, im ersten Jahr die 2. Kur nach 6 Wochen, die 3. Kur nach 3—4 Monaten Pause vorzunehmen, im 2. Jahr 2 Kuren, im 3. Jahr 1 Kur durchzuführen. Es werden also 5 Kuren im symptomlosen Stadium durchgeführt. Tritt ein klinischer oder serologischer Rückfall ein, so muß der ganze Turnus wiederholt werden. Nach endgültigem Abschluß der Behandlung wird der Patient noch $1^1/_2$—2 Jahre beobachtet. Wir legen aus verschiedenen Gründen größten Wert auf stationäre Behandlung der Lues recens, insonderheit im Stadium der manifesten Erscheinungen.

10. Je älter die Lues ist, um so schwieriger gestaltet sich die Erfüllung der Forderung, daß in einer Kur Symptomlosigkeit erzielt werde. Meist gelingt es ja, in der 2. Kur (mit 6 Wochen Pause) die Symptomlosigkeit zu erzielen. Doch ist zuzugeben, daß auch bei kräftiger Behandlung viele Fälle sich refraktär, besonders serorefraktär verhalten. In solchen Fällen kann man noch viel mit der Jodbehandlung, auch mit der Bi-Behandlung erreichen; vor allem wirken daneben auch Kuraufenthalt, Sport, Schwitzkuren, hygienische Maßnahmen, im allgemeinen Wechsel der äußeren Lebensverhältnisse sehr günstig: Es handelt sich dabei offenbar um eine Umstimmung des Orgsnismus auf nichtspezifischem Wege. Jedenfalls darf man sich nicht verleiten lassen, in refraktären Fällen die Hg-Salvarsanbehandlung kritiklos dauernd weiterzuführen.

11. Für die Wirkung des Bi ist die Art der einverleibten Bi-Verbindung (Salizylate, Tartarate, Chininjodverbindungen) nicht maßgebend. Bei der Wahl des Präparates entscheidet nur die Verträglichkeit. Bewährt haben sich uns Bi-Yatren und Mesurol. Bei Durchführung reiner Bi-Kuren hat sich die Kombination von intravenöser und intramuskulärer Bi-Behandlung bewährt.

12. Die wiederholt festgestellte positive Seroreaktion bedeutet eine stattgehabte luetische Infektion. Eine Ausnahme bilden die Schwangerschaft und die zwei ersten Lebensmonate des Säuglings; die positive Seroreaktion ist nicht absolut beweisend. Im übrigen ist die einwandfrei festgestellte Positivität der Seroreaktion, auch ohne sonstige Erscheinungen, ebenso zu deuten wie jeder einzelne syphilitische Krankheitsherd. Aus zweifelhaften oder einander widersprechenden Seroreaktionen dürfen — wenn keine Behandlung vorausgegangen ist — keine entscheidenden Schlüsse gezogen werden, vielmehr muß die genaue Untersuchung und Beobachtung fortgesetzt werden. Für einwandfreie Resultate der Seroreaktion ist die einwandfreie Blutentnahme erste und wichtigste Bedingung.

13. Die „positive Anamnese" ohne Symptome ist keine Indikation für die Behandlung. Wir lehnen es ab, Leute zu behandeln, deren Syphilis wir nicht kennen.

14. Bei manifesten tertiären Erscheinungen behandeln wir vor allem mit Jod. Wir geben insgesamt 80—100 g Jodkali, 2—3 g pro die. Das Jodkali ist jedem anderen Jodsalz und den organischen Jodpräparaten überlegen. Die symptomatische Wirkung des Jods ist meist prompter, als die des Salvarsans. Reagiert der Einzelfall nicht mit der üblichen Promptheit auf Jod, so gehen wir schon nach einigen Tagen zum Salvarsan bzw. zur kombinierten Salvarsan-Hg-Kur über. Das Jod beeinflußt häufig auch die positive Seroreaktion. Gewöhnlich lassen wir auf die regelrechte Jodmedikation eine vollwertige kombinierte Hg-Salvarsan-Kur folgen. Im tertiären Stadium hat die große Salvarsan-Erstdosis nicht mehr die Bedeutung wie im Frühstadium. Bei Erkrankung des Herzens und der Gefäße ist besonders Vorsicht bei der Dosierung des Salvarsans geboten.

15. Schwangere werden sehr energisch, aber nicht mit hoher Erstdosis behandelt. Nach Möglichkeit geben wir 2 volle Kuren.

Die regelrechte Salvarsan-Hg-Behandlung der Schwangeren verhütet bzw. heilt regelmäßig die Lues der Frucht.

16. Lues congenita. Die Behandlung der Kinder unter 2 Jahren besteht bei uns in der Regel darin, daß sie ins Bett der geschmierten Mutter gelegt bzw. in die Lage gebracht werden, Hg-Dämpfe in sich aufzunehmen. Größere Kinder werden wie Erwachsene behandelt.

17. Prophylaktische Behandlung von Individuen, die möglicherweise oder der Wahrscheinlichkeit nach sich vor kurzem angesteckt haben, aber noch keine syphilitischen Erscheinungen aufweisen: Wir behandeln nicht „prophylaktisch", auch dann nicht, wenn wir uns selbst durch Konfrontation von der Möglichkeit einer stattgehabten Ansteckung überzeugt haben. Denn wir stempeln einen solchen Patienten durch die Behandlung zum Luetiker, ohne zu wissen, ob er tatsächlich Lues akquiriert hat oder nicht. Es ist auch sehr fraglich, ob die Salvarsanbehandlung wirksam ist, solange noch keine Gewebeveränderungen vorhanden sind, und ob die Behandlungsaussichten sich im Laufe der ersten Latenz wesentlich verschlimmern.

18. Lokalbehandlung. Nach Möglichkeit Exzision des Primäraffektes, da dadurch ein großes Spirochätendepot aus dem Körper entfernt wird. Sonst bei allen erodierten Effloreszenzen Kalomelpuder. Hg-Pflaster wenden wir nicht an wegen der mazerierenden und Entzündung erregenden Wirkung (Balanitis), nur ausnahmsweise in Fällen von fixen, lokalisierten Spätexanthemen.

19. Lumbalpunktion. In den meisten Fällen läßt sich die Luesbehandlung ohne Liquoruntersuchung einwandfrei durchführen. Die Lumbalpunktion hat jedoch eine praktische Bedeutung in Fällen mit nervösen Störungen, in denen der Blut-Wassermann negativ ist. Die Punktion kann auch angestellt werden bei Feststellung der Heilung und Erteilung des Ehekonsenses, um den Fall mit größerer Sicherheit beurteilen zu können.

20. Persönliche Prophylaxe. Sehr wichtig ist die Anempfehlung peinlichster Sauberkeit post coitum. Kondom darf nur mit größter Reserve empfohlen werden, damit man nicht den Eindruck schrankenloser Sicherheit erwecke. Die für die lokale Prophylaxe empfehlenswerte Kalomelsalbe (33%) muß immer frisch zubereitet sein (rezeptieren!).

21. Kontraindikationen für Salvarsan. Nieren- und Leberschädigungen, die nach der 3.—4. Spritze auftreten, sind meist durch die Behandlung bedingt und nicht spezifischer Natur. Bei sogenannten Spätschädigungen ist es oft sehr schwer zu entscheiden, ob ein spezifischer Prozeß vorliegt oder nicht. Jedenfalls ist auch in solchen Fällen größte Vorsicht geboten.

Prof. Dr. **Felix Pinkus**, Berlin:

1. Nach erfolgtem verdächtigen Geschlechtsverkehr ohne lokalen Schutz und ohne nachherige Desinfektion empfehle ich, viermal je einen Tag um den andern morgens nüchtern je 4 Tabletten Spirozid-Höchst = Stovarsol Poulenc frères zu nehmen. Dies hat meiner Ansicht nach auch in allen frischen Tripperfällen zu geschehen: die Infektion mit Gonorrhoe zeigt an, daß der Koitus impurus war.

Frauen von frisch mit Syphilis angesteckten Ehegatten, d. h. solchen, die noch den ehelichen Koitus ausgeübt hatten, nachdem sie schon eine Affektion bemerkt hatten, die der befragte Arzt zu ihrem Schreck als Syphilis erkannte, und die nun in ihrer Angst ihre Frau anbringen, um diese untersuchen zu lassen und ev. noch alles zu unternehmen, um sie vor Ansteckung zu schützen: hier ist erforderlich: wenn es geht, bei sonstiger Freiheit von Syphiliserscheinungen, die Zervix auf Spirochäten zu untersuchen und bei positivem Spirochätenfund die Frau wie eine frischsyphilitische im Wassermann-negativen Primäraffektstadium zu behandeln. Bei völlig negativem Befund könnte vielleicht die interne Spirozidgabe genügen, doch ist mir eine Behandlung mit 30 Dosierungen einer Salvarsanpräparation sicherer erschienen. Die vagierenden Mädchen, die dem von mir geleiteten Frauenkrankenhaus der Stadt Berlin von der Polizei zugeschickt werden, und die kein Anzeichen von Syphilis und negative Serumreaktionen (namentlich auch negative Meinickesche Trübungsreaktion) zeigen, werden mit Spirozid wie oben geschildert behandelt. Bisher hat keine dieser Patientinnen in der Zeit, die man als Inkubationszeit der Syphilis errechnet hatte, Ausbrüche der Krankheit bekommen. Als einen Beweis der erfolgreichen Prophylaxe mit Spirozid (etwa 100 Fälle) sehe ich an, daß in solchen Fällen weder prophylaktische Wismutbehandlung geschützt hat (3 Fälle von Ausbruch der Syphilis unter etwa 30 so Behandelten) noch die nicht azetylierte Oxyamido-Phenylarsinsäure (1 Fall unter etwa 10 damit prophylaktisch behandelten). Zu bedenken ist bei der prophylaktischen Spirozid- oder Salvarsanbehandlung, daß drohende Erscheinungen unterdrückt sein könnten, die Syphilis aber doch symptomlos bestehen könnte. Deshalb wird, um vor Überraschungen so gut wie möglich gesichert zu sein, nach etwa drei Monaten nochmals die Serumuntersuchung vorgenommen. Freilich ist das kein absolut sicherer Schutz vor Täuschung und weitere Beobachtung solcher Fälle unbedingt notwendig. Bei den prophylaktisch behandelten Ehefrauen hat sich in jahrelanger Beobachtung nie ein Anzeichen von Syphilis feststellen lassen, während alle nichtbehandelten Ehefrauen syphilitisch geworden sind.

2. Primäre seronegative Syphilis wird mit Salvarsan allein behandelt. Jede Beimengung von Quecksilber oder Wismut zu dieser Behandlung wird unterlassen, damit die Salvarsankur nicht durch eine diesen Mitteln etwa zuzuschreibende Störung unterbrochen werden muß. Leider ist die Durchführung der Salvarsankur bis zu der erforderlichen Höhe sehr oft durch Salvarsannebenerscheinungen, vor allem durch Salvarsanexantheme, gestört. Die Höhe der Salvarsanmenge muß in diesen Fällen 50 Dosierungen eines Salvarsanpräparats betragen, sie darf nicht beendet werden, ehe die Zeit erreicht ist, in welcher bei unbehandelter Syphilis der Ausbruch des sekundären Exanthems zu erwarten wäre, d. h. 3 Monate nach dem Infektionstermin. Bei jeder der täglich bis zwei- bis dreitägig vorzunehmenden Salvarsaneinspritzungen ist die Serumreaktion (mindestens Wassermann und Meinicke-Trübung) anzustellen, da nur diese Maßnahme gestattet, das wirklich stete Negativbleiben der Reaktion zu beweisen. Nach Beendigung der Kur mag man noch Wismutbehandlung nachsenden oder nicht, es ist diese Entscheidung nicht wichtig. Allmonatliche Serumkontrolle, Weiterbehandlung mit Wismut oder mit Salvarsan in diesen stets erscheinungsfrei bleibenden Fällen nach etwa $^1/_2$ Jahr, und noch öftere Wiederholung der Kuren habe ich immer für ratsam gehalten und auch, wenn die Kranken keinen Widerstand gegen diesen Zwang leisteten, jahrelang durchgeführt. Auch in diesen, der Theorie nach besonders günstig liegenden Fällen habe ich mich verpflichtet gefühlt, die Kranken so zu behandeln, als wären sie dauernd gefährdet. Doch kenne ich genug Fälle, die nach einer einzigen Kur in den Jahren 1910 bis 1914 bis jetzt völlig gesund sind. Örtliche Behandlung des Primäraffekts habe ich seit sehr vielen Jahren vollkommen vernachlässigt. Wassermannpositive primäre Syphilis behandle ich ebenso. Was aber bei der serumnegativen Syphilis der Sicherung wegen durchgeführt wird, die jahrelange Behandlung der Syphilis, ist hier notwendig, ebenso wie bei der sekundären Syphilis. Wird die Serumreaktion nicht unter dem Salvarsan negativ, so muß die Kur alsbald mit Wismut fortgeführt werden. Quecksilber zu verwenden halte ich für überflüssig, weil es in erträglichen Dosen zu schwach wirkt, in ausreichend starken Dosen fast stets unerträglich ist. Doch bildet das graue Öl (Mercinol) verwendbare Ausnahme.

3. Sekundäre Syphilis mit manifesten Erscheinungen wird im Prinzip mit Wismut zu behandeln angefangen und nicht mit Salvarsan. Grund: Furcht vor der Herxheimerschen Reaktion beim Salvarsan. Später ev. Salvarsan. Behandlung bis zum Negativwerden des Serums, Bemühung, es negativ zu erhalten, Pausen der Kuren recht lang, d. h. $^1/_2$—$^3/_4$ Jahre zwischen den einzelnen Kuren, wenn der Wassermann so lange negativ bleibt. Ich nehme als Wismutpräparat zurzeit am meisten Casbis als mildes, Sorbismal als kräftiges Wismutpräparat. Doch sind alle anderen Wismutpräparate in neuerer Zeit so schmerzlos in der Verwendung, daß es auf die Bevorzugung des einen oder des anderen nicht so ankommt. Wirkung ist bei allen etwa so wie bei Casbis. Könnte ich Kalomel anwenden, so würde ich auch dieses Quecksilberpräparat verwenden. Aber in der notwendigen Dosis von 0,1 Kalomel 2mal wöchentlich habe ich in meinem Leben noch keine Kur bis zu Ende durchzuführen vermocht, die Kranken hatten nach 4 Einspritzungen weder Platz auf ihrem Gesäß noch Lust zur Durchführung der anderen Hälfte der Kur. Zudem ist die Wirkung jedes der schmerzlosen Wismutpräparate, vor allem aber die des Sorbismal derjenigen des Kalomel bestimmt gleich.

4. Maligne Lues heilt mit Salvarsan.

5. Die Lues latens mit positivem Wassermann wird wie Lues mit anderen Erscheinungen behandelt, mit besonderer Furcht vor einer unerwarteten Herxheimerschen Reaktion, also wenn möglich erst mit dem langsam wirkenden Wismut, sonst mit einschleichenden Salvarsandosen. Hartnäckig positive Serumreaktion ist seit der ausgiebigeren Verwendung der Wismutpräparate nach allem, was ich gesehen habe, seltener geworden. Ich halte Fortdauer der Behandlung, ev. mit langen Pausen, bei serumpositiver Lues für notwendig. Noch seltener kann die Behandlung bei serum-

negativer Lues sein, doch beweist die negative Reaktion keine Heilung, und es drohen auch bei ihr die inneren Krankheiten, namentlich die des Herzens. Nach dem Gefühl erfordert auch alte Syphilis hier und da wieder eine Behandlung.

6. Tertiäre Syphilis mit Hauterscheinungen verlangt nach wie vor Jodkali. Salvarsan wirkt ebenso, und es hat auch noch kein Gummi der Haut der Wismutbehandlung dauernd Widerstand geleistet. Es geht allerdings mit der Heilung dabei manchmal sehr langsam. Schwere, dem Jod hartnäckig widerstandleistende Gummen, namentlich solche der Knochen, heilen oft spielend unter Salvarsanbehandlung.

Für die Behandlung der Syphilis der inneren Organe hat sich mir, neben Jod, bisher das Salvarsan viel mehr bewährt als die anderen Mittel, vielleicht neben seiner antisyphilitischen Wirkung wegen der außerordentlichen Erholung, die bei den Kranken sich einstellt. Kleine Dosen für den Beginn! Geringe Reaktionserscheinungen können hier sehr schädlich wirken!

7. Tabes und Paralyse werden manchmal durch Salvarsan sehr gebessert, manchmal bleibt es völlig wirkungslos und schadet durch seine Reizwirkung. Obwohl bei der intravenösen Behandlung wohl nie eine Beseitigung irgend welcher organischen Symptome eintritt, kommen die Kranken wieder in die Höhe, nehmen an Gewicht und Kraft zu und erscheinen gesünder (Wirkung auf Herz und Aorta?) Jede Reizerscheinung sollte aber dringend raten, von der weiteren Verwendung des Salvarsans Abstand zu nehmen, ebenso die Furcht vor der Schädigung eines nicht mehr intakten Sinnesorgans. Was zu erreichen ist, wird auch mit kleinen Dosen erreicht, mit geringerer Gefahr.

8. Behandlung der Schwangeren habe ich bisher nur mit Salvarsan durchgeführt, im Gegensatz zu der früheren recht erfolglosen Quecksilberbehandlung so gut wie stets mit vollkommenem Erfolg. Eine Kur von etwa 30 Dosierungen im 3. bis 4. Monat, eine im 8., möglichst bis an den Termin der Geburt heran.

Kongenitale Syphilis erfordert viele Jahre lange Behandlung, das Aufhören nach dem 4. oder 5. Jahre bedeutet riskantes Abwarten.

9. Die Wassermannsche Reaktion nicht allein, sondern auch die Flockungsreaktionen sollen im Laufe der Behandlung negativ werden, aber auch die negativen Reaktionen sichern nicht vor unliebsamen Überraschungen, ebensowenig die negativen Reaktionen im Lumbalpunktat. Die Syphilis ist zwar viel häufiger geheilt, als man es weiß, aber alle unsere Reaktionen geben keine Garantie. Deshalb ist das zu tun, was uns die Sicherung der Gesundheraltung am besten gewährleistet, ab und zu, und sei es mit Pausen von 3—5 Jahren, behandeln.

10. Besser als zeitweise Lumbalpunktionen sind zeitweise Behandlungen. Ich würde es für ratsam halten, die Lumbalpunktion alle Jahre einmal zu machen, bis etwa 6 Jahre nach der Infektion: dies scheitert aber an den Verhältnissen der Praxis. In den meisten Fällen gelingt es überhaupt nicht, die Kranken zur Vornahme dieser Maßnahme zu bewegen.

Aus der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Düsseldorf.

Prof. Dr. **Karl Stern,**

Direktor der Akademischen Hautklinik in Düsseldorf:

Bei der Behandlung der Syphilis unterscheide ich zwei Aufgaben: 1. die Beseitigung der Infektionserreger (Spirochäten), 2. die Entfernung der durch den Spirochätenreiz gesetzten bzw. ausgelösten Gewebsveränderungen, die ich als durch den Infektionsreiz ausgelöste Abwehrreaktion der Gewebe auffasse. Der Infektionsträger wird durch spezifische Mittel zu beseitigen gesucht, die Gewebsveränderungen in erster Linie durch unspezifische.

Für die Prophylaxe, von der ich im allgemeinen nicht viel halte, verwende ich lokal Kalomelsalben, wobei m. E. mehr die Fettwirkung als Schutz in Betracht kommt, als die desinfizierende Wirkung des Medikamentes. In Fällen, in denen mir eine Infektionsmöglichkeit mit aller Wahrscheinlichkeit vorzuliegen scheint (Konfrontation der Partnerin!), gebe ich Salvarsan in gehäuften Dosen (Scholtzsche Schläge). Das Frühstadium der Syphilis erfordert, da es in erster Linie von dem Vorhandensein frischer, meist noch hochvirulenter Infektionserreger beherrscht wird, vor allem die Anwendung des als „spirillocid" anzusprechenden Salvarsans. Ohne hier auf die Frage einzugehen, wie die Spirochäten abtötende Wirkung des Präparates zu erklären ist, halte ich im ersten Stadium der Infektion die Anwendung großer Dosen von Salvarsan für geboten. Ich gebe in den Fällen von primärer Lues nach dem Vorgange von Scholtz innerhalb von 48 Stunden mindestens fünf Spritzen Neosalvarsan, von denen die ersten 3 Dosen in den ersten 24 Stunden in Abständen von 8 Stunden gegeben werden, die anderen in den nächsten 24 Stunden eine morgens, die andere abends. Bei der primären (Wassermann-negativen) Lues halte ich eine derartige Kur nach meinen Erfahrungen für geeignet, die Lues zu kupieren. Allerdings sind derartige Frühfälle sehr selten und nur in der besten Privatpraxis zu beobachten, wo die Patienten, wie auch bei der Gonorrhoe im allerersten Stadium zu uns kommen. In den Fällen der allgemeinen Praxis sind die Chancen der Abortivkur geringe ohne Allgemeinbehandlung, d. h. ohne volle, über mindestens 6 Wochen fortgesetzte Kuren. In diesen Fällen, also der überwiegenden Zahl, folgt der Salvarsankur eine weitere Behandlung, bei der ich in der Klinik die Schmierkur bevorzuge, die ich im wesentlichen als „unspezifische" Behandlung auffasse. Die Schmierkur wird unterstützt durch regelmäßige Lichtschwitzbäder und Anwendung von Höhensonnenbestrahlungen. In der ambulanten Praxis halte ich bei seropositiven Fällen besonders mit geringen Drüsenschwellungen an reinen Salvarsankuren fest (10—12 Injektionen in Abständen von 3—5 Tagen).

Grundsätzlich halte ich aber für jeden Syphilitiker zum mindesten für alle seropositiven Fälle und Fälle mit Hauterscheinungen mindestens eine gut durchgeführte Schmierkur für erforderlich. Als Zwischenkuren (Fälle mit langanhaltendem seropositiven Befund ohne klinische Erscheinungen) kommen intramuskuläre Injektionen mit Hg. salicyl. (10% 12 Injektionen à 1,0) in Betracht. Die Wismutpräparate halte ich im allgemeinen für die große Praxis noch nicht für geeignet. Von allen sind die öligen Emulsionen (Embial, Mesurol) die besten, weil sie die unspezifische Komponente in Form der öligen Beimischung besonders wirkungsvoll enthalten. Eine örtliche Behandlung des Primäraffektes durch Exzision kommt heutzutage nicht mehr in Frage. Ich beschränke mich auf Kalomelstreupulver.

Die Allgemeinbehandlung der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen beginnt mit den bei der primären Lues besprochenen starken Schlägen mit gehäuften Salvarsandosen. Im Vordergrund steht die Beseitigung der infektiösen Erscheinungen. Auch hier wird nach der Salvarsankur die Behandlung möglichst mit der Schmierkur fortgesetzt.

Bei der malignen Lues liegt der Nachdruck auf der unspezifischen Komponente. Salvarsan ist nur mit Vorsicht anzuwenden und nicht in großen Dosen.

Die Lues latens erfordert im Sinne von E. Hoffmann 2 bzw. 3 Kuren ganz ohne Rücksicht auf den serologischen Befund. Überhaupt sollen wir uns bei der Behandlung des Lues nicht nach serologischen Befunden richten. Die serologischen Ergebnisse sind diagnostische Hilfsmittel, niemals Richtlinien für die Therapie.

Bei der Behandlung der Lues III kommt in erster Linie das Jod in Betracht. Salvarsan nur sehr vorsichtig.

Kongenitale Lues des Fötus erfordert energische Behandlung der Mutter mit Schmierkuren. Lues des Neugeborenen kleine Salvarsandosen intravenös, kombiniert mit Schmierkur.

Tabes und Paralyse sind heute Domäne der Malariabehandlung, die aber nicht Allgemeingut der Praktiker sein kann, vielmehr zurzeit noch Kliniken und Spezialfachärzten vorbehalten bleiben muß.

Die Lumbalpunktion wird im allgemeinen im Frühstadium der Lues zu viel vorgenommen. Sie ist hier selten notwendig. Nur bei Drucksteigerungen im Lumbalkanal (nach Salvarsan) wirkt sie unter Umständen lebensrettend und muß angewandt werden. Im späteren Stadium (Gehirnlues) dient sie als Unterstützung der Diagnose. Ein wesentlicher Einfluß auf die Therapie kann ihr nicht zugesprochen werden. Die Liquorbefunde werden von den Dermatologen im allgemeinen überschätzt.

(Eine ausführliche Darstellung meiner Anschauungen findet sich in dem in Kürze erscheinenden Handbuch der Allgemeinen Therapie, Herausgeber v. den Velden und Wolf. Verlag Ambr. Barth, auf die ich verweise.)

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Das Panzerherz.

Von Prof. Dr. **Hermann Schlesinger,** Vorstand der Abteilung.

Zu den eigenartigsten und den auch am meisten befremdenden Befunden gehört das von einer Kalkschale umgebene „Panzerherz". In früherer Zeit war es immer nur zufällig bei den Autopsien entdeckt und vom Anatomen kopfschüttelnd der Sammlung der „Kuriosa" einverleibt worden. Seit der systematischen Durchleuchtung

des Thorax hat man es auch schon im Leben wiederholt gefunden, als Schwarz (Wien) auf die röntgenologischen Eigenheiten im Jahre 1910 aufmerksam gemacht hatte. Die Zahl der sichergestellten Fälle ist langsam im Wachsen, jedoch ist man sich nur über gewisse Einzelheiten deskriptiver Natur im Klaren (vorwiegender Beginn und Ausbreitung des Prozesses usw.), während andere, sehr interessante Fragen der Lösung harren. Immer wieder sucht man bei jedem neuen Falle nach einer Erklärung, wieso trotz einer starren, unnachgiebigen Hülle das Herz sich kontrahieren und der Kreislauf aufrecht erhalten werden konnte. Man sieht mit Staunen, daß ein langsam, in vielen Monaten und Jahren sich aufbauender Ringpanzer die Leistungsfähigkeit des Herzens weniger beeinträchtigt, als ein rasch sich entwickelndes Hemmnis für die Herzbewegungen, wie beispielsweise ein großes perikardiales Exsudat oder ein Bluterguß im Herzbeutel.

Die Durchsicht der Literatur und meine eigenen Erfahrungen an zwei besonders schweren Fällen zeigen einige den Panzerherzen zukommende Eigentümlichkeiten in bezug auf ihre Anamnese und ihre klinischen Erscheinungen, welche mir bisher nicht genügend gewürdigt scheinen. Vor Besprechung derselben sei mein letzt beobachteter Fall mitgeteilt, dessen Diagnose in vivo durch die Röntgenuntersuchung von R. Lenk ermöglicht wurde.

Katharina H., 67 Jahre alt, aufgenommen den 14. Febr. 1925 auf die III. Medizinische Abteilung.

Pat. stammt aus gesunder Familie. Weder Herz- noch Gefäßerkrankungen in der Aszendenz. Sie war bis vor 2 Jahren vollkommen gesund und hat keine rheumatische Erkrankung durchgemacht. Die Kranke hat 5mal geboren, nie abortiert. Das Klimakterium kam mit 47 Jahren.

Vor 2 Jahren entwickelte sich in kurzer Zeit eine Anschwellung der Beine und des Bauches, welche im Verlaufe einer dreiwöchigen Spitalsbehandlung vollständig verschwand. In den darauffolgenden $1\frac{1}{2}$ Jahren fühlte sich Pat. trotz anstrengender häuslicher Arbeit ganz wohl und glaubte gesund zu sein. Vor etwa $\frac{1}{2}$ Jahre begann wieder der Bauch langsam anzuschwellen, auch waren in der Regel abends die Beine dicker. Zu gleicher Zeit begann sie an immer heftiger werdenden Durchfällen zu leiden; da auch ein Nabelbruch die Pat. ängstigte, suchte sie das Krankenhaus auf. Sie negiert Potus und venerische Infektionen.

Aus dem Status interessieren folgende Angaben: Pat. 142 cm groß, 57 kg schwer, ist afebril. Puls 108, regelmäßig, 26 Respirationen, Blutdruck nach Riva-Rocci 115. Es besteht weder Dyspnoe, noch Zyanose. Leichte Ödeme an den Knöcheln, auffallende Blässe der Haut und der Schleimhäute. Die Halsvenen sind stärker gefüllt. Der Lungenbefund ist in bezug auf Auskultation und Perkussion normal.

Der Spitzenstoß ist stark hebend, im 5. Interkostalraum, ein wenig nach außen verlagert. Die Basisdämpfung steht an der zweiten Rippe, ist stark verbreitert, die Herzdämpfung überschreitet den rechten Sternalrand nach rechts erheblich. Der zweite Ton an der Herzspitze verdoppelt, sonst die Herztöne rein. Große Hernia umbilicalis, deutlicher Aszites. Leber druckempfindlich, nicht deutlich palpabel. Im Harn weder Eiweiß noch Zucker.

Am 16. Febr. wurden durch Abdominalpunktion $4\frac{1}{2}$ Liter einer leicht getrübten, gelblichen Flüssigkeit entleert. Trotz Anwendung verschiedener Kardiaka und Diuretika blieb die Harnmenge gering. Wiederholt trat im Harn Albumen auf, es waren aber keine renalen Elemente nachweisbar, auch war durch längere Zeit hindurch Urobilin und Urobilinogen nachweisbar.

Am 19. März notierte ich: Starke Füllung der Halsvenen, besonders rechts, auch tiefes Inspirium bewirkt keine Entleerung, jedoch wird der Puls etwas schwächer und langsamer. Man hört neben dem 2. Trikuspidaltone, demselben etwas vorausgehend ein knackendes Geräusch, welches sich gegen die Herzspitze zu fortsetzt. Sonst hört man aber über allen Ostien reine Töne, auch über den großen Gefäßen. Bei tiefem Inspirium keine abnormen auskultatorischen Phänomene.

Schon am 20. Febr. hatte Doz. Lenk entdeckt, daß es sich um ein Panzerherz handle. Er fand damals eine mittelgradige Vergrößerung des Herzens. Reichliche Kalkablagerung im Perikard (Panzerherz). Stauung im Lungenkreislauf und in den großen Körpervenen. Spätere Kontrolluntersuchungen ergaben einen völlig unveränderten Befund. Die genauere Erörterung des röntgenologischen Befundes durch R. Lenk lautet:

Zusammenfassung: Mäßige Vergrößerung des Herzens. Reichliche Kalkablagerung im Perikard (Panzerherz). Dichte pleuromediastinale Schwarte rechts.

Einzelheiten: Herz. Größe: Mittelgradige Vergrößerung (Transv. Durchm. 12 cm). Lage: Querlagerung. Form: Ziemlich gleichmäßige Vergrößerung aller Abschnitte. Auffallend sind reichliche Kalkschatten, die bei postero-anteriorer Durchleuchtung besonders dicht an den Herzkonturen erscheinen und fast das ganze Herz einschließen. Durchleuchtungen in verschiedenen Schräg- und Frontalstellungen, sowie Aufnahmen mit Bucky-Blende ergeben aber, daß die Kalkablagerungen nicht nur an den Rändern sitzen, sondern auch im Bereiche der ganzen Vorder- und des unteren Teiles der Hinterfläche; nur die obere Hälfte der letzteren scheint kalkfrei zu sein. Aorta: ohne Besonderheiten.

Übriges Mediastinum: Neben dem von der Kalkschale eingeschlossenen Herzen ist rechts ein den normalen Mittelschatten um etwa 2 Querfinger überragender, den Herzleberwinkel ausfüllender und weiter oben neben dem Gefäßschatten vertikal verlaufender, homogener, dichter, scharf begrenzter Schattenstreifen zu sehen. Er tritt nirgends in das durch den Kalkschatten deutlich markierte Perikard ein, kann also nicht etwa den gestauten Venen entsprechen. Für die Annahme einer pleuro-mediastinalen Schwarte spricht auch eine ziemlich starke Verziehung der Trachea und Bifurkation nach rechts.

Es mußten wiederholt Abdominalpunktionen vorgenommen werden, welche eine milchig getrübte Flüssigkeit ergaben. Ausschüttelung mit Äther brachte keine Aufhellung. Der Eiweißgehalt betrug 1—1,2%. Im Sediment waren zahlreiche Leukozyten nachweisbar. Einmal (nach der zweiten Punktion) waren kulturell Pneumokokken in Reinkultur nachweisbar, spätere Untersuchungen ergaben ein negatives Resultat. Eine nennenswerte Temperatursteigerung oder eine auffällige Empfindlichkeit des Abdomens bestanden zu dieser Zeit nicht, wohl aber war Ende April eine deutliche Absackung des Aszites zu konstatieren, welche die späteren Punktionen wenig erfolgreich machte. Die Leber war sehr derb, stets ein wenig druckempfindlich, die Milz mäßig vergrößert. Durchfälle bestanden andauernd.

Die folgenden Monate brachten das Bild einer schweren Kompensationsstörung von wechselnder Intensität. Dyspnoe und Arhythmien waren zumeist vorhanden. Oft war auch das Sensorium stark getrübt.

Ende Mai entwickelt sich ein rasch in die Tiefe greifendes Dekubitalgeschwür, welches außerordentlich lebhaft sezernierte. Die Ödeme nahmen stark ab, weil das Geschwür wie eine Drainage wirkte. Als terminale Komplikation war noch ein Erysipel dazugetreten. Die Pat. hatte in den letzten Lebenswochen fast ohne Nahrung gelebt, da sie ganz verwirrt war und die Nahrungsaufnahme verweigerte.

Die Pat. erlag ihrem Leiden am 10. Juni. Die am nächsten Tage von Frau Dr Coronini vorgenommene Obduktion ergab folgende Veränderungen: Calcificatio pericardii fere totius. Mediastinitis fibrosa. Adhaesiones pleuriticae circumscriptae bilaterales. Hydrothorax saccatus ad basim lobi inferioris pulmonis dextri. Hydrops ascites. Oedema universale. Cirrhosis probabiliter cardiaca hepatis. Tumor in regione capitis pancreatis (Cystadenoma?). Decubitus superficialis in regione sacrali et glutaeali sinistra.

Von den Details zitiere ich aus dem Obduktionsbefunde . . . . „Nach Eröffnung des Peritoneums entleeren sich mehrere Liter einer klaren bernsteingelben Flüssigkeit. Die stark geblähten Darmschlingen sind untereinander durch bindegewebige Adhäsionen verlötet. Die Leber verkleinert, von grobhöckeriger Oberfläche zeigt eine mehr graugelbliche diffuse Verfärbung. Im Bereiche des Pankreaskopfes, vom Duodenum halbkreisförmig umschlossen, findet sich eine etwa 5 cm im Durchmesser haltende, halbkugelförmig vorspringende Geschwulst von anscheinend zystischem Bau.

Das Zwerchfell steht beiderseits etwa in der Höhe der 6. Rippe. Auf der rechten Seite wölbt sich im Bereiche der unteren Zirkumferenz des Herzbeutels eine halbkugelige Zwerchfellskuppe vor, durch welches man knochenhartes Gewebe durchtastet. Die etwa auf das Dreifache vergrößerte Milz ist hinter dieser Kuppe gegen den Pleurawinkel hin zurückgesunken. Der Thorax wird in der Weise eröffnet, daß die rechten Rippenknorpel durchtrennt und die Adhäsionen von da aus gelöst werden, welche im Bereiche des oberen Mediastinalraumes mit der Thoraxwand bestehen. Beide Lungen sind in ziemlich ausgedehntem Maße mit der Thoraxwand verlötet, bedecken jedoch nur in den oberen Anteilen den starren Herzbeutel, den man durch Betasten erkennen kann, daß sich fast in seiner ganzen Wand knochenharte Einlagerungen finden. Nur ein nach rechts zu sich verbreiternder Streifen der vorderen Herzbeutelwand ist von diesen Einlagerungen frei.“

Die Besichtigung des fixierten Präparats ließ erkennen, daß der linke Ventrikel ganz, der rechte zum größten Teil von einer starren Kalkschale eingeschlossen war, während die Vorhöfe keine solche Bedeckung aufwiesen. Nur gegen die Herzspitze zu war über dem rechten Ventrikel ein größerer Defekt in der Kalkhülle (vgl. Abb.). An dieser Stelle war auch keine Verwachsung des Herzbeutels vorhanden und lag der Kalkpanzer eine Strecke weit hohl. Die Herren Prof. Maresch und Doz. Priesel waren so liebenswürdig, mir die Veränderungen eingehend zu demonstrieren, wofür ich ihnen hiermit bestens danke.

Die Anamnese ist auffallend oft negativ, soweit Erkrankungen des Herzens und des Perikards in Betracht kommen. In der Regel fehlt in den Krankheitsgeschichten jeglicher Hinweis auf eine überstandene Perikarditis, welche der Kalk- oder Knocheneinlagerung vorausgegangen sein müßte. Ja mehrmals findet sich die befremdende Angabe, daß Patient überhaupt vordem gar nie ernstlich krank gewesen sei. Jedem erfahrenen Arzte wird sich die Analogie mit der Anamnese bei der Concretio pericardii aufdrängen. Auch bei diesem Leiden versagt in vielen Fällen die Vorgeschichte vollkommen. Wir hören von der Mehrzahl der Kranken weder etwas

Der Kalkpanzer läßt nur die Gegend der Herzspitze und einen großen Teil der Vorhöfe frei.

über vorausgegangene Erkrankungen des Herzens oder Herzbeutels noch über Affektionen der Nachbarorgane.

Das Panzerherz verdankt offenbar zumeist seine Entstehung langsam sich entwickelnden, schleichenden Entzündungsprozessen, welche ohne erkennbare klinische Erscheinungen verlaufen. Die Kalkeinlagerungen scheinen öfters an der Außen- und Vorderseite des rechten Ventrikels zu beginnen und okkupieren mit Vorliebe die der Herzbasis benachbarten Abschnitte. Manchmal ist die Perikarditis tuberkulöser Natur (E. F. Müller, Weil), gewiß ist sie aber öfters anderer Genese. In meinen beiden Fällen war keine Tuberkulose mit im Spiele und in einer größeren Reihe mitgeteilter Beobachtungen fehlt jeder Hinweis auf einen tuberkulösen Prozeß (vgl. die Zusammenstellung Diemers). Möglicherweise dürfte in manchen Fällen die Berücksichtigung von Leberveränderungen für die Ätiologie von Bedeutung sein. So ließ sich in einem Falle Diemers Syphilis als Ursache des perikardialen Prozesses vermuten.

Leberschwellungen, bzw. Stauungsleber spielen gerade beim Panzerherzen eine größere Rolle, daher ist es begreiflich, daß die Entwicklung eines Aszites mehrmals Erwähnung findet (Rieder, Diemer, F. Pick, Tissier, Drummond, Lossen-Kahl, A. Weil, Groedel). In meinen beiden Fällen war es zur Leberschwellung und zur Ausbildung eines Aszites gekommen, welcher eine wiederholte Abdominalpunktion erforderlich machte. Dieses Hervortreten der Leberveränderungen legt den Gedanken nahe, daß wohl auch, öfters als bisher, nicht der Befund einer einfachen oder atrophischen Stauungsleber sondern der Zuckergußleber erhoben werden dürfte (Tissier). Wir wissen, daß eine seltene Form einer schleichenden Entzündung zur Bildung einer mächtigen peritonealen Verdickung um die Leber und zu einer ihr koordinierten Concretio pericardii führen kann. Diese ätiologisch noch nicht sicher geklärte Polyserositis (nach dem Vorschlage Neussers auch als Morbus Bamberger bezeichnet) mag mitunter die anatomische Grundlage für die Entwicklung des Panzerherzens abgeben. In vielen Fällen entspricht die Leberschwellung bzw. Leberschrumpfung der von F. Pick geschilderten Form der perikarditischen Pseudo-Leberzirrhose. Sie zeigt in frühen Krankheitsperioden eine deutliche Abhängigkeit von der Kraft, mit welcher das Herz arbeitet. Mit Besserung der Herzkraft nimmt wenigstens in den Anfangsstadien der Aszites ab. Allmählich aber macht die Leberveränderung immer mehr den Eindruck eines selbständigen Leidens. Der Aszites ist durch Kardiaka nicht mehr zu beeinflussen, die Leber wird derber, die Oberfläche uneben, der Rand plumper, es hat sich eine Muskatnußleber ausgebildet.

Interessant ist der Umstand, daß das Panzerherz häufig einen ganz zufälligen Befund darstellt. Es wird gelegentlich bei einer Röntgendurchleuchtung entdeckt oder bei der Autopsie gefunden, manchmal, ohne daß langwährende Herzbeschwerden oder ein ungewöhnlicher Symptomkomplex das Vorhandensein einer exzeptionellen anatomischen Veränderung dargetan hätten. Der Kranke Zehbes hielt sich für gesund, das Panzerherz wurde bei einer Röntgenuntersuchung entdeckt; der von Weil beschriebene Patient wurde sogar bei der Musterung für gesund erklärt und unter die Soldaten eingereiht. Der 51jährige Patient Variots war Schlosser und mit Ausnahme der kurzdauernden terminalen Affektion gesund.

Relativ viele junge Menschen befinden sich unter den Trägern von Panzerherzen. Rieder berichtet über einen 25jährigen Mann, F. Pick über einen 20jährigen Mann (Beginn des Leidens), F. Groedel über eine 29jährige Frau mit diesem Herzbefund. Lossen-Kahl teilen die Krankengeschichte einer 28jährigen Frau mit. Der Patient von Zehbe war ein 30jähriger Stellmacher. In der Arbeit von L. F. Müller befindet sich unter den mitgeteilten Fällen der eines 29jährigen Mannes, dessen Veränderungen von ähnlicher Mächtigkeit sind wie in unserem Falle. Die Patientin von Burnet war eine 34jährige Frau. Wenn man bedenkt, daß die Ausbildung der einzelnen Ringe und Platten, aus welchen sich der starre Panzer formiert, sicher nicht in wenigen Monaten erfolgen kann, sondern Jahre benötigen dürfte, so rückt für nicht wenige Fälle der Beginn des Leidens in eine noch frühere Lebensperiode, für manche ältere Kranke vielleicht um Dezennien zurück. Man wird in solchen Fällen kaum die Annahme einer persönlichen Disposition zu starken Kalkablagerungen im Organismus vermeiden können, für deren Ursprung nur eine befriedigende Erklärung fehlt, namentlich, wenn man jene Kranke in Betracht zieht, in welchen die Anamnese eine vorausgegangene Erkrankung vermissen läßt. Wie in den Fällen von progressiver Myositis ossificans muß der Kalkstoffwechsel in solchen Fällen ein ungewöhnlicher sein, wenn Kalkdepots von solcher Mächtigkeit gebildet werden können.

Entsprechend den fehlenden Beschwerden ist oft das Vorhandensein einer regelmäßigen Herzaktion bei Trägern von Panzerherzen hervorgehoben. Auch der Blutdruck und die Harnausscheidung sind dann normal.

Erstaunlich ist das lange Erhaltenbleiben der Leistungsfähigkeit des Herzens in der dicken Kalkschale. Die Träger dieser schweren Veränderung muten sich mitunter Leistungen zu, welchen viele Gesunde nicht gewachsen wären. Zehbe erzählt, daß sein Patient in einer hügeligen Gegend dauernd viel Rad fuhr, ohne dabei je Beschwerden zu empfinden. Der 43jährige Kranke Drummonds hatte noch wenige Wochen vor seiner kurzen terminalen Erkrankung als Matrose auf hoher See gearbeitet, der Patient Variots war als Schlosser tätig. Der Patient von Feierabend bekam 25 Jahre nach einer Perikarditis die ersten Herzbeschwerden. Die erste von mir beobachtete Kranke, eine Bäuerin, hatte bis wenige Wochen vor der Einlieferung in das Krankenhaus schwere Feldarbeit verrichtet. Die Dekompensation bricht oft plötzlich mit voller Wucht herein, läßt sich aber doch häufig durch therapeutische Maßnahmen zurückdämmen, so daß selbst dieses zweite Stadium lange dauern kann. Oft allerdings hat das terminale Stadium einen sehr raschen Verlauf.

Solche Beobachtungen lehren, daß die Umwachsung des Herzens mit einer unnachgiebigen Mauer die Muskulatur des Herzens als solche und deren Kraft nicht unbedingt erheblich vermindern müssen. Vielmehr ist eine viel ausgiebigere Anpassung des Herzens an seine Umgebung zu konstatieren, als man allgemein vermutet, vielleicht, weil auf den sich bewegenden Muskel von den Nachbargebilden kein Druck ausgeübt wird und die anatomische Veränderung sich langsam ausbildet. Die Erfahrungen beim Panzerherzen sind geeignet, geradezu revolutionäre Gedanken über gewisse „Hindernisse" bei der Herzbewegung auszulösen. Ist denn die unnachgiebige Hülle um das Herz wirklich immer ein Hindernis? Erst in den letzten Jahren hat man den Einfluß des Perikards auf die Herzfüllung einer erneuten Prüfung unterzogen. Arbeiten aus Sauerbruchs Klinik sprechen dafür, daß der Herzbeutel regulierend auf die Füllung des rechten Ventrikels einwirkt und einer diastolischen Überdehnung desselben entgegenarbeitet. Mir erscheint es nicht ausgeschlossen, daß auch der Kalkpanzer ähnlich in bezug auf Herzarbeit zu bewerten ist.

Eine wesentliche Behinderung der Systole erfolgt nicht, weil die Verbindung mit der außen anliegenden Schale selbst dann nicht innig genug ist, wenn Vorsprünge und Zacken in die Herzmuskulatur vorspringen. Auch die diastolische Erweiterung der Herz-

kammer in ihrem gewöhnlichen Ausmaße stößt auf keine auffallende Beschränkung. Jedoch kann eine übermäßig starke diastolische Kammerdilatation sich nicht ausbilden, weil sie auf einen unüberwindlichen Widerstand stößt. Da wiederholt bei den Autopsien eine auffallende Verdünnung der rechten Ventrikelwand gefunden wurde (z. B. Variot, Drummond), so dürfte in solchen Fällen der das Herz umgebende Küraß als regulierende Vorrichtung fungieren; er ist eine Stütze für die sonst nachgebende Ventrikelwand. Allerdings ist eine nicht allzu feste Verbindung zwischen dem Kalkgerüst und der Ventrikelmuskulatur wahrscheinlich, welche noch ausgiebige und kräftige Kammerkontraktionen gestattet. Ohne die Möglichkeit ausgiebiger und erfolgreicher Zusammenziehungen müßte sonst in kürzester Zeit ein Nachgeben des Herzens mit allen seinen Folgeerscheinungen zustande kommen.

Möglicherweise fällt in solchen Fällen den muskelstärkeren Vorhöfen eine größere Arbeit zu, welche die Ventrikel ein wenig entlastet, vorausgesetzt, daß die Vorhöfe nicht im Kalkpanzer eingemauert sind. Unwahrscheinlich ist eine stärkere Zusammenziehung der großen, vom Herzen abgehenden Gefäße, welche die Ventrikelarbeit ein wenig verringern könnte.

Die Entwicklung der Inkrustation betrifft nicht immer das ganze Perikard. Dafür spricht der anatomische Befund, welcher wiederholt, wie in meinem Falle, in dem von E. F. Müller, Diemer, Burnet nur eine partielle Concretio pericardii erwies. Die starre Platte könnte sich, wenigstens zum Teile dem Perikard von außen auflagern, da sie, wie in meinem Falle, stellenweise zwischen Herzmuskel und Kalkschale ein freies Spatium läßt, also hohl liegt. In den meisten Fällen aber befindet sich der Panzer zwischen beiden Perikardialblättern.

Das Freibleiben eines Teiles der Ventrikelwand in der Nähe der Herzspitze von der Kalkhülle, welches nicht bloß in unserem Falle vorhanden war, kann dazu beitragen, daß die Herzaktion so lange relativ gut war. Denn eine Beengung der Herzbewegung dürfte man wohl zuerst bei einem Hindernisse in der Gegend der Herzspitze erwarten. Unter Umständen scheint selbst eine relativ geringe Erschwerung der Herzbewegung, bzw. Beengung des Spitzenstoßes an dieser Stelle eine Dekompensation auslösen oder eine bereits eingetretene Herzschwäche fördern zu können, wie mich drei eigene Beobachtungen lehrten.

In anderen Fällen mag, wie Diemer nach meiner Ansicht richtig ausführt, die Entwicklung einer Kalkplatte günstiger für die Herzbewegung sein, als eine einfache Concretio. Es finden dann die Herzkontraktionen gegen die Kalkmasse zu als fixen Punkt statt.

Der Auskultationsbefund über dem Herzen bietet manchmal Besonderheiten. Es verdient festgehalten zu werden, wie oft die Untersucher vollkommen reine Herztöne konstatierten. Selbst die Durchwachsung des Herzmuskels mit Kalkzacken und -Nadeln braucht keine Veränderung des Muskeltones zu bedingen.

Wenn infolge von Klappenveränderungen oder schweren degenerativen Muskelläsionen Geräusche auftreten, so unterscheiden sie sich nicht von den bei den analogen Prozessen ohne Panzerherz auftretenden durch ihre Klangfarbe. Jagic hat in einem Falle von Concretio (mit Panzerherz?) metallisch klingende Herztöne gehört.

Eine unserer Kranken bot während der ganzen Beobachtungsdauer einen eigenartigen Auskultationsbefund dar. Über dem unteren Sternalende folgte regelmäßig dem ersten Tone ein lautes Knacken nach. Manchmal hatte man den Eindruck eines doppelten zweiten Tones. Burnet fand bei seiner Patientin vor dem ersten Tone ein Knistern, am deutlichsten über dem Sternum und am vierten Rippenknorpel, also an dem gleichen Platze, wo wir den eigenartigen Hörbefund erhoben hatten. Er dürfte der durch die Herzbewegung verursachten Lokomotion eines Kalkstückchens seine Entstehung verdanken, welches beweglich geblieben war.

Auffallend ist auch, wie häufig selbst bei den Autopsien älterer Individuen jede Veränderung an der Aorten-Intima vermißt wird und in wie vielen Fällen der Klappenapparat intakt ist.

Perikardiale Reibegeräusche sind nur ausnahmsweise beobachtet worden (Riedel, Weil, Pick, Burnet). Es ist ja bei dem schleichenden, in der Regel unbemerkten Beginn der Erkrankung nur einem Zufall zu verdanken, wenn man gerade im Stadium des perikardialen Reibens untersuchen konnte. Bisweilen scheint die Perikarditis sich zu wiederholen. Man findet dann neben dem Kalkpanzer an den nicht verwachsenen Teilen des Perikards Zeichen eines rezenten Entzündungsprozesses (Burnet, Murchison).

Auch sind systolische Einziehungen der Thoraxwand und das diastolische Vorschleudern derselben nur selten beschrieben (A. Weil). Die anatomischen Bedingungen — breite flächenhafte Verwachsungen des Herzens und Herzbeutels mit der Thoraxwand — sind nur ausnahmsweise vorhanden, wie man dies aus dem Studium der Fälle von Concretio pericardii kennt. Da beim Panzerherz aber anscheinend die Gegend der Herzspitze von Veränderungen weniger betroffen ist, so sind die Aussichten für die Entwicklung systolischer Einziehungen nicht sehr günstig. Nur mächtige schwielige Verlötungen des Perikards mit der Thoraxwand könnten das Zustandekommen des Phänomens ermöglichen.

Hingegen kann man bei Fortschreiten der Erkrankung und besonders bei Erlahmen der Herzaktion bisweilen das Verschwinden des Spitzenstoßes konstatieren. In unserem zweiten Falle haben wir während der mehrmonatigen Beobachtung das allmähliche Aufhören der Herzspitzenvorwölbung verfolgen können. Auch Rieder teilt mit, daß in seinen zwei Fällen der Spitzenstoß nicht fühlbar war. F. Pick, Feierabend, Rivet fanden bei ihren Kranken nur einen sehr schwachen Spitzenstoß. Dieses Zeichen kann unter Berücksichtigung des übrigen Symptomenkomplexes für die Annahme einer Concretio pericardii cum corde verwertet werden, ist aber kein vollkommen zuverlässiges Zeichen. War doch auch in unserem Falle gerade die Gegend der Herzspitze frei. Demzufolge findet man auch Angaben, daß der Spitzenstoß noch in späten Krankheitsstadien kräftig und hebend gewesen (Variot, Drummond, Zehbe) oder mindestens deutlich fühlbar war (Burnet, Gould, Heimberger).

Die mediastinalen Symptome, welche mitunter bei der Verödung des Herzbeutels als Begleiterscheinungen auftreten, bedingt durch gleichzeitige schwielige Mediastinitis, sind nur ausnahmsweise stärker ausgeprägt.

Bei unserer Kranken suchten wir vergeblich nach einem Pulsus paradoxus. A. Weil war in dieser Beziehung bei seinem Kranken glücklicher. In unserem Falle fand Lenk eine ungewöhnliche Begrenzung der Mediastinalschatten, welcher eine abgelaufene schwielige Mediastinitis wahrscheinlich machte.

Eine starke Füllung der Halsvenen und Leberschwellung mit Aszites scheinen zu den wesentlichen Zeichen des Panzerherzens zu gehören, aber nur in dessen vorgeschritteneren Stadien bei Erlahmung des Herzmuskels. In den früheren Stadien, namentlich wenn Komplikationen von seiten der Klappenapparate fehlen, sind diese Symptome nicht vorhanden. In einer sehr schönen, vor kurzem erschienenen Studie Volhards gibt dieser Autor als das wesentliche Kennzeichen der schwieligen Umklammerung des Herzens das Mißverhältnis zwischen den hochgradigen, offenbar kardialen Stauungserscheinungen („Einflußstauung") und dem geringfügigen objektiven Herzbefund an. Für manche Fälle von Panzerherz treffen diese Bemerkungen zu, obgleich dasselbe nicht mit kompletter schwieliger Verödung des Perikards verknüpft sein muß.

Jedoch in nicht wenigen Fällen ist der Herzbefund durch lange Zeit auffallend geringfügig und es fehlen Zeichen einer Herzschwäche. Die Herzaktion kann Jahre lang vollkommen regelmäßig sein (Heimberger, Zehbe, Feierabend, Rivet, Burnet, Rieder), die Herztöne vollkommen rein (Gould, Rivet, F. Pick, Diemer, Feierabend), der Druck normal. Die positiven Fälle zeigen, daß schwere Myokardveränderungen und Dekompensation nicht durchaus zum Bilde des Panzerherzens gehören, sondern daß im Gegenteile das von Komplikationen freie Panzerherz eine überraschend gute Funktion besitzt und anderweitige Störungen vermissen läßt. Läßt doch auch die Autopsie zumeist Veränderungen des Klappenapparates und der Aorta vermissen (F. Pick, Diemer, Feierabend, Drummond, Variot, Murchison, Tissier, Rivet, Gould). Erst nach langem, mitunter Dezennien währendem Bestande der Einmauerung erlahmt der Herzmuskel.

Das späte Einsetzen der Dekompensation in vielen Fällen lehrt, daß die Herzschwäche doch vielfach durch andere Faktoren bedingt sein muß, als durch Ausbildung der Kalkschale um das pochende Herz und durch das Eindringen von Kalknadeln in den Herzmuskel. Ein Nachgeben des Herzens wäre sonst schon in früheren Perioden der Panzerbildung zu erwarten. Erst das Hinzutreten schwerer myokardialer Veränderungen, welche gewiß nicht allein durch das Ankämpfen gegen die starre Umhüllung entstanden sind, führt die Dekompensation herbei. In relativ wenigen Fällen waren Klappenerkrankungen, besonders der Biskuspidalis vorhanden (zwei eigene Beobachtungen, F. Groedel, Lossen-Kahl, L. F. Müller, Burnet, Diemer), in anderen entzündliche oder degenerative Herzmuskelveränderungen rezenterer Natur. Das wiederholt erwähnte Eindringen von Kalkstacheln in das Myokard scheint aber die Leistungsfähigkeit des Muskels nicht entscheidend ungünstig zu beeinflussen.

Die Fälle von Panzerherz sind nicht nur ausgezeichnet durch die symptomenlose Entwicklung der Kalkplatten, durch den häufigen Beginn in jungen Jahren, durch das häufige Freibleiben der großen Gefäße und die späte Schädigung des Myokards, sondern auch durch das relativ späte Einsetzen der Dekompensation und durch die dann relativ häufige Ausbildung eines starken Aszites und endlich durch die ganz ungewöhnliche Widerstandsfähigkeit des Organismus. Wir haben früher erwähnt, daß wiederholte Abdominalpunktionen relativ gut ertragen werden (Rieder, Tissier, Diemer, Feierabend, Lossen-Kahl, eigene Beobachtungen). Aber der Organismus widersteht merkwürdigerweise einer selbst weit vorgeschrittenen Dekompensation und der Entwicklung schwerster Komplikationen besser, als man erwarten würde. Die eine unserer Kranken delirierte nach Monate lang währender Dekompensation, wurde unrein, bekam einen tiefgreifenden Dekubitus, durch welchen die ganzen, sehr umfangreichen Ödeme abflossen, akquirierte schließlich ein Erysipel, erlag aber erst zwei Wochen später bei fast völlig fehlender Nahrungsaufnahme ihrem Leiden. Die andere Kranke mit einem mindestens ebenso umfangreichen Kalk- und Knochenpanzer und einer Mitralinsuffizienz und Stenose hatte bis zu ihrem Spitalseintritte schwere Feldarbeit verrichtet. Auch bei dieser Kranken wurden wiederholte Aszitespunktionen erforderlich; im späteren Krankheitsverlaufe trat eine Spontanperforation des Aszites am Nabel auf. Wochenlang floß die Nabelfistel, bis die Kranke zugrunde ging. Eine operative Behandlung eines Falles von Panzerherz (Lossen-Kahl) führte zu einem Einreißen der Vena cava. Diese Läsion wie eine Herztamponade wurden von der Kranken, ebenso wie eine vorausgegangene Laparotomie vertragen. Ein „langes Krankenlager" folgte, aber das Leben blieb erhalten. Ähnlich wie meine erst genannte Beobachtung verlief ein Fall von Tissier, in welchem auch eine spontane Drainage durch die Entwicklung einer Ulzeration an den Unterschenkeln eine längere Besserung des sehr schweren Zustandes herbeiführte.

Sollte nicht an dieser ungewöhnlichen Widerstandsfähigkeit des Organismus schwerkranker Menschen der Kalkpanzer seinen Anteil haben? Wie wenige Kranke im Stadium einer erheblichen Kreislaufstörung können solche Schädlichkeiten, wie die eben angeführten, überstehen? Ich denke daran, wie ich bereits früher angedeutet habe, daß die starre Hülle außer ihren gewiß nicht gleichgültigen, schädigenden Einflüssen doch auch einen die Herzkraft schonenden, vielleicht sogar fördernden Faktor bedeutet. Vermag sie die bei Lungenhyperämie drohende Dilatation des rechten Ventrikels in mäßigen Grenzen zu halten, so würde sie als Schutzvorrichtung wirken und die Herzarbeit erleichtern, nicht erschweren.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, könnte ich mich für ein chirurgisches Vorgehen bei diesem Leiden nicht erwärmen. Ein Zersprengen der Kalkschale ist ein überaus schwerer und bedrohlicher Eingriff; selbst im Falle des Gelingens ist nicht mit der Entfernung großer Teile des Panzers zu rechnen, wohl aber mit einem baldigen Ersatz der Sprengstücke durch neuerliche Kalkablagerungen. Wenn nun außerdem Zweifel bestehen, ob die Entfernung der starren Hülle, vom Standpunkt der Herzarbeit betrachtet, zweckmäßig ist, so wird der Eingriff in frühen Stadien eher unterlassen werden. Ich wenigstens bezweifle, daß nach einem derartigen Eingriffe das noch gut arbeitende Herz leistungsfähiger sein dürfte, als in seinem sonderbaren, schweren Kleid, an das es sich seit langer Zeit gewöhnt hatte. Erlahmt ein Panzerherz, so ist wohl mit einer schweren Myokardläsion zu rechnen, welche nicht in jedem Falle auf Rechnung einer Umklammerung des Herzens zu setzen sind. Immerhin könnte in diesem Stadium ein Eingriff als Ultimum refugium gelegentlich in Frage kommen, ohne daß man sich übertriebenen Hoffnungen hingeben dürfte.

Literatur: Brauer und Groedel, Atlas der Röntgenologie. — Burnet, Heart with calcan. plates. Transact. of the path. soc. of Lond. 1882, 32. — Diemer, Über Kalkablagerungen usw. Zbl. f. Heilk. 20. — Drummond, Calc. dis. of the heart. Amer. journ. of med. soc. 1890, 99. — Conder, Zbl. f. klin. Med. 1904, S. 862. — Feierabend, Verknöcherung der Herzwand. W. m. W. 1866, Nr. 58. — Gould, Pyoperikardium. Transact. of the path. soc. 1877, 28. — Groedel, Kalkschatten in der Herzsilhouette. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 16, S. 337. — Lossen-Kahl, Panzerherz. Zbl. f, Chir. 1924, S. 2585. — E. Th. Müller, Perikarditische Verkalkungen. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 25. — Murchison, Calcar. deposit. in the pericardium. Transact. of the path. soc. 1869, 20. — Oberndorfer, Steinherz. M. m. W. 1906, 2081. — Fr. Pick, Chronische Perikarditis unter dem Bilde der Leberzirrhose. Zbl. f. klin. Med. 1896. — Rieder, Panzerherz. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 20. — Rivet, Ossification du péricarde. Progrès méd. 1882, Nr. 49. — G. Schwarz, W. kl. W. 1910. — Tissier, Calification du péricarde. Progrès méd. 1885, Nr. 12. — Variot, Cuirasse calcaire etc. Rev. d. méd. 1888. — Weil, Panzerherz. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 23. — Zehbe, Panzerherz. Ebenda Bd. 30.

Aus der Deutschen Univ.-Kinderklinik in der Landesfindelanstalt in Prag

Die kongenitale Syphilis.

(Erfahrungen und Überlegungen.)

Von Prof. Dr. **Rudolf Fischl.**

Seit jeher hat die kongenitale Syphilis, die damals noch als hereditäre bezeichnet und durch Vererbung zustande gekommen angesehen wurde, mein regstes Interesse erregt, und eine meiner ersten Arbeiten befaßte sich mit der Klinik und Histologie der sogenannten „Syphilis haemorrhagica neonatorum", einer jetzt kaum mehr zu beobachtenden Affektion. Bei eingehender Durchforschung der Organe von sieben derartigen Fällen, die im Laufe eines halben Jahres an unserer Klinik zur Aufnahme gelangt waren, konnte ich feststellen, daß Gefäßerkrankungen im Sinne einer spezifischen Endarteriitis, wie sie O. Heubner beschrieben hat, in diesem Alter kaum vorkommen und daß auch die anscheinend vorhandene Periarteriitis, deren Bedeutung Mraček betonte, einer strengen Kritik nicht Stand hielt, denn die peripheren Partien der arteriellen Gefäße jugendlicher Kinder sind auch bei sicherer Abwesenheit luetischer Infektion auffallend breit und zellreich, was wohl mit dem lockeren Gefüge des Bindegewebes in diesem Alter zusammenhängt, welche Ansicht mir Siegmund Mayer, unser damaliger Histologe, bei Durchschau meiner Vergleichspräparate bestätigte.

Die Suche nach den Erregern der in solchen Fällen mitunter profusen und ev. zum Tode führenden Blutungen in Organschnitten hatte bei der Verwendung der damaligen Technik keinen Erfolg, so daß ich die persönliche Annahme, es handle sich um septische Infektionen kongenital-luetischer Kinder, für welche ja bei diesen zahlreiche Eingangspforten bestehen, nicht zu stützen vermochte. Die Spirochaeta pallida war noch nicht entdeckt, die Methodik der anaeroben Züchtung noch sehr mangelhaft, so daß in diesen beiden Richtungen keine Klärung erfolgen konnte. Es wäre nun gewiß sehr dankbar, mit der gegenwärtigen vervollkommneten Methodik solche Fälle zu untersuchen, doch sind sie jetzt, wie gesagt, außerordentlich selten geworden, was denn doch aprioristisch für einen gewissen Zusammenhang mit der verbesserten Anstaltshygiene spricht[1]).

Ich habe überhaupt im Laufe der Zeit die Beobachtung machen können, daß sich die Symptomatologie der kongenitalen Syphilis innerhalb der von mir übersehenen vier Dezennien vielfach geändert hat. Sie ist von der vorwiegend parietalen Symptomatologie mehr in die viszerale übergegangen, und man frägt sich unwillkürlich, ob nicht etwa die starke Durchbehandlung der Erwachsenen an diesem Wechsel der Erscheinungen die Schuld trägt, denn wir wissen aus den Berichten der letzten Jahre, wobei ich in erster Linie an den in unserem Ärzteverein gehaltenen interessanten Vortrag von Walter Pick erinnern möchte, daß auch die akquirierte Lues sich, wenn ich so sagen darf, mehr nach innen verzogen hat und namentlich auf die Sphäre des Zentralnervensystems übergreift, nicht zum Nutzen der Kranken und keineswegs zur Freude der Syphilidologen und Nervenärzte. Daß dem auch im Säuglingsalter vielfach so ist, beweist die Häufigkeit von Nierenerkrankungen kongenital-syphilitischer Kinder, die fast konstante Beteiligung von Milz und Leber und die außerordentlich hohe Frequenz der spezifischen Knochenaffektionen, die mitunter als erstes und auch einziges Symptom des Infektes zur Beobachtung gelangen.

Daß eine Bereitschaft des Zentralnervensystems zur Beteiligung am luetischen Symptomenkomplex bereits beim kongenital-luetischen Säugling besteht, geht sowohl aus den an meiner Klinik angestellten Beobachtungen von Ernst Slawik hervor, der unter dem Einflusse des Salvarsans, also eines außerordentlich neurotropen Mittels, das Auftreten diverser Hirn- und Rückenmarksreizerscheinungen beobachten konnte, so Steigerung der Sehnenreflexe, Fazialis- und Peroneusphänomen, Meningismus u. dgl. m. Gleiches läßt sich auch aus den ebenfalls aus meiner Klinik stammenden Untersuchungen von Max Frank schließen, der relativ sehr oft Veränderungen im Liquor spinalis nachweisen konnte, die speziell bei Verwendung der Goldsolreaktion hervortraten und bei manchen in dieser Richtung völlig symptomfreien Kindern eine richtige Paralytikerkurve boten.

Hat man Gelegenheit, die kongenital-luetischen Kinder durch längere Zeit zu beobachten, wie dies zuerst durch Hochsinger in zielbewußter Weise jahrzehntelang geschehen ist, so überzeugt man sich, daß die Komplikationen oder Nachkrankheiten von Seiten des Zentralnervensystems durchaus nicht selten sind. Leider entzieht

[1]) Anm. bei der Korrektur: Zwei einschlägige zur Sektion gelangte Fälle werden von Dr. Felix Weiss genau untersucht und später veröffentlicht.

sich mein klinisches Material dieser wertvollen Kontrolle, seitdem die neu errichtete Landesabteilung die aus der Außenpflege heimkommenden Kinder aufnimmt, so daß ich mich in dieser Richtung auf unsere ambulatorischen Patienten beschränken muß, deren Verfolgung an Kontinuität und Verläßlichkeit zu wünschen übrig läßt. Aber selbst unter den gebotenen Einschränkungen verfüge ich über eine genügende Zahl von Erfahrungen, welche diese Behauptung stützen, wobei interessanter Weise immer wieder konstatiert werden kann, daß es gerade Fälle mit ganz flüchtigen und anscheinend leichten parietalen Symptomen sind, bei denen sich die Lues später im Bereiche des Zentralnervensystems auswirkt. So sah ich, um nur einige Beispiele zu erwähnen, ein vierjähriges Kind mit dem vollentwickelten Bilde der progressiven Paralyse, das bei der ersten Untersuchung lediglich ganz flüchtige Hauterscheinungen, jedoch bereits damals einen Hydrozephalus dargeboten hatte, welche beiden Symptomengruppen unheimlich rasch auf die spezifische Therapie zurückgingen, um dann in dieses tragische Krankheitsbild zu enden. Ein anderer Fall betraf einen 14jährigen Knaben, welcher ebenfalls ganz unbedeutende Frühsymptome dargeboten hatte und in diesem Alter einen ausgesprochenen Infantilismus, reflektorische Pupillenstarre, Ungleichheit der Pupillen und Verlust der Patellarreflexe zeigte, also auf beginnende Tabes deutende Erscheinungen. Es handelte sich um die 17. Schwangerschaft und das einzige überlebende Kind, ein Zeichen, in wie furchtbarer Weise die kongenitale Lues ihr Schnitteramt an dem Nachwuchse üben kann und zwar trotz langer und ausgiebiger Behandlung.

Durch die an meiner Klinik seit dem Jahre 1912 regelmäßig in vierwöchigem Intervall bei allen Müttern und Kindern vorgenommene Wassermannreaktion, die in letzter Zeit vielfach durch die Flockungsproben kontrolliert wird, und die in der Gebäranstalt durchgeführte Wassermannprobe am Retroplazentarblut sowie die Kontrolle jedes halbwegs verdächtigen Falles aus dem Ambulatorium mittels serologischer Untersuchung sind wir in der Lage, die beginnende Erkrankung festzustellen, im Zweifelsfalle ev. die richtige Entscheidung zu treffen und den Erfolg der eingeleiteten Therapie zu beurteilen.

Doch möchte ich gerade auf Grund meiner ausgedehnten Erfahrung ein wenig zur Vorsicht nach allen drei erwähnten Richtungen mahnen. Es gibt Kinder, die wassermannpositiv reagieren und trotzdem bei vielmonatiger Beobachtung nicht die geringsten luetischen Erscheinungen aufweisen und auch in ihrem körperlichen Verhalten und Gedeihen eine solche Vermutung schwer aufkommen lassen, zumal wenn sie von wassermannegativen und symptomfreien Müttern stammen. Diese von mir häufig festgestellte Tatsache in Zusammenhalt mit der gegenteiligen Erfahrung, daß florid luetische Kinder mit allgemeinen und sehr ausgebreiteten spezifischen Symptomen lange Zeit wassermannegativ sein können, hat mich zu einer gewissen Zurückhaltung im Urteil auf Grund der Seroreaktion veranlaßt, die ich auch Anderen empfehlen möchte. Die Wege des Zustandekommens des Symptoms der Hämolysehemmung sind auch jetzt noch recht dunkel, die Annahme, daß gewisse Kinder die zum Positivwerden der Reaktion notwendigen Stoffe noch nicht aufbringen, muß besonders für die ersten Lebenswochen als recht gut gestützt bezeichnet werden, denn sonst wäre es ja kaum erklärlich, warum Kinder mit ausgedehnten floriden Symptomen negativ reagieren, wovon wir uns fast täglich überzeugen können, weshalb ich mich auch auf den Nachweis von Spirochäten viel eher verlasse als auf den Ausfall der Blutprobe.

Gilt letztere ja auch beim Erwachsenen nur bei positivem Ergebnis für entscheidend, und kann man auch jetzt noch sagen, daß ein geschulter klinischer Blick mitunter mehr und früher leistet, als die serologische Untersuchung. In einer ganzen Reihe von Fällen habe ich die Diagnose auf Grund meiner Erfahrung gestellt und mich ev. durch den negativen Ausfall der Blutprobe darin nicht irre machen lassen, bis mir ihr oft erst nach Monaten positives Ergebnis schließlich Recht gab. So war dies erst jüngst bei einem Kinde der Fall, das neben tuberkulösen Symptomen und positiver Mantouxscher Reaktion eine Affektion der Fingerphalangen darbot, die ich als Daktylitis syphilitica auffaßte, trotzdem die Wassermannprobe zunächst negativ ausfiel (der Fall ist in die Publikation von B. Epstein über Kombination von Lues und Tuberkulose aufgenommen); erst nach einigen Wochen stellte sich ein positiver Wassermann ein, welcher nebst dem prompten Rückgang der Phalangenaffektion auf spezifische Therapie meine Ansicht nachträglich bestätigte.

Chronische Fälle von Ikterus im Säuglingsalter sind immer luesverdächtig und sollten auch bei negativem Ausfall der Blutprobe spezifisch behandelt werden, da nach meiner Erfahrung dieselbe erst relativ spät positiv wird. So beobachtete ich einen derartigen Fall im Ambulatorium der Klinik, der monatelang wassermannegativ war, woran selbst die Entwicklung eines typischen Caput natiforme nichts änderte, bis schließlich, vielleicht provoziert durch die spezifische Behandlung, die Reaktion positiv wurde.

Allerdings darf man andererseits Prozesse bei wassermannpositiven Kindern nicht als luesbedingt bezeichnen, wie dies zumal von Seiten der französischen Autoren geschieht, die nebst der Rachitis, die schon seit Parrots Zeiten für eine syphilitische Affektion gilt, neuerdings auch den Pylorospasmus u. dgl. auf Grund positiver Wassermannreaktion zu den luetischen Symptomen rechnen. Unter den romanischen Stämmen muß, wie aus den Berichten aus französischen und italienischen Kinderkliniken hervorgeht, die Lues bei den Säuglingen ganz enorm verbreitet sein, und so handelt es sich denn um zufällige Kombinationen und nicht um ätiologisch zusammenhängende Erscheinungen.

In Karlsbad hörte ich gelegentlich unseres pädiatrischen Kongresses von verschiedenen Kollegen, die Frequenz der kongenitalen Syphilis habe an ihrem Material derart abgenommen, daß sie kaum mehr in die Lage kämen, derartige Fälle zu sehen, was sie mit der gründlichen Behandlung der Erwachsenensyphilis in Zusammenhang brachten. Das stimmt mit unseren Erfahrungen durchaus nicht überein, ganz im Gegenteil hat sich unser Luesmaterial in den letzten Jahren, offenbar unter dem Einflusse der im Kriege zustande gekommenen Infektionen, entschieden gesteigert, obwohl gewiß auch bei uns zu Lande energisch behandelt wird. Hingegen habe ich die recht betrübende Konstatierung machen können, daß die Diagnostik der kongenitalen Syphilis bei uns recht im Argen liegt und wir die Fälle meist ohne richtige Diagnose und dementsprechend auch nicht spezifisch behandelt in unser Ambulatorium kommen sehen. Auf diesem Gebiete sollte durch möglichst eingehenden Unterricht Wandel geschaffen werden, was nicht nur im Interesse der kleinen Patienten, sondern auch in dem der sozialen Hygiene gelegen wäre. Die Fälle, daß eingerückt gewesene Väter sich im Felde infizierten und nach Hause gekommen auch ihre bis dahin gesunden Frauen ansteckten, sind durchaus nicht selten. Daß solche Vorkommnisse großes Unheil stiften können, mag ein Fall zeigen, in welchem dieses Ereignis bei dem achten Kinde eintrat und es als wahres Glück bezeichnet werden mußte, daß dieses seine sieben Geschwister, mit denen es in intimstem Verkehr stand, nicht ansteckte. Auch dieser Fall kam ohne die richtige Diagnose in das Ambulatorium und wurde auf der Klinik isoliert.

Die allgemeine Einführung der Wassermannprobe bei den Insassen unserer Anstalt ist zunächst aus administrativen Gründen erfolgt, um auf diese Weise die Übertragung von Lues in die Außenpflege zu verhüten. Daß auch dieser Schutzwall, mit dem wir uns umgeben hatten, Lücken aufweisen kann, mag eine Beobachtung zeigen, in der das gut entwickelte wassermannegative und selbstverständlich symptomfreie Kind einer gleichfalls wassermannegativen und symptomlosen Mutter einer Brustpartei ausgefolgt wurde, die dasselbe nach einigen Wochen mit einem ausgebreiteten luetischen Exanthem zu uns brachte und selbst neben einer Initialsklerose an einer Mamma ein makulöses Exanthem zeigte. Ihr eigenes Kind, das sie neben dem Findling gestillt hatte, bot einen Initialaffekt an der Unterlippe dar, der Mann und die übrigen Kinder blieben glücklicherweise verschont. Ich habe aus diesem traurigen Ereignis die Abstraktion gezogen, nunmehr kein Kind vor dreimaligem negativem Ausfall der Wassermannreaktion an die Brust in Außenpflege zu geben, also nicht vor dem vollendeten dritten Lebensmonate, absolute Symptomlosigkeit der Mutter und negative Reaktion bei dieser vorausgesetzt. So hoffe ich mich vor solchen Zwischenfällen in Zukunft zu schützen, doch gilt auch für dieses Vorgehen der bei ähnlichem Anlaß erfolgte Ausspruch des Altmeisters Epstein: noch ist nicht aller Tage Abend.

Im allgemeinen habe ich den Eindruck, daß die Infektiosität der kongenitalen Syphilis geringer ist als die der akquirierten, was vielleicht damit zusammenhängt, daß die Spirochäten der ersteren das mütterliche Blut passiert und darin eine gewisse Abschwächung ihrer Virulenz erfahren haben. Ich kann es mir nur so erklären, daß auf unserer Luesstation bisher kein Fall von Ansteckung des Wartepersonals vorgekommen ist, das trotz unserer Warnungen mit den hochinfektiösen Patienten recht leichtsinnig umgeht. Auch im Tierversuch hat sich das von kongenital-luetischen Kindern stammende Infektionsmaterial nicht so wirksam erwiesen wie das von Erwachsenen mit akquirierter Syphilis.

Von dem Grundsatze ausgehend, daß der Spirochätenbefund bei der kongenitalen Syphilis diagnostisch mehr leistet, als die mit gewissen Fehlerquellen behaftete Blutprobe, haben wir in den letzten Jahren diesem erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. Als Methode der Wahl hat sich die Untersuchung im Dunkelfeld erwiesen, die an Verläßlichkeit alle anderen Verfahren übertrifft. Ich möchte an dieser Stelle betonen, daß uns das unter recht aufdringlicher Reklame in den Handel gebrachte Spirsil vollkommen enttäuscht hat. Ist man in die Dunkelfelduntersuchung eingeübt, was eine conditio sine qua non bildet, so kann man sich von der Leichtigkeit des Nachweises der Spirochäten und der Häufigkeit desselben überzeugen. Stellen, an denen man sie nicht vermutete, erweisen sich als fast konstante Fundorte, so zum Beispiel der Konjunktivalsack, wohin sie ev. auf dem Wege des Tränennasenganges gelangen. Mein Assistent Felix Weiß, der sich mit diesen Untersuchungen beschäftigt, verfügt bereits über ein größeres Material mit positiven Ergebnissen, besonders was die Befunde im Bindehautsack betrifft, und wird darüber in Bälde berichten. Es war für mich von großem Interesse, in einer der letzten Nummern dieses Blattes die Angabe zu finden, daß Wazold, ein pathologischer Anatom, die Spirochaeta pallida sehr oft in den Augenmuskeln, der Konjunktiva und Sklera, besonders am Hornhautrande, in Iris und Chorioidea nachweisen konnte und einen Zusammenhang mit späteren Augenaffektionen kongenital syphilitischer Kinder vermutet. Über die Frequenz solcher bin ich wegen der Unmöglichkeit der weiteren Verfolgung meines klinischen Materials leider nicht in der Lage, bestimmte Angaben zu machen. Wohl aber kann ich sagen, daß Veränderungen am Augenhintergrunde, wie sie von verschiedenen Seiten als bei kongenitaler Frühsyphilis häufiger Befund bezeichnet werden, an unserem Material, das unter der augenärztlichen Kontrolle von Arnold Loewenstein steht, ausgesprochen seltene Ereignisse darstellen.

Die von mir schon wiederholt betonte Tatsache, daß anscheinend insonte staphylomykotische Blasenaffektionen der Haut bei wassermannpositiven Säuglingen Spirochäten enthalten können, also eine Art natürlichen Reizserums darstellen, veranlaßte uns, in suspekten Fällen Kantharidenblasen zu ziehen und deren Inhalt auf die Syphiliserreger zu untersuchen. Der Ausfall war oft ein positiver, doch geht es nicht an, dieses Verfahren diagnostisch zu verwerten, da sich um diese Blasen oft luetische Infiltrate mit starker Zerfallsneigung bilden, dem Gesetze Syphilis — Reizung entsprechend, das ich zum Gegenstande eingehender Studien gemacht habe, deren Ergebnisse in nächster Zeit im Jahrbuch für Kinderheilkunde zur Publikation gelangen werden, und auf die ich hiermit verweise.

Die Anordnung der einzelnen Phasen des luetischen Prozesses, wie sie bei der akquirierten Syphilis des Erwachsenen im Primäraffekt, dem Sekundärstadium und der gummösen Periode ihre recht scharf abgegrenzten Abschnitte darstellen, ist bei der kongenitalen Syphilis durchaus nicht so präzis ausgesprochen. Es wäre sonst nicht zu erklären, warum zum Beispiel bei der schweren Form der kongenitalen Frühsyphilis mit ihrer Produktion frühgeborener Kinder, die einen angeborenen oder in den ersten Lebenstagen aufschießenden spezifischen Pemphigus aufweisen, neben diesem Sekundärsymptom auch tertiäre Erscheinungen in Form von Gummen in den inneren Organen und an den Knorpelknochengrenzen auftreten. Wir sehen auch nicht selten, daß die Osteochondritis syphilitica, also eine entschieden gummöse Affektion, die Szene eröffnet und erst nachträglich ein papulöses Exanthem, also eine exquisit sekundäre Manifestation, auftritt. Ich bin wiederholt in der Lage gewesen, Kinder mit angeborener Sattelnase und gummöser Zerstörung des Septum zu beobachten, die daneben unzweideutige sekundäre Erscheinungen darboten, und kann mir dieses Durcheinandergeworfensein der einzelnen Perioden des luetischen Prozesses nur so erklären, daß die hämatogene Infektion je nach den Geweben, die sie ergreift, verschiedene Reaktionen derselben auslöst, während der den Lymphbahnen folgende Weg der akquirierten Lues zunächst zur Haut und den Schleimhäuten führt und erst als letzte Etappe die inneren Organe und das Knochensystem ergreift, wobei ekto-, meso- und entodermatische Gewebe verschieden auf den Infekt antworten.

Wir müssen auch annehmen, daß jenes Gebilde, das wir als Spirochaeta pallida in den Sekreten und luetischen Produkten nachweisen, vielleicht nur das Endstadium der Entwicklung eines Erregers darstellt, der sich in seinen früheren Morphen bisher dem Nachweis, wenigstens im mikroskopischen Bilde, entzieht. Wie wäre es sonst möglich, mit einem anscheinend spirochätenfreien Sperma luetischer Männer bei Kaninchen ein typisches Hodensyphilom zu erzeugen, in welchem zahlreiche Spirochäten nachweisbar sind, und wie könnten wir uns den gleichen Vorgang bei Verwendung der Milch luetischer Ammen, in der sich mikroskopisch keine Spirochäten finden, erklären.

Die klinische Erfahrung weist uns auch entschieden dahin, diverse Spirochätenstämme anzunehmen, denen eine besondere Affinität für gewisse Gewebssysteme eignet, also dermotrope, viszerotrope und neurotrope Arten. Ich habe bereits Eingangs erwähnt, daß wir in der letzten Zeit vielfach Luesfälle beobachten, bei denen die Hauterscheinungen sehr gering sind, während sich die Krankheit besonders in den inneren Organen abspielt, und ist uns in dieser Richtung besonders die jetzt so frequente Beteiligung der Nieren am Krankheitsbilde aufgefallen, die wir früher nur ganz selten beobachten konnten. Diese Affinität für bestimmte Gewebe zeigt zum Beispiel ein Fall, in dem sich der Prozeß fast ausschließlich an den Nagelbetten abspielte, in denen sich reichlich Spirochäten fanden, während die Haut und die Schleimhäute so gut wie frei blieben.

Ein früherer Arzt unserer Klinik, Herr Dr. Emil Flusser in Budweis, hat in einer demnächst im Archiv für Kinderheilkunde erscheinenden Arbeit, die sehr interessante Beobachtungen aus der Praxis bringt, welche die kongenitale Lues in einem ganz anderen Gesichtswinkel darbieten als wir sie in der Klinik sehen, ähnliche Gedanken ausgesprochen und eine resistente Form der Spirochäte, die er Spirospore nennt, angenommen, ein Beweis dafür, daß sich solche Überlegungen dem aufmerksamen Beobachter unwillkürlich aufdrängen.

Im allgemeinen ist die zeitliche Aufeinanderfolge der Ereignisse die, daß auf den Symptomenkomplex der kongenitalen Frühsyphilis die sogenannte Rezidivperiode folgt, die man als kondylomatös-exanthematische bezeichnen kann, und welche von der Lues congenita tarda mit ihrer vorwiegenden Lokalisation an den Knochen und den inneren Organen in Gestalt osteo-periostitischer und gummöser Manifestationen abgelöst wird. Auch da handelt es sich aber nicht um starre Gesetze, und verfüge ich aus letzter Zeit über eine Beobachtung, die ein 11 Monate altes Kind betrifft, das eine ausgedehnte Periostitis an den Seitenflächen beider Tibiae als einziges der Frühperiode folgendes Symptom aufweist.

Man wäre eventl. versucht, darin den Einfluß einer rachitischen Erkrankung der betreffenden Knochen zu erblicken, doch halte ich, wie bereits erwähnt, die Beziehungen der englischen Krankheit zur kongenitalen Lues für sehr lockere. Schon die zeitliche Anordnung der beiden Symptomengruppen spricht in diesem Sinne. Gerade jene Partien des Knochensystems, die zuerst von Rachitis ergriffen werden, also die Schädelknochen, bleiben bei der kongenitalen Lues lange verschont und werden erst zu einer Zeit affiziert, in der die rachitischen Prozesse an ihnen bereits lange abgelaufen sind. Umgekehrt sehen wir die Entwicklung der Osteochondritis bereits in den ersten Lebenswochen, während die rachitische Erkrankung der Diaepiphysärgegenden erst in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres einsetzt, ganz abgesehen davon, daß der anatomische Charakter der beiden Prozesse, wie dies schon vor langer Zeit O. Heubner betont hat, ein geradezu gegensätzlicher ist. Bei der großen Verbreitung der Rachitis an unserem Beobachtungsmaterial, das sie in 95—98% der zur Beobachtung gelangenden Kinder der ersten beiden Lebensjahre aufweist, ist es begreiflich, daß wir sehr oft beiden Zuständen gleichzeitig begegnen, was noch durchaus nicht zur Annahme ätiologischer Beziehungen berechtigt.

Auch die Lehre von der paternen Infektion, die ja in den letzten Jahren fast völlig an Boden verloren hat, wird auf Grund der erwähnten Infektionsergebnisse mit anscheinend spirochätenfreiem Sperma einer Revision unterzogen werden müssen.

Unsere Erfahrungen betreffs der sogenannten Hutchinsonschen Trias, die übrigens neuerdings durch weitere Symptome wie die Knospenform der ersten Molaren (Pflüger) und das Fehlen der lateralen Schneidezähne (Sichel) sowie das Auftreten einer chronischen Gonitis bilateralis (Sioli) bereichert worden ist, lauten dahin, daß sie sich nicht gar so oft finden. Namentlich die Zahnveränderungen sind ausgesprochen selten, die interstitielle Keratitis ist häufiger, doch müssen wir unsere Diagnostik in solcher Situation eher an anderweitige Erscheinungen knüpfen als an die in Rede stehende Trias.

Aus meinen Ausführungen geht somit hervor, daß noch auf den verschiedensten Gebieten der Lehre von der kongenitalen Syphilis eine ziemliche Unklarheit herrscht. Dieselbe bezieht sich auch auf den wichtigen Punkt, ob es durch eine genügend lange und hinreichend intensive Behandlung gelingt, das Kind von seiner kongenitalen Lues völlig zu heilen. Die Ansichten hierüber gehen stark auseinander, und muß ich für meine Person bekennen, daß ich der Meinung bin, dieses so erwünschte Ziel lasse sich nur

selten erreichen. Wenn ich auch aus den oben erwähnten Gründen leider nicht über absolut verläßliche Dauerbeobachtungen verfüge, so lehrt mich doch die Erfahrung an meinem klinischen Material, daß eine noch so intensive und stetig wiederholte Behandlung vor Rezidiven nicht schützt und die so hartnäckige Wassermannreaktion dauernd beseitigt. Vielleicht gelingt dies, wenn man die Fälle durch Jahre unter seinen Augen behält, wie dies bei Erich Müller geschieht; unsere ambulatorischen Kranken, denen wir eine unausgesetzte immer wieder einsetzende Therapie angedeihen lassen, erweisen sich in dieser Richtung als recht hartnäckig. Die bei der akquirierten Syphilis mitunter wirksame Abortivkur kommt ja bei der kongenitalen Lues nicht in Frage, und betreffs der bereits hämatogen ausgebreiteten Syphilis gilt auch für den Erwachsenen allgemein dieser etwas resignierte Standpunkt.

So bleibt denn auf allen Gebieten dieser so interessanten und vielgestaltigen Krankheit noch viel zu erforschen, und ich betrachte es als günstigen Umstand, daß mir mein reiches Beobachtungsmaterial willkommene Gelegenheit bietet, zu diesen Fragen Stellung zu nehmen, deren Richtlinien ich in den vorstehenden Ausführungen zu entwerfen bemüht gewesen bin.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Berlin
(Geh. Rat Prof. Dr. Bier).

Zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase.*)

Von Prof. Dr. Wilh. Baetzner.

Die Gallenblase kann mit einem hohen Maße von Sicherheit nach Form, Größe, Lage und Füllungszustand auf der Röntgenplatte dargestellt werden (s. Abb., Seiten unrichtig). Es gelingt dies mit Hilfe des von amerikanischen Ärzten angegebenen Tetrabrom- bzw. Tetrajodphenolphthaleinnatrium.

R. L.

Die Phthaleine sind bekanntlich Farbstoffe, die zum größten Teil in der Leber ausgeschieden und der Galle beigemengt werden. An diese Phthaleine werden nun lösliche Jod- bzw. Bromsalze chemisch gebunden und wir erhalten damit ein gutes Röntgenkontrastmittel. In Deutschland verwendet man Tetrabrom- bzw. Tetrajodphenolphthaleinnatrium Merck. (Alle unsere Untersuchungen sind ausschließlich mit diesen Merckschen Präparaten gemacht worden.)

Technik: Die Vorbereitung des zu Untersuchenden besteht lediglich in der Entleerung des Darmes. Das Salz wird in gelöster Form intravenös injiziert. Von dem Bromsalz nimmt man 5 g, von dem Jodsalz 3 g auf 40 ccm destillierten Wassers, 20 Min. aufgekocht. Die Injektion hat langsam (am besten in einem Zeitraum von 10—15 Minuten) zu geschehen.

Da in einer Reihe von Fällen unangenehme Nacherscheinungen auftraten, wie Fieber, Frostgefühl, Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, Ohnmacht, so wurde kurz vor der Injektion Kampfer-Papaverin-Atropin oder Atropin allein gegeben, und zwar in Menge von 1 bis 1,5 mg.

Nach 14 bis 16 bis 18 Stunden wird der bis dahin nüchterne Kranke in Bauchlage bei einem Fokusabstand von 60 cm mit mittelweicher Röhre 40 bis 50 Kilovolt, Buckyblende, 60 Milli-Ampère und 1 bis 1,3 Sekunden Belichtungszeit geröntgt.

Mit diesem Verfahren der intravenösen Brom- und Jodsalzinjektion bekommt man technisch einwandfreie Bilder der Gallenblase. Manche Untersucher geben zur Verstärkung der Bilder Hypophysin in Menge von 1 bis 2 ccm; man nimmt an, daß sich die glatte Muskulatur der Gallenblasenwand unter der Hypophysinwirkung kontrahiert, die Galle entleert wird und die Gallenblase frei wird für die farbstoffhaltige Galle.

Die mit der Jodsalzinjektion erzielten Bilder sind die technisch vollendeteren. Da die Jodsalze außerdem besser vertragen werden als die Bromsalze, Nacherscheinungen bei Jod fast vollkommen fehlen und auch die Mengenverhältnisse günstiger liegen, so dürfte zurzeit die Anwendung von Tetrajodphenolphthalein (3 g auf 40 ccm dest. Wassers) die Methode der Wahl sein.

Da wir das Verfahren auch in die Hände des praktischen Arztes geben wollten, so versuchten wir, ebenfalls auf einen amerikanischen Vorschlag hin, seit einem Monat, peroral die Kontrastsalze einzuverleiben. Die Jod- und Bromsalze werden in dünndarmlöslichen Kapseln gegeben, und zwar gibt man 0,1 g auf 1 kg Körpergewicht, geht aber nicht über 7,5 g hinaus.

Diese perorale Methode gibt ebenfalls brauchbare Ergebnisse, wenn auch die Röntgenbilder keine so intensive Schatten der Gallenblase zeigen. Der Farbstoff passiert sicher zu einem bestimmten Teil den Darm, ohne resorbiert zu werden.

Hier hat sich nun im Gegensatz zur intravenösen Methode das Bromsalz als das reizlosere erwiesen, das so gut wie gar keine Erscheinungen macht, so daß wir bei der peroralen Methode dem Bromsalz den Vorzug geben müssen, wenn wir auch damit keine so guten Bilder erhalten.

Das perorale Verfahren ist außerordentlich einfach, bedarf gar keiner Vorbereitung und dürfte deshalb warm empfohlen werden. Leider können wir den günstigsten Zeitpunkt für die Röntgenuntersuchung nicht genau angeben. Wir haben gute Bilder nach 10, nach 12 und auch nach 14 Stunden bekommen. Das Optimum der Untersuchungszeit kann also noch nicht scharf präzisiert werden und wir sind vorerst noch genötigt, 2 bis 3 Aufnahmen nach 10, 12 und 14 Stunden zu machen.

Diagnostische Bedeutung des Verfahrens. Bei intensiven Schattenbildern der Gallenblase ist im allgemeinen mit größter Wahrscheinlichkeit eine kranke Gallenblase auszuschließen. Insofern ist der positive Befund ein wertvolles Zeichen.

Eine schwache Schattenbildung kann durch eine krankhafte Veränderung der Gallenblase bedingt sein, wenn der Zystikus durch chronische Entzündung nur teilweise durchgängig ist, so daß nicht genügend Kontrastmittel in die Gallenblase eintreten können. Auch bei Steinen in der Gallenblase kann neben den Steinen weniger farbstoffhaltige Galle in die Blase eintreten; das Bild der Gallenblase erscheint weniger dicht und fleckig. Es kann auch die schwache Schattenbildung der Gallenblase auf technischen Fehlern beruhen. Wo hierüber Zweifel bestehen, bringt die Serienaufnahme Klarheit. Zeigt sich immer dieselbe krankhafte Form, Größe und Dichtigkeit der Gallenblase in drei aufeinander folgenden Bildern, so ist ein technischer Fehler ausgeschlossen und eine Gallenblasenerkrankung wahrscheinlich.

Das negative Bild, d. h. wo jegliche Schattenbildung der Gallenblase fehlt, ist diagnostisch in einem hohen Prozentsatz der Fälle verwertbar. Mechanische Verhältnisse lassen die farbstoffhaltige Galle nicht in die Gallenblase eintreten, so z. B. bei Zystikusverschluß durch Stein und bei schweren akuten oder chronischen entzündlichen Veränderungen.

Das negative Bild ist aber leider keineswegs in 100% der Fälle verwertbar. Man erhält auch bei gesunder Gallenblase Ausfälle der Schattenbilder. Wir haben bei 4 Fällen, bei denen wir, weil negativ, eine Erkrankung der Gallenblase angenommen hatten, operativ die Gallenblase gesund gefunden. Es handelte sich in 2 Fällen um eine Pankreatitis bzw. Pankreasnekrose, einmal um eine eitrige Appendizitis und um einen Fall von Colitis spastica.

*) Auszug aus einem Vortrag in der Hufelandschen Gesellschaft am 12. Nov. 1925.

Zur Erklärung müssen wir Spasmen der Muskulatur der Gallenblase heranziehen. Oder aber es können sekretorische Störungen vorliegen. Es handelt sich ja bei der Gallenblasendarstellung gewissermaßen auch um eine Funktionsprobe der Leber. Durch Erkrankung benachbarter Bauchorgane ist der zeitliche Ablauf der Leberzellfunktion einschneidend verändert.

So fanden wir bei der oben erwähnten Pankreatitis nach 18 Stunden die Gallenblase leer, während sie nach 40 Stunden mit farbstoffhaltiger Galle angefüllt war. Es herrschen hier offenbar dieselben Verhältnisse wie bei der Nierenfunktionsprobe vor.

Unsere mitgeteilten Erfahrungen fußen auf 56 Untersuchungen, von denen 31 intravenös, und zwar 17 mit Brom-, 14 mit Jodsalzen, 25 peroral, und zwar 12 mit Brom-, 13 mit Jodsalzen ausgeführt wurden.

Fassen wir zusammen, so können wir die Darstellung der Gallenblase als erfreulichen technischen Fortschritt bezeichnen. Für die Klinik der Gallenblasenerkrankungen, speziell für die Diagnose und Prognose, ist sie nur von bedingtem Wert. Es ist zwar zu hoffen, daß mit dem weiteren Ausbau der Methode ähnlich wie bei der Magen-Darmdiagnostik weitere Ergebnisse zu erwarten sind.

Aus der Klinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Universität München
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Leo Ritter v. Zumbusch).

Über die Behandlung von Juckreiz mit Milzsaft.

Von Julius K. Mayr.

Gemeinsam mit Moncorps habe ich an anderen Stellen auf die Beziehungen der Milz zur Eosinophilie hingewiesen: Die Milzfunktion übt einen hemmenden Einfluß auf Eosinophilie aus. Wir mußten dabei offen lassen, wo der Angriffspunkt der Milzwirkung liegt, ob er direkt in der Genese der α-Zellen oder in der Zerstörung der bereits gebildeten Eosinophilen oder in der Behinderung der Ausschwemmung aus den Bildungsstätten zu suchen sei. Konnten wir am Tierversuch wohl mit der Sicherheit des Experimentes bei jeglicher Eosinophilie die Werte herabdrücken bzw. zum Verschwinden bringen, so konnten wir hier nicht feststellen, ob damit auch, die Eosinophilie etwa begleitende Symptome anderer Art beeinflußt wurden. Das Einzige, was wir dabei sahen, war eine Verminderung der einer Anaphylaxie vorausgehenden bzw. ihren Ausbruch begleitenden Symptome, wenn wir vorher Milzsaftinjektionen machten.

Wir haben versucht, menschliche Krankheiten, die mit Eosinophilie einherzugehen pflegen, mit Milzsaftinjektionen zu behandeln und dabei besonders berücksichtigt, ob solche Krankheiten, sei es überhaupt oder in einzelnen Symptomen durch den Rückgang der eosinophilen Zellen beeinflußt werden können. Wie weit sich aus solchen etwaigen Erfolgen Erweiterungen unserer Kenntnisse in der Physiologie und Pathologie von Milz und α-Zellen ergeben würden, sei hier gänzlich unberücksichtigt. Es gibt eine Reihe von Hautkrankheiten, die regelmäßig oder wenigstens mit gewisser Stetigkeit mit Eosinophilie einhergehen, und man kann sagen, daß fast bei jeder Entzündung der Haut, vor allem, wenn sie größere Bezirke einnimmt, Eosinophilie vorhanden ist. Die höchsten Prozentzahlen finden wir bei den Arzneitoxikosen und hier wieder speziell, worauf E. Hoffmann zuerst hingewiesen hat, bei der Quecksilberschädigung der Haut. E. Schwarz deutet diese Eosinophilie als Ausdruck des Reizzustandes des Hautapparates, dem es auch nicht widersprechen würde, wenn einzelne Dermatosen „aneosinophil" verlaufen, da antagonistische Faktoren diese Erscheinung verwischen könnten. Konnte letztere Ansicht damals nur in theoretisch-hypothetischem Sinne ausgesprochen werden, so wissen wir heute auf Grund unserer Untersuchungen, daß es tatsächlich einen Antagonismus gegenüber einer willkürlich einsetzenden Eosinophilie gibt, und daß er in der, oder besser gesagt, in einer Funktion der Milz zu suchen ist. Man hat bisher auf diesen Antagonismus zwischen Milz und Eosinophilie, wie er sich aus der weitgehenden Disharmonie von Milzvergrößerung und Eosinophilie und Milzentfernung und Eosinophilie ergibt, nicht weiter geachtet und hat meines Wissens nur beim Asthma bronchiale, also einer mit Eosinophilie einhergehenden Erkrankung, therapeutische Versuche mit Milzreizbestrahlung versucht, ohne allerdings auch hierbei Zusammenhänge mit der Eosinophilie als wirksames Agens anzunehmen. Unsere Versuche, die Röntgenreizbestrahlung der Milz, die ja an einer Reihe technischer Fehlerquellen leidet, beim Asthma bronchiale durch Milzsaftinjektionen zu ersetzen, sind eben erst aufgenommen. Ihre Ergebnisse scheinen auch hier den bisherigen Erfahrungen Recht zu geben.

Überblickt man die Dermatosen, die mit Eosinophilie einhergehen, so zeigt sich, daß bei ihnen auch mit einer mehr oder weniger großen Regelmäßigkeit Juckreiz vorhanden ist. Seitdem wir besonders darauf geachtet haben, fiel es uns auf, daß ein ziemlich weitgehender Parallelismus zwischen Pruritus und Eosinophilie besteht. So konnten wir auch beobachten, daß ein Fall von Mycosis fungoides, welche Erkrankung ja als häufigste Blutveränderung (v. Zumbusch) Eosinophilie aufweist, gar keine Anzeichen für Juckreiz bot bei normalem eosinophilen Blutbild. Diese Bemerkung kann zunächst natürlich nur im Sinne einer Anregung und nicht eines Beweises verwertet werden. Auch muß ja sichtlich eine bestehende Eosinophilie noch nicht unbedingt zum Juckreiz führen, wie uns die Verhältnisse beim Asthma bronchiale zeigen, das ohne Juckreiz verläuft. Ob sich jedoch nicht hier aus der Tatsache der lokalen Eosinophilie in Parallele zur lokalen Eosinophilie der Haut pathogenetische Gleichnisse ziehen lassen würden, dürfte weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben (besonders wenn man dabei die Beziehungen von Asthma zum Ekzem im Sinne der Auslösbarkeit beider durch dieselbe Noxe heranzieht).

Wir haben nun einige Fälle von mehr oder weniger universellen Dermatosen mit Eosinophilie und Juckreiz behandelt. Die Injektionen wurden intrakutan (zuerst subkutan) mit einer Lösung des von uns hergestellten Milzextraktes in einer Verdünnung von 1 : 100 in der Menge von je 1 ccm gemacht. Sie lassen sich beliebig oft wiederholen, machen keinerlei Beschwerden und sind prompt in der Wirkung. Im folgenden geben wir die Auszüge von zwei Krankengeschichten:

1. 21jährige Patientin mit einem am Stamm und Extremitäten lokalisierten, stark schuppenden und geröteten Ekzem auf dem Boden einer Ichthyosis vulgaris. Es besteht heftiger Juckreiz.

Blutbefund: 7800 Leukozyten:

polymorphkernige Leukozyten	52%	
eosinophile Leukozyten	10%	(schwankend bis 19%)
Lymphozyten	32%	
Mononukleäre	4%	
Übergangszellen	2%	

Die übliche Salbenbehandlung führt kaum zu einem temporären Erfolg, dgl. intravenöse Bromatriuminjektionen.

Zwei Röntgenbestrahlungen der Milzgegend (10 bzw. 20 % H.E.D.) führen nach einer Inkubationszeit von mehreren Tagen zu einer Verminderung der eosinophilen Zellen und des Juckreizes. Wir gingen dann dazu über, Milzsaftinjektionen zu machen, teilweise in Abständen von 1, teils von 2 und mehr Tagen. Die Eosinophilie sank wenige Stunden nach der Injektion verschieden intensiv, bis zu 4 %, um etwa nach 10 Stunden von der Injektion an gerechnet, wieder steigende Tendenz zu zeigen. Dieser Impfeffekt hält bei allen Injektionen an — die Patientin kam nach der Entlassung (sie war ursprünglich wegen Gonorrhoe eingewiesen) noch mehrmals in unsere Behandlung. Mit dem Sinken der eosinophilen Werte ging stets der Juckreiz zurück oder verschwand vollständig, um beim Ansteigen wieder einzutreten. Das Ekzem besserte sich ohne jede Lokalbehandlung weitgehendst, die früheren hohen eosinophilen Werte wurden nach mehreren Injektionen nicht mehr erreicht — es war ein stetig geringer werdendes Ansteigen zu beobachten; Hand in Hand mit der Rückbildung des Ekzems verschwand auch der Juckreiz.

2. 55jährige Bauersfrau, deren Leiden im August 1924 begann, bei der Klinikaufnahme etwa 5 Monate zurückliegt. Beginnt im Gesicht mit starker Rötung und entsprechendem Spannungsgefühl, bei weiterem Bestehen tritt Schuppung hinzu. Im Anschluß an ausgedehnte Seifenwaschungen (als „Hausmittel" verordnet) kommt es zu einer Verschlimmerung und Ausbreitung der Entzündung auf den ganzen Körper, die mit Mattigkeit, Frost- und Hitzegefühl einhergeht und durch Salbenbehandlung keine Besserung erfährt. In diesem Zustande kommt die Patientin in die Klinik. Hier zeigt sie das Bild einer kleinlamellösen Erythrodermie des ganzen Körpers, besonders stark im Gesicht und am Stamm ausgebildet, wobei die Farbe mehr ins Lachsrote ging. An Hohlhand und Fußsohlen ist die Hornhaut bedeutend verdickt. Die Haare sind am Kopfe dicht, an den Achselhöhlen und Brauen ziemlich stark ausgegangen. Die Untersuchung der inneren Organe ergibt keine nennenswerten Abweichungen vom Normalen. Die Frequenz des Herzens ist auf 100 Schläge in der Minute gesteigert.

Blutbefund: 10000 Leukozyten:

polymorphkernige Leukozyten	50 %	
eosinophile Leukozyten	15 %	
eosinophile Myelozyten	1 %	(Diese Zahlen blieben mit geringen Schwankungen ziemlich konstant.)
Lymphozyten	30 %	
Mononukleäre	3 %	
Übergangszellen	1 %	

Salbenbehandlung führt zu keinem nennenswerten Erfolg.

Röntgenbestrahlung der Milzgegend (25 % H.E.D.) führt zu keinem verwertbaren Resultat.

8 Tage später werden die Milzsaftinjektionen aufgenommen und im ganzen 7mal 1 ccm verabfolgt. Die Eosinophilie sank nach der ersten Injektion nach 3 Stunden um die Hälfte ihres Ausgangswertes. Am nächsten Tag war der Anfangswert wieder erreicht. Auch die weiteren Injektionen führten prompt zu einem Abfall der eosinophilen Zahlen. Auch hier wurden wie im Falle 1 die früheren hohen Werte nicht mehr erreicht und die Patientin mit einem Gehalt von 4 % Eosinophilen entlassen. Wie dort schwand der Juckreiz zeitlich mit dem Sinken der α-Zellen und bildete sich die Dermatitis unter Abnahme der Rötung und Schuppung zurück.

Dieser Fall war noch weiter durch den bioptischen Befund interessant. Es ließen sich vor und nach der Behandlung Probeexzisionen vornehmen.

Zu Beginn zeigten sich, abgesehen von Hyperkeratose und Akanthose entzündliche Infiltrate in der Papillarschicht, die sich fast ausschließlich aus eosinophilen Zellen, gelappt- und rundkernigen, zusammensetzten. Rundzellen waren dagegen in verschwindender Minderzahl. Nach der Behandlung waren die eosinophilen Zellen so gut wie vollständig verschwunden und nur noch spärliche Rundzellen zu sehen. Wir werden auf die Wertung dieser Befunde noch weiter unten näher zurückkommen.

Bei der Entlassung war die Haut glatt, noch mäßig gerötet, ohne fühlbare Infiltrationen. Diese, im Vergleich zur Klinikaufnahme weitgehende Besserung, die zur Arbeitsfähigkeit der Patientin führte, hielt auch außerhalb des Krankenhauses ohne weitere Therapie an, wie wir aus Briefen der Frau entnehmen konnten.

Ziehen wir das Ergebnis aus diesen beiden Krankengeschichten, so ist zu sagen, daß es bei mit Eosinophilie einhergehenden Krankheiten gelingen kann, mit dem Sinken der eosinophilen Werte auch andere damit einhergehende Syndrome, wie Entzündung und Juckreiz zu beeinflussen. Nicht geklärt ist dabei die Frage, zieht das Sinken der α-Zellen die günstige Wirkung auf den Juckreiz (wenn wir diejenige auf die Entzündung zunächst ganz unberücksichtigt lassen wollen) direkt nach sich, sind mit anderen Worten die eosinophilen Zellen der Träger des Juckreizes, oder greift der Milzsaft an einer Stelle an, von der beide Phänomene, Eosinophilie und Juckreiz, abhängig sind. Trotz aller Deutungen sind bis heute unsere Kenntnisse über den Zweck der α-Zellen höchst kümmerlich geblieben. (Phagozytäre Eigenschaften, eosinophile Granulation als Trägerin von Fermenten, innere Sekretion, Abwehr gegen abnorme Stoffwechselprodukte.) Wir wissen nicht, welche Schädigungen eosinophile Zellen auftreten lassen und warum wir sie so häufig bei Dermatosen vorfinden. So viel scheint sicher zu sein, daß sie ausschließlich im Knochenmark gebildet werden, da eine histiogene Entstehung, so naheliegend sie in manchen Fällen scheint, durch keine Untersuchungen bewiesen ist. Wir werden daher im Falle 2 mit den Ansammlungen von α-Zellen im Gewebe letztere als aus dem Blute stammend anzusehen haben. Man kann sich dann unschwer vorstellen, daß das Sinken der α-Zellen im Blute auch zu einer Minderung im Gewebe geführt hat bzw. führen mußte, da die Nachschubmöglichkeit beeinträchtigt war und die Lebensdauer der eosinophilen Zellen eine begrenzte ist. Diese Drosselung der Zufuhr müßte eine Verminderung im Gewebe zur Folge haben. Wir würden also in Fällen, wie der vorliegende, in denen sich die Gewebsinfiltrate so gut wie ausschließlich aus α-Zellen aufbauen, durch deren Schwinden überhaupt einen Rückgang der Infiltrate und damit eine weitgehende klinische Besserung erwarten, wie sie auch tatsächlich eingetreten ist. So weit würden die Verhältnisse noch nicht so kompliziert sein, wenn wir die eosinophilen Zellen als die „Träger" der Entzündung ansehen könnten oder müßten, wofür wir aber einen Beweis nicht bringen können (abgesehen von unserem Fall 2, der dafür zu sprechen scheint).

Die Beeinflussung von Eosinophilie und Juckreiz durch Milzsaft würde ätiologische Deutungen im Sinne einer Unterfunktion der Milz gestatten, und zwar ihres pulpären Anteils. Da durch die Injektionen auch ein über ihre eigentliche Dauer hinausgehender Erfolg möglich ist, sowohl nach der Richtung der Eosinophilie als auch nach der des Juckreizes hin, was eine Parallele in ähnlichen Erfolgen bei vorübergehender sonstiger Hormonaltherapie hat, stellt das Verfahren eine Bereicherung unserer bisherigen Antipruriginosa dar. Wir sind in der letzten Zeit dazu übergegangen, mit einem Milzsaft zu arbeiten, den auf unsere Veranlassung hin die Firma Merck herstellt. Die Anwendung ist die gleiche; das Pulver wird im Verhältnis 1 : 1000 gelöst. Über die Konservierung der Lösung ohne Schädigung der wirksamen Substanz sind die Versuche noch nicht abgeschlossen, so daß es zunächst noch notwendig ist, die Lösung jedesmal frisch bereiten zu lassen. Pruritusfälle ohne Eosinophilie lassen sich nicht beeinflussen. So sahen wir in jüngster Zeit einen Patienten mit chronischem, stark juckendem Ekzem, ohne Vermehrung der Eosinophilen, bei dem die Milzsaftinjektionen ohne jeden Einfluß blieben. Als aber unter unseren Augen plötzlich Eosinophilie auftrat und dabei die α-Zellen auf 33 % anstiegen, ließ sich durch erneute Einspritzungen der Juckreiz prompt beeinflussen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. Bail).

Über septische Infektionen.*)

Von Dr. **Ernst Singer.**

Im Februar dieses Jahres[1]) hatten Herr Adler und ich die Ehre über Untersuchungen zu berichten, die wir über die Immunität und Pathogenese einiger septischer Infektionen unternommen hatten. Um das Wesentlichste dieser Untersuchungen nochmals zu erwähnen, kamen wir zu der Schlußfolgerung, daß die septische Infektion eine primäre Erkrankung des retikulo-endothelialen Apparates darstellt. Es wurde schon damals darauf hingewiesen, daß die primäre Lähmung dieses Zellsystems, die in dem Wiederauftreten der Erreger im strömenden Blut, in der histologisch erkennbaren Schädigung der Zellen und schließlich in der verlangsamten Resorption von Kongorot aus der Blutbahn ihren Ausdruck findet, auch für die Pathogenese der Infektionskrankheit Bedeutung haben muß. In dieser Richtung bewegten sich auch die weiteren Untersuchungen, über die ich heute berichten will und die alle an Milzbrand ausgeführt wurden, doch mußten vorher noch einige andere Fragen gelöst werden.

Das retikulo-endotheliale System besteht aus zwei Teilen, die histologisch vollkommen verschieden bewertet werden müssen. Der eine nach Aschoff, das R. E. im engeren Sinne, ist tatsächlich Endothel, bildet die Auskleidung von Blutgefäßen in Leber, Milz und Knochenmark, ev. gehören noch hierher die Endothelien der Lymphsinus, die Endothel von Lymphgefäßen darstellen. Der andere Teil, die histiozytären Wanderzellen, oder wie sie sonst genannt wurden, sind im Bindegewebe zerstreut und mit den Blut- oder Lymphgefäßen in keinem direkten Zusammenhang. Histologisch sind demnach diese zwei Zellsysteme ganz verschieden zu bewerten und es war wahrscheinlich, daß sich auch funktionell Unterschiede ergeben würden. Im Speziellen war die Frage zu beantworten, welches dieser beiden Systeme für die Bekämpfung der Infektion wichtiger sei und da Bekämpfung der Infektion für die Zellen des R. E. gleichbedeutend ist mit Phagozytose der Erreger, unter der Infektion stärker leidet. Es ist klar, daß eine Entscheidung dieser Frage nur dann möglich ist, wenn es gelingt, einmal das R. E. im engeren Sinne, das andere Mal das histiozytäre Zellsystem elektiv zu schädigen und den Erfolg dieser Maßnahmen zu beobachten. Das Mittel dazu war uns durch unsere Versuche auch bekannt, die Blockade, es fragte sich nur, womit zu blockieren sei. Für die Blockade der der Blutbahn angelagerten Zellen des R. E. im engeren Sinne hatte sich uns Tusche gut bewährt, doch kam diese nicht in Betracht, da sie zur Blokade der Bindegewebshistiozyten nicht zu gebrauchen ist und natürlich beide Systeme mit demselben Mittel blockiert werden müssen, wenn man Vergleiche ziehen will. Zwar beladen sich auch die Bindegewebshistiozyten mit Tusche, wenn man z. B. ins subkutane Bindegewebe injiziert, außerdem ist aber eine derartige Injektion von Entzündung, Leukozyten und Wanderzellenanhäufung usw. gefolgt, so daß statt einer lokalen Schwächung der Abwehrkraft, eher eine Steigerung derselben erfolgt. Lösungen, die in den Zellen des retikulo-endothelialen Systems Niederschläge geben, wie alle elektronegativen kolloiden Farbstoffe oder z. B. das von Bieling u. A. viel zur Blockade verwendete Ferrum saccharatum erschienen auch nicht recht geeignet, weil alle diese Mittel giftig sind und man um reine Versuchsresultate zu erhalten nach der Blockade so lange warten müßte, bis sich die Tiere von ihrer Vergiftung wieder erholt haben. Natürlich sind dann schon beide Systeme blockiert, da sich das Mittel schnell im ganzen Körper

*) Vortrag, gehalten im Verein Deutscher Ärzte am 27. Nov. 1925.
[1]) Diese Zschr. 1925, Nr. 12.

verbreitet. Die künstlichen Blokademittel sowohl Suspensionen als auch Lösungen kamen demnach nicht in Betracht. Es mußte zur Blockade eine vollkommen reizlose Substanz verwendet werden, mit anderen Worten eine, die dem Tierkörper selbst entstammt.

Es konnte angenommen werden, daß die von Bail entdeckte, infektionserleichternde- und -beschleunigende Wirkung der Ödemflüssigkeit von Tieren, die bestimmten Infektionen erlegen sind, auf eine Art Blockadewirkung der in diesen Flüssigkeiten enthaltenen Aggressine zurückzuführen sei, und da diese Ödemflüssigkeiten, wenn die lebenden Bazillen aus ihnen entfernt wurden, vollkommen inoffensiv dem tierischen Organismus gegenüber sind, erschienen sie als das geeignetetste Mittel für die Untersuchungen. Daß auch das Aggressin von den R. E. aufgenommen wird, war nach folgenden Schlußfolgerungen anzunehmen: Es wird so ziemlich jeder blutfremde Stoff von diesen Zellen aufgenommen, für die den Aggressinen sehr nahestehenden Toxine konnte der direkte Nachweis bereits von Bieling geführt werden, außerdem aber wirkt das Aggressin in ausgeprägtem Maße infektionserleichternd und da die Zellen des retikulo-endothelialen Systems die Hauptrolle bei der Infektionsabwehr spielen, macht das den Schluß, daß das Aggressin ebenfalls an diesen Zellen angreifen muß, zwingend.

Wie erwähnt beschleunigt das Aggressin die Infektion wesentlich, bzw. macht erst Infektionen mit untertödlichen Keimmengen zu tödlichen, nun war, ehe man die Aggressinwirkung als Blockade auffassen konnte, die Frage zu beantworten, wie diese beschleunigende Aggressinwirkung zustande kommt. Die Infektion stellt sich nach unseren früheren Untersuchungen folgendermaßen dar: Der in den Tierkörper eingebrachte Bazillus liegt erst kürzere oder längere Zeit frei, wird dann entweder direkt durch Phagozytose, oder indem er aus dem Blut oder der Lymphe abgefangen wird, in die R. E. aufgenommen, vermehrt sich in diesen, um nach Lähmung der Zelle wieder frei zu werden und bis zum Tode des Tieres zu bleiben.

Eine Infektionserleichterung könnten wir uns auf verschiedene Art vorstellen. Einmal könnte die Aufnahme der eingebrachten Bakterien verhindert, oder zumindest erschwert werden. Das müßte zur Folge haben, daß sich die Bazillen ungehindert von der, die Abwehrkraft der Säfte an Stärke weit übertreffenden, zellulären Abwehrreaktion vermehren können. Die zweite Möglichkeit wäre, daß zwar die Aufnahme nicht behindert, aber die Zelle dem eingedrungenen Bazillus gegenüber in Nachteil gesetzt würde, so daß die zweite Infektionsphase, der Kampf zwischen Zelle und Infektionserreger, zu Gunsten des letzteren abgekürzt wird, was natürlich zu demselben Endresultat, nämlich zum schnelleren Wiederauftreten der Bazillen im Blut, zur Beschleunigung des Infektionsablaufes führen müßte.

Die Blockadewirkung bestand in der Hauptsache darin, daß bei immunen oder natürlich resistenten Tieren, bei denen die eingespritzten Bazillen normalerweise sofort phagozytiert werden und innerhalb der Zelle zugrunde gehen, die Erreger nach einiger Zeit wieder im Blut auftreten und unter Umständen das Tier töten. Im wesentlichen wurde auch die Blockade demnach die zweite Phase des Infektionsablaufes, der Kampf der Zelle mit dem eingedrungenen Bazillus zugunsten des letzteren abgekürzt. Es war für das Aggressin die Frage zu entscheiden, ob derselbe, oder ein anderer Wirkungsmechanismus vorliegt. Die Entscheidung, welche der zwei erstgenannten Möglichkeiten zu Recht besteht, konnte durch intravenöse Infektionsversuche ebenfalls leicht gelöst werden.

Vergleicht man den Infektionsablauf nach intravenöser Infektion bei normalen Tieren und solchen, die 24 Stunden vor der Infektion eine Injektion von sterilem Aggressin erhalten haben, so stellt sich heraus, daß die Aufnahme von Bazillen aus dem strömenden Blut durch das Aggressin nicht im mindesten verlangsamt wird. Dagegen kehren die Bazillen bedeutend früher in das Blut der aggressinbehandelten Tiere zurück. Die Aggressinwirkung ist also vollkommen der der Blockade analog, das Aggressin kürzt den Kampf der Zelle gegen den eingedrungenen Bazillus zugunsten des letzteren ab. Das Resultat dieser Versuche, die als Vorstudien über die Wirkung der Blockade mit Aggressin notwendig waren, zeigt wieder mit größter Deutlichkeit die Bedeutung der Zelle für die Infektionsabwehr. Nicht die Wechselwirkung zwischen Zelle und strömendem Blut ist das Ausschlaggebende — die Bazillen werden von den Zellen der aggressinbehandelten Tiere genau so schnell aufgenommen, wie von den Zellen normaler Tiere, trotzdem letztere bedeutend später der Infektion erliegen als die aggressinbehandelten — in der Zelle selbst fällt die Entscheidung über den weiteren Infektionsverlauf. Die infektionserleichternde Wirkung des Aggressins greift in der Zelle selbst an. Im übrigen wirkt das Aggressin genau so wie eine Blockade mit Tusche, nur bedeutend stärker und, worauf ich später noch zurückkommen werde spezifisch nur die Infektion mit dem Erreger, von dem das Aggressin stammt, erleichternd.

Nun ist es klar, daß das Aggressin zumindest in der ersten Zeit nach der Injektion an dem Orte bleibt, wohin man es injiziert hat und auch weiterhin an dieser Stelle in stärkerer Konzentration als anderwärts zu finden sein muß. Macht man die Aggressininjektion intravenös, müssen demnach am stärksten die der Blutbahn angelagerten R. E. geschädigt werden. Umgekehrt müssen bei subkutaner Injektion die Wanderzellen der Injektionsstelle stärker betroffen werden als die erst sekundär bei der Verbreitung und Ausscheidung des Aggressins in Mitleidenschaft gezogenen R. E. Auf dieser Überlegung basieren die Versuche über die Bedeutung der zwei Systeme bei der Infektionsabwehr. Es wurden immer 4 Tiere zu einem Versuch benützt. Eines erhielt eine bestimmte Menge sterilen Kaninchenödems intravenös, ein zweites dieselbe Menge subkutan. Die zwei restlichen Tiere dienten als Kontrollen, ihnen wurde an Stelle des Aggressins Kaninchenserum injiziert, das ebenso behandelt worden war als das Aggressin, um auszuschließen, daß der Injektion als solcher eine infektionsbeschleunigende Wirkung zukommt.

Unmittelbar nach der Injektion wurden alle Tiere subkutan mit derselben Menge Milzbrandbouillonkultur infiziert und zwar wurde die Infektion so vorgenommen, daß die Bazillen bei den Tieren, die Aggressin bzw. Serum subkutan erhalten hatten, in der Mitte des von der Injektionsflüssigkeit durchtränkten Gewebsbezirkes deponiert wurden. Die Infektionsdosis wurde immer ziemlich groß genommen, so daß die Tiere schnell starben, dies deshalb, um den Ausfall des Versuches soviel als möglich von den vorangehenden Aggressininjektionen abhängig zu machen. Es ist klar, daß je schneller die Infektion abläuft, die lokale Aggressinwirkung desto deutlicher zum Ausdruck kommen wird. Das Resultat dieser in vielfachen Wiederholungen mit tierischen und Kulturbazillen ausgeführten Versuche war, daß regelmäßig die Tiere schneller der Infektion erlagen, die das Aggressin intravenös erhalten hatten, was dafür spricht, daß dem R. E. im engeren Sinne eine größere Bedeutung für die Abwehr der Infektion zukommt als dem histiozytären Apparat, denn, wie bereits ausgeführt, müssen durch die intravenöse Injektion vornehmlich die der Blutbahn angelagerten Zellen, durch die subkutane die Wanderzellen der Subkutis an der Injektionsstelle gelähmt werden. Trotzdem also im letzteren Falle die Bazillen in ein Gewebe gelangen, das ihnen nur einen geringen Widerstand entgegen setzen kann, treten sie langsamer im Blute auf und töten das Tier später, als wenn sie einem Tier injiziert werden, dessen Subkutis ihnen normalen Widerstand leistet, dessen R. E. aber gelähmt ist. Diese Versuchsresultate geben auch eine Erklärungsmöglichkeit für die Versuche Besredkas und Wollmanns. Besredka fand nämlich, daß die Empfänglichkeit von Versuchstieren für die Milzbrandinfektion bedeutend höher ist, wenn primär die Haut infiziert wird, als wenn unter sorgfältiger Vermeidung einer Infektion der Haut intraperitoneal oder intravenös infiziert wird. Wollmann konnte nachweisen, daß die Empfänglichkeit von der Blutbahn oder vom Peritoneum her gleich wird der kutanen, wenn man den Tieren vorher Aggressin injiziert. Durch das Aggressin werden eben, nachdem sich das Aggressin im Körper verteilt hat, die R. E., denen die hauptsächlichste Abwehrleistung bei der Infektion zufällt, geschädigt, so daß die Infektion mit einer beim normalen Tier unwirksamen Bazillenmenge auch dann zum Tode des Tieres führt, wenn die Bazillen wie bei der intravenösen oder intraperitonealen Infektion sofort auf die Hauptwaffe des Organismus, eben die R. E. treffen.

Da diese Versuche ergeben hatten, daß den der Blutbahn angelagerten Zellen des retikulo-endothelialen Systems die Hauptaufgabe bei der Infektionsabwehr zufällt, mußten auch die Schädigungen durch die Infektion hauptsächlich an diesen vermutet werden. Eine funktionelle Schädigung wurde schon durch die Kongorotversuche nachgewiesen, diesmal sollte untersucht werden, ob auch gröbere histologisch nachweisbare Schäden zu finden seien. Um die Differenzierung dieser Zellen zu erleichtern, bedienten wir uns der Vitalfärbung mit Lithionkarmin, wie sie von Kiyono viel angewendet wurde. Es wurden mehrere Tiere in einer Serie vital gefärbt, die Hälfte von ihnen wenige Tage nach der letzten Farbstoffinjektion mit Milzbrand infiziert und die restlichen Tiere zu derselben Zeit, zu der die Versuchstiere der Infektion erlagen, getötet. Alle Tiere

wurden dann mit der gleichen einfachen Methode — Formalinfixierung, Paraffineinbettung und Färbung mit Böhlerschem Hämatoxylin — untersucht. Diese Versuche endeten so gut wie ergebnislos. Es waren an den vitalgefärbten R. E. der infizierten Tiere keine anderen Veränderungen zu beobachten, als sie uns schon aus den Knochenmarkausstrichen her bekannt waren. Der einzige auffallende Befund, der regelmäßig, wenn auch bei den einzelnen Tieren in wechselnder Stärke, erhoben werden konnte, war, daß die vitalgefärbten Zellen in den parenchymatösen Organen ziemlich stark abgenommen hatten, andererseits fand man bei den infizierten Tieren in den Kapillaren manchmal auch in den kleinen venösen Gefäßen des peripheren Kreislaufs eigenartige leuchtend rote tropfig-schollige Gebilde von undeutlich granulärer Struktur, die gewöhnlich mehrere hintereinander in dem Gefäß steckten, während andere Kapillargebiete frei davon waren. Dieselben Gebilde wurden auch in den Lungenkapillaren gefunden, nur daß sie dort viel zahlreicher waren als in den Kapillaren des peripheren Kreislaufs. Außerdem wurden in den Lungen Kapillaren gefunden, die ganz von körnigem Karmin erfüllt waren, wobei die einzelnen Körnchen dieselbe Größe und Farbe hatten wie die Speicherungsgranula der R. E. Bei normalen Kontrolltieren wurden im peripheren Kreislauf und auch in der Lunge niemals diese Embolien beobachtet.

Nähere histologische Details waren an diesen Tropfen nicht zu erkennen, an einigen, die aber weitaus in der Minderzahl waren, wurde ein Kernrest gefunden. Wenn auch wegen des Fehlens jedes histologisch verwertbaren Anhaltspunktes nichts Sicheres über die Natur dieses Gebildes ausgesagt werden kann, ist es doch wahrscheinlich, daß es sich um, durch die Infektion schwer geschädigte, von ihrem ursprünglichen Sitz losgerissene und schließlich in den Kapillaren stecken gebliebene R. E. handeln dürfte.

Die funktionelle Lähmung des R. E. bei der Infektion kann aus diesen histologischen Befunden ohne weiteres erklärt werden. Es sind die Zellen funktionell geschädigt, außerdem wird ihre Zahl vermindert, nicht geklärt wurde durch diese Versuche der Mechanismus der funktionellen Schädigung. Bei der Milzbrandinfektion kennen wir zwei Faktoren, den Bazillus und sein Aggressin. Nun wurde aber früher auseinander gesetzt, daß die Aggressinwirkung zwar genau so wirkt wie eine Blockade mit Tusche, aber streng spezifisch nur für eine Infektion mit Milzbrand. Es wird weder eine Infektionserleichterung für andere Infektionserreger, noch eine Blockade gegen Kongorot usw. bewirkt. Die Bazillensubstanz, wenn man sie in Form abgetöteter Bazillen injiziert, ist überhaupt wirkungslos, erzeugt nicht einmal eine spezifische Blockade. Auch durch Aggressin plus abgetöteten Bazillen kann man keine allgemeine Blockade erzielen. Es fragt sich nun, woher diese bei der Infektion zu beobachtende allgemeine Blockade stammt, da keiner der bekannten Faktoren, weder das Aggressin noch die Bazillensubstanz, noch beide zusammen diese allgemein funktionelle Schädigung bewirken. Untersucht man ein, an Milzbrand gestorbenes Tier histologisch, erhält man sofort Aufschluß. Man findet bei solchen Tieren das R. E. erfüllt mit Körnchen und Schollen von Blutpigment. Hält man sich nun vor Augen, daß dieses Blutpigment nur einen kleinen Teil der vom R. E. aufgenommenen Eiweißabbauprodukte darstellt, da selbstverständlich durch die Infektion nicht nur die roten Blutkörperchen angegriffen werden, sondern alles Eiweiß der Säfte und vor allem das der retikulo-endothelialen Zellen selbst, muß mandiesen Substanzen eine große Bedeutung beimessen und kann die bei der Infektion zu beobachtende Lähmung wohl verstehen.

Das eigentliche funktionierende Gewebe der Organe war immer frei von gröberen, histologisch nachweisbaren Schädigungen, mit einer sehr wichtigen Ausnahme, die Nebennieren erwiesen sich immer als geschädigt. Es zeigte sich schon bei Untersuchung nach einfacher Formalinfixation, daß Rinde und Mark, besonders aber letzteres unter der Infektion schwer gelitten hatten. Daraufhin wurden Nebennieren von gesunden und milzbrandgestorbenen Tieren nach Fixierung in Kaliumbichromat-Formol untersucht und es ergab sich, daß die Chromierbarkeit des Markes zumindest sehr stark abgenommen hatte, bei dem größten Teil der Tiere sogar vollkommen fehlte. Bei den Tieren, die mit einer kleinen Menge Milzbrandbazillen geimpft worden waren und die dementsprechend mehrere Tage — bis zu 7 — krank waren, ehe sie starben, waren die Veränderungen am schwersten. Außer dem Fehlen der Chromierbarkeit fand sich noch auch die in anderen Organen anzutreffende starke venöse Hyperämie, die im Nebennierenmark besonders hohe Grade erreichte, doch kam es nie zu Blutaustritten. Ferner sah man unregelmäßig geformte und manchmal auch pyknotische Kerne in den chromaffinen Zellen, deren Zelleib oft vakuolig aufgetrieben war. In ganz schweren Fällen fanden sich Thromben in den Nebennierenvenen und kleine Nekrosen des Markes, die manchmal bis in die innersten Rindenschichten hineinreichten.

Nun ist es bekannt, daß die Nebenniere unter toxischen Infektionen stark leidet, ist doch seit den Untersuchungen von Roux und Yersin über das Diphtheriegift die Nebennierenschädigung geradezu als Charakteristikum der Giftwirkung bekannt. Auch bei Gasbrand und anderen bakteriellen und Protozoeninfektionen sind Nebennierenschädigungen beschrieben worden (Luksch, Bedson u. A.) und auch für die menschliche Infektionskrankheit konnte, Luksch diese an Tierexperimenten gewonnenen Erfahrungen bestätigen. In letzterer Zeit waren es namentlich französische Autoren die sich mit dieser Frage beschäftigten und die bei den verschiedensten Infektionen und Vergiftungen diese Schädigungen wiederfanden.

Diese Nebennierenschädigung, die von allen Untersuchern, die überhaupt auf die Nebeniere achteten, bei experimentellen Tierinfektionen und wie erwähnt auch bei einer stattlichen Anzahl von menschlichen Infektionskrankheiten gefunden werden konnte, ist gewiß höchst auffallend. Es ist ja eigentlich nicht einzusehen, warum gerade die Nebenniere in so enger Beziehung zur Infektion stehen sollte. Die septische Infektion ist eine primäre Erkrankung des R. E. Die Nebenniere enthält zwar auch viele histiozytäre Elemente, doch fangen die parenchymatösen Organe mit ihrem viel stärkeren R. E.-Gehalt die ersten in den allgemeinen Kreislauf gelangenden Bakterien ab und die Nebenniere wird erst später infiziert als z. B. die Milz oder das Knochenmark. Auch finden die Bakterien keineswegs in der Nebenniere besonders günstige Vermehrungsbedingungen. Es sind zu keiner Zeit in der Nebenniere relativ mehr Bakterien nachweisbar als in den anderen Organen und es sind zu einem Zeitpunkt, wo das R. E. schon deutliche Zeichen funktioneller Schwäche aufweist, in der Nebenniere histologisch noch nicht die geringsten Veränderungen zu finden. Die Nebennierenschädigung erfolgt demnach wahrscheinlich später als die des R. E., das von der Infektion direkt betroffen wird. Dieses Verhalten der beiden Organsysteme des R. E. und des Adrenalinsystems muß den Verdacht erwecken, daß irgendwelche Beziehungen zwischen den beiden bestehen, daß vielleicht die Nebennierenveränderungen sekundär von der primären Schädigung des R. E. gewissermaßen induziert werden. Um diese Vermutung zu stützen und sie zumindest in den Bereich der Hypothese zu erheben, müßte der Nachweis erbracht werden, daß zwischen R. E. und Adrenalsystem engere Beziehungen im Sinne gegenseitiger Beeinflussung bestehen.

Setzt man gewissermaßen als Symbol der Nebennierenfunktion das Adrenalin, für das R. E. die Antikörper ein, wobei natürlich diese Stoffe nicht mit der Gesamtfunktion dieser Organsysteme, die gewiß viel mannigfaltiger ist, identifiziert werden dürfen, so findet man die gesuchte Bestätigung in der Arbeit von Rosenthal und Holzer. Schon Weichardt und Schrader konnten nachweisen, daß allergisierte Tiere auch auf ganz unspezifische Reize anders reagierten als normale. Von dieser Beobachtung ausgehend kamen nun Rosenthal und Holzer auf Grund ihrer Experimente zu dem Resultat, daß diese veränderte Reizempfindlichkeit zum guten Teil auf der sympathikotonischen Umstimmung des Organismus beruht. es sei in diesem Zusammenhange auch auf die ausgedehnten klinischen Untersuchungen Guths und seiner Mitarbeiter hingewiesen, die an menschlichen Tuberkulosefällen analoge Befunde erheben konnten. Rosenthal und Holzer bedienten sich zu diesen Untersuchungen der Löwischen Reaktion, das Eintreten der Mydriasis nach Adrenalineintropfungen in den Bindehautsack. Während nun normale Tiere auf die verwendeten Adrenalinkonzentrationen nicht mit Pupillenerweiterung reagierten, zeigten alle allergisierten Tiere prompte und starke bis zu 3 Tagen nach der Eintropfung anhaltende Pupillenerweiterung. Die allergisierende Injektion, in diesem Falle Typhusvakzine, hatte demnach das sympathische System der Tiere in einen Zustand erhöhter Reizbarkeit versetzt. Welchen Weg der Reiz von seinem primären Angriffspunkt, dem R. E., bis zum Sympathikus geht, darüber können natürlich nur Vermutungen ausgesprochen werden, wir werden später noch darauf zurückkommen.

Nun gingen Rosenthal und Holzer noch einen Schritt weiter, indem sie folgerten, daß die beobachtete erhöhte Reizbarkeit des Sympathikus auch für die unmittelbaren Folgen des immunisierenden Eingriffes von Bedeutung sein müsse. Sie untersuchten deshalb den Einfluß des sympathikusreizenden Adrenalins auf die

Antikörperbildung und fanden tatsächlich den erwarteten Anstieg des Agglutinintiters im Serum von Immunisierten nach einer Adrenalininjektion. Besonders wichtig ist, daß diese Titersteigerung nicht sofort nach der Injektion eintritt, sondern erst an dem der Injektion folgenden Tage, so daß ein Einwand, der auf die Vasokonstriktion, eventuell Ausschwemmung bereits vorgebildeter Antikörper usw. hinweisen könnte, nicht zu Recht besteht. Es handelt sich nach diesen Resultaten sicher um eine Neubildung von Antikörpern hervorgerufen durch eine spezifische Reizung des die Antikörper produzierenden Systems, eben des R. E. Ob diese Reizung auf dem Umwege über den Snympathikus oder was mir mindestens eben so wahrscheinlich erscheint, direkt erfolgt, muß dahingestellt bleiben.

Im Vorhergehenden war immer von Eingriffen die Rede, die eine Reizung eines der Systeme R. E. oder Sympathikus bewirkten. Die septische Infektion zeichnet sich aber dadurch aus, daß sie eine primäre Lähmung des R. E. zur Folge hat. Das Ende der Infektionskrankheit, der Tod, wird aber letzten Endes durch die Gefäßlähmung, Versagen der vasokonstriktorischen sympathischen Gefäßinnervation bedingt.

Also auch bei der Infektionskrankheit finden wir die eigenartige Abhängigkeit dieser beiden Systeme von einander wieder.

Nun findet man gleichzeitig beim infizierten Tier die schwere Veränderung der Nebenniere und zwar in der Hauptsache des Nebennierenmarkes, des Hauptteiles des Adrenalsystems und wenn auch Sympathikotonus und Adrenalinsekretion nicht allgemein in Zusammenhang miteinander gebracht werden, so wird das wenigstens für einige der Sympathikusfunktionen angenommen.

Nun ist die Reihenfolge der Veränderungen bei der septischen Infektion folgende: Zuerst wird das R. E. gelähmt, dann folgen die Schädigungen der Nebenniere und zum Schluß, gewissermaßen erst im letzten Moment versagt der Sympathikus. Es liegt also nahe, sich den Mechanismus des septischen Todes folgendermaßen vorzustellen: Die primäre Lähmung des R. E. bewirkt, daß das Adrenalsystem, das vom R. E., wie oben ausgeführt, in Abhängigkeit steht und dessen Sekret, das Adrenalin, eine spezifisch funktionssteigernde Wirkung auf das R. E. hat, diese Lähmung auszugleichen sucht, indem es mehr Adrenalin produziert. Da die Lähmung bei der erfolgreichen septischen Infektion ständig fortschreitet, der Ausgleich daher nicht gelingt, resultiert eine Überlastung des Adrenalsystems, die zu einer Schädigung desselben führt. Gleichzeitig wirken, wie wir später sehen werden, noch andere Schädigungen auf das Adrenalsystem ein, so daß es schließlich zum Versagen der Adrenalinsekretion und zum Zugrundegehen des Nebennierenmarkes kommt. Dies hat wieder zur Folge, daß die sympathische Gefäßinnervation versagt und es infolgedessen zum Verbluten des Tieres in die eigenen Gefäße kommt.

Soweit kann man sich die Nebennierenschädigungen und die Erscheinungen erklären, die von diesen Schädigungen herbeigeführt werden, solange man nur die atoxischen Infektionen in den Kreis der Betrachtung zieht, nimmt man die Toxiinfektionen und die Toxinvergiftungen dazu, findet man noch eine weitere Bestätigung seiner Vermutungen. Die Nebennierenschädigungen sind bei diesen Infektionen so schwer, daß man nicht gut eine indirekte Wirkung annehmen kann. Der Mechanismus der Nebennierenzerstörung geht bei diesen Infektionen zum Teil gewiß auch den Weg, wie er im Vorhergehenden für die atoxischen Infektionen charakterisiert wurde, denn auch die Toxine werden, wie Bieling und Gottschalk nachgewiesen haben, am stärksten im R.E. gespeichert.

Es kommt aber noch ein anderer Weg in Betracht, der für diese Art der Infektion bzw. der Vergiftung wichtiger ist als der erste. Die Toxine greifen das Nebennierenmark auch direkt an, was ebenfalls von Bieling und Gottschalk nachgewiesen werden konnte. Toxine werden nach den Untersuchungen der zitierten Autoren zwar am stärksten in der Milz, dem Organ, das die meisten R.E. enthält, gespeichert, die nächststärkste Speicherung aber findet man in den Nebennieren. Schon früher konnte von Marie und Marie und Pouselle nachgewiesen werden, daß Adrenalin starke antitoxische Wirkungen entfaltet, gleichgültig, ob man Toxin und Adrenalin im Reagensglas mischt und dieses Gemisch Tieren injiziert oder ob man den Tieren zuerst eine Adrenalininjektion verabreicht und kurze Zeit darauf die Toxininjektion folgen läßt. Gröer und Hecht konnten nachweisen, daß Toxine Adrenalin im Reagensglas zerstören, alles Befunde, die darauf hinweisen, daß die Toxine direkt mit dem Adrenalin reagieren können. In Analogie zu diesen Experimenten fanden Scott, Lewis und Jaffe und Marine, daß nebennierenlose Ratten, die durch die Operation im übrigen nicht geschädigt werden, weil bei diesen Tieren regelmäßig kleine akzessorische Organe vorkommen, empfindlicher gegen Vergiftungen werden, wenn die Vergiftung innerhalb der ersten Wochen nach der Operation erfolgt.

Für die Toxikosen erscheint demnach der Nachweis erbracht, daß die gebildeten differenten Stoffwechselprodukte der Bakterien die Nebenniere, insbesondere das Nebennierenmark, auch direkt angreifen, während die Infektion die Nebenniere weder früher noch stärker befällt als die anderen Organe. Übrigens erscheint gerade für die Vergiftungen der Nachweis noch nicht restlos erbracht, daß die Markschädigung elektiv ist, so konnte Suzuki bei Infektion mit dem Toxinbildner Vibrio Kadikjö als hervorragendsten Befund Blutungen und Nekrosen in der Rindensubstanz feststellen. Nun sind Vergiftung usw. Infektionsfolgen und haben mit einer reinen Infektion wenig gemein. Diese, die reine Infektion beeinflußt die Nebenniere wenigstens in der ersten Zeit nur indirekt, es ist aber sehr gut möglich, daß die eben für die Toxine auseinandergesetzte Wirkungsweise in den späteren Stadien eine Rolle spielt und die Nebennierenschädigung verschärft. Zwar sind bei den Sepsiserregern noch nie Toxine oder toxinähnliche Stoffwechselprodukte nachgewiesen und diese sind, soweit man eine solche Behauptung aufstellen kann, auch nicht vorhanden, es dürfte sich bei der septischen Infektion eher um Zerfallsprodukte des körpereigenen Eiweißes handeln, die, wie oben ausgeführt, auch die allgemeine Lähmung des R. E. bedingen. Zu dieser Vermutung berechtigen die Befunde von Luksch, der die größte Adrenalinverarmung der Nebennieren menschlicher Leichen bei Personen fand, die an den Folgen einer Verbrennung gestorben waren. Was bei diesen Fällen die durch die Verbrennung gebildeten Substanzen verursacht haben, könnte bei der septischen Infektion durch die durch die Lebenstätigkeit der Bakterien veränderten körpereigenen Stoffe vollbracht werden.

Wir kämen demnach zu der Hypothese, daß die unmittelbare Infektionsabwehr den Zellen des R. E. zukommt, wobei das R. E. im engeren Sinne die größere Rolle spielt, während das Adrenalsystem die sekundären Infektionsfolgen beseitigt und gleichzeitig das R. E. in seiner Funktion unterstützt. Ich möchte hier noch einmal die Komplexität der Erscheinungen betonen. Die erste Phase der Infektion vom Eindringen des Erregers in den Körper bis zur Lähmung des R. E., was bei den menschlichen Erkrankungen wohl ungefähr der Inkubation entsprechen dürfte, ist relativ einfach. Die ganze Infektion bleibt bis dahin ein Kampf zwischen R. E. und Infektionserreger. Ist die Schranke, die durch das R. E. gebildet wird, einmal durchbrochen, d. h. ist das R. E. gelähmt, so daß es die Bazillen nicht mehr halten und auch seinen normalen Funktionen nur mangelhaft nachkommen kann, wird die Infektion mit einem Schlage allgemein. Einerseits bewirkt die Lähmung des R. E. eine direkte Behinderung des intermediären Stoffwechsels, hauptsächlich der parenchymatösen Organe, andererseits über die Schädigung des Adrenalsystems eine Beeinflussung der vegetativen Innervation und damit Veränderung sämtlicher Funktionen, die von diesem System in Abhängigkeit stehen. Gleichzeitig könnte man sich vorstellen, daß durch die Eiweißspaltprodukte, die schließlich von dem überlasteten R. E. nicht mehr aufgenommen werden können, auch direkte Schäden an empfindlichen Organen bewirkt werden, umsomehr, als die Permeabilität der Gefäße durch die Infektion erhöht wird usw. Die Hypothese, daß R. E. und Adrenalsystem zusammenarbeiten, ist daher nicht so zu verstehen, daß damit alle Erscheinungen erklärt werden sollen, es ist nur ein Schritt weiter in der Erforschung der Pathogenese der septischen Infektionskrankheit.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens
(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Zum Begriff der Berufsunfähigkeit nach § 30 des Angestelltenversicherungsgesetzes.

Von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin-Schöneberg.

Die im Jahre 1881 geborene Stenotypistin E. H. stellte am 12. Juni 1924 den Antrag auf Gewährung des Ruhegeldes wegen Berufsunfähigkeit auf Grund von Rheumatismus, Nerven- und Herzleiden. Sie hatte im Jahre 1916 vom 19. Mai bis 30. Juni, im Jahre 1921 vom 13. Juli bis 5. Oktober und endlich im Jahre 1924 vom 12. September bis 17. Oktober ein Heilverfahren genossen, aus dem sie jedesmal berufsfähig entlassen worden war. Am 31. Januar 1924 war ihr die Stellung von ihrem Arbeitgeber wegen Betriebseinschränkung gekündigt worden. Sie hatte die Arbeit nicht ausgesetzt. Ein Nachlassen der Arbeitskraft war nicht bemerkt worden. Ihr Arzt attestierte am 13. Juni, daß sie seit dem 11. Januar 1924 arbeitsunfähig in seiner Behandlung sei. Der Vertrauensarzt der Reichsversicherungsanstalt, Dr. D., stellte fest:

Fettsucht und nervöse Beschwerden als Folge vorzeitig durch Entfernung der Gebärmutter herbeigeführte Beendigung der Periode, funktionelle Schwäche der Nieren (kein Eiweiß), allgemeine Schwäche nach Gelenkrheumatismus, Willensschwäche.

Eine dauernde Berufsunfähigkeit wurde von ihm nicht anerkannt. Er hielt in dem bisherigen Berufe noch eine Arbeitsfähigkeit von 60% für vorliegend. Demzufolge wurde in einem vorbereitenden Bescheide der Ruhegeldantrag abgelehnt. Sie erklärte darauf, daß der Vertrauensarzt der Krankenkasse sie als arbeitsfähig für leichte Kontorarbeiten erklärt habe. Ihre Leiden seien aber nicht behoben. Es sei ihr unmöglich, einen Verdienst zu suchen und zu finden. Sie müsse oft bei Witterungsumschlag das Bett hüten. Gegen den ablehnenden berufungsfähigen Bescheid legte die E. H. Berufung bei dem zuständigen Oberversicherungsamt ein mit der Begründung, sie litte an Herzmuskelschwäche, Herzerweiterung, Nierenschrumpfung, Nervenschwäche, Rheumatismus. Sie sei nicht in der Lage, ihrem Berufe als Stenotypistin nachzugehen. Es würde sie viel zu sehr anstrengen. Handschriftliche Arbeiten fielen ihr ebenfalls außerordentlich schwer. Sie müßte sie auch vermeiden, um die üblen Herzerscheinungen (Angstgefühle) zu bannen. Das Bedienen der Schreibmaschine sei ihr auch um deswillen unmöglich, weil sie in den Fingern krankhafte Schmerzen verspüre.

Die Untersuchung durch den Gerichtsarzt des Oberversicherungsamts vom 5. Februar 1925 lautete:

Jetzige Beschwerden: Die Hauptsache sei, daß sie sehr vergeßlich und zerfahren sei. Sie könne nicht schlafen, in allem sei sie zu langsam, öfters steige ihr die Hitze in den Kopf, sie habe Kreuz- und Herzschmerzen, in den letzten Tagen auch Brustschmerzen. Auch Schmerzen in den Beinen, Ziehen in den Oberschenkeln und Knieen und Gefühl, als ob die Beine wegbrechen wollten, auch Schmerzen in den Füßen und den Händen. Nachts Schweiß, tagsüber Schwächeanfälle, wenn sie schnell gehe oder Treppen steige, bekomme sie keine Luft, auch könne sie nicht gegen den Wind gehen oder steigen. Im Sommer und in der Wärme bekomme sie immer Ausfluß. Zurzeit auch sehr wenig Appetit, könne nur wenig essen, seit einigen Tagen etwas erkältet.

Körperlich: mittelkräftig, stärkere Fettleibigkeit. Schädel nicht klopfempfindlich. Obere Augenhöhlenränder druckempfindlich. Pupillen und Augenbewegungen in Ordnung, Lidflattern. Zunge belegt, gerade, unter leichtem Zittern vorgestreckt. Hintere Rachenwand leicht entzündlich gerötet und schleimig belegt. Sprache glatt. Kein Finger- oder sonstiges Zittern, Handinnenflächen weich. Händedruck wenig kräftig, Dynamometerdruck rechts = 15, links = 35°. Große Nervenstämme an den Oberarmen und Oberschenkeln druckempfindlich, auch der Rumpf ist an den seitlichen Partien nach den Schultergelenken zu druckempfindlich. Haut-, Sehnen- und Schleimhautreflexe o. B. Keine krankhaften Reflexe. Berührungs- und Schmerzempfindung der Haut ungestört. Sämtliche Bewegungen der Arme und Beine völlig frei, keine Gelenkschwellungen, auch bei ausgiebigen passiven Bewegungen nirgends Knirschen oder Schmerzäußerungen. Beide Unterschenkel im mittleren Drittel mäßig ödematös geschwollen. Geringe Krampfaderbildung, besonders an den Oberschenkeln. Herztöne rein, Puls regelmäßig, wenig kräftig, beschleunigt, 100 Schläge in der Minute, nach einigen Rumpfbeugen bleibt die Schlagfolge regelmäßig und ist nicht wesentlich vermehrt. Lungen o. B. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Psychisch: Klar, geordnet, keine Intelligenzstörungen, aber langsam, schlaff und willensschwach. Merkfähigkeit unter dem Durchschnitt.

Neurologische Diagnose: Neurasthenie. Außerdem besteht geringe Herzmuskelschwäche und zurzeit (vorübergehend) geringer Rachenkatarrh. Einzelne der Beschwerden, z. B. das aufsteigende Hitzegefühl, wahrscheinlich auch die Kreuzschmerzen und die Neigung zur Fettsucht dürften eine Folge der operativen Entfernung der Gebärmutter und der Eierstöcke sein. Anzeichen von Gelenkrheumatismus, einer organischen Nierenerkrankung oder einer Lungenkrankheit sind zurzeit nicht vorhanden. Die Druckempfindlichkeit in den Armen und Beinen ist nicht rheumatischer, sondern neuritischer Art.

Zu körperlich schwerer Arbeit ist Fräulein H. schon wegen ihrer Herzmuskelschwäche nicht imstande. Ihre Nervenschwäche läßt sie alle normalen Ermüdungserscheinungen in krankhaft gesteigerter Weise empfinden, ihre Ausdauer zur Arbeit ist dadurch herabgesetzt; ihre Schlaffheit und Willensschwäche bedingt u. a. auch einen Mangel an Aufmerksamkeit und geistiger Konzentration, die sich praktisch in Zerfahrenheit und Gedankenschwäche auswirken. Diese Störungen sind aber in ihrer Intensität nicht derartig, daß eine leichtere geistige Arbeit mit geringerer körperlicher Anstrengung, vorwiegend im Sitzen nicht geleistet werden könnte, wie sie gerade in ihrem Berufe geboten wird, etwa Schreibmaschinenarbeit ohne besondere Rekordleistungen, Registratur oder ähnliches.

Ihre durch die Neurasthenie bedingte Erwerbsminderung bewerte ich auf 20%, ihre Gesamterwerbsfähigkeit in ihrem Beruf auf 60%.

Das Oberversicherungsamt verwarf die Berufung mit der Begründung, daß es sich den Ausführungen der übereinstimmenden ärztlichen Gutachten, von denen keines zur Annahme einer Berufsunfähigkeit käme, anschließen müsse, denn sie seien durchaus überzeugend, und die Klägerin hätte keine Tatsachen vorzubringen vermocht, die irgendwelche Zweifel in die Richtigkeit dieser Gutachten setzen könnten. Hiergegen legte Fräulein H. Revision ein. Sie verlangte Berücksichtigung, daß bei ihr dauernd Untertemperatur bestände, und daß ihre Leistungsfähigkeit einen Vergleich zu gleichartigen Berufsarbeitern (Buchhalterin und perfekte Stenotypistin) um mehr als 50% herabgesetzt sei. Das Reichsversicherungsamt hat dann die Revision zurückgewiesen. Es führte aus, daß durch die erstatteten Gutachten die Feststellung des Oberversicherungsamts, daß bei der Klägerin Berufsunfähigkeit im Sinne des § 30 des Angestelltenversicherungsgesetzes noch nicht vorliege, in ausreichender Weise gestützt würde.

Die Annahme der Klägerin, daß sie schon deshalb als berufsunfähig anzusehen sei, weil ihre Arbeitsfähigkeit als Buchhalterin und perfekte Stenotypistin um mehr als die Hälfte herabgesunken sei, ist nicht zutreffend. Richtig scheint zwar nach dem Akteninhalt zu sein, daß die Klägerin in den letzten Jahren zeitweise als Buchhalterin tätig war; ob auch als perfekte Stenotypistin, ist aus den vorhandenen Unterlagen nicht ersichtlich. Aber auch wenn letzteres der Fall gewesen wäre, so wäre Berufsunfähigkeit nicht schon deshalb anzunehmen, weil die Klägerin diese beiden Berufe nicht mehr versehen kann. Wie das Reichsversicherungsamt in der Entscheidung 2865 (Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1925 S. 226) näher angeführt hat, bedeutet das Wort Beruf im § 30 des Angestelltenversicherungsgesetzes nicht nur das engere Arbeitsverhältnis des Versicherten; es ist vielmehr ein gewisser Vergleich mit anderen Versicherten vorzunehmen. Beruf ist nicht im Sinne der konkreten Tätigkeit, sondern im weiteren Sinne von Berufsgruppen zu verstehen, Was sich dabei im Einzelfalle als Berufsgruppe eines Versicherten darstellt, kann nur nach Lage der Umstände entschieden werden. Im vorliegenden Falle war die Klägerin als Stenotypistin und Buchhalterin tätig. Sie gehört demnach zu den Bureauangestellten im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 3 des Angestelltenversicherungsgesetzes. Sie muß sich daher mindestens auch

auf andere Bureauangestelltenberufe, soweit sie ähnliche Ausbildung und gleichwertige Kenntnisse voraussetzen, verweisen lassen. Hierbei kann u. a. der Beruf einer einfachen Stenotypistin zum Vergleich herangezogen werden; es war daher zu prüfen, ob sie in diesem Berufe noch mindestens die Hälfte einer gesunden Versicherten dieser Art verdienen kann. Diese Frage war aber nach den über ihren Gesundheitszustand abgegebenen ärztlichen Gutachten zu bejahen. Demnach liegt bei der Klägerin Berufsunfähigkeit im Sinne des § 30 des Angestelltenversicherungsgesetzes noch nicht vor.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses St. Dominikus-Stift in Berlin-Hermsdorf (Leitender Arzt: Prof. Dr. Ohm).

Zur Behandlung schmerzhafter Muskel- und Gelenkaffektionen.

Von Dr. Josef Misgeld.

Bei dem reichhaltigen Material unseres Krankenhauses haben wir in den letzten 2 Jahren eine auffallende Steigerung schmerzhafter Muskel und Gelenkaffektionen beobachtet, sowohl bei Patienten, die deswegen das Krankenhaus aufsuchten, als auch in anderen Krankheitsfällen, wo dieser Befund nebenher erhoben wurde. Die Wirksamkeit aller Mittel gegen diese zum Teil mit Temperatursteigerung einhergehenden Affektionen ist bekanntlich ziemlich beschränkt, wie eben auch die Ätiologie durchaus zweifelhaft ist. Veranlaßt durch die Erfolge von Blumenfeldt und Schall in der zweiten Medizinischen Universitäts-Poliklinik der Charité in Berlin mit einer neuen Salbenkombination „Saldermin"[1]), wandten auch wir dieses Präparat lange Zeit hindurch an.

Es wurden im ganzen 210 Fälle mit Saldermin behandelt, davon entfallen etwa 100 auf akute und chronische Gelenkrheumatismen, 24 Ischias, 45 Myalgien und 30 Neuralgien. Nach der Mitteilung von Blumenfeldt und Schall handelt es sich bei dem Saldermin um „nach einem besonderen Verfahren hergestellte Extrakte während der Blüte gesammelter Solanum- und Papaverarten in Verbindung mit Menthol und ätherischen Ölen". Ich möchte bemerken, daß wir einen besonderen Vorteil beim Saldermin in der Ausschaltung der Salizylsäure sahen. Denn bei der örtlichen Behandlung kommt es, worauf schon Strümpell[2]) hinweist, bekanntlich sehr leicht zu Hautentzündungen, die dann eine weitere Behandlung unmöglich machen. Bevor ich auf nähere Einzelheiten eingehe, möchte ich darauf hinweisen, daß wir wiederholt Saldermin auf bereits stark gereizte und entzündete Hautstellen aufgetragen haben, ohne eine Reaktion zu beobachten. Das hängt wohl mit der günstigen Zusammensetzung des Präparates zusammen, dessen wirksame Komponenten seit langem als schmerzstillend bekannt sind.

Bei den Fällen von akutem und chronischem Gelenkrheumatismus handelt es sich zum Teil um Fälle, die immer wieder rezidivierten und vorher erfolglos mit Salizylsäurepräparaten innerlich und äußerlich behandelt waren.

Was die Technik der Applikation des Saldermin beim Gelenkrheumatismus betrifft, so haben wir es sowohl angewandt in der Form von Einreibungen nach ausgedehnter, vorheriger Reinigung der betreffenden Stellen mit warmem Wasser, als auch in Form eines zweistündigen Salbenumschlages. Bemerkenswert war das in allen Fällen schon nach einigen Applikationen beider Formen subjektive Nachlassen der Schmerzen. Der Erfolg erschien uns um so beachtenswerter, als die Wirksamkeit unserer bisher angewandten Mittel durchaus nicht zufriedenstellend war.

Ein weiteres Indikationsgebiet für Saldermin fanden wir bei den Myalgien, sei es, daß es sich um akut auftretende Muskelschmerzen in einem Muskel oder einer Muskelgruppe oder auch um traumatische Muskelschmerzen handelte. Die Technik der Anwendung beschränkte sich hier auf massageförmiges Einreiben des Saldermin auf die schmerzhaften Knoten bzw. Flächen. Besonderen Wert haben wir auf Einreibungen am Abend gelegt, um die Bettwärme als Unterstützungskomponente auszunutzen.

Die Anwendung bei Neuralgien fand in derselben Weise statt. Nur bei unseren zahlreichen sehr hartnäckigen Ischiasfällen pflegten wir vor der Behandlung durch 10 Minuten lange Bestrahlung mit dem Lichtbügel eine Hyperämie zu erzeugen, um dann durch Einmassieren des Saldermin eine intensivere Resorptionswirkung zu erzielen.

Zusammenfassend möchte ich auf Grund meiner umfangreichen Erfahrungen das Saldermin als wertvolles Behandlungsmittel der oben angeführten Affektionen ansprechen und zur weiteren Nachprüfung empfehlen, da es nach unseren Beobachtungen den bekannten Präparaten überlegen ist.

[1]) Hersteller: Schäfers Apotheke, Berlin W 62.
[2]) Strümpell, Spez. Path. u. Ther. 2. Bd. 22. Aufl.

Perkutane Jodtherapie mit Isapogen.

Von Dr. H. W. Peters, Wien,
Sekundärarzt des Wiedener Krankenhauses

Wie geschätzt das Jod bei vielen Erkrankungen der Medizin von jeher war und noch immer ist, beweist die große Menge von Jodpräparaten, die in verschiedenster Form, vornehmlich bei Lues, metaluetischen Erkrankungen und anderen in Anwendung gebracht werden. So hat sich bis in die heutige Zeit als häufigste Anwendungsform das Jod für externe Behandlung als Tct. jodi zu Desinfektionszwecken und die perorale Anwendung als Kal. jodat. als für Patienten wie Arzt als ziemlich bequeme Medikation erhalten und vielfach bewährt, doch dürfte es allen Ärzten bekannt sein, wie leicht bei empfindlichen Patienten, z. B. bei intravenöser Anwendung (Natr. jodat., Pregllösung alival usw.), besonders jedoch auch bei äußerer Anwendung in Form von Salben und Pulvern es zu Erscheinungen von Jodismus bzw. Hautreizungen und -schädigungen kommen kann, wie sie sich als relativ milde Form in der bekannten Jodakne oder dem Jodschnupfen äußern. Für diese Erscheinungen wurde meist das Persistieren größerer Jodmengen in der Haut bzw. bei äußerer Applikation in Form von Salben und Lösungen die schlechte Resorbierbarkeit desselben infolge zu geringer Wasserlöslichkeit verantwortlich gemacht. Ein neues flüssiges Jodpräparat für epidermale Applikation (Chem. Fabrik Schürholz, Köln a. Rh.) scheint nun den bisherigen Übelständen in außerordentlich vollkommener Weise abzuhelfen. Dasselbe bietet den Vorteil absoluter Resorbierbarkeit und Wasserlöslichkeit. (Einreibungsdauer bis zum völligen Verschwinden 1—2 Minuten.) Hierdurch kommt es zu einer unmittelbaren Jodabsorption aus dem Fett in die Blut- und Lymphbahn. Sehr angenehm berührt es entschieden, daß selbst bei jodüberempfindlichen Patienten niemals Erscheinungen von Jodismus auftraten. Das Präparat, das außer 6 % Jod noch 6 % Kampfer enthält, ist mit einer alkalisch eingestellten vegetabilischen Ölmischung in passende Verbindung gebracht. Dasselbe kommt auch mit 15 % Salizyl- und 10 % Ichthyolgehalt als Salizyl- und Ichthylisapogen in den Handel und ist seine Anwendungsmöglichkeit gemäß seinen zahlreichen Indikationen eine ziemlich ausgedehnte. Es läßt sich binnen kürzester Frist vollständig in die Haut einreiben und soll hierauf die Haut am zweckmäßigsten mit etwas reinem Olivenöl eingefettet werden und wirkt die Ölschicht wie eine Schutzdecke über der behandelten Stelle. Die betreffende Partie wird dann entweder gar nicht oder bei empfindlicheren Patienten mit etwas Watte bedeckt. — Obwohl mein Material zu klein ist, um ein abschließendes Urteil zu gestatten, so erscheinen die mit dem Präparat erzielten Erfolge immerhin so bemerkenswert, um kurz berichtet zu werden. Dasselbe hat sich mir bei einem vorher mit Umschlägen und Salben, auch Bestrahlungen ohne merkenswerten Erfolg behandelten besonders hartnäckigen Oberschenkelekzem mit Krusten- und Borkenbildung als interimistische Behandlung, ferner bei einer sehr hartnäckigen Sycosis barbae, welche sich der früheren Therapie gegenüber resistent erwies, bei einer Epididymitis non gonorrhoica, bei einem Fall einer offenen Tbc. mit etwa nußgroßer Kaverne, wo vorhandener Muskelschmerz schnell verschwand, ferner bei einer Pleuritis exsudativa, wo ich das Präparat statt des früher verwendeten Sap. kalin. depur., das sich schwer und zäh einreiben ließ, verwendete, in allen Fällen bestens bewährt und konnte stets bald Schmerzlinderung, bei letzterem Falle auch leichtere Expektoration erzielt werden. Ich versuchte das Präparat auch an der Zahnschleimhaut bei einer heftigen Periostitis eines Eckzahnes durch direkte Verreibung desselben in das Zahnfleisch nebst andern Mitteln, wie heiße Salbeiteespülungen usw. mit besonders gutem Erfolg und ohne jede Reizerscheinung. Bei kleinen Hautabszessen und Furunkeln konnte eine schnellere Abszedierung beobachtet werden. Bemerkenswert scheint jedenfalls die gut desinfizierende wie analgesierende Wirkung des Präparates, die auf den Kampfergehalt desselben zurückzuführen ist. Das Isapogen, das bei akut wie chronisch entzündlichen Prozessen eine ziemlich ausgedehnte Anwendungsweise in der Medizin ermöglicht, scheint mir unsern Arzneischatz um ein wertvolles Präparat zu bereichern, das ich den Herren Kollegen zu einer Nachprüfung empfehlen möchte.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus 1925, Nr. 51.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

Noch unsicherer ist die Gefäßwirkung der Bewegungsreize und der Massage, die gesondert nachher besprochen werden sollen, weil sie in der Menge und Ausdehnung viel geringer abzustufen sind als Kaltreize. Trotzdem werden bisher die kalten Anwendungen mehr angewandt als die warmen. Wie ist das zu erklären?

k) Scheingründe der bisherigen Bevorzugung der schroffen Reize. Widerlegung.

Die bei allen Anwendungen auftretende Röte hat man bald als etwas Wesentliches erkannt. Da das heilkräftige Wasser nicht überall als heiße Quelle sprudelte, wo die gewünschte Hautröte immer sicher eintrat, kam man dazu, mechanische Einwirkungen: Frottierungen, Massagen und hautreizende Mittel verschiedener Art, als Zusatz zum Bad zu verwenden, wie sie auch als natürliche Salz- oder Sprudelquellen, also als stärker hautreizende Mittel, vorkommen. Damit erreichte man zwar die Röte der Oberfläche, die man fälschlicherweise als Beweis einer Gefäßerweiterung des gesamten Körperdeckengebietes, nicht nur der Kapillaren betrachtete. Dieser Fehlschluß wird auch beim kohlensauren Bad gemacht. So gewinnt das kalte Wasser als das verbreitetste allmählich das Übergewicht über das seltener vorkommende warme. Seine Technik wird gut ausgebildet. Immer jedoch, das zeigt die Geschichte der Hydrotherapie, treten, und zwar bei allen Völkern, Versuche auf, die heißen Anwendungen in den Vordergrund zu schieben, weil ihr Vorzug augenscheinlich ist.

Hier aber liegen die Verhältnisse noch ärger wie bei den kalten Anwendungen. Man machte keinen Unterschied zwischen sofort stark einsetzenden und langsam ansteigenden heißen. Man begnügte sich wieder nur mit der Tatsache der hochroten Haut, also der Wirkung auf die Kapillaren. Sicher rechnen konnte man deshalb mit den heißen Bädern erst recht nicht. Ganz unvermutet traten plötzlich üble Zufälle von seiten des Herzens auf. Das mußte stutzig machen. Statt nun den Ursachen der Erscheinungen im einzelnen nachzugeben, lehnte man alle heißen Bäder als herzschädigend ab.

So waren und sind bisher meist alle Arten heißer Anwendungen, Dampf, Heißluft, Heißwasser als im Grunde gleichartig wirkend zusammengefaßt und es wird nicht unterschieden, ob das eine Bad wärmer beginnt als ein anderes, oder wie rasch es in der Wärmemenge ansteigt. Dazu kommt, daß alle diese Anwendungen meist nur als Vollanwendungen bekannt sind. Teilanwendungen werden fast lediglich zu örtlichen Behandlungszwecken gegeben, nicht um mit ihnen eine Einwirkung auf den ganzen Körper zu erzielen! Daß kein Bezirk des Körpers unabhängig von der Umgebung sein kann, daß keine Gefäßeinstellung nur eine örtliche Erscheinung ist, sondern daß gesetzmäßige Verschiebungen der unverändert groß bleibenden Blutmenge, schon aus mechanischen Gründen eintreten müssen, also immer, auch bei der kleinsten, harmlosesten Anwendung, Änderungen in anderen Körperbezirken, zum Ausgleich der Massen erfolgen müssen, wurde kaum beachtet.

So wurden die heißen Anwendungen noch weniger dosierbar als die kalten es waren und mußten nachteilige Wirkungen zeigen, je mehr man damit im falschen Glauben, die „Reaktion", in Wirklichkeit die Kapillareinstellung am Orte des Reizes, recht gut zu erzielen, bis an die äußersten Grenzen der Temperaturstufen ging.

Die moderne Hydrotherapie begann ihre Entwicklung gerade zu einer Zeit, als kalte Anwendungen nach einer Periode von Schwitzprozeduren wieder in Übung waren. Daher ist es kein Wunder, daß die heißen weniger erforscht sind als die kalten und noch meist als schädlich oder nebensächlich betrachtet werden. Man wendet sie nicht an und lernte sie infolgedessen überhaupt nicht kennen! Oder wenn man sie schon brauchte, suchte man sich zu helfen und gegen die vermeintlichen Schäden zu schützen mit Einschränkung in der Dauer und durch gleichzeitige Verordnung von kalten Umschlägen auf den Kopf oder die Herzgegend zur Verhütung der befürchteten, lediglich theoretisch konstruierten und aus unrichtiger Deutung der beobachteten Erscheinungen hergeleiteten „Rückstauungskongestion", sowie durch nachfolgende kühle Anwendungen. Der beabsichtigte Zweck wurde damit erst recht nicht erreicht! Die heißen Anwendungen zeigten unverändert ihre gelegentlichen Tücken.

Denn wie man weiß wirkt ein kalter Umschlag oder eine nachfolgende kalte Dusche immer nur die Plethysmogrammkurve senkend, d. h. gefäßverengend, also genau ebenso wie es die stark heißen Bäder auch schon tun, ein. Es wird damit das Gegenteil von dem, was man wünscht, erreicht, der schon wirkende nachteilige Einfluß des starken Reizes erhöht und statt der beabsichtigten langsam die Gefäße erweiternden Wirkung die entgegengesetzte und dazu verstärkend hervorgerufen. Man verzögert lediglich den Einfluß der Anwendung und strengt mit der längeren Dauer der Anwendung den Kranken unnötig an.

Gibt man gar eine Dusche nach einem warmen oder heißen Bade, so wird dadurch die Plethysmogrammkurve sehr stark gesenkt, und das Blut wird plötzlich ins Innere des Körpers abgedrängt, wo es durch die damit verbundene rasche Umstellung der Pulszahl und des Blutdruckes das Herz belastet. Man mutet also dem Körper zu der Arbeit des Bades noch eine zweite viel stärkere zu und sieht dann allerdings Blaßwerden, Ohnmachten und Herzkollaps.

Ebenso wirkt der zur Verhütung der sogenannten Rückstauungskongestion von fast allen Autoren für fast gesetzlich notwendig gehaltene kalte Umschlag auf den Kopf oder die Herzgegend gegenteilig ein, als man sich vorstellt. Eine Rückstauung nach dem Schädelinnern tritt, wie später noch gezeigt werden wird, stets bei den schroffen Reizen ein, bei denen die fälschlich als ableitend geltenden kalten Umschläge besonders verordnet werden. Damit wird im Gegenteil das Blut von der Körperdecke nach dem Schädelinnenraum getrieben. Die noch verbliebene Ausgleichsmöglichkeit nach Außen wird dem Körper genommen. Die durch die schroffe heiße Anwendung schon bedingte Zurückdrängung des Blutes aus der Peripherie wird durch die gleichfalls schroffe, kalte weitergefördert. Man hat übersehen, daß bereits eine Stauung an der gesamten Peripherie, im Venengebiet, vorlag, nachdem der Kessel überfüllt war. Wer am eigenen Körper die Anwendungen durchprobiert hat, weiß, daß diese „Kompressen" keinen Nutzen haben. Sie belästigen bereits den Herzgesunden. Wenn sie überhaupt etwas nutzen, dann geschieht es auf einem anderen Wege, nämlich auf dem nicht beabsichtigten umgekehrten. Sie wirken mit der Zeit, durch Aufnahme von Wärme aus dem Körper als warme Umschläge!

Soll dem Kranken im heißen Bade genützt werden, so müssen statt der kalten vielmehr heiße Umschläge gemacht werden. Diese verlieren bis zum Ort der Einwirkung Wärme und wirken dadurch günstig ein, daß sie die Gefäßgebiete, welche mit der Erweiterung zögern, dazu bekommen. Kalte Umschläge während des Bades und die übliche nachfolgende kühle Dusche sind demnach bei Herzkranken zu vermeiden. Nur dann darf eine nachfolgende Dusche gegeben werden, wenn man genau weiß, daß ein kräftiges Herz-Gefäßsystem dahinter steht, dem man ohne Schaden auch eine Anstrengung zumuten kann, oder wenn die Wirkung der ersten Anwendung völlig abgeklungen ist.

Es ist nötig, daß sich der Arzt von diesen rein theoretischen, unrichtigen Vorstellungen, daß zu jedem wärmeren Bade ein kalter Umschlag oder eine Dusche dazu gehört, zum Nutzen seiner Kranken frei macht. Die in der Literatur berichteten unglücklichen Zufälle, Hirn- und Augenhintergrundsblutungen usw. sind erfolgt, wenn die üblichen schroffen heißen Anwendungen benutzt wurden. Die Zahl der Fälle ist zudem nicht so groß, als sie die dauernde Wiederholung der Autoren vermuten läßt. Bei den langsam in der Wärmemenge ansteigenden Anwendungen sind sie nicht berichtet. Auch wir haben bei unserem großen Krankenmaterial, das mit heißer werdenden Teilbädern behandelt wurde, sie nicht gesehen. Gerade Apoplektiker, Arteriosklerotiker aller Art, Hypertoniker, werden mit Vorteil mit heißen Teilwasserbädern behandelt.

Der Gesunde hält die Belastung des stark heißen oder kalten Reizes aus. Aber das ändert nichts an der Tatsache der Belastung. Auch der Gesunde reagiert auf eine Mehranforderung nur mit einer Nachlieferung aus dem Vorrat seines Körpers. Eine dauernde Hergabe aus seinem Vorrat hält er ebenfalls nicht aus, ohne daß ihm Zeit gelassen wird eine Ergänzung des Verbrauches zu leisten, und das vermag er nur durch **langsamen** Ansatz in der Menge und Zeit.

Eine **Übung**, d. h. einen nachfolgenden Ersatz mit Überbietung des Verlustes, gewährt auch dem Gesunden, Vollleistungs-

fähigen, auf die Dauer nur der langsame geordnete Reiz, nicht der starke rasche ungeordnete. Man bemerkt nur die dennoch vorhandene Störung nicht sofort, weil der herzugebende Vorrat beim Gesunden sehr groß, aber doch nicht unerschöpflich ist.

l) Gasbäder. Kurort.

Gleiche Bedingungen wie für die Kaltreize gelten für kohlensaure und andere Gasbäder, die mit geringer Wassertemperatur gegeben werden. Die Zwischenlagerung der Gasbläschen mildert die Entziehung von Körperwärme, hält sie aber nicht auf. Die periphere Kurve fällt dabei, wenn auch nicht schroff, wie bei gleichkalten Wasserreizen (Abb. 3). Was als geringe Hautröte dabei auftritt, ist

Abbildung 3.

Die Kurve fällt nach kurzdauernder geringer Hebung allmählich wieder abwärts und wird schmäler.

lediglich eine kapillare Wirkung. Sie schneidet genau mit der Wassergrenze ab und fehlt an der übrigen Haut. Für die Erweiterung der tieferen Gefäße, auf die es ankommt, beweist sie ebensowenig wie die starke Kapillarröte nach Dampfanwendungen. Man kann also diese Bäder als Beispiele der langsam absteigenden Reize aufstellen (vgl. auch Abb. 2). Ein relativ leistungsfähiger Körper kann sich noch anpassen, wenn ihm, wie hier, Zeit dazu gelassen wird, jedoch immer nur auf Kosten seines Reservevorrats. Die dabei unvermeidliche Einatmung von Kohlensäure ist gewiß kein förderlicher Reiz.

Wir sind uns darüber klar, daß wir hier ganz besonders der herrschenden Lehre nicht entsprechen! Kohlensaure Bäder ist die Losung, die sich reflexartig von den Lippen des Arztes drängt, sobald er mit den anderen „Mitteln" beim Herzkranken zu einem gewissen Abschluß gelangt ist. Wir verkennen keineswegs den „erfrischenden Nutzen" einer schönen Gegend, einer geordneten Pflege, der Loslösung von der gewohnten Umgebung, also der Änderung des Zustandes. Dazu kommt noch etwas anderes, das oft übersehen wird. Nicht der Kurort, sondern der Arzt, der dort wirkt, ist das Wichtige für den Kranken! Die Berühmtheit der Badeorte ist durch die Persönlichkeit einzelner Ärzte geworden, die mit den vorgefundenen natürlichen Mitteln umzugehen verstanden. Nachträglich wächst dann der Ort. Es muß angeblich dem Kranken für sein Geld etwas geboten werden. Der in der Einsamkeit gelegene und schwer zu erreichende Sprudel, „ohne allen Komfort", ist immer heilkräftig, weil er Anforderungen an die Bequemlichkeit des Kranken stellt, weil er Entbehrungen fordert, Zurückschrauben des Luxuskonsums.

Schwerkranke sind im Badeort nicht gern gesehene Gäste. Sie flüchten mit Recht in die abgeschlossene Stille einer am selben Ort gelegenen Anstalt, unter die Leitung eines Arztes.

Der Gesunde und Halbkranke hält den absteigenden, gefäßverengenden Reiz des Kohlensäurebades aus und überbietet ihn nachträglich aus dem Energievorrat seines Körpers. Der labile Gefäßkranke ist dazu, ebenso wie beim Kaltwasserbad, nicht mehr in der Lage.

Die *Ordnung* der gebotenen „Mittel" durch den Arzt, nicht die Natur, wie sie sich darbietet, ist das Wichtige. Es ist demnach in diesem Sinne irrig von einer Naturheilkraft, als etwas Besonderem zu sprechen. Nur die geleitete, in geordnete Bahnen gefügte Naturkraft, die durch die „Wissenschaft" gebändigte, schafft dem Menschen Nutzen. Die ungeordnete, wie sie sich roh darbietet, zerstört.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Physikalische Therapie.

Von Dr. **A. Laqueur,** Berlin.

In der Auffassung über die Wirkungsweise hydrotherapeutischer Prozeduren hat sich in den letzten Jahren ein bemerkenswerter Umschwung vollzogen. Es steht das im Zusammenhange mit der Erkenntnis von der Bedeutung, die dem vegetativen Nervensystem für den Funktionsablauf von physiologischem und pathologischem Geschehen zukommt, und von der engen Beziehung, die zwischen der Haut, dem Angriffsorgane aller hydrotherapeutischen und balneotherapeutischen Einwirkungen, und dem vegetativen Nervensystem bestehen. Die in den früheren Berichten erwähnten Arbeiten von Schober, Géronne, Grunow, Krebs und Weskott, Zimmer u. A., welche auf die Ähnlichkeit der Balneotherapie mit der unspezifischen Reizkörperbehandlung hinwiesen, hatten ja auch schon das vegetative Nervensystem in diesem Zusammenhange berücksichtigt. Speziell bezüglich der Kohlensäurebäder hatte Groedel (1) schon vor längerer Zeit die Vermutung ausgesprochen, daß die Funktionen des vegetativen Nervensystems durch diese Bäder beeinflußt werden; er stützte diese Hypothese durch die in Nauheim beim Diabetes und bei der Basedowschen Krankheit beobachteten günstigen Erfahrungen sowie auf die gemeinsam mit Mez (2) gemachte Beobachtung über Veränderung des Blutzuckerspiegels nach CO_2-Bädern. Daß der Blutzuckergehalt, der ja abhängig ist von der Funktion des vegetativen Nervensystems, durch CO_2-Bäder beeinflußt wird, hat auch Arnoldi (3, 4) experimentell nachgewiesen, und zwar zeigte sich dabei in der Mehrzahl der Fälle eine Verminderung des Blutzuckers. Im Tierversuche fand Gurwitsch (5) bei Applikation von Solbädern nur leichte Schwankungen des Blutzuckergehaltes nach beiden Richtungen hin, nach indifferenten Süßwasserbädern meistens eine leichte Senkung. Doch sind die Ergebnisse von Bäderversuchen am Tiere für die Verhältnisse beim Menschen nur sehr bedingt verwertbar. Von größerer Bedeutung für die Frage der Beeinflussung des vegetativen Nervensystems durch Bäder ist die Beobachtung von R. Stahl und R. Bahn (6), daß durch kalte Bäder ähnlich wie durch Adrenalininjektionen eine Zunahme der Viskosität des Blutserums und des Serumeiweißgehaltes bewirkt wird (sympathikotonischer Reiz), während warme Bäder ganz ähnlich wie Cholin als vagotonischer Reiz wirken und eine Verminderung der beiden oben genannten Faktoren in der Regel herbeiführen. Auch bei Prüfung der Hautreaktion mittels künstlich erzeugter Quaddeln konnten R. Stahl und Schmegg (7) die Ähnlichkeit von Wärme- und Kältereizen einerseits und vagotonischen und sympathikotonischen Erregungen andererseits bestätigen; ebenso führt F. Glaser (8) die nach warmen Bädern auftretende Leukopenie auf eine vagotonische Wirkung, die Kälteleukozytose auf eine sympathikotonische Reaktion zurück und betrachtet die gesamte hydrotherapeutische Wärme- und Kältewirkung von diesem Standpunkte aus. Wenn man sich hier auch vor Einseitigkeiten hüten und immer bedenken muß, daß die so sehr komplexe Wirkung des Temperaturreizes auf den Organismus sich schwer in ein festes Schema pressen läßt, eines geht jedenfalls sicher aus den genannten Untersuchungen hervor, daß die Haut die besondere Fähigkeit besitzt, Reize aufzunehmen und an das vegetative Nervensystem weiterzugeben, daß sie „sozusagen eine besonders geeignete Eingangspforte und Umformungsstelle

für gewisse Reize auf den Vagus und Sympathikus ist" (R. Stahl und Bahn).

In ähnlichen Gedankengängen bewegt sich Schober (9), der die Thermalbäderwirkung und speziell die bei Thermalbadekuren auftretende Bäderreaktion als durch das vegetative Nervensystem der Haut vermittelt auffaßt; die Bäder rufen eine Umstimmung des vegetativen Tonus der Haut hervor, und zwar im Sinne einer verstärkten Vagotonie, und diese Änderung teilt sich dem Krankheitsherde mit. Auch bei der (der Bäderreaktion verwandten) Herdreaktion nach Anwendung der unspezifischen Proteinkörpertherapie spielt die Vagotonie eine wichtige Rolle. Manche andere balneologische Beobachtung, so die „verjüngende" Wirkung der Thermalbäder bei Erkrankungen im höheren Lebensalter, in dem die Symphathikotonie überwiegt, ferner der Umstand, daß das Optimum der Thermalbäderwirkung beim Baden am frühen Morgen vorhanden ist, wo an sich schon ein erhöhter Vagotonus besteht, spricht für die Auffassung von der vagotonischen Thermalbäderwirkung. Die Mitbeteiligung des vegetativen Nervensystems bei der Schlammbäderwirkung hält auch W. Blacher (10) für erwiesen, soweit es sich dabei um eine Allgemeinwirkung handelt; A. Klug (11) konnte bei forciertem, mit häufigen Untertauchen verbundenem Gebrauche der Johannisbader Akratothermen einige Male am Auge Erscheinungen beobachten, die einer Atropinwirkung ähnlich waren, was als eine Reizwirkung der Thermalbäder auf die parasympathischen Nervenendapparate gedeutet wird.

Von großer Wichtigkeit für die Frage der Bäderreaktion nach natürlichen Thermalbädern sind die Beobachtungen, die Fritz (12) in Wildbad an einem großen, unter sich ziemlich gleichmäßigen Krankenmateriale der dortigen Versorgungskuranstalt anstellte. Von 23 nur in Brunnenwasser in der Anstalt selbst gebadeten Patienten zeigte nur ein einziger, ein typischer Neurastheniker, eine Bäderreaktion, während unter 220 Kranken, welche die natürlichen Thermalquellen Wildbads benutzten, nur 6mal keine Reaktion, bei allen Anderen teils örtliche, teils Herdreaktion oder beides beobachtet wurde. Interessant ist auch, daß bei der ersten Gruppe, die außer mit Leitungswasserbädern auch mit sonstigen physikalischen Heilmethoden behandelt wurde, der Kurerfolg ebenfalls zwar oft befriedigend war, sich aber hier nicht, wie bei vielen Patienten der zweiten Gruppe (die fast immer eine Bäderreaktion überstanden hatten) noch eine nachträgliche Besserung nach Schluß der Kur zeigte.

Zur physiologischen Wirkung **thermischer Reize** auf das Gefäßsystem und auf das Blut sind im Berichtsjahre verschiedene bemerkenswerte Beiträge geliefert worden. A. O. Rösler (13) fand, daß die renale Wasserausscheidung durch ein Eiswasserhandbad für mehrere Stunden gehemmt wird, während ein heißes Handbad von 40° die Diurese in den ersten zwei Stunden erhöht; doch ist diese Wirkung nicht so regelmäßig als die des Eiswasserhandbades. Nach A. J. Weils (14) Untersuchungen reagieren die feinsten Gefäße nach langdauernder Einwirkung thermischer Reize weniger rasch und weniger intensiv auf einen neu hinzutretenden Reiz, was für die Entstehungsweise von Erkältungen von großer Bedeutung ist. Der Wassergehalt des Blutes, und zwar des venösen Blutes, findet sich nach K. Keller (15) nach halbstündiger Anwendung von Glühlichtbädern in zwei Drittel der Fälle erhöht, nur in einem Drittel wurde eine Eindickung beobachtet; die Veränderungen stiegen nach beiden Richtungen nicht über 2% des gesamten Blutwassergehaltes. Im allgemeinen ist eine Hydrämie nach Glühlichtbädern als Zeichen dafür anzusehen, daß der Organismus über die nötigen Wassermengen zum Ausgleiche des durch das Schwitzen herbeigeführten Verlustes verfügt, und daß die Ausgleichsmechanismen prompt funktionieren. Im übrigen fand sich das Venenblut nach den Lichtbädern sauerstoffreicher. Auch E. Freund (16) fand bei Untersuchung der Blutgase im Venenblute, daß nach lokalen warmen Vorderarmbädern wie nach allgemeinen warmen Bädern der O-Gehalt des Venenblutes erhöht, der CO_2-Gehalt dagegen vermindert ist, vermutlich infolge der Zirkulationsbeschleunigung, während nach kalten Bädern, wofern sie nicht nur ganz kurz einwirkten, der CO_2-Gehalt des Venenblutes zu- und der O-Gehalt abnahm. Nach kühlen Kohlensäurebädern fand sich ebenfalls regelmäßig eine Vermehrung des CO_2-Gehaltes und eine Abnahme des Sauerstoffgehaltes des Venenblutes, trotz der Hyperämie der oberflächlichen Hautgefäße im Kohlensäurebade.

Ein neues Moment für die Beurteilung der Wirkungsweise **natürlicher** Kohlensäurebäder bringt die Beobachtung, die Karl Barth (17) in zwei über solche Heilquellen verfügenden Badeorten, nämlich in Kislawodsk im Kaukasus und in Bad Nauheim, zu machen Gelegenheit hatte. Es zeigte sich nämlich, daß schon der bloße Aufenthalt in der Umgebung der Quellen bei manchen Herzkranken und auch bei Gesunden Ermüdungserscheinungen, Schlaflosigkeit und andere Beschwerden hervorrief, bei anderen Personen dagegen dieser Aufenthalt schon für sich allein therapeutisch günstig einwirkte, z. B. bei Kranken mit stenokardischen Beschwerden. Barth führt diese Erscheinung auf die Einatmung von Gasen zurück, die dem Erdinnern in der Nähe der Quellen entweichen und die in kleinsten Mengen dem CO_2-Gase beigemischt sind. Die nähere Natur dieses Gasgemisches ist noch nicht bekannt, aber jedenfalls bildet diese Einatmung einen Faktor in der Gesamtwirkung der Kuren mit natürlichen CO_2-Bädern. Die Verschiedenartigkeit der Reaktion auf diese Gaseinatmung gibt zugleich einen Hinweis für die oft rätselhaften Verschiedenheiten der individuellen Verträglichkeiten solcher Kuren.

Für die Wirkung thermischer Prozeduren auf die Zirkulation sind auch Versuche von Interesse, die Isler (18) über die Beeinflussung der geistigen Leistungsfähigkeit durch Wärme- und Kälteanwendungen angestellt hat. Daß durch allgemein-hydrotherapeutische Kälteapplikationen die geistige Leistungsfähigkeit erhöht gefunden wurde, ist nicht wunderbar und eine Bestätigung alltäglicher Erfahrung. Auffallender ist, daß auch Wärmeanwendungen wie Glühlichtbäder und lokale Heißluftbäder, eine Leistungssteigerung bewirkten, und zwar stärker und regelmäßiger als die kühlen Anwendungen. Am deutlichsten zeigte sich diese Wirkung bei den örtlichen Heißluftbädern, da hier die ganze übrige Körperoberfläche durch Wärmeabgabe eine ermüdende Wärmestauung am besten verhüten und so die Beschleunigung der Zirkulation in den Gehirngefäßen, auf der die leistungssteigernde Wirkung der Wärmeprozeduren beruht, sich am reinsten auswirken kann. Umgekehrt ist nach allgemeinen Dampfbädern, bei denen die Wärmeregulation vermöge der Natur des Bademediums sehr erschwert ist und es schnell zur allgemeinen Wärmestauung kommt, die geistige Leistungsfähigkeit vermindert.

Die im vorigen Berichte näher besprochene, von Hauffe empfohlene Behandlung von Zirkulationsstörungen mit allmählich erwärmten Teilbädern ist von W. Beck (19) an einem größeren Materiale der inneren Abteilung des Moabiter Krankenhauses angewandt worden. Es wurden damit bei Fällen von arteriosklerotischer Herzinsuffizienz, ferner auch bei Bronchialasthma gute Erfolge erzielt, und auch bei sonstigen Krankheiten, bei welchen die Erzielung einer allgemeinen Diaphorese auf möglichst schonendem Wege indiziert ist, wie bei Pleuritis exsudativa, dann aber auch bei neuralgischen, nervösen und rheumatischen Erkrankungen, hat sich die Methode bewährt.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der Indikationen der Hyperämiebehandlung am Kopfe wurde von Determann (20) kürzlich gegeben. In der Mehrzahl der Fälle läßt sich diese Behandlung mittels des Kopflichtbades ausführen, das nicht nur bei Erkrankungen der Nebenhöhle der Nase und des Mittelohrs, sondern auch bei vielen rheumatischen und neuralgischen Erkrankungen der Kopf- und Gesichtsgegend und des Halses sowie bei infektiösen Erkrankungen dieser Körperteile (Phlegmonen, Furunkeln, Karbunkeln) neben anderen hyperämisierenden Wärme- und Stauungsprozeduren sich als wirksam erwiesen hat. Auch in manchen Fällen von spastischer Migräne wurden mit dem Kopflichtbade gute Erfolge erzielt.

Aus dem Indikationsgebiete der Bäderbehandlung sei schließlich noch erwähnt, daß H. Wildenrath (21) bei der chronischen essentiellen Hypertension und auch bei ihren Folgezuständen lauwarme galvanische Vollbäder erfolgreich verwandte; neben Linderung der Beschwerden zeigte sich danach auch eine länger anhaltende Herabsetzung des Blutdrucks. Es sei in diesem Zusammenhange darauf hingewiesen, daß auch die im vorigen Referate erwähnten sog. „Heller"-Bäder, deren Wirkung zu einem erheblichen Teile auf dem durch das Bad geleiteten galvanischen Strome beruht, ebenfalls zur Bekämpfung der durch Hypertension bedingten Beschwerden empfohlen worden sind. Wie diese Wirkung, soweit sie nicht durch den beruhigenden antispasmodischen Effekt des lauwarmen Vollbades an sich bedingt ist, zustande kommt, ist noch nicht näher bekannt.

Die **Diathermiebehandlung** wird ja schon seit längerer Zeit zur Bekämpfung der Hypertension verwandt und es ist über

diese Indikation des Verfahrens schon öfters an dieser Stelle berichtet worden. Aber auch zur Behandlung von Schwächezuständen des Herzens selbst, besonders wenn sie durch Hypertension bedingt sind, wird die Diathermie erfolgreich angewandt; neuerdings berichtete G. Herzer (22) über eine Reihe derart behandelter Fälle von chronischen Herzschwächezuständen, die mit mehr oder minder erheblicher Hypertension verbunden waren. Neben örtlicher Durchwärmung des Thorax wandte er dabei, besonders bei älteren Personen, auch die Diathermiebehandlung mittels des Kondensatorbettes an.

Auch auf einem anderen, für diese Indikation neuartigen Gebiete der inneren Medizin scheint die Diathermiebehandlung Bedeutung zu gewinnen, nämlich bei der Behandlung der akuten kruppösen Pneumonie. In Nordamerika haben H. E. Stewart (23) und C. M. Sampson (24) bei dieser Krankheit durch Diathermiebehandlung vielfach eine günstige Beeinflussung des Verlaufes erzielen können. An einem großen Krankenmaterial eines Seemannskrankenhauses, in dem sich die Patienten aus demselben Berufskreise und aus bestimmten Altersklassen zusammensetzten, ergab die Statistik, daß die Mortalität an Pneumonie durch Diathermiebehandlung erheblich herabgesetzt wurde. Die Wirkung der Diathermie führt Stewart einmal auf die örtliche Beeinflussung des Lungenherdes durch die verstärkte Hyperämie, andererseits auf eine allgemeine Stimulation der natürlichen Abwehrkräfte des Organismus zurück. Die unmittelbare Wirkung der Diathermiebehandlung macht sich klinisch in Schmerzlinderung, Verminderung der Zyanose und allgemeiner Beruhigung des Patienten geltend; die mittelbare Wirkung besteht in einem meist sofort beginnenden Abfall der Temperatur, der dann weiter in lytischer Weise vor sich geht (ohne daß jedoch dadurch die gesamte gewöhnliche Krankheitsdauer verkürzt wird) und in einer beschleunigten Lösung des Infiltrates. Die Technik der Pneumoniebehandlung besteht in einer Durchwärmung der dem Sitze des Herdes entsprechenden Thoraxpartie während 20—30 Minuten; die Stromstärke beträgt in maximo ungefähr 1,4—1,8 Ampère. Durchschnittlich wird die Behandlung zunächst 2—3mal innerhalb von 24 Stunden angewandt; mit beginnender Lösung des Infiltrates geht man dann mit Zahl und Intensität der Sitzungen zurück. Möglichst frühzeitiger Beginn mit der Behandlung erhöht die Aussichten ihres Erfolges.

Über die Erfolge der Diathermieanwendung bei gutartigen Rektumstrikturen, die von H. Picard zuerst empfohlen worden ist (vgl. den vorjährigen Bericht), macht dieser Autor jetzt weitere Mitteilungen (25). Unter 16 derartigen Fällen (davon 2 Analstrikturen nach Hämorrhoidenoperation) konnten 14mal die Strikturerscheinungen durch die Behandlung, die durchschnittlich 4—6 Wochen lang dauerte, behoben werden. In den 2 Fällen, bei denen die Behandlung versagte, handelte es sich 1mal um eine nach Resektion eines Karzinoms entstandene fistelnde Striktur, das andere Mal um bedrohliche, eine unmittelbare Abhilfe erfordernde Ileussymptome bei einer luetischen Striktur. Referent kann auch aus eigener Erfahrung die günstige Wirkung des Verfahrens bei gutartigen narbigen Rektumstrikturen bestätigen.

Beim Pylorospasmus der Säuglinge erzielte W. Tobler (26) durch äußerlich angewandte Diathermie gute Resultate. Es wird hierbei mittels auf die Vorder- und Rückseite des Rumpfes aufgelegter Elektroden von einer Größe von 8,5:6 cm bei einer Stromstärke von 0,4—0,5 Ampère im Anfange 2—10 Minuten, dann steigend auf 15—20 Minuten Dauer durchwärmt.

Während die Diathermiebehandlung der unkomplizierten männlichen Gonorrhoe trotz aller mühevoller Versuche und auch stellenweiser Erfolge wegen der Schwierigkeit der Technik sich nicht recht eingeführt hat, scheint die Anwendung der Diathermie zur Erzielung einer Abheilung der weiblichen Gonorrhoe mehr Erfolg zu versprechen. Zu den früheren günstigen Berichten von van Büben und Kyaw kommen nun die Mitteilungen von Jaeggy (27), der nicht nur bei gonorrhoischen Adnexerkrankungen, sondern auch bei der unkomplizierten Gonorrhoe der Frau durch intensive Anwendung der Diathermie oft Heilung, und zwar in akuten Fällen schon nach wenigen Behandlungen, erreichen konnte. Es ist dazu allerdings eine besondere Technik notwendig, deren Einzelheiten zu schildern hier zu weit führen würde (Vaginalelektrode in Form einer 10 cm langen Metallsonde von 2—3 cm Durchmesser, 2 Außenelektroden auf Unterleib und untere Rückengegend); diese Technik ermöglicht die Anwendung einer Stromstärke von 3—4½ Ampère. So hohe Stromstärken sind notwendig, um während der 20—25 Minuten langen Sitzung eine Tiefenerwärmung auf durchschnittlich 44° zu erzielen.

Die Kombination der Diathermie mit der Röntgenbestrahlung ist ursprünglich in der Hauptsache bei der Karzinombehandlung zum Zwecke der Sensibilierung verwandt worden. Besonders Theilhaber ist dafür seit langem eingetreten, er hat neuerdings speziell diese Kombination zum Zwecke der postoperativen Nachbestrahlung empfohlen (28). Aber auch bei sonstigen Erkrankungen, namentlich des Nervensystems, scheint sich diese Kombination zu bewähren. Nachdem sie, wie früher berichtet, von Bordier zur Behandlung der spinalen Kinderlähmung und von Fritz Kraus zur Ischiasbehandlung empfohlen worden war, hat Fritz Kraus (29) im Tierexperiment bei künstlich erzeugten peripheren Lähmungen gezeigt, daß durch kombinierte Röntgen-Diathermieanwendung die Regeneration degenerierter Muskeln beschleunigt und die Abheilung von trophischer Gangrän erheblich begünstigt werden kann. Auch klinisch hat sich die erwähnte Kombination bei der Behandlung von postneuritischen Lähmungen verschiedentlich gut bewährt.

Die große Fülle der Veröffentlichungen aus dem Gebiete der **Licht-Therapie** erlaubt auch diesmal nur eine auszugsweise und stichwortmäßige Wiedergabe. In bezug auf die physiologischen Wirkungen der Ultraviolettstrahlen ist es auch von therapeutischem Interesse, daß nach Tierversuchen von S. Yoshine (30) bei Anwendung von sehr langdauernden Bestrahlungen (über 3 Stunden Dauer) mit der Ultrasonne sich ein vermehrter Eiweißzerfall einstellt, zugleich auch Resorptionsstörungen im Darm für den Nahrungsstickstoff sowie Störungen des Allgemeinbefindens auftreten. Kürzer dauernde Bestrahlungen bewirken dagegen, wie ja bereits aus anderweitigen Versuchen bekannt, einen vermehrten N-Ansatz. Durch Bestrahlung mit der Hanauer Quarzlampe wurden analoge Veränderungen im Eiweißstoffwechsel bewirkt. Der respiratorische Stoffwechsel wird nach Versuchen von Landeker und E. Schulz (31) durch Bestrahlung mit der Ultrasonne ebenfalls beeinflußt, und zwar vor allem im Sinne einer Erhöhung des Grundumsatzes während der Behandlung; als Nachwirkung der Kur zeigte sich bei Patienten, die an innersekretorischen Störungen litten, eine Annäherung der vorher anormalen Umsatzwerte an die von Benedict aufgestellten Durchschnittswerte.

Die Beeinflussung innersekretorischer Vorgänge durch die Ultraviolett-Lichtbestrahlung läßt sich, wie durch zahlreiche Versuche erwiesen, an einer Herabsetzung der Blutzuckerwerte nach der Bestrahlung erkennen. Auch örtliche Bestrahlungen der Vaginalschleimhaut rufen nach Untersuchungen von A. Laqueur und H. Wiener (32) dieselbe Wirkung hervor; ebenso lassen sich durch örtliche Schleimhautbestrahlungen (Mund- oder Vaginalschleimhaut) im weißen Blutbilde dieselben Veränderungen hervorrufen wie durch äußerliche Allgemeinbestrahlung (Leukozytose, relative Lymphozytose), und zwar meist noch in stärkerem Grade als bei der äußerlichen Bestrahlung. Bei örtlicher Bestrahlung der äußeren Haut bleibt hingegen das weiße Blutbild unbeeinflußt.

Für die Frage der antirachitischen Wirkungen der Ultraviolettstrahlen sind von großer Bedeutung die merkwürdigen Beobachtungen, die A. F. Hess (33) an mit Ultraviolett bestrahlten Ölen und Pflanzenkeimen machen konnte. Diese Substanzen erhalten nämlich durch die Bestrahlung antirachitische Eigenschaften und schützen im Gegensatze zu nicht-bestrahlten bei Verfütterung an Ratten diese vor der Rachitis[1]).

Die Rachitis und verwandte Stoffwechselstörungen bilden unter den klinischen Indikationen der Quarzlichtbehandlung immer noch den Mittelpunkt des Interesses. Nach Pilling (34) kann man bei dieser Behandlung die Dauer der Kur und der Einzelsitzungen erheblich abkürzen, wenn man, wie es György und Gottlieb zuerst empfohlen hatten, durch innerliche Verabreichung von Eosin den Patienten für die Bestrahlung sensibilisiert (einen Tag vor jeder Bestrahlung 0,1 Eosin cryst. in 10 ccm Wasser gelöst auf 3 Mahlzeiten verteilt der Milch zugesetzt). Schädigungen hat Pilling von diesem Verfahren, das er bei Kindern bis zu 5 Monaten herunter anwandte, nicht gesehen, während die vorhin genannten Autoren vor der Eosin-Anwendung bei Neigung zur Spasmophilie warnten. Die Quarzlichtbehandlung der Spasmophilie ist neuerdings wieder von H. Flesch (35) warm befürwortet worden, der namentlich auch bei ausgesprochener Eklampsie gute Erfolge sah.

---

[1]) Therapeutische Versuche mit Milch, die mit Ultraviolett bestrahlt worden war, ergaben bei rachitiskranken Kindern positive Resultate (György, D. m. W. 1925, Nr. 48).

Von sonstigen Kinderkrankheiten scheint doch trotz aller Zweifel der Keuchhusten in das Indikationsgebiet der Höhensonnenbestrahlung aufgenommen zu werden. Rohr (36) sah unter dieser Therapie eine deutliche Verminderung der Zahl und Intensität der Anfälle eintreten, die sich nicht gut auf reine Suggestivwirkung beziehen läßt. Immerhin hält er noch genauere Nachprüfungen für erforderlich; namentlich bei beginnenden Fällen würden sich derartige Versuche empfehlen. Bei der Hydrocele im Säuglingsalter hat Török (37) in 18 Fällen durch Quarzlichtbestrahlung Heilung, d. h. vollständige Resorption erzielen können.

Wie die Keuchhustenbehandlung so ist auch die Behandlung des Erysipels mit ultraviolettem Licht angesichts des wechselvollen spontanen Verlaufs dieser Krankheiten noch umstritten. Immerhin ist es beachtenswert, daß Brünauer (38) in 60% der derart behandelten Fälle nach der vierten Bestrahlung Heilung eintreten sah. Die Bestrahlung beginnt ansteigend mit 1 Minute Dauer bei 50 cm Entfernung. Die Wirkung dürfte auf Verschlechterung der Lebensbedingungen für die Streptokokken durch die Bestrahlung der befallenen Hautpartie zurückzuführen sein. Von neuen Indikationen für die Ultraviolettherapie seien dann noch neurogene Ekzeme genannt, bei denen Karl Mosse (39) durch hohe Bestrahlungsdosen (25 cm Distanz, 20—25 Minuten Dauer bei sorgfältiger Abdeckung der Umgebung) gute Erfolge erzielte. Eine derartige Bestrahlung wird im Bedarfsfalle nach 8—10 Tagen nochmals wiederholt.

Auch bei tiefer gelegenen Erkrankungen bzw. Allgemeinleiden wird neuerdings an Stelle der bisher üblichen vorsichtig dosierten Allgemeinbestrahlung eine örtlich beschränkte Reizbestrahlung mit der künstlichen Höhensonne empfohlen. G. Liebermeister und A. Schoop (40) sahen bei der tuberkulösen Peritonitis überraschende und schnelle Erfolge, wenn sie das Abdomen oder auch nur einen beschränkten Bezirk der Bauchhaut von etwa 10 cm Durchmesser bis zum Auftreten eines entzündlichen Ödems bestrahlten. Auch bei anderen tuberkulösen Erkrankungen z. B. bei Lymphomen, wirkten solche Reizbestrahlungen günstig, ein; sie müssen, wenn eine einmalige Wirkung nicht genügt, nach Abklingen der Reaktion ein- oder mehrmals wiederholt werden. Untersuchungen des Blutbildes ergaben nach diesen Reizbestrahlungen die für die allgemeine Bestrahlungswirkung typischen Veränderungen.

Eine Modifikation der bisher üblichen Form der Quarzlichtallgemeinbestrahlung befürwortet auch Thedering (41) aus der Überlegung heraus, daß die physiologischen Wirkungen der künstlichen Lichtbestrahlung im Gegensatze zu denen des Sonnenlichtes durchweg periodischer, vorübergehender Natur sind. Er hält daher für die zweckmäßigste Anwendungsform des Quarzlichtes die sog. Ultraviolettdusche, d. h. die möglichst tägliche Bestrahlung des Körpers von allen vier Seiten her in nur je 1 Minute Dauer. Ob das für alle Fälle wirklich genügt, muß erst die Praxis zeigen; aber jedenfalls muß man den Standpunkt festhalten, wie aus dem ganzen Tenor dieses Berichtes wieder hervorgeht, daß es sich bei Ultraviolettherapie um die Verabreichung eines Reizes handelt, dessen Dauer beliebig auszudehnen keinen Zweck hat und sogar oft schädlich sein kann.

Von sonstigen therapeutischen Lichtquellen hat die in den früheren Berichten erwähnte Jupiterlampe eine gewisse Verbreitung erlangt. H. Malten (42) hat mit dieser Lampe, die neben Ultraviolettstrahlen auch reichlich Wärmestrahlen aussendet, bei Hautkrankheiten sowie bei Allgemeinerkrankungen (Stoffwechselstörungen, Anämie, Hypertonie) gute Erfolge erzielt. Die therapeutische Wirksamkeit der besonders für Bestrahlung von Schleimhäuten geeigneten Landekerschen Ultrasonne ist für gynäkologische Erkrankungen, namentlich Adnexentzündungen, von H. Kleemann (43) sowie von F. Netzer (44) neuerdings bestätigt worden. F. Netzer sah auch bestimmte biologische Allgemeinwirkungen (Leukopenie, Blutdrucksenkung) im unmittelbaren Anschluß an die vaginale Bestrahlung eintreten. Bei der akuten Otitis media sowie bei Kehlkopftuberkulose hat Günther Strauß (45) durch Bestrahlung mit der Ultrasonne sehr gute Erfolge erzielt; in der Zahnheilkunde wurde diese Lampe bei mannigfaltigen Erkrankungen, vor allem bei akut-entzündlichen Affektionen der Mundschleimhaut, bei Wunden und dann auch zum Bleichen der Zähne von F. Münzesheimer (46) mit guten Resultaten gebraucht.

Bei der neu in den Handel gebrachten Jenaer Quarzlampe, die von Axmann (47) empfohlen wird, handelt es sich um eine Quecksilber-Quarzlampe, deren Lebensdauer vermöge ihrer besonderen Konstruktion eine unbegrenzte sein soll.

Mit der Rotlichtbehandlung (starke elektrische Lampe mit Naturglasglocke oder Neon-Lampe) hat H. E. Ahlswede (48) bei stark nässenden Ekzemen, Lichtekzemen, pustulösen und eitrigen Entzündungen der Haut, ferner bei Variola und Trichophythie gute Erfolge erzielt. Mit Anwendung der dunklen Wärmebestrahlung mittels einer sog. „Heizsonne“ erreichte K. H. Groß (49) bei Erkrankungen der Atmungsorgane (Bronchialkatarrhe, Asthma bronchiale) ähnliche therapeutische Resultate, wie man sie bei Anwendung der Licht-Wärmestrahlen zu beobachten pflegt. Bei tuberkulösen Katarrhen ist dagegen wegen der Provokationsgefahr Vorsicht mit dieser Methode geboten.

Zum Schlusse sei darauf hingewiesen, daß die sog. **Iontophorese** zurzeit wieder in größerem Maßstabe angewandt wird. Das Verfahren besteht in der Einführung von Medikamenten, die sich als Elektrolyten verhalten, in den Körper durch den galvanischen Strom, wobei eine mit der Medikamentlösung getränkte Elektrode je nach der elektrischen Ladung des wirksamen Bestandteils des betreffenden Medikaments (Halogene, Basen, Säureradikale, Alkaloide) als Anode oder Kathode benutzt wird, während der andere Pol als indifferente Elektrode dient. Der Grad der perkutanen Einverleibung des Medikaments hängt dabei von der Stromstärke und der Dauer der Stromanwendung, weniger von der Konzentration der verwendeten Lösung ab. Das Verfahren, vor etwa 2 Jahrzehnten von Frankenhäuser und Leduc in die Therapie eingeführt, ist bisher fast ausschließlich zur Behandlung oberflächlich gelegener Erkrankungsherde der Haut und Schleimhäute, also in der Dermatologie, der Augenheilkunde und in der Gynäkologie (Vaginalerkrankungen) angewandt worden. In größerem Maßstabe wird es aber neuerdings, besonders in Rußland, auch bei Erkrankungen tiefer gelegener und innerer Organe mit Erfolg verwandt. Über seine Indikationen in der Chirurgie berichtet Grusdew (50), der bei narbigen Veränderungen nach Phlegmonen, narbigen Gelenkkontrakturen, adhäsiven Entzündungen der Pleura und des Peritoneums, auch bei den Folgezuständen von narbigen Veränderungen am Gehirn mit der Jontophorese, hauptsächlich mit Jod, gute Erfolge erzielte. Eine ausführliche Besprechung der therapeutischen Wirkung der Iontophorese fand auf dem diesjährigen I. Allrussischen Kongresse für Physiotherapie (51) statt. Als Indikationen für die Iodiontophorese wurden dort von Anikin die Bechterewsche Krankheit genannt sowie Neuralgien, auch in solchen Fällen, in denen der galvanische Strom allein versagte; durch Ca-Iontophorese ließ sich die Blutgerinnung beeinflussen. Brodersohn erzielte mit der Jodiontophorese bei chronischen Arthritiden, Adhäsionen aller Art, Neuralgien, alten Fazialislähmungen und auch bei luetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, z. B. der Tabes dorsalis, gute Erfolge. Als Schmerzstillungsmittel bei Neuralgien wurde die Antipyrin-Iontophorese verwandt, bei Drüsen- und Knochentuberkulose die Ca-Iontophorese. Gute Resultate wurden ferner durch das Verfahren speziell auch bei Retroflexio uteri fixata erzielt (Brodersohn und Schmidthoff). Von besonderem Interesse sind die günstigen Resultate, die Wermel bei Herzinsuffizienz durch die Anwendung der Kalziumiontophorese erzielt hat. Wermel ist der Ansicht, daß auch bei der therapeutischen Wirkung der natürlichen Kohlensäurebäder die im Quellwasser enthaltenen Ca-Bestandteile eine bedeutende Rolle spielen; die Aufnahme der Ca-Ionen durch die Haut werde dabei durch die Kohlensäurewirkung ermöglicht. Ganz unabhängig davon hatte übrigens auch bei uns A. Martin (52) diese Vermutung ausgesprochen.

Unter den Indikationen der Iontophorese in der Dermatologie sei die Behandlung des Lupus erythematodes mit Chinin-Iontophorese (Slatkewitsch auf dem russischen Kongreß), der Aktinomykose mit der Jod-Iontophorese [F. Wirz (53)] sowie die ebenfalls von Wirz (54) empfohlene Anwendung des Verfahrens zur Erzielung einer Lokalanästhesie der Haut genannt. Nach Untersuchungen von H. Rein (55) handelt es sich bei dieser Lokalanästhesie weniger um eine medikamentöse, auf Ioneneinführung beruhende Wirkung als um eine Infiltrationsanästhesie, die bedingt ist durch eine sog. Elektrophorese, d. h. den Transport von Flüssigkeiten durch den Strom in der Stromrichtung unabhängig von deren elektrochemischem Verhalten; denn auch Lösungen von Nichtelektrolyten, wie Zucker- und Alkohollösungen, können eine derartige Lokalanästhesie hervorrufen.

Überhaupt ist es im Einzelfalle nicht immer leicht zu entscheiden, ein wie großer Anteil beim therapeutischen Effekt der

Iontophorese auf die Wirkung des galvanischen Stromes an sich und wieviel auf die eigentliche Medikamentwirkung zu beziehen ist, zumal ja der galvanische Strom bei dem Verfahren in besonders intensiver Weise angewandt wird. Die bekannten französischen Elektrotherapeuten Delherm und Laquerrière (56) bezweifeln eine medikamentöse Wirkung auf tief gelegene Organe, während die Medikamentwirkung auf oberflächlich gelegene Gewebsschichten feststeht. Jedenfalls verdient aber die technisch relativ einfach ausführbare Methode auch bei inneren Erkrankungen, besonders narbig-adhäsiver Natur, eine eingehende Nachprüfung.

Literatur: 1. Zsch. f. phys.-diät. Ther. Bd. 26, H. 11. — 2. Ebenda Bd. 21, H. 11. — 3. B kl.W. 1916, Nr. 23. — 4. M. m. W. 1922, Nr. 29. — 5. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 29, H. 3. — 6. Ebenda Bd. 29, H. 2. — 7. Ebenda Bd. 27, H. 2. — 8. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1925, H. 1 u. 2. — 9. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 5. — 10. Ebenda Bd. 29, H. 4. — 11. M. Kl. 1924, Nr. 28. — 12. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 5. — 13. Klin. Wschr. 1925, Nr. 20. — 14. Zschr. f. klin. Med. Bd. 101, H. 1/2. — 15. Zschr. f. d. ges. Ther. Bd. 29, H. 4. — 16. Arch. f. Baln. 1925, Jg. 1, H. 1. — 17. Über das Problem der Wirkung der natürlichen CO_2-Bäder. Samml. diagnost.-therapeutischer Abhandlungen für den prakt. Arzt, H. 20. München 1925, Otto Gmelin. — 18. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 29, H. 4. — 19. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 5. — 20. Fortschr. d. Ther. 1925, H. 15. — 21. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 2. — 22. Schweiz. med. Wschr. 1925, Nr. 27. — 23. Intern. clin. 1925, Bd. 3, Ser. 34 (Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 2, S. 147). — 24. Physiotherapy-Technic. St. Louis C. V. Mosby Company. — 25. Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 31. — 26. Zschr. f. Kindhlk. 1924, Bd. 38, H. 3. — 27. Praxis 1923, Jg. 17, Nr. 31 (Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 29, H. 4, S. 359). — 28. Strahlentherapie Bd. 15, H. 5. — 29. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 3. — 30. Strahlentherapie Bd. 18, S. 201. — 31. Ebenda Bd. 19, S. 579. — 32. M. Kl. 1925, Nr. 7. — 33 Zschr. f. Kindhlk. Bd. 39, H. 4. — 34. D. m. W. 1924, Nr. 47. — 35. Ebenda 1924, Nr. 46. — 36. Ebenda 1924, Nr. 45. — 37. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 3, S. 214. — 38. M. Kl. 1924, Nr 29. — 39. D. m. W. 1924, Nr. 51. — 40. Fortschr. d. Ther. 1925, Nr. 6. — 41. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1924, Nr. 18. — 42. M. m. W. 1925, Nr. 31. — 43. Mschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1925, Bd. 68, S. 268. — 44. Strahlenther. Bd. 20. — 45. Ebenda Bd. 20. — 46. D. Mschr. f. Zahnhlk. 1925, H. 13, S. 370. — 47. D. m. W. 1925, Nr. 6. — 48. Urol. a. cut. review Bd. 27, Nr. 12 (Ref. Zschr. f. d. ges. Ther. Bd. 29, H. 2, S. 162). — 49. M. m. W. 1924, Nr. 9. — 50. Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, H. 1. — 51. Journal dla Usowerschenstwowania Wratschej 1925, Nr. 6. — 52. M. m. W. 1924, Nr. 6. — 53. Ebenda 1925, Nr. 23. — 54. D. m. W. 1925, Nr. 8. — 55. Zschr. f. Biol. Bd. 81, H. 3–4. — 56. Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. 9, Nr. 2 (Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 30, H. 6, S. 388).

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 47—49.

Nr. 47. **Experimentelle Untersuchungen über den Mikrokapillarpuls beim Normalen** führte Heimberger-Tübingen durch. Es zeigte sich, daß herzsyndrome pulsatorische Erscheinungen unter bestimmten Bedingungen an den Kapillaren beim Normalen spontan zu beobachten sind. Beim Experiment treten sie sehr häufig auf. Sie sind auf die mit der Pulswelle einhergehenden intrakapillaren Blutdruckschwankungen zurückzuführen und äußern sich als sog. Mikrokapillarpuls. Dieser tritt in verschiedenen Formen auf, die sich darin voneinander unterscheiden, daß in einem Fall der Pulsdruck in der Richtung der augenblicklichen Blutbewegung wirkt, im anderen Fall aber, von der Gegenseite kommend, auf die Strömung stößt und sie in verschieden hohem Maße hemmt. Die Beschleunigung und Förderung des Blutstromes durch die gleichsinnig gerichtete Pulswelle wird als „positiver" Kapillarpuls bezeichnet. Die Hemmung bzw. vorübergehende Umkehr der Strömung durch die gegensinnig gerichtete Pulswelle als „negativer" Kapillarpuls. Die Ablaufperioden des positiven und negativen Kapillarpulses sind in bezug auf den Radialispuls um eine halbe Phase gegeneinander verschoben. Der negative Kapillarpuls ist ein Ausdruck dafür, daß auch in den kleinsten Venen Pulsation vorkommen kann. Negativer Kapillar- und positiver Venenpuls tritt nicht nur nach Reizen beliebiger Art, sondern auch zuweilen spontan in Erscheinung. Die direkten arteriovenösen Verbindungen, die derivatorischen Kanäle sind an dem Auftreten des negativen Kapillarpulses sowie des Venenpulses in besonderem Maße beteiligt.

Über den Herzrhythmus beim Valsalvaschen Versuch haben Mosler und Burg-Berlin Beobachtungen angestellt. Bei Gesunden sank mit dem Einsetzen des Preßaktes im Lauf der ersten 2—4 Pulsschläge die Frequenz sehr steil ab, im Durchschnitt betrug die Spanne 24 Pulse. Im Verlauf des Valsalva wurde dann weiter ein starker Anstieg der Frequenz beobachtet, der wie der vorhergehende Abfall individuell verschieden ausgiebig war. Alle Untersuchten erreichten mindestens wieder das Niveau der Ausgangszahl vor Beginn der aktiven Inspiration. Bei 17 Kreislaufkranken zeigte sich ein sehr unterschiedliches Verhalten der einzelnen Patienten beim Valsalvaschen Versuch. Die Wirkung des aktiven Inspiriums trat bei 10 Patienten in einem deutlichen Ansteigen der Pulsfrequenz hervor, während 7 auf dem Ausgangspunkt stehen blieben oder erst absanken und dann etwas anstiegen. Beim Valsalva selbst beantworteten 8 Patienten das Einsetzen des Pressens mit einer Pulsbeschleunigung, die bei 5 von ihnen 2—4 Pulsschläge lang anhält, im Verlauf der nächsten 2—3 Pulse abfällt, um sich erst dann wieder zu heben. Bei allen war die reaktive Pulsbeschleunigung gegen Ende des Valsalva nicht sehr erheblich. Die übrigen Kreislaufkranken entsprachen im Prinzip der Kurve der Gesunden. Aus der Valsalvafrequenzkurve kann vorläufig noch nicht auf irgendeine Erkrankungsart geschlossen werden, immerhin erlaubt nach der Ansicht der Autoren die Frequenzkurve einen vorsichtigen Schluß auf das Verhalten des Herzmuskels.

Die Registrierung der Kontraktionen des nichtschwangeren menschlichen Uterus wird nach den Ausführungen Hinselmanns-Altona durch das von ihm konstruierte Kolposkop ermöglicht. Die Beobachtung des Muttermundes gestattet den Blutaustritt in seiner Häufigkeit und Dauer genau zu kontrollieren. Der menstruierende Uterus entledigt sich seines Inhalts rhythmisch, die Art des Blutaustritts ist somit ein Spiegelbild der Korpuskontraktionen. Die Intensität der Kontraktionen kann nach der Schnelligkeit der Strömung eingeschätzt werden und ebenso läßt sich die Blutmenge approximativ bestimmen, exakter wird sie noch bestimmt durch Abpipettieren am Muttermund und Trennung von Schleim. Bei den bisherigen Beobachtungen hat sich gezeigt, daß bei stärkerer Kontraktion mehr Blut ausgestoßen wird. Mit Hilfe dieser Methode kann die Wirksamkeit der verschiedenen Uterusmittel eingehend analysiert werden und ein Urteil über den Wert oder Unwert eines Präparates am Objekt selbst gewonnen werden, was bisher nicht möglich war.

Über die Gewöhnung an Coramin berichtet Schübel-Erlangen. Nach seinen Versuchen an den verschiedensten Tierarten konnte eine solche nicht festgestellt werden. Bei diesen Tieren trat die Wirkung bei gleichbleibender Dosis stets in demselben Grad regelmäßig nach jeder neuen Anfangsdosis wieder auf. Daraus ergibt sich gegenüber dem Kampfer, der rasch zerstört und in unwirksame Verbindungen überführt wird, der große therapeutische Vorteil der Dauerwirkung.

Über die Züchtung von Tuberkelbazillen aus Liquor und Abszeßeiter in Eigelbwasser berichten Weise und Fernbach-Leipzig. Das Eigelbwasser hat sich als ein geeigneter Nährboden erwiesen, aus sämtlichen Liquores von Tbc-Meningitiskranken Kindern konnten Tbc-Bazillen gezüchtet werden. Der Zeitpunkt des Nachweises und damit des Wachstums war schwankend und von verschiedenen Faktoren abhängig. Am besten erwies sich dabei die Verwendung von spitzen Zentrifugengläschen. Die Untersuchungen mit Abszeßeiter reichen bisher nicht aus, um ein abschließendes Urteil abzugeben.

Blutzuckerspiegel und Karzinom in ihrem Zusammenhang miteinander besprechen Silberstein, Freud und Révésc-Wien. Bei Versuchen, inoperable Karzinome durch große Insulindosen zu beeinflussen, wurde festgestellt, daß die Wirkung der Insulingaben auf die Reduktionswerte kleiner war als die der viel geringeren Insulindosen, die die nicht karzinomatösen Patienten erhielten. Oft setzte die Insulinwirkung bei Tumorkranken verspätet ein und verlief protrahierter.

Nr. 48. **Über Aktivierung des Insulins durch Eiweißkörper** berichtet Bertram-Hamburg in einer zweiten Mitteilung. Die Verstärkung der Insulinwirkung durch Eiweißkörper konnte auch für Aolan und pflanzliche Eiweißkörper (Novoprotin) nachgewiesen werden. Die größte Insulinverstärkung erhält man durch Zusatz von Diabetiker-Eigenserum. Ein Teil der verstärkenden Wirkung des Insulin-Eiweißgemisches ist gebunden an Insulin, das an die ausfallenden Eiweißkörper adsorbiert wird. Von den einzelnen Serumfraktionen ergeben die Globuline eine größere Verstärkung als die Albumine. Der Verstärkungsgrad ist am größten bei Mischung von Insulin mit Eigenserum (drei bis vierfach), dann schließen sich an: Diabetiker-Serum (größer als zweifach), menschliches Normalserum, Kaseosan, Albumin und Globulin (zweifach), Novoprotin (kleiner als zweifach). Bei intravenöser Injektion der Insulineiweißgemische tritt keine Verstärkung der Insulinwirkung zutage.

Experimentelle Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der Spirochätenkrankheiten haben Steiner und Schauder-Heidelberg durchgeführt. In einer zweiten Mitteilung fassen sie das Ergebnis ihrer Beobachtungen zur Frage der Spirochätenpersistenz im Zentralnervensystem bei experimenteller Rekurrens dahin zusammen, daß die Spirochätenpersistenz in der Immunperiode der Rekurrensratten eine gesetzmäßige Erscheinung darstellt. Im biologischen Impfversuch ergibt sich Spirochätenhaltigkeit des Großhirns, des Kleinhirns und des Rückenmarks von Ratten, die Monate vorher mit Rekurrens infiziert und rekurrensimmun geworden waren. Hirnrindenverimpfungen fallen viel seltener positiv aus als Hirnmarkverimpfungen, was von den Autoren darauf zurückgeführt wird, daß der Gehalt des Hirnrindenbreies an Immunserum vielleicht stärker ist infolge der besseren Versorgung der Hirnrinde mit Blutgefäßen.

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Kathodenstrahlen auf das normale und infizierte Kaninchenauge geben Passow und Pauli-München bekannt. Die bakterizide Wirkung der Kathoden-

strahlen auf Bakterien (Staphylokokken mit Koli) zeigt sich bei hinreichender Strahlenenergie und Belichtungszeit bis zu einem Abstand von 40 mm der Bakterien vom Fenster der Kathodenröhre. Die Tiefenwirkung der Kathodenstrahlen im Staphylokokkeneiter erstreckt sich bis zu 0,20 mm, eine starke Wirkung indessen nur bis etwa 0,025 mm Schichtdicke. Die normale Kaninchenhornhaut adsorbiert die Kathodenstrahlen völlig, eine Schädigung der tieferen Teile des Auges findet nicht statt. Das experimentell erzeugte Hornhautulkus kann durch Kathodenstrahlen geheilt werden, sofern es sich nicht um eine tiefgehende eitrige Infiltration des Gewebes handelt. Von der Anwendung der Kathodenstrahlen zu therapeutischen Zwecken am Auge ist vorläufig abzusehen, weil durch die hierzu erforderliche Dosis eine Bindehautentzündung und eine wenn auch vorübergehende Schädigung des normalen Hornhautgewebes bewirkt wird.

Über die Bedeutung des Nachweises atoxylresistenter Lipase im Serum bei Pankreaserkrankungen und Anaemia perniciosa äußert sich Simon-Berlin in Fortführung früherer Untersuchungen dahin, daß der Nachweis atoxylresistenter Serumlipase nach Rona mit großer Wahrscheinlichkeit eine Pankreasstörung anzeigt. Die Feinheit der Methode ermöglicht es, schon weniger hochgradige Schädigungen der Bauchspeicheldrüse aufzudecken. Bei der Mehrzahl der Fälle wurden gleichzeitig auch die Diastasewerte im Serum als von der Norm abweichend gefunden. Bei der perniziösen Anämie kann die Bauchspeicheldrüse in funktionelle Mitleidenschaft gezogen werden, sei es, daß Pankreaslipase im Serum anwesend ist, sei es, daß die Diastasewerte erhöht oder beide Fermente in anormaler Stärke gefunden werden. Simon befürwortet die Aufnahme dieser technisch leicht und in kurzer Zeit ausführbaren Methode des Nachweises atoxylresistenter Serumlipase in die Reihe der Pankreasfunktionsprüfungen.

Die Adrenalinblutdruckkurven der essentiellen Hypertoniker besprechen Hetényi und Sümigi-Budapest auf Grund ihrer Beobachtungen. Danach reagieren essentielle Hypertoniker auf eine entsprechende Dosis intravenösen Adrenalins mit charakteristischen Blutdruckkurven, deren Wesen aus einer abwechselnden Steigerung und Senkung des Blutdrucks besteht. In der größeren Hälfte der Fälle fanden die Autoren gesteigerte, wirkliche Adrenalinempfindlichkeit (Sympathikohypertonie), in der kleineren Hälfte konnte aus der Blutdruckkurve auch auf eine Störung bzw. auf die gesteigerte Empfindlichkeit beider Teile des vegetativen Nervensystems geschlossen werden. Keine der beiden Gruppen kann aber auf Grund der mittelst der Csépaischen Methode vorgenommenen Untersuchungen als reine Vagotonie aufgefaßt werden.

Nr. 49. **Über die Dicksche Reaktion** berichtet Kleinschmidt-Hamburg-Eppendorf auf Grund seiner Beobachtungen an 180 Kindern. Bei Prüfung der Frage, ob es sich bei dieser Hautreaktion auf Streptokokkentoxin um eine spezifische Scharlachstreptokokkenreaktion handelt oder nicht, wurde festgestellt, daß die Toxine der aus dem Rachen von Scharlachkranken gezüchteten hämolytischen Streptokokken in der Mehrzahl sich in fast übereinstimmender Weise und gleicher Verdünnung als wirksam erwiesen. Von 4 aus dem Blut von Sepsiskranken gezüchteten Stämmen zeigte sich einer wirksam. Die Streptokokkentoxinreaktion fällt bei einem großen Teil der geprüften Individuen negativ aus, das Serum dieser Menschen besitzt eine toxinneutralisierende Wirkung. Zur Neutralisierung genügte regelmäßig ein 25%iger Serumzusatz, ein 1%iger Zusatz dagegen niemals. Das Serum von Dick-positiven Kindern ließ bei 25%igem Zusatz regelmäßig jede neutralisierende Wirkung vermissen. Mit den üblichen künstlichen Immunsera konnte auch bei 50%igem Zusatz keine Neutralisation erzielt werden. — Die Dicksche Reaktion fällt in den ersten Krankheitstagen des Scharlachs positiv aus. Die Prüfung der Reaktion bei Masernkranken führte zu keinem eindeutigen Resultat, von 22 angestellten Reaktionen waren nur 7 positiv, wiederholt war die Reaktion während des Exanthems negativ, später positiv.

Der Arcus lipoides des Trommelfells wird von Berberich-Frankfurt a. M. ausführlich beschrieben. Bei manchen Ohrerkrankungen, die mit einer Hypercholesterinämie einhergehen, wurde im Trommelfell dicht oberhalb des Limbus, aber ungefähr $^1/_2$—1 mm von diesem nach der Mitte zu entfernt und von ihm gut zu unterscheiden, ein halbmondförmiger, grauweißer Ring beobachtet, der mit dem Limbus parallel läuft. Dieser Ring ist nach der Peripherie immer scharf abgegrenzt, während er zentralwärts weniger scharfe Grenzen zeigt und öfters eine verwaschene Struktur aufweist. Meist nimmt der Ring nur die untere Hälfte des Trommelfells halbkreisartig ein. Histologische Untersuchungen ergaben, daß dieser Ring aus einer Einlagerung von Cholesterinestern und Neutralfetten in die Substantia propria des Trommelfells besteht.

Untersuchungen über den Wasserhaushalt hat Marx-Bonn vorgenommen, in einer I. Mitteilung bespricht er die Blutverdünnung nach Flüssigkeitsaufnahme, die mit Hilfe des Bürkerschen Kolorimeters eingehend geprüft wurde. Es zeigte sich, daß durch Trinken auch nur kleiner Flüssigkeitsmengen der Wasserhaushalt, besonders der Austausch zwischen Blut und Gewebe einen Anstoß erleidet, der zu komplizierten Vorgängen führt. Stets tritt rasch nach der Flüssigkeitsaufnahme eine starke initiale Blutverdünnung auf, der nach einer Remission ein erneuter Abfall der Hämoglobinwerte folgt (sekundäre Blutverdünnung). Nach 5 Stunden ist der Nüchternwert wieder erreicht. Die beobachtete Blutverdünnung ist nach der Ansicht von Marx nicht allein durch Resorption des getrunkenen Wassers bedingt, da auch nach Aufnahme von nur 50 ccm Wasser die Blutmenge bis zu 7% oder um ungefähr 350—400 ccm vermehrt wird. Die Diurese im Trinkversuch erfolgt nicht in einfacher Abhängigkeit von der Blutverdünnung, sie beginnt zuweilen erst nach Ablauf der initialen Verdünnung und ihr Verlauf entspricht durchaus nicht dem der Blutverdünnung.

Rachitis und Konstitution erörtern Eckstein und Paffrath-Düsseldorf auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen an Ratten. Es wurde auch im Rattenversuch eine ausgesprochene Neigung bestimmter Familien zur Rachitis bzw. das Fehlen einer Rachitiskonstitution beobachtet. Durch ihre Untersuchungen glauben die Autoren auch im Tierversuch den Nachweis erbracht zu haben, daß die Manifestation der Rachitis im Sinne Czernys an eine angeborene Konstitution geknüpft ist.

Untersuchungen über den Wert der Koliagglutination für die klinische Diagnose der Koliinfektionen geben Hoffmann und Pesch-Köln bekannt. Agglutinationsproben mit Seren von Menschen, bei denen eine Infektion mit Kolibakterien seit längerer Zeit bestand und ebenso von Gesunden oder von Kranken ohne Koliinfektion einerseits und dem eigenen oder einem fremden Kolistamm andererseits zeigten, daß ein positiver Ausfall der Reaktion viel mehr von der verschieden starken Agglutinierbarkeit des betreffenden Kolistammes, als von dem Gehalt des untersuchten Krankenserums an Koliagglutinen abhängig ist. Demnach kommt der Koliagglutination eine praktische Bedeutung für die klinische Diagnose von Koliinfektionen nicht zu.

Resistenzprüfungen der Haut von Schwangeren nahm Hinselmann-Bonn mit Chinin, Formalin, Sublimat u. a. vor und fand bei 23,5% seiner Fälle einen positiven Ausfall der Reaktion, während von gesunden Menschen nur 5% reagieren.

Über die Bedeutung des Lobelin-Ingelheim in der Chirurgie bei Narkose-Apnoe und Kollapszuständen äußert sich Holtmann-Berlin auf Grund seiner Erfahrungen dahin, daß das Mittel, intravenös injiziert, ein schlagartiges Wiedereinsetzen der Atmung bewirkt, wobei sich zugleich Puls und Allgemeinbefinden bessern. Die intramuskuläre Anwendung hat bei bestehender Kreislaufschwäche nicht die momentane Wirkung, kann jedoch im Notfall bei schlechten Venen versucht werden. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 44.

Die **Grundlagen der epidemiologischen Forschung** erörtert Carl Prausnitz-Greifswald. Für Cholera und Typhus ist die Mitwirkung einer örtlichen und zeitlichen Disposition zuzugeben, aber ihre Erklärung durch die Pettenkofersche Bodentheorie und die Woltersche Hypothese abzulehnen.

Über **Grundlagen und Praxis der Mutaflorbehandlung** berichtet A. Nissle-Freiburg i. B. Durch den antagonistisch hochwertigen Mutaflorkolistamm wird der bisherige minderwertige des Patienten verdrängt; damit verschwinden auch die harmlosen Bakterien aus dem Darm, die sich neben einem minderwertigen Kolistamm ansiedeln konnten, nun aber ebenfalls überwuchert werden. Es besteht ferner ein Antagonismus von Kolibakterien gegenüber anaëroben Fäulnisbakterien, aber auch die Bakterien der Aërogenesgruppe, Enterokokken, Streptokokken, Proteusbazillen, Parakolibakterien, und die eigentlichen Darminfektionserreger, soweit der Darm ihre einzige Ansiedlungs- und Vermehrungsstätte bildet, weichen fast ausnahmslos dem Mutaflor. Das Hauptanwendungsgebiet für Mutaflor bildet die chronische Kolitis, sowohl die infektiöse wie die nichtinfektiöse. Auch bei Gärungsdyspepsie lohnt sich ein Versuch damit um so mehr, als dann eine streng kohlenhydratarme Diät nicht erforderlich ist.

Eine **Streichholzschachteldermatitis** konnte Swars-Königsberg i. Pr. mehrfach beobachten, und zwar an den Körperstellen, an denen die Streichholzschachtel der Haut auflag. Sie wurde hervorgerufen durch das in der Reibfläche befindliche **Phosphorsesquisulfid.** Roter Phosphor dagegen führt nicht dazu. Aus dem Phosphorsesquisulfid entwickeln sich bei Körperwärme gasförmige Stoffe, die die Haut entzünden. Nur bei den Fabrikaten einer bestimmten Königsberger Streichholzfabrik war in der Reibflächenanstrichmasse Phosphorsesquisulfid enthalten. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 44.

Die **Jodwirkung auf den systolischen Blutdruck** erörtert Engelen-Düsseldorf. Die zur palpatorischen und auskultatorischen Blutdruckmessung jetzt vorwiegend benutzte breite Oberarmmanschette nach v. Recklinghausen ergibt nur selten Pulssperrdruckwerte, die mit dem wirklichen systolischen Blutdruck übereinstimmen. Die lange Strecke, in der die

Brachialis mit zunehmendem Manschettendruck immer mehr verengt wird, verzehrt soviel Pulsenergie, daß das Messungsresultat meist 10 bis 30 mm Hg zu niedrig ausfällt. Dagegen ist die Blutdruckmessung mit der Sahlischen Handgelenkspelotte bei peinlichst genauer Beachtung der Vorschriften einwandfrei. Hierbei findet sich in der Norm bei gesunden Erwachsenen ein Druck von 150 mm Hg. Unter dem Einfluß von Jodtropon erfolgt eine durch die Pelottenmethode nachweisbare Blutdrucksenkung da, wo bei Arteriosklerose oder Arteriolosklerose Blutdrucksteigerung vorliegt. Der normale Blutdruck bei Sklerose nur der größeren Gefäße wird nicht verringert. Auch Blutdrucksteigerung bei Plethora wird nicht beeinflußt. Die bessernde Wirkung von Jod bei arteriosklerotischer Blutdrucksteigerung beruht auf einer Erleichterung der peripheren Zirkulation. Aber bei Erforschung der hämodynamischen Wirkungen eines Medikaments ist neben dem Intensitätsfaktor (Druck) auch der Extensitätsfaktor (Pulsvolumen) in Rechnung zu ziehen. Blutdruckbestimmungen allein besagen recht wenig über günstige oder ungünstige Beeinflussung der Zirkulation. Die bei der Empfehlung von Medikamenten gebrauchte Redewendung „Wirkung auf den Blutdruck ist nachgewiesen" ist eine irreführende Anmaßung. Bei Berechnung einer Kraftleistung müssen Intensitätsfaktor und Extensitätsfaktor angegeben werden.

Das **Bestehen eines duodenalen Pylorusreflexes** betont F. Rabe-Hamburg. Durch die Salzsäure wird vom Duodenum aus der Pylorus zum Schluß, die Antrummuskulatur zum Tonusabfall, die Magensekretion zum Nachlassen gebracht.

Auf einen **Nutzen des Bacterium coli im Darm** weist Oscar Loew hin. Bei der Eiweißzersetzung durch Fermente tritt außer Aminosäure auch Ammoniak im Darm auf. Das resorbierte Ammoniak kann durch die Leber rasch eine Entgiftung erfahren durch Umwandlung in den indifferenten Harnstoff. Das im Darm bleibende Ammoniak kann dagegen durch die Tätigkeit des Bacterium coli zur Eiweißbildung verwendet und dadurch ebenfalls entgiftet werden. Die dazu nötige Glykose läßt sich aus den Resten noch unverdauten Stärkemehls und der gleichfalls nötige Schwefel aus den Sulfaten der Nahrung beschaffen.

Über **Skelettveränderungen bei spastischen Lähmungen** berichtet Carl Rohde-Düsseldorf. Tonussteigerungen und spastische Zustände in der Muskulatur führen bei genügend langer und genügend starker Einwirkung unmittelbar zu abnormer Knochenbildung am Ansatze der betroffenen Muskeln, sofern diese breit und mit Gefäßen am Periost ansitzen, und geben ferner mittelbar zur Deformierung der Gelenkenden und Verschiebung der Gelenkteile Veranlassung.

Die **Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit bei chronischer Bleivergiftung** erörtern Schnitter und F. Paris-Offenbach a. M. Bei „gesunden" und kranken Bleiträgern findet sich im allgemeinen eine leichte Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. Ob die bei schwerster Bleivergiftung beobachtete, vielleicht durch Leberintoxikation verursachte starke Verlangsamung der Senkungsgeschwindigkeit regelmäßig auftritt, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

Über die **Zahnform bei kongenitaler Lues** berichtet Heinrich Fabian-Hamburg. Die beschriebenen Zahnveränderungen, die für kongenitale Lues charakteristisch sein sollen, müssen sich von anderen Abweichungen deutlich unterscheiden lassen. Das Studium der „normalen" Zahnformen ist bei den im menschlichen Gebiß herrschenden Rückbildungserscheinungen in den verschiedenen Formen, in denen ein und dieselbe Zahnart auftreten kann, keineswegs schnell zu erledigen. Ob es überhaupt Zahnveränderungen gibt, die für kongenitale Lues allein typisch sind, läßt der Verfasser dahingestellt. Die Tonnenform der oberen seitlichen Schneidezähne dürfte dazu nicht gehören. Der obere seitliche Schneidezahn steht stark im Zeichen der Reduktion und tritt uns in verschiedenen Formen entgegen, auf die der Verfasser hinweist, und von denen eine tonnenförmige die häufigste ist. Den „konkaven Zahnfleischrand", der sich nur bei kongenitaler Lues vorfinden soll, sieht der Verfasser oft beim offenen Biß. Bei der Häufigkeit dieses Vorkommens kann von einem typischen Zeichen für Lues nicht gesprochen werden.

Einen Beitrag zur **kontagiösen Infektion der Grippe** liefert E. Schilcher-Augsburg: Im Juni 1918 lief ein deutscher Transportdampfer in Helsingfors ein. Auf dem Dampfer befand sich ein halbes Dutzend hochfiebernder, schwerkranker Soldaten, die an bösartiger Grippe litten und auf dem Transport erkrankt waren. Die Kranken wurden einem Lazarett in Helsingfors überwiesen. Bis zu diesem Tage war in ganz Finnland noch kein einziger Grippefall vorgekommen. Nun aber verbreitete sich die Grippe mit unheimlicher Schnelligkeit in Finnland. Namentlich erkrankte daran ein großer Teil des Lazarettpersonals. Die Grippe wurde also durch die Grippekranken des Dampfers nach Finnland gebracht. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 44—46.

Nr. 44. **Klinische Studien über die Wirkung von Diureticis auf die Gewebe** teilen P. Wermer und E. Zak-Wien mit. Geprüft wurde dies durch Feststellung der Resorption subkutan injizierter Substanzen. Es konnte erwiesen werden, daß unter dem Einfluß der Diuretika (Purinreihe) die Gewebsflüssigkeit in raschere Zirkulation gerät, sowohl in der Richtung vom Gewebe ins Blut als auch umgekehrt.

H. Heidler teilt einen Fall mit, wo der **narbig veränderte Muttermund zur Hautnekrose am Neugeborenenschädel** unter der Geburt führte. Das Kind — eine Frühgeburt — starb nach einigen Tagen an den Folgen einer Milchaspiration.

Über **Echinokokkenanaphylaxie** berichtet J. H. Botteri-Zagreb. Auf Grund langjähriger Erfahrungen weist er auf die Einfachheit und Sicherheit der Prüfung auf intrakutanem Wege hin. Die Reaktion ergibt im positiven Falle am Tage nach der intrakutanen Injektion von Hydatidenflüssigkeit starke Rötung und Infiltration der Haut, und ein subkutanes entzündliches Ödem, welches besonders charakteristisch ist. Die Reaktion ist streng spezifisch; ihr negativer Ausfall ist aber mit Vorsicht zu bewerten, da eine störende Anergie, besonders bei Vereiterung der Echinokokkenblase, vorkommt.

J. Török-Szeged fand nach **Insulininjektion** sowohl beim Menschen, wie beim Kaninchen eine Senkung der Zahl der weißen Blutkörperchen, der eine allmähliche Steigerung folgt.

Nr. 45. Saxl, Donath, Kelen-Wien konnten im Tierexperiment nachweisen, daß Tiere durch kurzdauernde **Vorbehandlung mit Argochrom oder Trypaflavin** vor einer sonst tödlichen Koliinfektion geschützt werden konnten.

Über die **Funktion der Nebennierenrinde** äußert sich W. Falta-Wien. Auf Grund verschiedener Beobachtungen kommt er zu dem Schluß, daß die Nebennierenrinde einen Einfluß auf das Wachstum des Körpers ausübt, auf die Genitalsphäre und besonders auf einige sekundäre Geschlechtsmerkmale. Ursache ist eine spezifische innere Sekretion der Nebennierenrinde, direkt ohne den Weg über die Keimdrüsen.

L. Moskowicz teilt die Beschreibung von **Distraktionsschienen für Ober- und Unterarmbrüche** mit. Vorteile sind die, daß der Pat. sofort aufstehen kann, und daß die Stellung der Fragmente vor dem Röntgenschirm korrigiert und dabei fixiert werden kann.

Partigene und Leukozytenformel untersuchte F. Mattausch und fand, daß man auch am weißen Blutbild den Erfolg der Partigenkur nach Deycke (d. h. perkutan) kontrollieren kann. Maßgebend sind Anstieg der Eosinophilen, der Lymphozyten und Abnahme der Neutrophilen. Besonders Lymphozytenabnahme ist ein schlechtes Zeichen. Prognostische Beurteilungen des Falles sind begrenzt durch Zählfehler, physiologische Schwankungen, und die Begrenzung der Voraussage durch zu „kurze Sicht".

Nr. 46. Über die **endogene Natur mancher Hauterkrankungen** äußert sich G. Singer-Wien. Er bezieht sich auf die Ekzemerkrankungen, die sog. Neurodermatosen, weil bei ihnen eine Überempfindlichkeit des vegetativen Nervensystems mitwirkt. In erster Linie wird der Eiweißstoffwechsel mit seinen Störungen beobachtet. In einem Teil der Fälle beobachtete Verf. eine rektale Obstipation, die zur Resorption von Eiweißabbauprodukten führt unter Umgehung der Leber. Auch kommen relativ oft auch Lebererkrankungen vor. Schließlich ist Störung einer oder mehrerer endokriner Drüsen mitunter ätiologisch wichtig. Die Therapie ist der Ätiologie entsprechend einzurichten, insbesondere betont Verf. die intravenöse Kalziumbehandlung.

Über das **Vorkommen der Erreger der Weilschen Krankheit und der Rattenbißkrankheit bei Wiener Ratten** stellte J. Takali-Tokio Untersuchungen an und er konnte feststellen, daß die Erreger der ersteren sich auch bei gesunden Tieren fanden. Deshalb ist gesetzlich geregelte Bekämpfung der Rattenplage erforderlich.

Zur **Diagnose organischer Wandveränderungen des Magens** versuchten L. Heß und J. Faltitschek-Wien ein neues Verfahren. Dabei fanden sie, daß nach paravertebraler Injektion im 7. rechten Dorsalsegment die normalen und funktionell gestörten Mägen einen Anstieg ihrer sekretorischen und motorischen Leistung zeigten. Hiernach würde das Ulkus eine nervöse Leitungsstörung am Magen bedingen und diese müßte je nach Sitz und Ausdehnung des Prozesses verschieden sein.

K. Walter-Szeged konnte im Tierversuch feststellen, daß durch die **Insulin**-Hypoglykämie eine gesteigerte Empfindlichkeit des Organismus gegen **Cholin** hervorgerufen wird. Müncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 49.

Die Frage der **Vergällung des Alkohols** ist nach einer Mitteilung von G. Perthes-Tübingen vorläufig erledigt. Die Erfahrungen, die mit dem Vergällungsholzgeist in der Tübinger Klinik und dem Krankenhaus Worms gemacht worden sind, haben ergeben, daß er von allen Händen gut

vertragen wurde und daß Reizerscheinungen ausgeblieben sind. Die Verwendung des behördlich zugelassenen Holzgeistes kann daher vorläufig als unbedenklich empfohlen werden.

Zur **Unterbindung der Vena jugularis bei Pyämie** berichtet P. Rieß-Essen über Krankheitsfälle, die zeigen, daß die frühzeitige Ausführung des Eingriffs lebensrettend ist. Bei den durch die Operation geretteten Fällen waren die durchschnittenen kleineren Venen sämtlich mit eitrigen Thromben gefüllt und die Scheiden der großen Gefäße geschwollen.

Zur **Ätiologie des spastischen Ileus** berichtet E. Rieß über einen Fall von operierter Brucheinklemmung, bei dem wiederholt Neohormonal intravenös verabreicht wurde. Danach fand sich der Dünndarm oberhalb des eingeklemmt gewesenen Teiles stark zusammengezogen. Diese Beobachtung wird so erklärt, daß der oberhalb der Einklemmung liegende Darmteil auf die Einspritzung von Hormonal anders als der übrige Darm mit schwerem Spasmus antwortet.

Skoliosenbehandlung nach Löffler empfiehlt A. Gruca-Lemberg. Die offene Tenotomie des Musc. erector trunci auf der Rippenbuckelseite, der man unmittelbar das Anlegen eines gefensterten Gipskorsettes anschließt, beseitigt die Hemmungen und verkürzt die Nachbehandlung.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 49.

Leberfunktionsprüfung mit Tetrachlorphenolphthalein bei Schwangerschaftstoxikosen empfiehlt H. Naujoks-Königsberg. Werden bei einem schweren Erbrechen noch nach 6—12 Stunden nach der Einspritzung größere Farbstoffmengen im Serum nachgewiesen, so ist die Leber geschädigt und die schnelle Unterbrechung der Schwangerschaft angezeigt. Bei dieser Probe werden 5 mg des Farbstoffes auf das Kilogramm Körpergewicht in die Venen eingespritzt, und danach viertelstündlich Blut entnommen und das zentrifugierte Blutserum mit Natronlauge auf Rotfärbung untersucht. In einigen Fällen wurde die Einspritzung schlecht vertragen.

Das **„Milchfieber“ als falsch bezogene lokale Temperatursteigerung** bespricht R. Dyroff-Erlangen. Die Hautwärme über der Brust ist örtlich gesteigert durch die Einschießung der Milch und diese örtliche Wärmesteigerung wird bei der Messung der Körpertemperatur in der Achsel zum Teil mitgemessen. Es ist falsch, bei Wöchnerinnen die Blutwärme festzustellen mit einem Aufschlag von 0,5° auf die Achseltemperatur. Die örtliche Wärmesteigerung in der Brust ist hervorgerufen durch Absonderungstätigkeit in der Drüse.

Erfahrungen über die Lumbalanästhesie teilt K. Warnecke aus der Provinzial-Hebammenlehranstalt Hannover mit. 1 ccm des 5 bis 10%igen Tropokain (Merck) wird bei Bauchoperationen zwischen I. Lendenund XII. Brustwirbel, bei Scheidenoperationen zwischen I. und IV. Lendenwirbel in den Rückenmarkskanal eingespritzt. Wichtig ist es, vorher Rückenmarksflüssigkeit anzusaugen und das Mittel mit ihr gründlich zu vermischen. Folgeerscheinungen sind Kopfschmerzen, Nackenschmerzen und Augenmuskellähmungen. Die Folgen sind weniger ernst als bei Vollnarkose.

K. Bg.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1925, Nr. 16—22.

Für das Verständnis **moderner Gesichtspunkte in der Pathologie und Therapie der Wassersucht** zieht Veil-München einen lehrreichen Vergleich heran: Die drei anatomisch zusammengehörigen, wie zugleich auch scharf gegeneinander abgesetzten Systeme das Blut, das Bindegewebe und das Zellprotoplasma können mit drei Wasserbassins verglichen werden, zwischen denen das Wasser wechselt; der in der kolloidalen Bindung liegenden Automatie ist es zu verdanken, daß nicht jeder mechanische oder osmotische Überdruck die ganze Wassermenge rasch in Bewegung setzt, sondern daß dieser Wechsel ohne Kaskadenbildung erfolgt.

Seine eingehenden Erfahrungen über **die Behandlung der Tuberkulose mit Sanocrysin und Serum (Möllgaard)** teilt Secher-Kopenhagen aus seinem Spital mit. Die Einzelheiten sind leider im Rahmen eines Referates nicht darstellbar. Unter den Reaktionen führt er auf: fokale Symptome, repräsentiert durch hyperämische Ringe um jeden einzelnen Herd, Temperaturreaktionen, Erytheme der Haut, Albuminurien, Symptome seitens der Kreislauf- und Verdauungsorgane, nervöse Erscheinungen depressiver Art, Gewichtsabnahmen. Die Gesamterscheinungen entsprechen in einem gewissen Grade denen, die man bei Anwendung großer Tuberkulindosen bekam, sie sind aufzufassen als entstanden durch die infolge der Behandlung freigewordenen Toxine. — Als Indikation kann allgemein gesprochen jede Form der Tbc. gelten, im einzelnen lehrt die Erfahrung ganz besondere Individualisierung sowohl hinsichtlich der Indikation überhaupt als hinsichtlich der Dosierung. Verf. verspricht sich jedenfalls in vielen Fällen eine Verkürzung der ganzen Krankheitsperiode, so daß er z. B. die Sanocrysinbehandlung als Normalmethode für Pleuritis und Peritonitis tbc. bezeichnet. Die große Gefahr des Todes infolge Tuberkulinshocks trotz aller Gegenmaßnahmen sei nicht immer zu vermeiden. Die Grenze für die Fälle, die nicht behandelt werden können (sollen? Ref.), ist oft überaus schwer zu ziehen, trotzdem aber die Verantwortung für einen Versuch zu übernehmen. — Behandlungsresultate an über 200 Fällen zeigen unter 67 schwereren Lungentuberkulosen 7 gesund (Dauer?), 22 gebessert, 12 unbeeinflußt, 26 verschlechtert, unter 4 Miliartuberkulosen eine Heilung! Verf. bezeichnet das an sich mühevolle Arbeiten mit der Methode als ermunternd, weil man imstande ist, vielen Patienten zu helfen, denen auf andere Weise nicht geholfen werden kann.

Unter seinen recht lehrreichen **Erfahrungen über Lues congenita des Nervensystems** teilt Nonne-Hamburg mit, daß die Lues congenita in dritter Generation nicht so selten ist, wie im allgemeinen geglaubt wird. Die Anamnese ist nach allen Seiten durchzuforschen und besonders auf die atypischen Formen der kongenital luischen Zähne zu achten.

Klare-Scheidegg faßt in kurzen Richtlinien zusammen, **welche Fälle von kindlicher Tuberkulose der Heilstättenbehandlung zugeführt werden sollen:** 1. die seltenen Formen der sicher aktiven Bronchialdrüsentuberkulose; 2. die prognostisch im allgemeinen günstigen sekundären Lungentuberkulosen; 3. die wenigen gutartigen tertiären Formen. Die Aufnahme schwerer exsudativer Formen ist nur vom Standpunkt der Isolierung berechtigt; 4. alle Frühstadien von Drüsen-, Knochen-, Gelenktuberkulose (ohne dauernd positive Urochromogenreaktion); 5. die Hauttuberkulose jeglicher Formen.

In einer gedrängten Übersicht **über Eigenblutbehandlung** bespricht Kaum-Magdeburg die verschiedenen Modifikationen des Eigenblutes und der Applikationsform, deren jede für die Intensität der Wirkung von hoher Wichtigkeit zu werden scheint. Eigenblut frisch hat intravenös keine Reaktionen, altes Serum meist keine oder nur leichte Erscheinungen zur Folge. Dagegen ist Zentrifugenserum, ob frisch, ob alt, wegen der aus den zerstörten Blutplättchen stammenden Toxine mit Vorsicht zu dosieren.

In einer Studie über **Lues und Gravidität** präzisiert Hornung-Leipzig den augenblicklichen Standpunkt dahin, daß der paternen Theorie der Syphilisvererbung (bei Gesundbleiben der Mutter) mehr und mehr die Stützen entzogen worden sind; alle neueren Forschungsergebnisse drängen fast mit der Vollkraft des Beweises zur uneingeschränkten Annahme des maternen Infektionsmodus. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Über **Trypaflavin bei Pneumonie** berichtet H. Morawetz-Schönwald-Gleiwitz. Der Autor erzielte in sämtlichen Fällen einen prompten Erfolg und es gelang, die Krankheitsdauer abzukürzen, sowie die Mortalität herabzusetzen. Es wurden 10 ccm Trypaflavin in den ersten 3—4 Krankheitstagen intravenös neben Herzmitteln gegeben, worauf unter Fieberanstieg und Schüttelfrost stets ein kritischer oder lytischer Abfall der Temperatur auftrat. Auf Grund der angeführten Krankengeschichten kommt Morawetz zu dem Schluß, daß das Trypaflavin neben den üblichen Herzmitteln ein wirksames Hilfsmittel in der Pneumoniebehandlung ist, das ausnahmslos gut vertragen wird. Bemerkenswert ist, daß bei rechtzeitiger Anwendung auch in schweren Fällen kein Todesfall zu verzeichnen war. (Der prakt. Arzt 1925, H. 10.) D.

Ravina empfiehlt Thyreoideaextrakt täglich 0,05—1,5 g einige Wochen lang bei **Nephritis** mit Ödem und Albuminurie, aber ohne arterielle Hypertension, besonders in Fällen, die sonst gegen die Behandlung rebellisch sind, ebenso bei Herzaffektionen und Angina pectoris mit geringem Blutdruck. (Pr. méd. 1925, 33.)

Die Behandlung des **Asthma** faßt Brown kurz dahin zusammen: Betrachte den psychischen Aspekt des Falles, entferne alle Quellen peripherer Reizung; besonders bei jungen Asthmatikern, die an sich einen schlechten Luftwechsel haben. Übungen, die Entwicklung des Brustkorbes bezwecken; desensibilisiere, wo es nötig ist. Stelle die (namentlich aus den oberen Luftwegen) Balance des Sympathikus wieder her und gebe allgemeine hygienische Maßregeln. (Brit. med. journ. 1925, 2.) v. Schnizer.

Strontisal (Strontium + salizylsaures Salz) [Chemische Werke Marienfelde A.-G.] empfiehlt K. Lenhardt-Darmstadt **bei rheumatischen Leiden.** Es wird in Tabletten und in Ampullen zu 10 ccm für intravenöse Injektionen hergestellt. Im allgemeinen genügt es, jeden dritten Tag 10 ccm zu injizieren. Nach den Einspritzungen gebe man weiter 3—4 Tabletten innerlich, die man auch stets von Anfang an zur Steigerung des therapeutischen Effektes reicht. Daneben Massage, Hyperämie, Wärme. (D.m.W. 1925, 1925, Nr. 40.) F. Bruck.

Wishart behandelt jede **Angina** wie wenn sie Vorläufer eines Rheumatismus wäre: mit einem Sprayer appliziert er auf die Mandeln während Exspirationen 1 Teil Jodtinktur und 7 Teile Aether anaesthetícus,

bis die Mandeln jodgefärbt und trocken werden. Eventuell jeden 3. Tag Wiederholung. (Practit., London 1925, 115.)

Nach Loeper und Marchal vermindert Zucker die Schmerzen bei **Magengeschwür** und befördert die Heilung, reduziert die reizende Wirkung mancher Arznei- und Nahrungsmittel, beseitigt die lokale Überempfindlichkeit der Magenschleimhaut und eine folgende allgemeine Überempfindlichkeit. Wirkung durch Verdünnung des sauren Magensaftes und toxischer Produkte und Vermehrung der Leukopedese. (Bull. soc. méd. hôp., Paris 1925, 49.) v. Schnizer.

Frauenkrankheiten.

Die 2½%ige **Cholevalemulsion** (in einer Spritzkapsel mit einem Inhalt von 5 ccm) empfiehlt J. Schereschewsky-Berlin **bei weiblicher Gonorrhoe** und bei nicht gonorrhoischem Fluor. Man spritzt etwa ⅓ des Kapselinhaltes in die Scheide ein und streicht ihn sofort wieder heraus. Dann werden einige Tropfen in die Harnröhre eingeführt. Ferner empfiehlt der Verfasser ein **Silberkristalloid,** das **Transargin.** (Silberkolloide können nicht die tierischen Membranen durchdringen, zeigen also keine Tiefenwirkung; das Silberkristalloid Argent. nitricum hat zwar die Möglichkeit, die Mukosa zu durchdringen, es wird jedoch durch seine eiweiß- und kochsalzfällenden Eigenschaften beim Eindringen in ein unlösliches Kolloid verwandelt und seiner speziellen Aktionskraft in der Tiefe beraubt.) Das Transargin wird weder durch Eiweiß noch durch Kochsalz gefällt. Es wird in physiologischer Kochsalzlösung gelöst, so daß sein Silbergehalt einer 0,6%igen Protargollösung entspricht. Man injiziert **bei männlicher Gonorrhoe** dreimal täglich je zwei 10-ccm-Spritzen nacheinander (die ersten dreimal, ohne die Lösung in der Urethra anzuhalten, die weiteren 2—3 Minuten anhaltend). (D.m.W. 1925, Nr. 34.)

Ein neues **selbsthaltendes, im Innern der Scheide fixierbares Spekulum zu Untersuchungs-, Behandlungs- und Operationszwecken** beschreibt Eugen Guttmann-Charlottenburg. Es gibt einen sehr klaren Überblick über Scheide und Portio, wobei das Tageslicht voll hineinfallen kann. (Medizinisches Warenhaus, Berlin NW, Karlstr. 31.) (D.m.W. 1925, Nr. 40.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Hans H. Meyer-Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. 7. Aufl. 792 S. 87 zum Teil farb. Abb. und 2 farb. Tafeln. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 27,—, geb. M 31,80.

Wieder liegt in neuer Auflage das Meyer-Gottliebsche Lehrbuch vor, das im Jahre 1910 zum erstenmal erschien und einen — nicht an der Zahl seiner Auflagen, aber an seinem Einfluß auf das Denken, Verstehen und Handeln der Ärzte gemessen — außerordentlichen Erfolg zu verzeichnen hat, was um so mehr zu erwähnen ist, als es streng wissenschaftlich geschrieben ist und weder Rezepte bringt noch praktische Anweisungen bei der Arzneianwendung gibt. Gegenüber der letzten Auflage, die nur unwesentliche Veränderungen enthielt, weist die 7. Auflage beträchtliche Erweiterungen in den Abschnitten über die Pharmakologie des zentralen und des peripheren sensiblen Nervensystems sowie der Genitalorgane, der Nierentätigkeit, des Stoffwechsels und der Krankheitsursachen auf, hat ein Autorenverzeichnis erhalten und ist um 68 Seiten Text vermehrt. In dem erweiterten Schlußkapitel werden neu der Organismus als grundsätzlich zweckmäßige Einrichtung, die Betrachtung von Erbrechen, Durchfall und Atmungserregung vom teleologischen Gesichtspunkt aus abgehandelt. Die Biologie macht die Reflexbewegungen, Reizbeantwortung als zweckmäßig begreiflich, sucht und erkennt ihren Sinn und Zusammenhang mit dem ganzen Organismus, die Physiologie analysiert sie mechanisch und erklärt sie, soweit möglich, die Pharmakologie tut das gleiche hinsichtlich der therapeutisch zu verwendenden Stoffe. Das Individuelle wird wieder mehr in den Vordergrund gerückt; die Symptome, die der Arzneiwirkung folgen, werden als von zufälligen Umständen bedingt bezeichnet. „Um diese den therapeutischen Erfolg bedingenden ‚Folgen' einigermaßen vorauszusehen, bedarf es der richtigen Beurteilung des Zustandes aller in Betracht kommenden Körperorgane", hier hat „die Kunst und die durch Erfahrung gereifte Intuition des Arztes einzusetzen und an das theoretische Wissen anzuknüpfen". Dieses theoretische Wissen vermittelt dem Arzt vorliegendes Standard-Lehrbuch nach Inhalt und Form in unvergleichlicher Weise. E. Rost-Berlin.

Erich Sonntag, Chirurgische Propädeutik. Eine allgemeine chirurgische Diagnostik für Studierende und Ärzte. 269 S. 135 Abb. Leipzig 1925, G. Thieme. Geb. M 9.60.

Das Buch bezweckt eine Einführung in die allgemeine chirurgische Diagnostik auf Grund der einfachsten Untersuchungsmethoden, der Befragung, der Besichtigung, der Betastung, der Beklopfung, der Behorchung, der Beriechung und der Messung. Fortgelassen ist die Darstellung derjenigen Kapitel, die in den Lehrbüchern der Chirurgie eine zusammenhängende Besprechung finden. Eine Schilderung der einzelnen chirurgischen Krankheitsbilder ist ebenfalls unterblieben, und es ist das Bestreben des Verfassers, ein Buch für den Anfänger bzw. für den praktischen Arzt zu schreiben, das nur die Methoden enthält, die ohne ein besonderes Instrumentarium und besondere Ausbildung durchgeführt werden können. Diese Aufgabe, die sich der Verfasser gesetzt hat, ist in ausgezeichneter Weise gelöst. Sehr geschickt ist unter Beigabe zahlreicher lehrreicher Abbildungen und unter Auswahl instruktiver Beispiele die allgemeine Diagnostik im vollsten Umfange besprochen, wobei die Darstellung durch lehrreiche Abbildungen aufs beste ergänzt wird. Das Buch legt ebenso wie die früheren Arbeiten Sonntags Zeugnis ab für das ausgezeichnete Lehrtalent des Verfassers. O. Nordmann-Berlin.

Albrecht Thausing, Die Stimmkraftübung als Heilfaktor bei Lungentuberkulose, Asthma, Katarrhen und Stimmstörungen. 75 S. Hamburg 1925, Neuland-Verlag.

Die Deduktion des Verfassers, des Herausgebers der „Sängerstimme", ist folgende: Von vornherein haben bei der Geburt alle Menschen ungefähr dieselbe weite, tonnenförmige und hochgestellte Form des Brustkorbes. Aber nur beim Sänger bleibt sie infolge intensiver und kraftvoller Betätigung der Stimme erhalten, und hier wird die Lunge in allen Teilen ziemlich gleichmäßig ausgedehnt. Fällt die Stimmkraft aus, so sinkt die Brust ein, besonders bei Tuberkulösen und bei dazu Disponierten. Wird die Stimmkraftübung aber wiederhergestellt, so kommt es durch die Stimmkraftübung zur Erweiterung der Brust und ihrer normalen Beweglichkeit. Daß dies eine tuberkulöse Erkrankung aufhalte und zur Ausheilung bringe, wird mit 6 Fällen „bewiesen". Weitere Beispiele sollen die gute Wirkung beim Asthma, bei Katarrhen, besonders aber bei Stimmstörungen erläutern. In der Arbeit steht sehr viel Richtiges und Beherzigenswertes, an dem in der Regel achtlos vorübergegangen wird; sie wird deshalb viele interessieren können. Gerhartz-Bonn.

Cramer, Der Plattfuß. 82 S. 37 Abb. Stuttgart 1925, Ferdinand Enke. M 6.—.

Wenn man die am Schluß des vorliegenden Buches aufgeführte Literatur sieht, so bekommt man erst einen richtigen Begriff von der Fülle der Arbeiten, die über den Plattfuß veröffentlicht worden sind. Cramer stellte sich die Aufgabe, das für die weitere Forschung Wissenswerteste herauszuziehen und klarzulegen, welche Theorien über Ätiologie und Pathologie des Plattfußes zur Diskussion standen und noch stehen. Damit wird eine Grundlage geschaffen, auf der die weitere Arbeit von statten gehen kann. Allerdings vornehmlich die wissenschaftlich-theoretische, weniger die praktische Forschung, deren Hauptziel die Vorbeugung und Beseitigung der Deformität ist. Die bescheidene Zurückhaltung, die sich Cramer in der Kritik theoretischer und praktischer Fragen auferlegt, sehe ich in diesem Falle nicht als einen Nachteil, sondern als einen Vorzug des Buches an, dessen oben angedeuteter Zweck erreicht worden ist. Peltesohn.

W. Zimmermann, Exlibris Deutscher Apotheker. 200 S. m. 139 Abb. Dresden 1925, Schwarzeck-Verlag. Geb. M 6.50.

Der vor einigen Jahren erschienenen Monographie über Bucheignerzeichen für Ärzte ist nun auch eine solche für Deutsche Apotheker gefolgt. Die Zahl der Exlibris hat in jüngster Zeit außerordentlich zugenommen. Das vorliegende Buch wird Anregungen geben, wie der Apothekerstand in würdiger Weise daran teilhaben kann. Wer Interesse für kleingraphische Kunst zeigt, wird am Besitz des Buches Freude haben und für seine Sammlung mancherlei Anregungen finden. E.

Rosenthal, Wunderheilungen und ärztliche Schutzpatrone in der bildenden Kunst. 102 Reproduktionen mit erläuterndem Text. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel. Geh. M 20.—, geb. M 24.—.

Der Wert des Buches liegt in seiner Bildersammlung, und es muß rühmend hervorgehoben werden, daß die 102 Bilder auf Kunstdruckpapier in Autotypien und Strichätzungen klar wiedergegeben sind. Vornehmlich begegnen wir in dieser Sammlung den alten italienischen Meistern von Giotto bis zu Caracci, ferner den Niederländern Rembrandt und Rubens und einigen alten deutschen Meistern. Es sind fast sämtlich künstlerisch bedeutsame Darstellungen von den Wunderheilungen der christlichen Legenden und von den Schutzheiligen gegen Krankheiten, welche hier zusammengestellt worden sind; neben den vollendeten Werken Rembrandts und Michel Angelos stehen die einfachsten Auffassungen mit den dürftigen Mitteln des alten Holzschnittflugblattes. Bei der Auswahl hat der Verfasser weniger Wert gelegt auf die bildmäßige Darstellung von krankhaften Zuständen als vielmehr auf die Schilderung der Wirkungen, die diese Wunderheilungen auf die Umgebung hervorgerufen haben und die uns in die Stimmungen bei den Wunderheilungen versetzen. Die Sammlung ist dazu angetan, die Teilnahme der Ärzte in hohem Maße zu erregen. Der billige Preis erleichtert die Anschaffung des vorzüglich ausgestatteten Kunstwerkes. K. Bg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

36. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Karlsbad, 21. bis 24. September 1925).

Spitzy-Wien: **Orthopädie und Kinderheilkunde.** Der Vortr. gedenkt in dankbaren Worten des großen Kinderarztes Theodor Escherich, der in genialer Weise die Zusammenarbeit von Kinderärzten und Orthopäden förderte.

Beide Disziplinen sind aufeinander angewiesen, sie durchdringen einander in vielen Fragen. Die Prophylaxe der Deformitäten, die körperliche Erziehung des kleinen Kindes wie des Schulkindes sind gemeinsame Gebiete.

Auf die gründliche Durchbildung der Lehrer in allen einschlägigen Fragen ist das größte Gewicht zu legen, da nur durch die Schule eine genügende Verbreitung richtiger hygienischer Anschauungen gewährleistet ist. Nur durch vereinte Arbeit im Elternhaus, Schule und Öffentlichkeit kann Ersprießliches geleistet werden.

Der Vortr. hebt aus den gemeinsamen Grenzgebieten einzelne Fragen hervor.

Der oberste Leitgedanke der modernen Orthopädie bei allen Korrekturen ist die Wiederherstellung der Funktion, die Wiedererlangung der Form ist von sekundärer Bedeutung; richtige Funktion prägt richtige Form.

Bei den angeborenen Deformitäten befürwortet der Redner möglichst frühzeitiges Eingreifen. Bei der Behandlung des Klumpfußes sind die schönsten Resultate im Säuglingsalter zu erzielen, bei älteren Kindern wird die Form durch Knochenplastiken, die richtige Funktion durch Übertragung von Muskelenergien hergestellt.

Die Frühbehandlung der angeborenen Hüftgelenkserkrankung gibt über 80% ideale Heilungen. Auch für jene Fälle, die auf unblutigem Wege nicht geheilt werden können, zeigt der Vortr. in Wort und Bild operative Methoden zur künstlichen Neubildung einer knöchernen Hüftgelenkspfanne mit ausgezeichneten Resultaten. Differentialdiagnose und Behandlung verschiedener Hüfterkrankungen werden hervorgehoben.

Den zweiten Abschnitt bilden die Erkrankungen des Wachstumsalters, Fuß-, Unterschenkel- und Oberschenkelverkrümmungen, deren mechanische, operative und Bandagenbehandlung einer genauen Durchsicht unterzogen wird.

Der Vortr. wendet sich gegen den jetzt üblichen Unfug des planlosen, vielfach überflüssigen Tragens von Fußeinlagen, wodurch in vielen Fällen infolge Brachlegung gerade jener Muskelgruppen, die durch ihre Arbeit das Fußgewölbe zu halten haben, das Gegenteil der beabsichtigten Heilwirkung erzielt wird. Nur Apparate, die die Fußheber stärken und sie zu ihrer Arbeit zwingen, entsprechen dem kindlichen Organismus (Vorzeigen der besprochenen Apparate).

Verkrümmungen der Wirbelsäule nehmen meist im frühkindlichen Alter ihren Ursprung. Sie verschlechtern sich infolge zu großer Inanspruchnahme der Kinder durch langes Schulsitzen während der Schuljahre. Nur richtige Stärkung der Wirbelsäulenmuskulatur vermag zu helfen. Diesbezügliche einfache Methoden werden vorgeführt und erläutert. Nur genau individualisierte Übungen, die auf die Stärkung der Wirbelsäulenmuskulatur hinzielen und dem Kinde das Bild und das Gefühl der geraden Haltung wiedergeben, so Übungen vor dem Spiegel, die durch das Auge des Arztes, des Lehrers und des Kindes selbst beaufsichtigt werden, versprechen einen Erfolg. Nur bei schweren Fällen kommen Apparate, Verbände und Operationen in Frage.

Große Triumphe feiert die Orthopädie bei der Behandlung von Lähmungen, welche durch Kinderlähmung hervorgerufen sind. Fast alle Deformitäten und Lähmungszustände sind so weit einer operativen und mechanischen Behandlung zugänglich, daß der Patient befähigt wird ohne Apparat zu stehen und zu gehen.

Auch bei Armlähmungen, bei Lähmung von Hand und Finger ist durch Operationen an Muskel, Sehnen, Nerven und Knochen eine weitgehende Besserung der Gebrauchsfähigkeit zu erlangen. Die Methoden der Muskel- und Sehnenverpflanzung gestatten es auch, die kleinsten Reste von noch arbeitenden Muskeln an die richtige Stelle zu bringen und auszunützen.

Bei der Besprechung der Knochen- und Gelenktuberkulose hebt der Vortr. die Notwendigkeit der Allgemeinerkrankung, die ausschlaggebende Wichtigkeit der Ernährungsfrage hervor, Faktoren, die insbesonders bei Freiluft- und Strahlenbehandlung in genaueste Erwägung gezogen werden müssen. Die orthopädische, örtliche Behandlung darf bei der Freiluft- und Sonnenbehandlung nicht außer Acht gelassen werden. Während der meist langwierigen Behandlung muß die Entstehung von Kontrakturen unbedingt vermieden, müssen bereits bestehende korrigiert werden. Durch mechanische Hilfsmittel, mit eigner Körperschwere oder Gewichten, durch operative Eingriffe, können entstandene Verkrümmungen korrigiert, durch fein ausgebildete Knochenoperationen steife Gelenke wieder beweglich gemacht werden.

Vorführungen von Projektionen und Modellen unterstützen die Ausführungen des Vortragenden.

Bischoff-Rostock: **Hämoglobinresistenzuntersuchungen an Kindern.** Es wird berichtet über die Resistenz des Blutfarbstoffes des Menschenblutes gegen Natronlauge. Die Zeit, die vom Zusatz einer Natronlaugelösung zum Hb-Gemisch bis zum restlosen Schwund der mittelst Spektroskopes zu beobachtenden Oxyhämoglobinstreifen vorgeht, gilt als Zersetzungszeit und gibt die Resistenz des untersuchten Hbs an. Es wird gefunden, daß das Hb des Nabelvenenblutes 130 mal resistenter ist als das entsprechende mütterliche, 155 mal resistenter als das Nichtgravider. Im Säuglingsalter wird sehr resistentes Hb festgestellt, besonders in den ersten Lebensmonaten. Im ersten Monat ist der Durchschnittswert der Zersetzungszeit gleich der Zersetzungszeit des Nabelvenenhämoglobins. Die Resistenz nimmt dann zunächst rapide ab, gegen Ende des Säuglingsalters langsamer und erreicht wahrscheinlich erst jenseits des ersten Lebensjahres die Werte des Erwachsenen-Hbs. Bei Frühgeborenen ist die Resistenzabnahme um so viel verschoben, als das Kind zu früh geboren wurde. Bei gewissen Formen von Anazidität des Magensaftes wird durchwegs eine Resistenzerhöhung beobachtet, dies führte zur Untersuchung von 6 Fällen von Anaemia perniciosa bei Erwachsenen. Auch bei ihnen fand sich eine erhöhte Resistenz des Blutfarbstoffes.

A. Uffenheimer-Magdeburg: **Zur klinischen Anaphylaxie.** Bericht über ein Mädchen, das seit dem frühen Kindesalter an immer heftiger werdenden, zumeist in monatlichen Abständen auftretenden Anfällen von Asthma bronchiale leidet.

Chronische Bronchialdrüsenschwellung bei stets negativen Tuberkulinreaktionen (auch Mantoux). Das Kind, jetzt 13 Jahre alt, hatte von früh auf eine auffallende Abneigung gegen Fische und Lebertran. U. kam deshalb auf den Gedanken, durch Impfung mit Fischantigenen eine etwaige Überempfindlichkeit festzustellen. Eine solche zeigte sich denn auch gegenüber allen geprüften Fischarten — Schleie, Kabeljau, Hecht, Aal, Sardelle —, also sowohl gegenüber Land- wie Seefischen (Gruppenreaktion). Es traten deutliche, zum Teil schwere urtikarielle Reaktionen, verschieden an Ausdehnung und Dauer, je nach der Fischspezies, auf. Weitaus die schwerste Reaktion — Urtikaria fast der ganzen Bedeckung — nach Impfung mit Aal-Antigen. Selbst der Fischbratdunst (von Zander) erregte katarrhalische Reaktion. Außer mit Fischpräparaten wurde noch mit 22 anderen Medien geimpft (animalische und vegetabile Eiweiße, Lebertranabkömmlinge, Pollenpräparate, Bakterienverarbeitungen, Haare), ausnahmslos ohne jede Reaktion. U. ließ sich nun eine Schleiensalbe herstellen und machte damit therapeutische Einreibungen. Im ganzen fand eine 10 malige Beibringung von Fischantigen, durch Impfung, Einatmung und perkutan, innerhalb der 5 Beobachtungswochen statt. Der Erfolg zeigt sich darin, daß seit der Entlassung aus der Klinik, also seit 4 Monaten, das Kind ohne Anfall blieb und daß es vor Beginn der Behandlung elend und aufs äußerste am Körper abgemagert (wie ein mit Antigen behandeltes Versuchstier) — jetzt gut und gleichmäßig an Gewicht zunimmt (über 11 Pfund). Es scheint sich also um Anbahnung einer wahren Immunisierung durch den als schädlich befundenen Nahrungsstoff (Fischeiweiß) zu handeln. Nachträglich wurde in Erfahrung gebracht, daß das Kind mit etwa 2 Jahren eine auf dem Tisch stehende Ölsardinenbüchse ausgegessen und sich damit „gründlich den Magen verdorben" hatte. Bald nach diesem Termin, an dem offenbar die Undurchlässigkeit der Magendarmwand durchbrochen und das Fischantigen ins Blut gelangt war, begannen die gehäuften „Bronchitiden", die sich, als U. das damals 7jährige Kind erstmals sah, als Anfälle von schwerem Asthma erwiesen.

Koch-Wien: **Zur Ätiologie des Erythema nodosum.** Es wird zur hypothetischen Ätiologie des Erythema nodosum als eine mit dem Rheumatismus im Zusammenhang stehende Erkrankung Stellung genommen. Es wird auf folgende Punkte hingewiesen:

1. Epidemiologisch: Das Auftreten des Erythema nodosum stimmt in seinen Jahresschwankungen nicht überein mit der des Rheumatismus. Die Jahreskurve des Erythema nodosum verläuft parallel mit der der Meningitis tuberculosa.

2. Klinisch: a) Die Ödeme bilden sich beim Rheumatismus an den Gelenken, beim Erythema nodosum an der Diaphyse. b) Die Schmerzen sind ebenso beim Rheumatismus an die entzündeten Gelenke gebunden, wie beim Erythema nodosum an die auftretenden Effloreszenzen. c) Die Schmerzen beim Erythema nodosum sind bedingt durch entzündliche Prozesse am Periost. d) Das Zusammentreffen, Aufeinanderfolgen von Rheumatismus und Erythema nodosum kommt im Kindesalter nicht vor, im erwachsenen Alter wurde ein Zusammentreffen manchmal beobachtet, doch

ist dies auf das häufige Auftreten von Rheumatismuserkrankungen zurückzuführen. e) Es treten nach Erythema nodosum keine für Rheumatismus charakteristische Komplikationen oder Nachkrankheiten auf. Es konnten beim Erythema nodosum auch keine Rezidive wie beim Rheumatismus beobachtet werden.

Schlußfolgerung: Als Ätiologie für das Erythema nodosum kommt der Rheumatismus nicht in Betracht.

R. Neurath-Wien: **Beitrag zu den endokrinen Beziehungen zwischen Mutter und Kind.** Die hormonalen Mutter—Kind-Beziehungen, für die in einer reichen Kasuistik vielfache Grundlagen gegeben sind, stehen derzeit erst im Beginn einer systematischen Durchforschung (Sellheim, Seitz und Leidenius). Die Funktion der endokrinen Drüsen des Fötus erscheint sichergestellt, die Wirkung der fötalen Hormone auf den Mutterkörper äußert sich schon im Wachstumsparallelismus der Graviden mit der Massenzunahme des Fötus, die Einwirkung mütterlicher Hormone auf den wachsenden Fötus u. a. im physiologischen Größenrückgang kindlicher Organe einige Zeit nach der Trennung vom Mutterkörper. Daß auch unter pathologischen Verhältnissen die fötomaternale Korrelation (Lüttge-Mertz) interessante Erscheinungen verursachen kann, zeigt die Beobachtung einer Drittgebärenden, die 10 Monate nach Strumektomie ein asphyktisches Kind mit einer über doppeltwalnußgroßen Struma zur Welt brachte, das rasch starb; die ersten zwei Kinder gesund und strumafrei. Eine dritte Gravidität endete mit Abortus. Es drängt sich der Zusammenhang auf, daß die kindliche Schilddrüse den Hormonbedarf, für den die mütterliche nicht aufkommen konnte, durch vorzeitige und übermäßige Parenchymentwicklung zu decken genötigt war. Bisher vorliegende klinische und experimentelle Erfahrungen sind zum Teil kontrovers. Eigene Versuche gestatten noch kein abschließendes Urteil, doch sprechen sie, wie frühere Erfahrungen, für einen gefahrvollen Einfluß der gestörten Korrelation im mütterlichen Organismus auf das Schicksal der Nachkommenschaft. An die Möglichkeit eines deletären Einflusses der Strumektomie auf den Fötus wäre in der Praxis zu denken.

S. Meyer-Düsseldorf: **Ist eine Immunisierung gegen Masern und die Erzeugung von Masern mit „Kulturen" von Maserkranken möglich?** Die aus dem Blut von Masernkranken auf Tarozzi-Noguchischen Nährböden gezüchteten Kulturen und die aus diesen Kulturen hergestellten Vakzinen wurden auf ihre Spezifität geprüft: 1. durch Versuche, mit der Vakzine Kinder gegen Masern zu immunisieren, 2. durch Versuche, mit den lebenden Kulturen Masern bei Kindern zu erzeugen. Die verwandten Kulturen und Vakzinen waren zum Teil aus der römischen Kinderklinik zur Verfügung gestellt, zum Teil nach den Angaben Caronias selbst gezüchtet und bereitet. Die Ergebnisse der Versuche, sowohl mit den römischen Originalkulturen und Vakzinen wie mit den selbst hergestellten, waren gleichlautend und einheitlich. Die Vakzine konnte in keinem Falle gegen Masern immunisieren; die Kulturen konnten Masern weder erzeugen noch durch aktive Immunisierung Masern verhüten.

E. Nobel-Wien: **Zur Frage der Masernprophylaxe.** 1. Die prophylaktische Injektion von dreimal 2 ccm Masernvakzine nach Caronia hat keine nennerswerte Störung des subjektiven Befindens zur Folge. 2. Nach prophylaktischer Impfung wird die Masernerkrankung durchaus nicht in allen Fällen hintangehalten. 3. Die Schutzimpfung, die bis zum 5. bzw. 6. Tage der Inkubationszeit vorgenommen wird, kann noch vor Masern schützen, jedoch darf auf diesen Schutz nicht mit Sicherheit gerechnet werden. 4. Mischinfektionen sind imstande, die Masernprophylaxe zu verhindern. 5. Die frühzeitig durchgeführte Masernprophylaxe nach Caronia schützt mit Wahrscheinlichkeit vor Masern. 6. Ob es sich um einen spezifischen oder unspezifischen Schutz handelt, vermögen wir vorderhand nicht zu entscheiden. 7. Am 9. bis 10. Tage nach Beendigung der Vakzination traten bei einigen Kindern Erscheinungen auf, die kaum 1—2 Tage anhielten und vielleicht als rudimentäre Masern aufgefaßt werden können. 8. Die Kutanreaktion mit „Maserntoxin" ist als nicht spezifisch zu bezeichnen.

Deutsch-Budapest: **Schädigen die Röntgenstrahlen den graviden Uterus?** Mitteilung eines Falles, einer 46 Jahre alten Frau, die während ihrer 15. Schwangerschaft unter dem Verdachte eines Myoms mit Röntgentiefenbestrahlung behandelt wurde. Diese Frau gebar 7 Monate später einen Knaben, Gewicht 1050 g, Länge 40 cm, Kopfumfang 20 cm, mikrozephaler Vogeltypus des Schädels, in der linken Schenkelbeuge eine bohnengroße prominente rote Narbe, minimale Hypertonie der Muskulatur, allgemeine Hypästhesie, Mangel an Reaktion gegen äußere Eindrücke, Mikrophthalmus, Nystagmus, pigmentarmer Augenhintergrund, gut sichtbare chorioidale Blutgefäße. Vortr. weist aus der neuesten Literatur auf eine Beobachtung Aschenheims hin, wo die Mutter infolge unrichtiger Diagnose in der ersten Schwangerschaftswoche mit Röntgenstrahlen behandelt wurde und ein hochgradig mißbildetes Kind gebar. Vortr. glaubt an einen Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Endokrindrüsen, besonders der Nebennieren, da eine Serie von pathologisch-anatomischen Befunden den Zusammenhang zwischen Mangel oder einer hochgradigen Hypoplasie der Nebennieren mit einer mangelhaften Hirnentwicklung zu beweisen scheint.

E. Stettner-Erlangen: **Leukozytenbild und Infekt.** Die leukozytotische Reaktion auf Eiterinfekte ist in den einzelnen Altersstufen eine verschiedene. Eine statistische Überprüfung an nahezu 1000 Fällen ergab für die drei ersten Lebensjahre nur in der Hälfte der Fälle eine relative Neutrophilie über 50%; in den nächsten Lebensjahren erfolgt eine Ausgleichung an das gewöhnliche Verhalten des Erwachsenen; jenseits des 12. Lebensjahres reagierten 93% der Fälle mit einer Neutrophilie über 50%. Bei Berücksichtigung der absoluten Werte kann für das frühe Kindesalter eine erhöhte Neigung zur lymphatischen Reaktion angenommen werden. Im einzelnen kommen als typische Reaktionen vor: gleichzeitig neutrophile und lymphatische Zellvermehrung, Überwiegen der lymphatischen Zellvermehrung über die neutrophile, Ausbleiben der neutrophilen Reaktion, Neutropenie, Neutrophilenschwund bei erhaltener lymphatischer Reaktion (Agranulozytose), Ausschwemmung vereinzelter, unreifer myeloischer Zellen bei Lymphopenie. Bedeutung und Prognostik dieser Reaktionsformen ist beim Kinde im allgemeinen günstiger als beim Erwachsenen.

Reiche-Braunschweig: **Liquorausblasung in der Behandlung der Meningitis im Säuglings- und Kleinkindesalter.** Um die günstigen Wirkungen der häufigen Lumbalpunktionen zu erhöhen, wurde der größte Teil des Liquors bei den an Meningitis verschiedener Ätiologie erkrankten Kindern durch Sauerstoff ausgepreßt. Auf diese Weise konnten Mengen von 60 bis über 200 ccm Liquor jedesmal aus dem Schädelinnern entfernt werden.

Die Technik ist verhältnismäßig einfach. Es wird eine Lumbalpunktion mit 2 Nadeln vorgenommen. Man läßt das Gas durch die eine Nadel ein- und den Liquor durch die andere Nadel ausströmen. Der Eingriff wurde im allgemeinen von den Kindern gut vertragen. Nach kurzdauernder Steigerung der Druckbeschwerden trat bald ein Zustand der Erleichterung und der größeren Ruhe ein, sowie ein Teil des Sauerstoffs resorbiert war. Bei einigen Kindern wurden höhere Fiebersteigerungen beobachtet.

Der Erfolg bei tuberkulöser Meningitis war ein negativer. Es konnten nur die Druckbeschwerden herabgesetzt und der ungünstige Ausgang des Leidens hinausgeschoben werden.

Bei eitriger und Meningokokkenmeningitis dagegen war der Erfolg ein erheblich besserer. Bei einer fast hoffnungslosen Meningokokkenmeningitis wurden in 21 Punktionen innerhalb von 26 Tagen 1520 ccm Liquor ausgepreßt. Am 12. Tage trat Entfieberung ein, schon nach der 3. Punktion aber eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Bei Hydrocephalus internus dient diese Methode, verbunden mit einer Röntgendurchleuchtung, zur Diagnosenstellung, auch dann, wenn durch die klinische Beobachtung ein Hydrocephalus internus nicht festgestellt werden kann.

Bei toxischen Erkrankungen kann diese Methode ebenfalls gute Erfolge erzielen, bisher fehlen Vortr. aber noch Beweise dafür.

Mit der Ausblasung verbindet man gegebenenfalls ein Hineinbringen von Arzneimitteln in den Lumbalsack und preßt das Arzneimittel durch den Sauerstoff aus dem leeren Lumbalsack hinauf in die Schädelhöhle oder läßt es bei Beckenhochlagerung in die Schädelhöhle hineinfließen und das Gas durch die zweite Nadel abströmen. Man kann auf diese Weise „auf dem Wege über den Liquor" Arzneimittelwirkungen erzielen. Der Versuch wurde von dem Vortr. mit 40%iger Urotropinlösung gemacht.

B. Samet und O. Tezner-Wien: **Über Digitaliswirkung bei gesunden und kranken Kindern ohne Herzinsuffizienz.** Wir haben Digitalis bei Säuglingen und Kleinkindern ohne Stauungserscheinungen — und zwar waren es im wesentlichen gesunde und pneumoniekranke — angewendet; das Medikament wurde per os als Digitalispulver oder intramuskulär in Form von Digipurat gegeben und womöglich bis zum Auftreten von Arrhythmie die Medikation fortgesetzt. Die tägliche Dosis betrug 2 mal 0,1 bis 4 mal 0,1 Pulv. fol. dig. bzw. entsprechende Mengen Digipurat.

Gesunde Kinder vertragen sehr große Digitalismengen; z. B. erhielt ein 3½ Monate altes 58 ccm Digipurat per os, bis ein Effekt auftrat. Die beobachteten Intoxikationssymptome sind: Erbrechen, Durchfall, Arrhythmie, 1 mal ein Herzgeräusch; Herzfigur, Blutdruck blieben unverändert; die Erscheinungen waren 3—4 Tage nach Aussetzen des Mittels verschwunden. Nach intramuskulärer Injektion wurde rascheres Auftreten und rascheres Verschwinden der Intoxikationserscheinungen beobachtet.

Die pneumoniekranken Kinder verhielten sich z. T. wie gesunde; bei den anderen trat die Digitaliswirkung schon bedeutend früher auf, z. B. nach 0,5 Pulv. fol. dig. (was auf eine gewisse Schädigung des Herzens schließen ließ). Bei den während der Digitalistherapie gestorbenen Kindern ergab der Sektionsbefund schwere anatomische Veränderungen.

Besonderes Augenmerk wurde dem Elektrokardiogramm zugewendet; nach unseren Erfahrungen ist — wenigstens bei Kindern und bei Anwendung von Digitalispulver und Digipurat — die von amerikanischer Seite

betonte Verkleinerung der T-Zacke als Folge der Digitalisdarreichung kein regelmäßiger Befund; in zahlreichen Fällen trafen wir wohl eine kleinere Nachschwankung nach Digitalis an, aber dieses Verhalten ist in den einzelnen Ableitungen bei verschiedenen Fällen verschieden stark ausgeprägt; in einzelnen Fällen blieb die Nachschwankung unverändert oder wurde sogar größer, und dies zu einer Zeit, wo klinisch bereits Intoxikationszeichen deutlich nachweisbar waren.

Die von uns nach Digitalismedikation beobachteten Arrhythmien waren im wesentlichen durch Leitungsstörungen bedingt und boten meist das Bild der Wenckebachschen Perioden; 1mal sahen wir gleichzeitig mit a—v Leitungsstörung Sinusvorhofblock. — Selten beobachteten wir Sinusarrhythmie mit stärkerer Verlangsamung. Extrasystolen sahen wir in keinem unserer Fälle auftreten; in einem Fall, der vor Digitalis zahlreiche ventrikuläre ES hatte, wurden diese nach Digitalis viel spärlicher, wobei bemerkenswerterweise die Kupplung kürzer wurde.

In einem Fall konnten wir bei einem 3jährigen Kind paroxysmales Vorhofflimmern feststellen, das bei Kindern außerordentlich selten ist. Ein Zusammenhang zwischen Digitalismedikation und Flimmern ist in diesem Fall unwahrscheinlich.

Es wird empfohlen, bei Pneumonien von Säuglingen und Kleinkindern die Dosis von 0,2 Digitalis pro die nicht zu überschreiten, ferner intramuskuläre Applikation wegen der flüchtigen Wirkung zu vermeiden; Leitungsstörungen bedingen ein sofortiges Aussetzen der Medikation, während Sinusarrhythmien weniger bedenklich sind. Veränderungen der T-Zacke gehören bei Kindern nicht zu den regelmäßigen Digitaliswirkungen. Digitalis soll bis zum Auftreten der ersten Intoxikationserscheinungen gegeben werden, da sonst keine Gewähr für den Effekt besteht. Zu diesen Erscheinungen ist wegen des oft ungünstigen Einflusses auf den Allgemeinzustand auch das Erbrechen zu rechnen. Genaueste Beobachtung ist in jedem Falle nötig, da wegen der wechselnden individuellen Empfindlichkeit eine bestimmte Dosis auch nicht annähernd festgesetzt werden kann.

Koref und Mautner-Wien: **Über den Einfluß von Pituitrin und Insulin auf den Wasserhaushalt.** Die immer häufigere Anwendung hormonaler Pharmaka, vor allem von Insulin und Pituitrin bei verschiedenen Erkrankungen des Säuglingsalters veranlaßt uns, aus einer Serie von Versuchen über die Angriffspunkte dieser Mittel zwei Versuchsreihen hier vorzubringen, denen auch vom klinischen Gesichtspunkt Interesse entgegengebracht werden wird.

Eine Versuchsreihe ging von der Frage aus, wie sich diese beiden Pharmaka in ihrer Wirkung auf den Wasserhaushalt gegenseitig beeinflussen, als Antagonisten, die sie sonst in jeder Beziehung sind, oder, da beiden Wasser retinierende Wirkung zugesprochen wird, einander verstärkend. Bekanntlich nehmen einige Autoren an, daß nicht dem Insulin als solchem, sondern nur verunreinigenden Eiweißabbauprodukten ein Einfluß auf den Wasserwechsel zukommt. Nach Abschluß unserer Versuche erschien eine Mitteilung von Klissunis, daß Insulin die Pituitrinwirkung abschwäche.

Bei unseren Versuchen an Blasenfistelhunden sahen wir von Insulin allein keine deutliche Wirkung auf die Wasserausscheidung, während Pituitrin bekanntlich immer zu einer durch Stunden anhaltenden Diuresehemmung führt. Gleichzeitige Injektion beider Mittel ließ die Pituitrinwirkung zu voller Geltung kommen, doch fiel dabei auf, daß die Diurese früher wieder einsetzte, als nach Pituitrin allein. Es war naheliegend, dies damit in Zusammenhang zu bringen, daß eine Zeit verstreichen muß, damit Insulin zu voller Wirkung kommt. Tatsächlich setzt die Diurese früher ein, wenn das Insulin eine Zeit früher injiziert wird, und bei genügender Distanz zwischen beiden Injektionen bleibt die Pituitrinwirkung gänzlich aus. Kontrolle der Blutzuckerwerte ergab, daß die Diurese zur Zeit der Hypoglykämie einsetzt.

Daraus läßt sich mit Sicherheit schließen, daß der Einfluß des Insulins auf den Wasserhaushalt der Insulinwirkung als solcher zukommt, und nicht etwa Eiweißabbauprodukten; denn diese, z. B. Histamin, wirken sogleich nach der Injektion diuresehemmend, und lassen auch die Pituitrinwirkung unbeeinflußt.

Andererseits muß man nach diesen Versuchen annehmen, daß es sich bei diesem Antagonismus um physikalisch-chemische Vorgänge in der Peripherie, vielleicht um eine geänderte Wasserverteilung handelt, so daß es recht unwahrscheinlich wird, daß die Pituitrinhemmung eine reine Nierenwirkung ist, wie dies kürzlich wieder Starling als noch immer möglich hingestellt hat. Am besten lassen sich diese Versuche auch mit der Annahme zentraler Angriffspunkte des Pituitrins in Einklang bringen, wie sie jüngst wieder Molitor und Pick in den Vordergrund der Diskussion stellen.

Eine 2. Versuchsreihe, über die wir berichten möchten, bezieht sich auf die Wirkung von Insulin und Pituitrin auf den Magendarmtrakt und die Wasseraufnahme. Dabei bedienten wir uns einer Versuchsanordnung, die auf Angaben von Karl Cori beruht, der gezeigt hat, daß gleich schwere Ratten, die eine Zeitlang gehungert haben, einen gleich schweren Magendarmtrakt hatten. Wir haben zahlreiche Serien gleich schwerer Ratten nach 48stündigem Hunger mit 5 cm Flüssigkeit mittels Magensonde gefüttert, nach einer Stunde getötet, den Magendarmtrakt herausgenommen, den Magen an der Kardia, den Darm am Rektum abgebunden, gereinigt und gewogen. Standen die Tiere unter Pituitrinwirkung, so war das Gewicht stets wesentlich höher, vor allem aber der Magen stark gedehnt, prall gefüllt, so daß der Eindruck nicht von der Hand zu weisen war, daß nur sehr geringe Mengen von Flüssigkeit den Magen verlassen haben. Trotzdem aber enthielt auch der Darm mehr Flüssigkeit, als bei den Kontrolltieren. Ganz entgegengesetzt verhielten sich Magen und Darm bei Tieren unter Insulinwirkung. Da war der Magen immer maximal kontrahiert, Magen und Darm leer, auch das Gewicht stets viel niederer. Zur Entscheidung, ob es sich um Differenzen in der Peristaltik, der Resorption oder der Sekretion handelt, fütterten wir einige Tiere mit Wasser, das besonders leicht resorbiert wird, andere mit Magnesiumsulfat, das starke Sekretion auslöst. Jedesmal war das Gewicht bei den Pituitrintieren weitaus am höchsten, das bei den Insulintieren am geringsten, nur nach Verfütterung von kohlensäurehaltigem Wasser, das schon im Magen resorbiert wird, war auch bei den Pituitrintieren der Magen nicht gar so gebläht. Die unbehandelten Tiere verhielten sich nach Magnesiumsulfat ähnlich den Pituitrintieren, nach Insulin ähnlich den Wassertieren. Die Resorption von Alkohol war unter Insulin am raschesten, da nur diese Tiere nach einer Stunde Alkoholwirkung zeigten, wenn nicht etwa die Insulintiere für Alkohol besonders empfindlich sind. Eine Stunde nach subkutaner Injektion von 5 cm einer 5%igen Jodnatriumlösung ergab der Magendarminhalt der Pituitrin- und Kontrolltiere deutliche Jodreaktion, während bei den Insulintieren die Jodreaktion nur angedeutet war.

Aus diesen Versuchen möchten wir schließen, daß das Pituitrin, bei dem wir keine deutliche Wirkung auf die Resorption feststellen konnten, die Sekretion verstärkt, vor allem aber im Sinne einer Tonuserhöhung, Pylorospasmus auslösend, gewirkt hat, entsprechend der Peristaltikverstärkung, die Katsch und andere nach Pituitrin beschrieben haben.

Dem Insulin kam in unseren Versuchen eine Beschleunigung der Resorption, sowie Herabsetzung der Sekretion zu. (Fortsetzung folgt.)

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Sitzung vom 9. November 1925.

Zangemeister: **Über Eklampsie.** Die Eklampsie beruht auf Hirndruck, hervorgerufen durch ödematöse Hirnschwellung, welch letztere sich auf der Grundlage eines allgemeinen Hydrops — in der Schwangerschaft allmählich, in der Geburt schnell — zu entwickeln pflegt. Das Zustandekommen der Eklampsie läßt sich verhüten, indem man den Hydrops rechtzeitig behandelt. Dadurch wird auch die die Hirnschwellung begünstigende Nephropathia gravidarum, die auf einer ödematösen Nierenschwellung beruht, hintangehalten. Die Behandlung besteht in Bettruhe und flüssigkeitsarmer Diät. Die rechtzeitige Diagnose des Hydrops wird durch Beobachtung des Körpergewichts ermöglicht, der Grad der Ödeme ist nicht maßgebend.

Das Herannahen der Eklampsie macht sich in erster Linie durch Steigerung des Blutdrucks bemerkbar (präeklamptisches Stadium). Auch in solchen Fällen gelingt es in der Regel noch, den Ausbruch der eigentlichen Eklampsie zu verhüten durch Bettruhe, starke Einschränkung der Nahrungsaufnahme, ev. Aderlaß und Lumbalpunktion. Läßt sich der Zustand auf diesem Wege nicht genügend beschränken, so wird der Uterus wehenlos, d. h. operativ entleert.

Besondere Aufmerksamkeit ist während der Geburt notwendig, weil sich hier der Hydrops schnell entwickelt und die Gewichtskontrolle versagt. Hier muß auf die Komplikationen des Hydrops (zunehmende Albuminurie, Blutdrucksteigerung) geachtet werden.

Die Resultate dieser Prophylaxe waren in den letzten 3 Jahren an der Marburger Klinik sehr gute. Es ereigneten sich in dieser Zeit nur noch 5 Eklampsien und zwar größtenteils solche am Ende der Austreibungsperiode mit nur vereinzelten Krampfanfällen. Nur ein Todesfall ist in dieser Zeit vorgekommen.

Sitzung vom 23. November 1925.

Bericht der Universitätsgruppe über ihre Untersuchungen über die Haffkrankheit.

Matthes schildert kurz die bekannten Symptome und weist darauf hin, daß den hämoglobinämischen Innenkörpern als Differentialdiagnostikum nicht die anfänglich vermutete Bedeutung zukomme. Rudimentäre Fälle mit Muskelschmerzen und erschwerter Atmung ohne Methämoglobinurie wurden in letzter Zeit häufiger beobachtet; die schweren Fälle mit ungünstiger Prognose zeichnen sich durch Bestehenbleiben der Albuminurie nach Abklingen der akuten Erscheinungen aus.

Meerwein: Weder im Haffwasser noch in der über dem Wasser befindlichen Luft waren flüchtige Arsenverbindungen nachzuweisen. Der Haffschlamm beherbergt arsenspeichernde Algen, bei deren Verwesung winzige Mengen von flüchtigen Arsengasen entstehen.

Lockemann-Berlin berichtet über die Arbeit des Hafflaboratoriums in Pillau. Tierversuche: 1. Einwirkung der über dem Wasser befindlichen Luft auf Tiere: a) Haffahrten mit Aushängen von Tieren im Käfig; b) Leiten der Luft mittelst Saugvorrichtung in die Tierkäfige; c) Einwirken aufgerührter Schlammgase, die mit Luft vermischt wurden, auf Tiere im Laboratorium. 2. Fütterungsversuche an Katzen und Ratten a) mit Aalsubstanz, b) mit Haffschlamm, c) mit Krankenharn und Krankenblut. 3. Injektionen von Aalauskochungen, Aalserum, Krankenharn und -blut. — Haffkrankheit wurde bei diesen Versuchstieren nie erzeugt. Die chemischen Versuche zeitigten dieselben Ergebnisse, wie Meerwein sie mitteilte.

Selter: Injektionen von Aalauszügen und Haffschlamm führten zu keinem Ergebnis, ebenfalls die Prüfung auf Komplementbildung vom Serum Haffkranker mit Aalextrakt.

Zur Frage der Verunreinigung des Frischen Haffs durch Abwässer teilt S. mit, daß der Schlamm vom Kurischen Haff und Pregel denselben Arsengehalt zeigt wie der des Frischen Haffs (Algen!). Die gröbsten Verunreinigungsbezirke (nach dem Colititer bestimmt) betreffen 1. das Haffwasser bei Neplecken, 2. den Haffkanal, 3. den Pregel selbst — stimmen also nicht mit den Orten stärkster Erkrankungsziffer überein.

Pulewski hält den Aal sicher für den Überträger. In einer Reihe von Versuchen bestimmt er die hämolytischen Grenzkonzentrationswerte des Aalserums. Das Serum von Aalen des Frischen Haffs wirkte dreimal so stark hämolytisch als das der Kurischen Haff-Aale. — Ein Nordsee-Aal entsprach allerdings in seiner hämolytischen Fähigkeit den Aalen des Frischen Haffs.

Kaiserling bezeichnet die Haffkrankheit als eine „Toxikose“, die hervorragend Nierenendothelien, Lungenendothelien und Muskelzellen schädigt. — Das Filtrat von Oberflächenschlamm aus Rosenberg, einer Katze mehrfach injiziert, bewirkte Haffkrankheit des Versuchstieres, während Klärschlamm aus dem Metgether Becken und Tiefenschlamm die Erscheinungen nicht hervorrief. Weitere Untersuchungen sind im Gange.

Steiner berichtet über 173 Fälle von Haffkrankheit im Jahre 1925 mit dem Gipfel der Erkrankungszahl im Monat Mai.

Matthes betont im Schlußwort, daß die Annahme einer Arsenvergiftung jeder Stütze entbehrt. Firgau.

Bern.

Naturforschende Gesellschaft. Sitzung vom 21. November 1925.

L. Asher: **Neue Erfahrungen über den funktionellen Aufbau der tierischen Organisation.** Vortr. analysiert eine Reihe der von ihm in letzter Zeit untersuchten physiologischen Probleme und erläutert an Hand von mehreren Beispielen die Bedeutung des sogen. funktionellen Aufbaues des tierischen Organismus. Den physiologischen Vorgängen liegt ein dynamisches Prinzip zugrunde, das bei näherer Erforschung der einzelnen Prozesse deutlich in Erscheinung tritt. — Es ist allgemein bekannt, daß für die Neubildung von roten Blutkörperchen einerseits die chemischen Stoffe, aus welchen die Erythrozyten bestehen, und andererseits die Organe, welche die Blutzellen bereiten, notwendig sind. Damit allein ist aber der Blutbildungsprozeß noch nicht genügend charakterisiert. Der Versuch zeigt z. B. folgendes. Normalerweise wirkt ein Blutentzug als ein Blutbildungsreiz. Nach Entfernung der Schilddrüse wird aber die Wirkung des Blutentzuges stark abgeschwächt. Ein ähnliches Verhalten findet man auch bei den weißen Blutzellen. Auf die Injektion von nukleinsaurem Natrium reagiert ein normales Tier mit einem hohen Anstieg der weißen Blutzellen. Bei einem schilddrüsenlosen Tier ruft das Natrium nucleinicum eine geringere Vermehrung der weißen Blutkörperchen hervor, während schilddrüsen- und thymuslose Tiere auf die Injektion von nukleinsaurem Natrium überhaupt nicht reagieren. Entfernt man einem schilddrüsen- und thymuslosen Tier auch noch die Milz, so kehrt die Reaktion auf Natrium nucleinicum zurück. Hier zeigt sich, daß das Knochenmark in sehr verwickelter funktioneller Beziehung zu einer Anzahl innersekretorischer Organe steht. Die Bildung der morphologischen Blutelemente im Knochenmark wird also von der Thyreoidea und von der Thymusdrüse im fördernden, von der Milz im hemmenden Sinne beeinflußt. — Nicht nur die Bildung, sondern auch das Verhalten der Zellkörper des Blutes ist von einer größeren Reihe äußerer und innerer Faktoren abhängig. Die Leukozyten von schilddrüsenlosen Tieren phagozytieren schwächer als die von Normaltieren. Ferner phagozytieren selbst normale Leukozyten im Serum eines schilddrüsenlosen Tieres schwächer als im Serum von Normaltieren. — Im Plasma von schilddrüsenlosen Tieren wächst embryonales Gewebe viel träger als im normalen Serum. Das Plasma von schilddrüsen- und thymuslosen Tieren stellt einen noch schlechteren Nährboden für die Gewebskultur dar. — Neuere Erfahrungen haben dem Vortr. gezeigt, daß die Nebennieren einen Einfluß auf die Entwicklung der Geschlechtsmerkmale ausüben. Der Rückgang der Geschlechtsmerkmale nach Exstirpation der Hoden oder der Ovarien ist bei nebennierenlosen Tieren stärker ausgesprochen als bei Normaltieren. Auch die Maskulinisierung und die Feminisierung der Tiere gelingt besser, wenn die Nebennieren da sind. — Neben der äußeren Sekretion besitzt die Leber auch eine innere Sekretion, die besonders für die Tätigkeit des Herzens von Bedeutung ist. Der Stoff, der von der Leber an den Kreislauf abgegeben wird, wirkt auf das Herz sympathisch fördernd.

So verschieden auch die einzelnen besprochenen Vorgänge sind, sie lassen doch ein gewisses Merkmal erkennen, — das Vorherrschen dynamischer Vorgänge, welche die Funktion der Organe maßgebend beeinflussen. J. Abelin.

Rundschau.

Vier pathologische Anatomen an der Prager Deutschen Universität.

Persönliche Erinnerungen, dem hochverehrten Kollegen Anton Ghon zu seinem 60. Geburtstage gewidmet von

Prof. Dr. **Rudolf Fischl.**

Man blättert gern im Buche der Erinnerungen, und ein so festlicher Anlaß wie das 60. Geburtsfest eines geschätzten Kollegen bietet willkommene Gelegenheit zu solcher Rückschau. Gilt es doch, diese so überaus sympathische Individualität in Vergleich zu setzen mit seinen Vorgängern, bedeutenden und für ihr Fach begeisterten Männern, denen ich in den langen Jahren meiner Zugehörigkeit zum Studenten- und Lehrkörper unserer Hochschule mehr oder weniger nahe gestanden bin. Die Vorliebe meines unvergeßlichen Vaters für histologische Arbeiten hat sich auch auf mich vererbt, und so war ich durch viele Jahre steter Gast in den Räumen unseres pathologischen Instituts, in dessen Sälen ich gewissermaßen Heimatsrecht erworben habe.

Eine der faszinierendsten Erscheinungen an unserer medizinischen Fakultät war der Lehrer der pathologischen Anatomie Edwin Klebs, ein Schüler Rudolf Virchows, welcher, als ich Medizin studierte, auf der Höhe seines Ruhmes stand und durch seine markante Persönlichkeit uns alle fesselte. Temperamentvoll bis zum Überwallen — war ich doch Zeuge einer Forderung, die er während der Demonstrationen im Seziersaale an einen ihm den Rauch seiner Zigarette ins Gesicht blasenden Mediziner richtete —, redebegabt und ideenreich wußte er uns in seinen Vorlesungen, die er allerdings nur selten hielt, für sein Spezialfach und die von ihm in diesem geleistete Forscherarbeit zu begeistern, und wir hingen atemlos an seinen beredten Lippen, wenn er in seiner breiten badischen Mundart von der Fülle neuer Probleme zu berichten wußte, die in diesem Feuerkopfe sich geradezu drängten. Namentlich auf dem Gebiete der Bakteriologie schuf er eine Fülle von neuen Tatsachen und Gesichtspunkten, und es war wohl nur die Folge seines raschen Arbeitens, daß manche Entdeckung, die er teils vorahnte, teils mit unzulänglichen Mitteln selbst machte, von späteren bedächtiger Arbeitenden solid fundiert und mit ihrem Namen verknüpft wurde. Ein künstlerischer Zug eignete seinem Wesen, und neben emsiger Arbeit im Laboratorium fand er auch Zeit für Lebensgenuß, machte weite Reisen, war ein Kunstkenner von feinem Verständnis und in der schönen Literatur wohl bewandert.

Wir Studenten hörten wohl ab und zu, die Tage Klebsens an unserer Hochschule seien gezählt, da man ihm den Vorwurf mache, er habe den Rahmen seiner Tätigkeit überschritten und sich der praktischen auf Gelderwerb zielenden Übung der Medizin zugewendet. Es war nämlich damals ein neues Verfahren der Behandlung der Tuberkulose aufgekommen (es handelte sich um die Therapie derselben mit benzoesauerem Natron), und Klebs hatte den Internisten Halla bewogen, ihm ein Zimmer seiner Spitalsabteilung im allgemeinen Krankenhause zum Zwecke von Versuchen mit diesem Mittel zur Verfügung zu stellen. Eines Tages las man

in den Blättern, Klebs habe eine Ordination für Schwindsüchtige eröffnet, und all' dies führte zu erregten Auseinandersetzungen im Professorenkollegium, aus denen er die Konsequenz zog, seine Prager Stellung aufzugeben und sich nach einem anderen Wirkungskreise umzusehen, als welcher sich ihm eine Berufung an das neu zu erbauende pathologische Institut der Universität Zürich bot, wo er die Nachfolge seines nach Würzburg abgehenden Schülers Paul Ziegler antreten sollte.

Klebs hatte sich in die Herzen der deutschen Studentenschaft besonders durch eine Rede eingepflanzt, die er anläßlich des 25jährigen Gründungsjubiläums der Burschenschaft Carolina im Konviktsaale hielt, wobei er auf die damals aktuell werdende Frage der Universitätsteilung zu sprechen kam und den Wunsch der Tschechen nach Parallelkursen an der alten Universität statt einer eigenen neuen Hochschule damit begründete, daß diese nicht über die Kräfte zu einer solchen Neugründung verfügten. Die Antwort auf diesen ein wenig unüberlegten Angriff blieb auch nicht aus, denn schon am nächsten Tage wurden ihm die Fenster seines Instituts eingeworfen. Wir Studenten erblickten nun in ihm einen Märtyrer der deutschen Sache und folgten mit um so größerer Begeisterung seiner Fahne.

Es war geplant, seinen Abgang zu einer großen studentischen Feier zu gestalten, als deren Gipfelpunkt ein Kommers beabsichtigt wurde, und die Vorbereitungen zu demselben waren trotz Abmahnung seitens einiger zu Rate gezogener Fakultätsmitglieder schon weit gediehen, als die bereits damals in der Studentenschaft vorhandene Spaltung in eine nationale und liberale Gruppe zu Schwierigkeiten führte, da man sich über den Vorsitz beim Kommerse nicht einigen konnte, so daß dieser unterblieb und nur eine Feier im Hörsaale anläßlich der Abschiedsvorlesung sowie die Überreichung einer Adresse beschlossen wurden. Aber auch über die Person des Festredners konnte man nicht schlüssig werden, und so designierten die Nationalen das Mitglied der Carolina Mieszko Kittl, während die Liberalen dieses Amt auf meine schwachen Schultern luden. In dem dichtgedrängten Hörsaale saß Kittl in vollem Wichs in der vordersten Bankreihe, während ich im Frack, den der geschlossene Überrock sorgsam deckte, einen der letzten Sitzplätze eingenommen hatte.

Klebs, vom Auditorium stürmisch begrüßt, hielt seinen Abschiedsvortrag über die pathologische Anatomie des Pankreas, eine glanzvolle oratorische Leistung, die uns eine Fülle seiner eigenen Arbeiten auf diesem Forschungsgebiete zur Kenntnis brachte, und kam zum Schlusse darauf zu sprechen, daß er mit diesem Tage seine mehr als 10jährige Tätigkeit an unserer Fakultät beschließe, welcher er die schaffensfreudigste Zeit seines Lebens gewidmet habe, und von der er nur ungern, er ließ das Gezwungene seines Abganges durchleuchten, scheide. Nun trat Kittl vor und richtete warme Abschiedsworte an den berühmten Lehrer, welcher in überströmendem Gefühl den Redner umarmte und küßte. Ich hielt es für passender, die Stimmung nicht durch eine zweite Ansprache zu stören und behielt meine Rede bei mir, vielleicht zu Unrecht, jedenfalls aus meinem inneren Empfinden heraus.

Am nächsten Abend waren zahlreiche Mediziner, darunter auch ich, von dessen verschlagenem Sermon Klebs durch meinen mit ihm eng befreundeten Vater erfahren hatte, Gäste in seinem Hause, und so hatte ich Gelegenheit, ihn auch im intimen Kreise kennen zu lernen, wobei der Charme seines Wesens und seine kindliche Gemütsart, wie sie wahrhaft große Männer so oft aufweisen, einen tiefen Eindruck auf mich machten und mich noch mehr für ihn einnahmen.

Sang- und klanglos zog er in die Ferne nach Zürich, wo ich durch einen Zufall schon im nächsten Jahre Anlaß fand, ihn aufzusuchen, herzlich aufgenommen wurde und die sichere Überzeugung gewann, daß er sich in seiner neuen Wirkungsstätte durchaus nicht wohl fühle. Sein männlicher Stolz ließ zwar jede Klage verstummen, doch war jener glänzende Zug genialer Heiterkeit, der ihn in Prag auszeichnete, einer stillen Melancholie gewichen, die einen dunklen Schleier über sein Wesen breitete und mir tief ans Herz griff.

Nach wenigen Jahren brach er die Züricher Zelte ab, und von da an ging es mit ihm stetig abwärts; gesteigerte Unrast bemächtigte sich seiner Person, er konnte sich nirgends einleben, zog unstet von Ort zu Ort, teils in akademischer, teils in privater Stellung, dabei immer unermüdlich wissenschaftlich tätig, leitete ein bakteriologisches Laboratorium in Karlsruhe, wurde nach Amerika verschlagen und beendete schließlich hochbetagt sein ruheloses Dasein im Hause eines seiner Söhne in Straßburg.

Ich habe ihn trotz der langen Zeit der Trennung niemals vergessen können, und als unser deutscher Ärzteverein eine Gedenkfeier, deren Anlaß mir nicht mehr erinnerlich ist, veranstaltete, nahm ich Gelegenheit, ein Begrüßungstelegramm an Klebs zu beantragen, der als Gründer des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen sich auch um unser Standesleben hochverdient gemacht hatte. Dieses Gedenken scheint ihm viel Freude gemacht zu haben, denn er dankte in einem rührenden Briefe, in dem er wehmutsvoll der schönen und so erfolgreichen Jahre seiner Prager Tätigkeit gedachte.

Die befruchtende Wirkung seines großen Geistes wirkt noch in den Räumen unseres pathologischen Instituts, wenn auch die letzten äußeren Spuren desselben, so die Züchtungskammer für Bakterien, der von ihm erfundene Knochensägeapparat und anderes bis auf ein kleines Bild des großen Mannes, das im Seziersaale hängt, entschwunden sind.

Sein Nachfolger war Hans Chiari, ein Schüler von Rokitansky und Kundrat in Wien, der zunächst als außerordentlicher Professor des Faches sein Amt antrat, um bald zum Ordinarius befördert zu werden, als welcher er mehr als 20 Jahre an unserer Fakultät wirkte und in seiner prominenten Tätigkeit auch den jüngeren Generationen unvergessen geblieben ist.

Man konnte sich kaum größere Gegensätze denken als diese beiden Männer. Während Klebs, teils mit eigenen Forschungen beschäftigt, teils auf weiten Reisen, die ihn nach Italien und nach Spanien führten, seine eigentliche Lehrtätigkeit nicht sehr ernst nahm und sich in seinen Vorlesungen meist durch seinen ersten Assistenten, den späteren Professor der pathologischen Anatomie in Graz, Hans Eppinger, vertreten ließ, kannte Chiari nichts Höheres als den Lehr- und Musealbetrieb. Mit wahrem Bienenfleiß lag er diesen seinen Aufgaben ob, ohne darüber aber die Forschertätigkeit zu vernachlässigen, welche allerdings nicht so hohe Bahnen einschlug wie die seines genialen Vorgängers.

In seinem Institut wurde gründlich gearbeitet, seine Sektionen waren Muster an Genauigkeit und Eleganz der Durchführung, und das Museum erfuhr nicht nur eine ausgiebige Vermehrung seiner Bestände, sondern wurde auch von Grund aus neu geordnet und so geradezu zu einer Sehenswürdigkeit unserer Fakultät umgestaltet.

Seine liebenswürdige, aus Wiener und italienischen Elementen überaus glücklich gemischte Art gestaltete den Verkehr mit ihm in Gegensatz zu dem unberechenbaren Wesen Klebsens, dem man an den so zahlreichen Tagen schlechter Laune gern aus dem Wege ging, zu einem außerordentlich angenehmen, seine glänzende Sprechkunst verstand es, die Zuhörer zu fesseln, sein Organisationstalent schuf im Institut strenge Ordnung, und eine große Zahl begeisterter Schüler scharte sich um ihn. Ich empfinde gerechten Stolz, mich durch lange Jahre zu ihnen gezählt zu haben.

Dabei eignete Chiari eine feine diplomatische Art, die ihn langsam und lebensklug vorgehen ließ, wodurch es ihm nach dem Abgange Herings nach Leipzig gelang, sich in der Fakultät die Führerrolle zu schaffen, welche Stellung er in charaktervoller, die Interessen der Universität und des Prager Deutschtums gewissenhaft wahrender Weise zu üben verstand. Sein warmes nationales Empfinden, das ihn die Isolierung der Deutschen in Prag schmerzlich empfinden ließ, veranlaßte ihn, einen ehrenvollen Ruf nach Straßburg als Nachfolger von Recklingshausens anzunehmen, wo er nach kurzer Tätigkeit auf der Höhe seiner Schaffenskraft gestorben ist. Es ist ihm dadurch erspart geblieben, die plötzliche Änderung der Verhältnisse an der dortigen Hochschule nach dem Friedensschlusse, durch welche die Professoren förmlich über Nacht auf die Straße gewiesen wurden, zu erleben.

Wir Prager hatten noch das Glück, ihn anläßlich seines 25jährigen Professorenjubiläums hier zu begrüßen, ihn durch eine Festschrift seiner Schüler und Freunde zu ehren und sein wohlgetroffenes Bild im Hörsaale des pathologischen Instituts aufzuhängen, dessen vornehmen Schmuck der männlich schöne Kopf für alle Zeiten bildet.

Ihm folgte nach einem kurzen Interregnum, während welches Dozent Helly das Institut leitete, Richard Kretz, gleichfalls der Wiener Schule entstammend, ein biederer Älpler, mit der ganzen Naturwüchsigkeit und Ehrlichkeit dieses Stammes begabt. Er war eine reformatorische Natur, welche das Pathologische Institut in seinem inneren Betrieb und seiner äußeren Form gründlich umgestaltete, einen quasi aseptischen Dienst einführte, die Bücherei ausbaute und der medizinischen Öffentlichkeit zugänglich machte und seine ein wenig romantische Arbeitsweise seinen Schülern geradezu

aufdrängte. Leider war die Zeit seiner Prager Wirksamkeit zu kurz, um die originellen Züge seiner Persönlichkeit tiefer in die Forschung zu verankern, doch die wenigen Jahre genügten, uns zu zeigen, welch eigenartiger Geist die Zügel ergriffen hatte. Die Konzentration der Pathologie des Organismus in das Tonsillarsystem fand zwar vielfach Gegnerschaft, seine Studien über den Leberumbau, das Wesen der Gallensteinkrankheit und andere wertvolle und eigenartige Beiträge zur Erkenntnis bisher dunkler Gebiete haben jedoch seinen Namen dauernd unter die verdienstvollen Forscher eingereiht, dem auch eine Anzahl bedeutender Schüler begeistert Heerfolge leistete.

Auch er und speziell seine liebenswürdige Gattin fanden sich in den schwierigen Prager Verhältnissen, die sich im Laufe der Jahre immer ungemütlicher gestalteten, schwer zurecht und ergriffen daher gern die Gelegenheit, einem an Kretz ergangenen Rufe an die Würzburger Universität zu folgen. Aber auch dort hielt es der bodenständige Wiener nicht lange aus, verzichtete auf Amt und Würden und zog in die geliebte Heimatstadt zurück, wo er als einfacher Prosektor eines Peripheriespitals seinen Forschungsdrang nicht voll befriedigen konnte.

Kretz war ein aufrechter Charakter und eine offene Natur von unbedingter Verläßlichkeit; in seiner ein wenig rauh zugreifenden Art hielt er mit seiner Meinung nicht zurück und konnte, wenn es die Sachlage erforderte, auch unangenehme Dinge rückhaltlos aussprechen. In seinem Heim, das ich als Arzt seiner blühenden Kinderschaar und Freund der Familie öfter zu besuchen Gelegenheit hatte, war er geradezu herzerquickend. Ein liebevoller Gatte und zärtlicher Vater wußte er den Aufenthalt in seinen gemütlichen vier Wänden so behaglich zu gestalten, daß ein Gefühl echten Wohlbefindens Platz griff und man die sichere Empfindung hatte, unter wahren Freunden und guten Menschen zu sein.

Leider hat er die ersehnte Zeit in seinem geliebten Wien nicht mehr lange genossen; im kräftigsten Mannesalter ist dieser wetterfeste Mensch, dieser begeisterte Jäger und Naturfreund dahingegangen, von allen ehrlich betrauert, die das Glück hatten, ihn näher zu kommen.

Und nun zu unserem Jubelkinde, meinem lieben Kollegen Anton Ghon. Als Lieblingsschüler Weichselbaums, und von diesem für die Prager Lehrkanzel warm empfohlen, kam er in jungen Jahren, aber schon mit weißen Haaren, zu uns. Gleich die erste Begegnung mit diesem liebenswürdigen Menschen wirkte anziehend. Sein interessanter Charakterkopf, sein anheimelnder Kärthner Dialekt, den wir schon bei Gussenbauer, seinem Landsmanne, so sehr liebten, sein ruhiges gesammeltes Wesen, all das nahm sofort gefangen und die Sympathien flogen ihm nur so zu. In der Fakultät wußte er sich bald eine gute Position zu schaffen, zumal sein ehrliches Vorgehen und seine stets sachlichen und in Ruhe vorgebrachten Argumente ihm rasch das Vertrauen der Kollegen gewannen. Sein verläßliches Wesen, sein gesundes Urteil und seine idealistische Denkweise schufen ihm bald einen großen Anhang, und wo Ghon die Führung übernimmt, da gilt es gewiß einer guten Sache. Versatil und ideenreich, ein echter Schüler seines großen Meisters, dem er in ehrfurchtsvoller Liebe zugetan blieb, hat er neue Forschungsrichtungen in seinem Institut eingeführt und durch die eigene unermüdliche Arbeit sowie durch die der großen Zahl seiner Schüler gefördert.

Das Studium der Tuberkulose ist an seinen und seiner Adepten Namen geknüpft, und es erfüllt uns mit freudiger Genugtuung, wenn wir sehen, mit welcher Hochachtung Ghon in allen wissenschaftlichen Vereinigungen aufgenommen wird und mit welch gespannter Aufmerksamkeit man seinen Worten lauscht.

Dabei hat er über der rastlosen fachlichen Tätigkeit, welche alle Gebiete der pathologischen Anatomie und der Bakteriologie, die er gleichfalls meistert, umfaßt, auch die Interessen der deutschen Ärzte dieses Staates niemals aus den Augen verloren. Er weiß sich die Stunden förmlich abzusparen, welche er der Ausgestaltung unseres medizinischen Vereinslebens widmet, das ihm eine förmliche Neugestaltung dankt, und seine so anziehende Persönlichkeit hat die herrschenden Gegensätze überbrückt und alle deutschen Kollegen unter einen Hut gebracht. Wenn auch noch so sehr in Anspruch genommen, und trotz aller an seiner Zimmertüre angebrachten Warnungstafeln wird er von Morgens bis in die späten Abendstunden von Bittstellern und seinen Rat Suchenden bestürmt, findet er doch immer Zeit, wenn es gilt, die deutsch-böhmische ärztliche Wissenschaft in die fernsten Gaue des Staates zu tragen, stets selbst mit gutem Beispiel vorangehend. Ist er ja der Gründer unserer heimischen Ausgabe der Medizinischen Klinik, im Staatssanitätsrat temperamentvoller Vertreter wahren hygienischen Fortschrittes, und bei glühendstem nationalem Empfinden doch gerecht und objektiv genug, um darüber auch fremdes Verdienst nicht zu verkennen. Wir hatten erst kürzlich Gelegenheit dies bei Anlaß des Todes von Jaroslaw Hlava, dem pathologischen Anatomen der tschechischen Universität, zu erleben, dessen Andenken er in echter Herzensbildung frei von nationaler Einseitigkeit ehrenvoll zu feiern wußte.

Als vornehmer Mensch, dem das Interesse der Allgemeinheit weit über das eigene geht, hat er sich mit solcher Selbstlosigkeit in den Dienst der deutschen Sache in Böhmen gestellt, daß er, der warmblütige Österreicher, wiederholte ehrenvolle Berufungen an die Stelle seines Lehrers und Meisters Weichselbaum nach Wien ausschlug, um bei uns zu bleiben und seine fast unentbehrliche Kraft in den Dienst unseres nationalen Kampfes zu stellen. Das werden und können wir ihm nie vergessen, und so lange noch deutsches Geistesleben in Prag seine Stätte hat, wird der Name Anton Ghon einen der ersten Plätze unter dessen Pionieren einnehmen.

Gott erhalte uns noch lange diesen wackeren und erfolgreichen Mitstreiter, dann braucht uns um die Zukunkft des Deutschtums in Prag nicht bange zu sein!

Jahresrückblick.

Von **Erwin Loewy-Hattendorf.**

Wird die deutsche Ärzteschaft rückblickend dem Jahre 1925 ein angenehmes Andenken bewahren können und wollen? Wohl kaum! Alle Probleme des unheilschwangeren ersten Stabilisierungsjahres gehen ungelöst ins neue Jahr, noch treiben die Ambulatorien in Berlin einen Keil in die Ärzteschaft, noch tobt der Kampf um den Rückbau der 20% bei der Preuß. Geb.-Ordnung, ja selbst der Vertrag mit den Ersatzkassen und die deutsche Geb.-Ordnung (die „Adgo") scheint zu wanken. Wo bleibt das Locarno der ärztlichen Wirtschaft, wo der Locarno-Geist? Gewiß, es wird verhandelt, über die Ambulatorien und über die 20%. Aber es wird verteufelt langsam verhandelt und kein Verständigungswille scheint bei unsern Gegnern oder bei den ministeriellen Behörden zu überwiegen! Die überzeugendsten statistischen Arbeiten unseres so vortrefflichen volkswirtschaftlichen Mitarbeiters Dr. Hadrich werden mit einem Achselzucken beiseite getan, die tieferschütternden Berichte der Fürsorgestellen über bittere Not in ärztlichen Kreisen bedauernd der Wirtschaftslage zugeschoben. Gewiß ist eine schwere Zeit in der deutschen Wirtschaft, Arbeitslose in erschreckender Zahl, Geschäftsaufsichten, Stillegungen, Schließungen bei allen möglichen Betrieben und nicht jeder Arzt ist Aktionär von Brauereien, die nicht unter 8% Dividende verteilen (Bornstein, bleibe hart), sondern haben höchstens Papiere, die soviel bedeuten, wie Friedrich Wilhelm dem Vierten die preußische Konstituante! Und wir wollen ja schließlich kein Gnadenbrot vom Staate (die Möglichkeit einer Versicherung nur soll er uns lassen), sondern für die wirklich geleistete Arbeit den gebührenden Lohn. Es mag versöhnend stimmen, daß die letzte Rede eines Mannes, den wir oft bekämpfen mußten (wobei wir ihm seinen hohen Idealismus im Gegensatz zu manchen seiner Gefolgsmannen stets anerkannten), für den Abbau der 20% war, daß Weyl die Gefahren und die Arbeiten seiner Berufsgenossen hier objektiv und vorurteilsfrei würdigte. Daß auch seine Ausführungen von den Kassenverbänden abgeschüttelt wurden und man ihn, der im Namen des Ortskrankenkassenverbandes sprechen zu sollen gemeint hatte, desavouierte: die letzte Tragik eines sterbenden Kämpfers. Ließ so der Tod eines immerhin bedeutenden Arztes und Politikers in unseren Reihen stark gemischte Gefühle zurück, so war die Trauer über den jähen Hingang zweier Männer, die oft mit jenem die Klinge gekreuzt, allgemein: Kirchner und Mugdan.

Was beide für Volksgesundheit und Ansehen des ärztlichen Standes, was namentlich Mugdan für die Ärzteschaft als solche geleistet, ist so bekannt, daß wir hier nur die Erinnerung an diese Männer beim Klang der Neujahrsglocken auffrischen wollen. Mugdan war zweiter Vorsitzender im Geschäftsausschusse des Deutschen Ärztevereinsbundes. Von Preußisch-Berlin ist jenes Amt nach Bayern gefallen, der jugendfrische Nürnberger Vorkämpfer Stauder ist jetzt als forscher Vertreter der Jüngeren Mugdans Nachfolger geworden. Auch in der Geschäftsführung dieser unserer obersten Vertretung (ist doch der Hartmannbund offiziell nur eine Abteilung dieses Bundes) tritt ein bemerkenswerter Wandel ein, Herzau wünscht ein otium cum dignitate und der energische Vorsitzende des Brandenburger

Provinzialverbandes Schneider-Potsdam wird zum 1. April sein Nachfolger. Es ist gut so, wenn jüngere Kräfte den altbewährten zur Seite stehen werden, denn gerade zum Jahresende ist auch der Vorsitzende Dippe in die Reihe der Siebziger getreten und wird Entlastung gebrauchen können, wenn ihm auch die Last der Jahre bislang nicht anzumerken ist und er die größten Versammlungen elegant und sicher wie stets leitet. Dippe sitzt als Vertreter des Ärztevereinsbundes im Vorstand des Hartmannbundes, ebenso wie Streffer, der Vorsitzende des L. V., im Geschäftsausschuß sitzt. Wir haben oft diese Doppelorganisation beklagt und wollen uns freuen, daß wenigstens in Berlin jetzt „Standesorganisation" (Groß-Berliner Ärztebund) und Gau des L. V. sich — hoffentlich im Januar 1926 — endgültig zusammentun. Für die Beibehaltung beider Verbände im Reich hat sich aber jetzt wieder eine gewichtige Stimme vernehmen lassen. Ernst Mayer-Südende, unser bester Theoretiker, hat in seinem — hier schon besprochenen — Buche über die geistigen Grundlagen der Sozialversicherung und des Ärztestandes diese Trennung der gewerkschaftlichen von der Standesvertretung aus prinzipiellen Gründen begrüßt. Er tut dies hauptsächlich deshalb, weil er ausgehend von einer sehr idealistischen Meinung über das Arztsein das Organisieren und Arbeiten nach gewerkschaftlichen Prinzipien für einen bald zu überwindenden Standpunkt hält. Mayer sieht das organisatorische Heil im Ausbau von Ärztekammern für alle deutschen Länder mit einer Reichsärztekammer als Krönung. Er wünscht die Anerkennung des einzelnen Arztes als Mitglied solcher Kammer in seiner Eigenschaft als öffentlich-rechtliche Persönlichkeit, wie es bereits bei den Anwälten der Fall ist. Zweifellos ist dieser Gedanke sehr beachtenswert und diese Formung würde die Mitarbeit der Ärzteschaft bei der Umänderung der Sozialversicherung erheblich erleichtern. Doch scheint vorerst eine so weitgehende Anerkennung der „Ärzteschaft" noch nicht bei den Behörden und Parlamenten erwogen zu werden, und in der nächsten Zeit werden wir unsere wirtschaftlichen Vertretungen nach wie vor sehr nötig haben. Auch 1926 wird kein Jahr der allgemeinen Freude für uns werden; viele Kämpfe werden weiter geführt werden müssen für unsere Existenzmöglichkeit. Da soll es uns ein gutes Zeichen sein, daß noch vor Jahresschluß ein nicht unerfreulicher Vergleich mit der Reichsbahnverwaltung zustande kam, der für alle Eisenbahner und ihre Familien mit Ausnahme der Fahrbeamten freie Arztwahl vorsieht. Auf dieser Bahn vorwärts im neuen Jahre!

Tagesgeschichtliche Notizen.

Rundfrage. Eine Befragung sämtlicher holländischer Ärzte darüber, wo ihre Asthmapatienten bei Ortswechsel sich gut und wo sie sich schlecht fühlen, hat zu interessanten Ergebnissen geführt, die auf den Einfluß bestimmter klimatischer Faktoren auf dieses Leiden ziemlich zwingende Schlüsse erlauben. Es hat sich dabei gezeigt, daß nur große Zahlen zu einem solchen Ergebnis führen und daß die kleinen Zahlen, über welche der einzelne Praktiker verfügt, meist keine einheitliche klimatische Wirkung erkennen lassen, so daß einzelne holländische Kollegen dieser Enquete, die doch schließlich erfolgreich war, zunächst sehr pessimistisch gegenüberstanden.

Es sei dies vorausgeschickt zur Begründung meiner Bitte an sämtliche Kollegen, soweit sie über derartige Asthmatiker verfügen, mir anzugeben, an welchen Orten dieselben sich besser und an welchen sie sich schlechter fühlten, und zwar nach folgendem Schema, das ich mir erlaube aufzuzeichnen zur besseren Erläuterung:

Name des Patienten	jetziger Wohnort	besser in	schlechter in

Im Interesse eines einwandfreien Forschungsergebnisses wäre die lebhafte Beteiligung möglichst vieler Kollegen von Wichtigkeit.

Med.-Rat Dr. Grimm, Bad Reichenhall, Oberbayern.

Bei der letzten Tagung des „British General medical Council" hob dessen Präsident Sir Donald MacAlister hervor, daß bei der Zusammenfassung der verschiedenen Zweige ärztlicher Tätigkeit im Jahre 1858 das Parlament die Registrierung eingeführt habe, „damit Personen, die ärztliche Hilfe suchen, imstande wären, richtig ausgebildete von unausgebildeten Praktikern zu unterscheiden". Damit ist aber nichts weniger als ein Hilfsmonopol gegeben. Ein solches existiert nur für Zahnbehandlung und Geburtshilfe und zwar auch für Hebammen. Unbefugte Hilfeleistungen bei Geburten, die gewerbsmäßig vorgenommen werden, werden mit einer Geldstrafe von 10 £, entsprechende zahnärztliche Leistungen sogar mit 100 £ bestraft. Dagegen kann jede andere Operation am Menschen auch von nichtregistrierten Ärzten ausgeführt werden und eine Strafe dafür kann höchstens wegen schuldhafter Nachlässigkeit erfolgen, wofür natürlich jeder registrierte Arzt ebenso bestraft werden würde. Die einzigen Vorteile, die der registrierte Arzt hat, sind, daß er ärztliche Stellen in der Armee, Marine oder bei Behörden erhalten, daß er ärztliche Zeugnisse schreiben und gefährliche Drogen verordnen kann. — Die Stellung des englischen registrierten Arztes entspricht damit genau der des deutschen approbierten.

Nachdem die deutsche orthopädische und die deutsche Röntgengesellschaft wirtschaftliche Abteilungen eingerichtet haben, hat der Ärzteausschuß es sich zur Aufgabe gemacht, die Bildung gleichartiger Abteilungen bei sämtlichen deutschen wissenschaftlichen Ärztegesellschaften zu veranlassen, damit jedes ärztliche Fachgebiet die Möglichkeit hat, für die Wahrung seiner wirtschaftlichen Grundlagen einzutreten. Die Geschäftsstelle befindet sich in Bremen, An der Weide 33. Der Ärzteausschuß richtet an alle Kollegen die Bitte, ihm über wirtschaftliche Unzuträglichkeiten, die sich namentlich in ihrem Verkehr mit den Krankenkassen herausgebildet haben, Mitteilung zu machen, damit sie bei den Vertretern ihres Sonderfaches zwecks Beschaffung von Abhilfe zur Sprache gebracht werden können.

Internatinale Fortbildungskurse in Berlin. Im März 1926 finden unter Förderung der medizinischen Fakultät internationale Fortbildungskurse statt, die gemeinsam vom Kaiserin Friedrich-Haus und der Dozentenvereinigung veranstaltet werden. Außer den üblichen 2- und 4wöchigen Kursen über Spezialgebiete sieht das Programm vor: 1. einen 2wöchigen Kurs über „Diagnostische und therapeutische Technik mit praktischen Übungen"; 2. einen 2wöchigen Kurs „Klinik der inneren Medizin"; 3. einen 1wöchigen Kurs der „Nervenkrankheiten"; 4. einen 2wöchigen Kurs der „Kinderkrankheiten"; 5. einen 1wöchigen Kurs der „Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten" sowie einen Fortbildungskurs für Hals-Nasen-Ohrenärzte. Nähere Auskunft und spezielle Programme durch die Geschäftsstelle der Dozentenvereinigung für ärztliche Ferienkurse, Berlin NW 6, Luisenplatz 2/4.

Vom 1. Januar 1926 fügt die „Medizinische Klinik" ihren Referaten aus der medizinischen Fachliteratur eine neue Abteilung bei.

Unter dem Kennwort „Naturwissenschaftlich-technische Umschau" wird der Arzt über Wissenswertes aus den Nachbargebieten der Technik und Naturwissenschaft unterrichtet werden. Der beschäftigte Praktiker kommt kaum zum Studium einer Fachzeitung, den Zusammenhang mit den Naturwissenschaften können nur wenige aufrecht erhalten. Hier soll die „Naturwissenschaftlich-technische Umschau" versuchen, eine Brücke herzustellen und in zwanglos wissenschaftlicher Plauderei Anregung und Belehrung geben.

Auch in diesem Jahre setzen wir trotz Beibehaltung des mäßigen Bezugspreises von monatlich M 2.— für die „Medizinische Klinik" das Erscheinen der Beihefte über abwechselnde Gebiete aus der Gesamtmedizin fort. In einer der nächsten Januarnummern bringen wir ein solches über „Die lymphatischen Organe" von Geh.-Rat Prof. Dr. L. Aschoff-Freiburg, im Februarheft eine zusammenfassende Übersicht über „Die moderne Behandlung der Geschlechtskrankheiten" von Dr. H. Stranz-Breslau. Es folgen alsdann u. a.: Vom Wesen der Jodbehandlung von Priv.-Doz. Dr. A. Slauck-Bonn — Nierenkapselerkrankungen von Priv.-Doz. Dr. R. Bauer-Wien — Zur Diagnostik und Therapie praktisch wichtiger Luxationen und gelenknaher Frakturen von Dr. R. Bonn-Frankfurt a. M. (Chirurg. Univ.-Kl.).

Prag. Der Direktor des pathologisch-anatomischen Instituts Prof. Dr. A. Ghon beging am 1. Januar 1926 den 60. Geburtstag. Aus diesem Anlaß sind die Verdienste dieses hervorragenden Forschers und Lehrers in einem Aufsatz von Prof. Fischl-Prag in dieser Ausgabe der Wochenschrift gefeiert worden. Die Schriftleitung ist Herrn Kollegen Ghon zu besonderem Dank verpflichtet, weil er trotz der großen Inanspruchnahme seiner Zeit und Arbeitskraft durch seine berufliche und wissenschaftliche Tätigkeit in tatkräftiger und erfolgreicher Weise sich bemüht um die Herausgabe der Prager Ausgabe dieser Wochenschrift.

Ihren 70. Geburtstag feierten in letzter Zeit drei hervorragende Ärzte: Geh. San.-Rat Prof. Ernst Stadelmann, der langjährige Direktor der Inneren Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain; Geh. San.-Rat Rabnow, früherer Stadtmedizinalrat von Berlin, und Geh. San.-Rat Dippe in Leipzig, Vorsitzender des Ärztevereinsbundes.

Hochschulnachrichten. Berlin: Der ao. Professor für Augenheilkunde Claude du Bois-Reymond, 70 Jahre, gestorben. — Bonn a. Rh.: Der o. Professor der Chirurgie Geh. Rat Karl Garrè zum 1. April von seinen amtlichen Verpflichtungen entbunden. Der durch den Fortgang von Prof. Kißkalt nach München erledigte Lehrstuhl der Hygiene wurde dem o. Prof. Hugo Selter in Königsberg angeboten. — Breslau: Die o. Professoren Geh. Rat Richard Pfeiffer (Hygiene) und Geh. Rat O. Minkowski (innere Medizin) zum 1. April von den amtlichen Verpflichtungen entbunden. Dr. Rudolf Stern für innere Medizin und Dr. Richard Gralka für Kinderheilkunde habilitiert. — Greifswald: Der Ordinarius der Physiologie Geh. Rat Bleibtreu von den amtlichen Verpflichtungen entbunden. — Hamburg: Der erem. Ordinarius für pathologische Anatomie Prof. Eugen Fraenkel, 73 Jahre alt, gestorben. — Marburg a. L.: Der frühere Ordinarius der Psychiatrie Geh. Rat Tuczek, 73 Jahre alt, gestorben. — Budapest: Der o. Professor und Direktor der chirurgischen Klinik Paul v. Kuznik, 61 Jahre alt, gestorben. — Wien: Der Professor für pathologische Anatomie Julius Barthel, 52 Jahre alt, gestorben.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 2 (1100) — *Berlin, Prag u. Wien, 8. Januar 1926* — *XXII. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Die Hirnpunktion.*)

Von Prof. Dr. E. Neisser, Stettin.

Niemand kann von instrumentellen Eingriffen am Zentralnervensystem sprechen, ohne zuvor des Namens Quincke zu gedenken, der als unser aller Meister zuerst einen naturgegebenen, aber verborgenen Zugang zum Gehirn und Rückenmark gefunden und unausgeschöpfte Möglichkeiten der Erkennung und Behandlung geschaffen hat. — Sodann im Jahre 1904 habe ich mit dem leider inzwischen verstorbenen Kurt Pollack die Methode angegeben und als Hirnpunktion bezeichnet, über die ich heute berichten soll, und deren Wesen darin besteht, ohne Eröffnung des Schädels durch Schnellbohrung durch Weichteile und Knochen der Hohlnadel einen Zugang zu den verschiedensten Teilen der Hirnoberfläche zu schaffen. Wir haben die Methoden angegeben, nach denen die verschiedenen Gegenden des Groß- und Kleinhirns am sichersten getroffen werden können, und haben ausgedehnte klinische Erfahrungen bei Tumoren, Zysten, Eiterungen, Blutungen, Ergüssen mitgeteilt. Nach nunmehr über 20 Jahren ist es wohl angebracht, und ich benutze mit Dank die mir gebotene Gelegenheit, über den Stand dieser Fragen zu berichten. Ich will in kurzen Umrissen die weitere Geschichte der Hirnpunktion andeuten, wobei ich natürlich nicht alle nennen kann, die mitgearbeitet haben.

Dankbar darf ich meines alten Lehrers Lichtheim gedenken, der als erster sich unserer Methode annahm und sogleich mit dieser einen Hirntumor, sodann mit Scholz Kleinhirnzysten entdeckte und zur Operation brachte. Dankbar gedenke ich auch Wernickes, dessen Schüler und Mitarbeiter Pfeiffer und Forster heute wohl die Erfahrensten und Erfolgreichsten unter den Neurologen auf diesem Gebiete sind.

Es folgen Chirurgen und Neurologen Garrè, Finkelburg, Cramer, Knapp mit Erfahrungen über Hydrozephalus und Tumoren, Ascoli, Weintraud, Grundt mit der Erkennung von Zysten und Tumoren, ebenso Völsch, dann Umberg, Eichelberg, besonders Hasler, Unger und Heide, Harry Scholz, Lewandowsky, Stertz u. a.

Einen großen Fortschritt machten die ausgedehnten Untersuchungen und Erfahrungen aus der Antonschen Klinik, besonders die bekannten Arbeiten von Pfeiffer, der alle Arten von Tumoren auf diese Weise mit Erfolg erkannte, Zystizerken fand und die histologische Diagnose der Paralyse damit stellte. Villège und Landsberger aus der Antonschen Klinik ergänzten die Pfeifferschen Untersuchungen.

Lotze arbeitete mit Drillbohrer, Ahrens mit einem inzwischen wieder verlassenen Hilfsinstrument. Dann stellte Förster Paralyse, Tumor und andere Hirnerkrankungen auf diese Weise fest. Götze gab in Stettin seinen Rinnenbohrer an, der noch heute vielfältig und mit Nutzen gebraucht wird. Payr gab einen Rinnenspatel an, Borchardt seinen Handbohrer. Forster konnte im Jahre 1913 den Nachweis lebender Spirochäten damit erbringen.

Eine ausgezeichnete, zusammenfassende Arbeit über alles bis dahin Bekannte mit sehr positiven Resultaten gab Axhausen im Jahre 1913:

„Bei intrakraniellen Blutungen glänzende, durch nichts beeinträchtigte Erfolge, das gleiche für die seröse Meningitis und meningealen Zysten, beim Hirnabszeß in einer Reihe von Fällen sehr gut bewährt, bei Hirntumor kein ungefährliches Vorgehen; zu beschränken auf die Fälle, in denen die klinischen Symptome eine genügende Unterlage nicht geben; in jedem dieser Fälle soll sie zur Anwendung gelangen. Für die Erkennung des Hydrocephalus internus von großer Wichtigkeit. Bei schweren und schwersten Fällen subduraler Hämatome ausgezeichnet, ebenso beim Hydrocephalus internus."

Eine ebenfalls umfassende monographische Darstellung gab 1915 Roeper aus Binswangers Klinik mit ähnlichen Resultaten und genauen Literaturangaben. Pincus 1916 betont stark die Gefahren, lehnt die therapeutische Hirnpunktion ab, will sie bei Blutungen nicht angewendet wissen. Auerbach-Frankfurt berichtet über Todesfälle und will die Hirnpunktion durch häufige kleine Trepanationen ersetzen. Fedor Krause, Ziehen haben Bedenken.

Besonders die mangelhaften Erfolge der operativen Eingriffe beim Hirntumor wirkten entmutigend und blieben auch auf die diagnostischen instrumentellen Eingriffe nicht ohne Einfluß. Das Interesse wendet sich jetzt den druckentlastenden Eingriffen zu, die wir insbesondere Anton und seinen Mitarbeitern verdanken, dem Balkenstich, dem Okzipitalstich. Sodann kamen die neueren diagnostischen Methoden der Enzephalographie in den Vordergrund, die Methoden von Bingel, von Dandy. In der letzten Zeit sind nun auch günstigere Ergebnisse, Berichte über operative Erfolge beim Hirntumor, erst von Bonhoeffer, dann von Cushing und von Dandy berichtet worden. Sogleich hat sich auch das diagnostische Interesse wieder belebt. Rindfleisch, Jakobäus, Peter teilen Günstiges über Hirn- und Ventrikelpunktionen, Erfahrungen bei Abszeß und Tumor mit. Die beiden großen Vorteile der Hirnpunktion, daß sie Entfernbares direkt angibt und daß die verschiedensten Teile der Hirnoberfläche zum Teil in einer Sitzung abgesucht werden können, findet seinen Ausdruck im besonderen in den heutigen Hand- und Lehrbüchern der Chirurgie und Neurologie. Wir finden in diesen übereinstimmende Erfahrungen und Anschauungen über die Hirnpunktion und können uns ein Bild über Anwendungsbreite und Resultate hieraus machen.

Ich verweise in erster Linie auf die Abhandlung von Forster über „Hirngeschwülste" im Handbuch von Kraus-Brugsch. Ferner auf Tillmann, Chirurgie des Gehirns[1]). Ferner Deege in der „Neuen Deutschen Chirurgie" von Küttner 1920: „Die Verletzungen des Gehirns". Lewandowski und Stertz im Lehrbuch der Nervenkrankheiten im Cramer-Curschmann, ebenda Fedor Krause, Rothmann im Lehrbuch von Mohr-Stähelin, Melchior in der Neuen Deutschen Chirurgie, Verletzungen des Gehirns. Schließlich schöpfe ich aus persönlichen Mitteilungen der Herren Axhausen, Borchardt, Förster, Küttner, Payr.

Wie steht es zunächst heut um die Technik der Hirnpunktion? Bohrer und Nadel, Elektromotor oder Handmotor von Borchardt[2]). Borchardt selbst teilt mir mit, daß er jetzt den Elektromotor bevorzugt; Forster zieht das Handinstrument vor. Es sind also beide sehr brauchbare Instrumente. Ich selbst bin beim Elektromotor geblieben. Die Nadel: dicke, dünne, abgestumpfte oder spitze Nadel? Hier dürfte die Entscheidung für die dünnste und spitzeste Nadel gefallen sein. Der dicken stumpfen Nadel mögen große Gefäße leichter ausweichen; kleinere werden aber leichter zerrissen werden. Die Wahrscheinlichkeitschance des Treffens eines Blutgefäßes ist bei der dünnen Nadel geringer. Auch durch die dünnste Nadel, wenn sie gut ist, kann Festes wie Flüssiges aspiriert werden. Statt unsere Messingmandrins sind die spitzen Stahlmandrins der Firma Löwenstein nach Axhausens Angabe vorzuziehen; doch sollten die Nadeln kürzer sein.

Narkose habe ich so gut wie niemals gebraucht, andere wenden sie an; auch Forster z. B. einen kurzen Chloräthylrausch. Lokale Anästhesie mit Novakain und Durchfrierenlassen halte ich für die

*) Vortrag, gehalten auf der 3. wissenschaftlichen Tagung zu Oeynhausen im September 1925.

[1]) Thieme 1924.

[2]) Bei Reiniger, Gebbert & Schall.

beste Methode. Sie macht die Punktion so gut wie schmerzlos und ist am ehesten geeignet, jene Unbequemlichkeit zu vermeiden, daß man mit der Nadel das Bohrloch nicht wiederfindet. Es sind manche Handgriffe angegeben worden, auch Apparate, um diese kleine Schwierigkeit zu beseitigen. Von Borchardt eine Tellerfeder, von Ascoli, Unger Handgriffe; Goetze hat in Stettin einen Rinnenbohrer angegeben, der vielfach und mit Vorteil auch heute noch benutzt wird.

Payr hat eine Führungsrinne angegeben, von der er mir auf meine Bitte mitteilt, „daß sie sich bis heute als ganz erfolgsicher und ungemein einfach in der Anwendung bewährt hat". Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß sie zweckmäßig ist, und daß man sich mit Erfolg ihrer bedienen wird. Lokale Anästhesie und Durchfrieren, sowie die Anwendung meines glatten Bohrers und spitzen Stahlmandrins sind aber ebenfalls ausgezeichnete Verfahren. Daß bei Bewußtlosen die örtliche Anästhesie nicht nötig ist, bedarf kaum der Erwähnung. Im übrigen rate ich, falls es einmal Schwierigkeiten macht, sich nicht lange mit Suchen aufzuhalten, sondern den Bohrer durch das gleiche Bohrloch der Weichteile hindurch noch einmal einzuführen. Die von uns angegebenen Punkte, die einzelnen Teile des Gehirns mit möglichster Vermeidung größerer Blutgefäße zu treffen, sind im wesentlichen von der gesamten Klinik angenommen worden. Pfeiffer punktiert am Kleinhirn aber etwas tiefer; doch ist bei anormaler Lage der Sinus auch dort getroffen worden.

Von Indikationen und Resultaten liegen wohl die meisten Berichte vor über die Anwendung bei den Hirntumoren.

Wenn ich die Ansichten der genannten Chirurgen und Neurologen zusammenfassen soll, so darf wohl ungefähr Folgendes als der heutige Standpunkt der Klinik gesagt werden: Von allen Teilen der Gehirnoberfläche, soweit dieselben nach heutigen Anschauungen überhaupt Aussicht auf Entfernung der Geschwulst bieten, sind durch die Hirnpunktion Tumoren aller Art zu finden und gefunden worden. Gliome, zystische und solide Endotheliome, Sarkome, Tuberkel, Karzinome.

Küttner schreibt „in etwa 50% der Fälle mit positiven Ergebnissen". Forster schreibt 1915 beim Tumor: „Ausgezeichnetes leistet die von Neißer und Pollack angegebene Hirnpunktion. Obwohl von verschiedenen Autoren, so auch von Oppenheim und Krause, seinerzeit erhebliche Bedenken gegen diese Methode erhoben worden sind, halte ich auf Grund einer sehr reichen Erfahrung (ich habe viele hunderte Hirnpunktionen ausgeführt) diesen Eingriff für notwendig, bevor man den Patienten zur Trepanation dem Chirurgen überweist. Dies gilt, mit Ausnahme der Tumoren der Medulla oblongata, des Pons (die nicht operiert werden können) und des Kleinhirnbrückenwinkels (deren Symptome so sind, daß die Diagnose auch ohne Punktion gestellt werden kann) für alle Hirntumoren. Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, daß die gegen die Hirnpunktion geäußerten Bedenken mehr die Folge von Schreibtischüberlegungen als von praktischer Erfahrung sind. — Die klinische Untersuchung ist, mit Ausnahme von wenigen Fällen, bei denen man dann von der Punktion absehen kann, nicht imstande, den ganz genauen Sitz des Tumors, inbegriffen Ausdehnung und Tiefe des Tumors festzustellen; die Art des Tumors — ob Gliom oder abgrenzbare Geschwulst, Zystizerken oder Tuberkel — kann fast nie und nie mit Sicherheit festgestellt werden, es sei denn, durch Hirnpunktion. Dazu kommt, daß sehr viele Tumoren nicht sicher lokalisiert werden können — nicht nur die in den stummen Gegenden gelegenen, sondern, wie wir bereits besprochen haben, auch die außerhalb des Gehirns gelegenen, von den Meningen ausgehenden, auch dann, wenn sie über differenten Gegenden liegen. Diese sind also die für die Operation am günstigsten gelegenen, und auch sie können oft nur durch die Hirnpunktion gefunden werden. Schließlich kommt, um alle Bedenken zu beheben, die Überlegung, daß es sich um Patienten handelt, die, wenn nicht ein chirurgischer Eingriff sie rettet, verloren sind. Ich habe eine große Menge von Tumoren nur deshalb operativ entfernen lassen können, weil ich sie vorher durch Hirnpunktion diagnostizierte. Seit ich die Hirnpunktion regelmäßig anwende, gehört es zu den seltenen Fällen, wenn ein raumbeengender Prozeß nicht lokalisiert werden kann. Von außerordentlichem Vorteil ist es auch, daß durch die Punktion festgestellt werden kann, ob der Tumor ein inoperables Gliom oder eine operable, abgrenzbare Geschwulst ist. Geschwülste, Sarkome, wie etwa eins, das mehrere Zentimeter tief unter der Rinde saß, wären, auch wenn sie wie dieses in der Sprachregion lokalisiert waren, ohne Hirnpunktion bei der Operation nicht gefunden worden".

Tillmann und viele andere Autoren, die sich erfolgreich beim Hirntumor der Punktion bedienen, wenden sie zurückhaltender und nur an, wenn lokalisatorisch Aufklärung nicht zu erbringen ist. Artdiagnose des Tumors ist vielfach von Pfeiffer, Förster u. a. gestellt worden. Doch wird man im allgemeinen sich begnügen können, wenn man Tumorsubstanz überhaupt findet, da man sich in solchem Falle, vielleicht abgesehen vom Karzinom, jedenfalls zur Operation entschließen wird. Die allerfeinsten und kleinsten, kaum makroskopisch erkennbaren Partikelchen genügen in überraschenderweise zur Diagnose, häufig schon bei der frischen Untersuchung, aber mitunter erst nach Färbung und Härtung. Ein operabler Tumor kann gewiß einige Tage warten, bis diese stattgefunden hat. Andererseits zeigt das frische Präparat den größeren oder geringeren Verdacht an, ob Tumor vorliegt, ob weiterpunktiert werden soll, oder ob das Resultat der Färbung abgewartet werden soll. Die überaus gleichartige Beschaffenheit der Großhirnrindensubstanz ermöglicht in der Regel die Erkennung fremden, zellenreichen Gewebes sogleich. Doch ist es mir auch begegnet, daß ich aus den faserigen, zellarmen Teilen des Glioms punktiert habe und diese nicht erkannt habe. Beim Kleinhirn ist wegen der schwierigeren Histologie Härtung zweckmäßig. Daß man schon in der Umgebung des Tumors Verdächtiges findet, Körnchenzellen, Blutpigment usw., darauf hat besonders Förster hingewiesen. Wo man mit Punktion besonders zurückhaltend sein will und unter Bewertung vorhandener Symptome, mag man sich auch mit diesem Befunde begnügen und die Trepanation anschließen. Die Hirnpunktion beim Tumor wäre ohne Zweifel ein in jedem Falle vorzugsweise anzuwendendes Verfahren, wenn sie gänzlich gefahrlos sein könnte. M. H., ein gänzlich gefahrloser instrumenteller, wenn auch noch so kleiner Eingriff beim Hirntumor wird wohl kaum jemals gefunden werden können. Zwar ist bekannt, wie Unglaubliches ein gesundes Hirn gröbsten Instrumenten gegenüber vertragen kann, ebenso sicher, daß ein schwer tumorkrankes Gehirn auf allergeringste Umstände, manchmal in unvorhersehbarer Weise reagiert. Wir brauchen nur an die von Weber beschriebene Transportreaktion zu denken. Es kommt also darauf an, die Gefahren zu bewerten und sie in ein richtiges Verhältnis zu dem eventuellen Gewinn zu bringen. Daß die einzig ernsthaft zu bewertende Gefahr eine eventuelle Blutung ist, darüber ist sich die Klinik heute einig. Auch darüber, daß in der bei weitem großen Mehrzahl der Fälle ernsthafte Blutungen nicht eintreten.

Payr schreibt mir, „daß er bisher von üblen Ereignissen bei der Hirnpunktion verschont geblieben sei, ein einziges Mal eine leichte Blutung ohne klinische Erscheinungen gesehen habe."

Krause, Pfeiffer, Borchardt haben einmal eine Blutung aus der Arteria corporis callosi oder im Schläfenfuß der Meningea media auch Todesfälle erlebt. Andererseits sind von diesen und andern Klinikern solche Gefäße durchstochen worden, ohne daß Blutung eintrat. Küttner vermeidet die hintere Schädelgrube wegen des Sinus, seitdem er einmal eine tödliche Blutung erlebt hat. Von andern ist der Sinus mit und ohne Blutung durchstochen worden.

Häufiger sind Suffusionen, die sich als spinnenwebige, bis $1/2$ mm dicke Belege um die Punktionsstelle finden und meist symptomlos bleiben oder nur vorübergehend verschlechtern. Das Gleiche gilt von kleinen Blutungen um den Stichkanal.

Gibt es Mittel, um die Blutungsgefahr gänzlich zu vermeiden oder sie möglichst einzuschränken? Hierzu sei Folgendes gesagt: Ein gesundes Gehirn wird man durch regelrechte Hirnpunktion kaum jemals zur Blutung bringen; je hirnkränker ein Mensch ist, je mehr Allgemeinsymptome bestehen, je größere Druckzunahme in der Schädelkapsel ist, desto eher besteht diese Gefahr. Nach meiner Erfahrung sind es immer diese vorgeschrittenen Fälle, deren Aussichten an sich schlechte sind, bei denen Blutungen am ehesten auftreten. Dies muß bei der Vornahme oder Unterlassung der Punktion bewertet werden. Hirntumoren früher zu diagnostizieren als sie in solchen Zustand kommen, ist auch aus diesem Grunde eine besonders wichtige Forderung. Der Bildungsgrad der Bevölkerung, das Interesse der Ärzte spielen hier eine große Rolle und die immer wiederholten Bemühungen des kenntnisreichen klinischen Untersuchers. Auf Zusammentreffen dieser 3 Umstände dürften nicht zum geringsten Teil die Cushingschen Erfolge beruhen. — Kann man nicht vor der Punktion ein Gehirn möglichst anämisch machen? Wir nehmen heute an, daß eigene Vasomotoren des Gehirns vorhanden sind, daß Kälte, auf die Haut gebracht, nach den Untersuchungen von Otfried Müller und Siebeck die Blutgefäße des Gehirns erweitert, Wärme sie verengert. Es steht also nichts im Wege, und wir tun das jetzt auch — eine Wärmflasche an die Füße zu legen. Wie steht es aber mit der Anwendung von Eis auf die Kopfhaut? Ich sehe nicht, daß darüber sichere Untersuchungen vorliegen. Die Haut des Kopfes wird sich von der übrigen Haut nicht unterscheiden; doch werden wir mit der Eisblase vermutlich direkte Tiefenwirkungen ausüben. Dafür spricht ja die ärztliche Erfahrung eindeutig. Nur wird man den Eisbeutel einige Stunden vor der Punktion anwenden müssen. Wie weit nun ein krankes, unter Überdruck stehendes Gehirn sich vasomotorisch so verhält

wie ein gesundes, wird im einzelnen Falle wohl ganz unberechenbar sein. Beim nach Trepanation offenen Gehirn habe ich mehrfach gesehen, daß angewendete Kälte- oder Wärmereize auf die Kopfhaut und die Beine gebracht ohne jeden sichtbaren Einfluß bleiben. Schließlich kann man auch daran denken, die Gerinnung des austretenden Blutes vor der Punktion zu beschleunigen, und in verdächtigen Fällen mag man auch vor der Punktion eine Kochsalzspritze in die Venen geben. Wichtiger ist zweifellos die Anwendung der geeigneten Instrumente, insbesondere der dünnen Nadel und ein langsames Vorgehen beim Punktieren unter steter Ansaugung. Was den Sinus transversus betrifft, so bin ich der Meinung, daß, wenn keine Stauung in ihm vorliegt, der Druck also negativ oder fast negativ ist, eine Blutung nicht eintreten wird. Ist er gestaut, so wird man in der Regel, wie ich es mehrfach getan habe, ihn auch mit der spitzen Nadel anpunktieren und beliebig Blut entnehmen können, ohne die hintere Wand zu verletzen. Die Innehaltung unserer Punkte, wo es angängig ist, ist nützlich zur Vermeidung von Blutungen. Wo es aber der Diagnostik halber notwendig und erwünscht ist, an gefährlicheren Punkten zu punktieren, wird man, wenn hier nicht andere Methoden den Vorzug verdienen, diese Gefahr in Kauf nehmen.

Wo, wie oft soll man punktieren? Es versteht sich von selbst, zunächst da, wo der meiste Verdacht auf Vorhandensein einer entfernbaren Geschwulst vorliegt, wo eine Monoparese, ein hemiopischer Defekt usw. vorhanden sind. Wo zwischen Stirn- und Kleinhirn Zweifel bestehen, wird man zuerst das Stirnhirn untersuchen. Wo kein Anhaltspunkt durch Herdsymptome besteht, wird man zunächst die stummen Teile aufsuchen, wobei der Schläfenlappen meiner Erfahrung nach häufig vernachlässigt wird. Von hervorragender Bedeutung ist es, wenn rechts oder links Hydrozephalus festgestellt wird. Auch Forster betont, daß, wo Hydrozephalus sich befindet, ein Tumor der betreffenden Hemisphäre in der Regel nicht vorhanden ist. Wo Zweifel bestehen, ob Großhirn- oder Kleinhirntumor, schicken wir eine Ventrikelpunktion allen weiteren Punktionen voran, oder benutzen die Stirnhirnpunktion zur Untersuchung des Ventrikels. Was die hintere Schädelgrube und das Kleinhirn betrifft, so sind die operativen Chancen, besonders bei Kindern, ja äußerst schlecht. Ich würde häufig auf die Punktion der hinteren Schädelgrube verzichten, wenn es keine Zysten gäbe. Es gibt aber welche! Ihre Findung — leider sind es ja so sehr seltene Fälle — gehört zu den schönsten diagnostischen und auch therapeutischen Resultaten. Jedenfalls versuche ich bei der Punktion besonders langsam vorzugehen und nur die Oberfläche zu punktieren. Zystenflüssigkeit, die man im Großhirn findet, gehört — und dies trifft für das Kleinhirn keineswegs zu — fast immer Tumoren, meist wenig operablen Gliomen; doch scheinen eben über die Operabilität die chirurgischen Ansichten sich zu wandeln. Ganz besonders bedauerlich ist es, wenn Fälle wie Duraendotheliome unerkannt sterben.

Ich will zum Schluß hier anführen, was Forster darüber sagt: „Besonders günstig liegen die Verhältnisse für Endotheliome, die von der Dura ausgehen. Diese, früher meist latent gebliebenen Tumoren (besonders war dies der Fall, wenn sie auch noch über stummen Gegenden saßen) werden jetzt durch die Hirnpunktion entdeckt und können dann leicht durch die Operation entfernt werden."

Wie oft man in einer Sitzung punktieren kann und soll? Je nach Lage des Falles, der Größe des Tumorverdachts, der Verträglichkeit während der Punktion. Wenn zwischen Stirnhirn und hinterer Schädelgrube entschieden werden soll, nehme ich gern, wenn die Seite unsicher ist, das eine Stirnhirn und das gegenseitige Kleinhirn, nur ausnahmsweise beide Kleinhirne in einer Sitzung. Drei oder vier Punktionen habe ich oft, Förster sieben und mehr in einer Sitzung gemacht. Gewiß ist die Verteilung auf mehrere Sitzungen das Naheliegende, und auch meist notwendig. Andererseits, je mehr Sitzungen, um so mehr wiederholte Aufregung durch Vorbereitung usw. Auch hier möchte ich noch einmal betonen, daß nicht so sehr eine Verbesserung der diagnostischen Methoden, als vielmehr der chirurgischen Resultate bei der Entfernung des Tumors erwünscht und notwendig erscheint, und daß, je erfolgreicher die Chirurgie gegen die Hirntumoren auftreten kann, umso notwendiger auch deren frühzeitige Erkennung mit allen Methoden sein wird. Möchte sich auch nur ein Teil der Dandyschen Angaben, auch in der Hand anderer Chirurgen bestätigen. Aber auch ein Chirurg wie Cushing, der über nicht weniger als 1600 Fälle von Hirntumor berichtet, ohne dabei diagnostische Eingriffe, wie Hirnpunktion oder Ventrikulographie anzuwenden, wird nach meiner Überzeugung seine Resultate durch Anwendung der Hirnpunktion verbessern können.

Was nun die Abszeßfindung durch Hirnpunktion betrifft, so schien hier grade ein Feld besonderer Wichtigkeit für die Methode sich zu eröffnen. Dies hat sich indessen nicht bestätigt. Die Mitteilungen über die Hirnabszesse, insbesondere über instrumentell diagnostizierte, sind in den letzten 20 Jahren überraschend spärlich. Ohne Zweifel haben die Erfolge der Otiatrie wesentlich dazu beigetragen, daß der Hirnabszeß ein seltenes Ereignis geworden ist. Die Ohrenärzte haben der Hirnpunktion gegenüber, besonders seit der Arbeit von Reinking, stets eine mehr als zurückhaltende Stellung eingenommen. Hier ist es nicht so sehr die Befürchtung der Blutung, als die, einen Durchbruch des Eiters in Meningen oder Ventrikel zu bewirken oder sekundäre Abszesse am Boden des Abszesses zu induzieren. Auch Küttner ist aus diesen Gründen zurückhaltend. Man darf sagen, daß bei den otitischen Abszessen die diagnostische Hirnpunktion sich nicht eingeführt hat. Bei den traumatischen Hirnabszessen ist vielfach die Lokalisation gegeben. Bei den Abszessen nach Bronchiektasie ist vielfach die Vermutungsdiagnose gar zu unsicher. Das schwere Grundleiden läßt eine volle Wiederherstellung nicht erwarten. Herdsymptome fehlen. Zum Verlorensuchen auf der ganzen Hirnoberfläche entschließt man sich schwer. Es ist gewiß zu wünschen, daß für die Hirnabszesse noch andere diagnostische Methoden sich bewähren möchten. Doch muß ich auch hier darauf aufmerksam machen, daß noch immer operable Abszesse erst bei der Autopsie gefunden werden, und ich selbst habe, nicht durch zuviel, sondern durch zuwenig Punktieren, derartige Erlebnisse gehabt, habe bei einem rechts Operierten nach Punktierung von rechtem Schläfelappen und Kleinhirn nicht weitergesucht. Der Abszeß saß auf der andern Seite, war zu finden und operabel. Die Erzeugung sekundärer Abszesse oder etwa einer Meningitis durch Punktion — darauf mache ich auch hier wieder aufmerksam —, ist nach Trepanation doch ganz ebensowenig zu vermeiden wie bei der Hirnpunktion. Aber eins ist gewiß richtig; darüber sind sich auch die Kliniker einig: Wo auf Abszeß punktiert wird, soll der Chirurg zur Hand sein.

In der Diskussion sagte Herr Förster, Breslau:

Er wende die diagnostische Hirnpunktion beim traumatischen und auch beim otitischen Abszeß sehr häufig an; beim metastatischen Hirnabszeß, bei dem die Hirnhäute nicht adhärierten, sei die Meningitis im Gefolge der Probepunktion weder bei offenem noch bei geschlossenem Schädel sicher vermeidbar.

Im Gegensatz zur Rolle der Hirnpunktion beim Abszeß hat diese bei der Erkennung aller möglichen Arten intrakranieller Blutungen ungeahnte Erfolge aufzuweisen. Die von uns schon 1904 und später veröffentlichten, zum Teil in Leipzig vorgestellten Fälle sind ja bekannt. Schon Kocher sen. schreibt, daß man beim geringsten Verdacht auf intrakranielle Blutung die Hirnpunktion ausführen müßte.

Quincke hat bereits 150 ccm ergossenen subduralen Blutes mit therapeutischem Erfolge der Heilung punktiert. Axhausen, Küttner, Melchior, Hasler, Anton haben die gleichen Erfahrungen gemacht.

Ich führe an, was Melchior[3]) darüber sagt: „Unter diesen Umständen bleibt das souveräne Mittel der Diagnostik in vielleicht noch höherem Maße als bei den epiduralen Blutungen die Anwendung der Hirnpunktion. Ja, man kann sagen, daß ohne systematische Anwendung der Hirnpunktion manche Fälle überhaupt der Diagnose unzugänglich bleiben müssen".

Auch Küttner schreibt mir, daß bei supra- und subduralen Blutungen die Ergebnisse in fast allen Fällen zufriedenstellend waren. Auch darüber sind sich die Autoren einig, daß in diesen Fällen eine Blutungsgefahr so gut wie nicht besteht. Voranstellen möchte ich hier die subduralen Hämatome traumatischer, pachymeningitischer und genuiner Natur. Sie sind viel häufiger, als wir früher wußten, und viel häufiger die Ursache unklarer Fälle von Bewußtlosigkeit und Tod. Stertz, der ja auch seit vielen Jahren einer der besten Kenner ist, führt solche Fälle an, bei denen erst die Sektion die subdurale Blutung erkennen ließ.

Der Umstand, daß subdurales Blut, wie ich ja schon 1904 festgestellt habe, in weitem Umfange flüssig bleibt, ermöglicht nicht bloß die leichte Erkennung und Unterscheidung des alten von frischem Blute — ich brauche auf die bekannten Dinge: schokoladenfarbenes Aussehen, schwärzliche Gerinnungspartikel usw. hier nicht mehr einzugehen — sondern ist auch die Ursache der mitunter überraschenden Heilwirkungen. Auch neuerdings wieder habe ich Fälle gehabt, wo mit und ohne Trauma erkrankte, zum Teil unter

[3]) Melchior, Deutsche Chirurgie (II. Teil).

dem Verdacht des Hirntumors punktierte Patienten, z. T. mit Stauungspapille durch Entleerung größerer oder auch manchmal geringerer Mengen flüssigen subduralen Blutes rasche und völlige Heilung erfahren haben. Ich kann nur raten, bei Verdacht, daß subdurale Blutung vorliegt, nicht eher zu ruhen, als bis die Hirnoberfläche soweit abgesucht ist, bis eine Blutung ausgeschlossen oder gefunden wird.

Es ist mir vergönnt gewesen — wenn ich ausnahmsweise einen einzelnen Fall hier anführen darf — einen Freund, der 1 Jahr, nachdem er einen stumpfen Schlag auf den Kopf erhalten hatte, unter schwersten Erscheinungen ins Koma verfiel und unmittelbar vor dem Exitus stand, bei der 10. Punktion durch Entleerung von 30 ccm alten Blutes auf der Scheitelhöhe und am nächsten Tage von 50 ccm unmittelbar dem Koma zu entreißen. Seine vollständige Genesung besteht heute nach 7 Jahren fort. —

Ich möchte bemerken, daß natürlich bei dem Aufsuchen subduraler Blutungen weder die Krönleinschen Blutungspunkte noch auch meine Orientierungspunkte berücksichtigt werden müssen. Bei den subduralen Blutungen — und diesen Standpunkt nehmen auch die Chirurgen heute ein — wird ein operativer Eingriff nur in Frage kommen, wenn die eventuelle wiederholte Punktion keine entscheidende Besserung herbeiführt oder die Situation unklar bleibt. Anders liegt es bei der Blutung aus der Meningea media. Auch hier ist die Situation ja häufig so unsicher, daß die Hirnpunktion ein erwünschtes Hilfsmittel ist, und tatsächlich sind auch häufig solche Blutungen damit festgestellt und lokalisiert worden. Obgleich hier das Flüssigbleiben des Blutes keineswegs wie bei den intraduralen Blutungen stattfindet, wird man doch immer die Feststellung, daß es sich um extravasiertes Blut handelt, machen können, aber nicht darauf rechnen müssen, spritzenweise Blut zu entleeren. Auf diese Weise ist also die nicht selten große Schwierigkeit zu überwinden, die Seite festzustellen, wo die extradurale Blutung erfolgt ist. Im einzelnen verweise ich auf die Angaben, die Tillmann[4]) macht. Die Möglichkeit der Verwechslung mit multiplen kleinen Blutextravasaten bei Hirnkontusionen ist nicht immer auszuschließen. Wo, wie so häufig, klinische Anhaltspunkte, Intervallsymptome stehen, wird man sich an der Stelle, wo ergossenes Blut sich befindet, rasch zur Trepanation entschließen mögen.

Was schließlich apoplektische Blutungen betrifft, so geht der allgemeine Standpunkt, den ich ja auch stets eingenommen habe, dahin, daß diese zumeist auch ihrem Sitz nach neurologisch mit solcher Sicherheit erkannt werden können, daß eine diagnostische Hirnpunktion garnicht in Betracht kommt. Es gibt aber Fälle, in denen bei unklarer Situation Blut aus dem Gehirn entleert wird, und die dabei entleerten Hirnpartikel — wie ich das noch vor wenig Wochen erlebt habe — diese Herkunft aus der Hirnsubstanz ganz sicher stellen.

Ich habe in dem genannten Falle, obwohl ja auch hier keineswegs das Blut in toto flüssig bleibt, 50 ccm entleert, und als eine entscheidende Besserung nicht eintrat, meinen chirurgischen Kollegen Schoene um Trepanation gebeten, wobei er aus dem oberflächlich unveränderten Gehirn durch Eingehen in die ziemlich große Bluthöhle im hinteren Schläfen- und unteren Parietalmark große Kruormassen entleerte. Eine spastische Parese des rechten Armes ging zurück; das Bewußtsein ist zurückgekehrt; es geht dem Patienten zufriedenstellend.

Bekanntlich haben Lewandowski, Franke und Hartmann ähnliche Fälle publiziert und durch bloße Punktion zur Heilung gebracht. Es bleibt wohl dabei, daß erkannte apoplektische Blutungen nicht punktiert werden sollen. Wenn man aber bei unklaren Fällen altes Blut findet, das aus dem Gehirn stammt, wird man wohl den Wunsch haben müssen, wenn schwere Erscheinungen bestehen, so viel wie möglich altes Blut zu entleeren. Ob man dies durch Punktion oder operativen Eingriff machen soll, hierüber bestehen noch wenig Erfahrungen. Auch hier wird man, wenn durch Punktion keine Besserung erzielt wird, zum operativen Eingriff schreiten dürfen.

Was nun schließlich die Ventrikelpunktion betrifft, so ist bekannt, daß der Nachweis aller Formen von Hydrozephalus durch Hirnpunktion ganz besonders leicht und aufschlußreich ist. Ob man über dem Krönleinschen, von uns in der Regel benutzten oder von dem Bergmannschen oder einem andern Punkt der Hirnoberfläche punktiert — wo ein erheblicher Hydrozephalus besteht, wird man ihn leicht durch Punktion finden. Ich möchte aber bemerken, so leicht und gefahrlos der volle Ventrikel zu punktieren ist, so schwierig und nicht ungefährlich ist es, den leeren oder fast leeren Ventrikel punktieren zu wollen. Dies muß auch für andere instrumentelle diagnostische Eingriffe gelten. Der Versuchung, tief zu bohren, soll man widerstehen, lieber an verschiedenen Stellen punktieren. Welchen Gewinn der Nachweis eines Ventrikelergusses bei Hirntumor hat, haben wir besprochen. Ich möchte hier auch noch andeuten, daß, wo ein solcher besteht, die Gefahr eines Prolapses nach Trepanation besonders erheblich ist. Andererseits kann man durch wiederholte Ventrikelpunktion oder den angeschlossenen Balkenstich besonders wirksam gegen einen Prolaps vorgehen. Therapeutisch hat beim Hirntumor eine vorsichtige Ventrikelentleerung häufig vorübergehende Besserung zur Folge gehabt, die weiteren Entschlüssen Zeit verschafft haben. Ganz besonders richtet sich das Interesse der Chirurgen heute auf traumatische Ventrikelergüsse.

Ich verweise auf die Ausführung von Deege[5]) und teile mit, was Payr darüber an mich schreibt: „Ganz ausgezeichnete Dienste leistet uns die Hirnpunktion bei der Behandlung der Schädelbasisbrüche, bei denen sie die oft vorhandene Liquorflutwelle in den Gehirnkammern in einfachster Weise bekämpft. Ich glaube, daß bei dieser so häufigen Verletzung viel zu wenig Gebrauch von dem einfachen Verfahren gemacht wird. Auch in der Nachbehandlung von Hirngeschwulstoperationen wird sie m. E. zu wenig benützt. Auch da gibt es rasche Drucksteigerungen, die vom Liquorsystem manchmal mit Erfolg angegriffen werden können, während bei Hirnschwellung das Verfahren natürlich nichts nützen kann".

Die Ventrikelergüsse, die in das Gebiet der Meningitis serosa fallen, sind als solche schwer zu erkennen und auch nach neueren Gesichtspunkten (Entzündlichkeit) wenig untersucht. Es ist bekannt, daß mehrfach ein- oder mehrmalige Punktionen Heilung herbeigeführt haben, wofür wir ja schon in den ersten Mitteilungen gute Beispiele gebracht haben. Vielfach wird der eintretende oder ausbleibende Erfolg das weitere Handeln bestimmen und das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein eines Tumors zu erkennen geben.

In der Frage, wer punktieren soll, führe ich 2 Autoren an, einmal Forster: „Für den Erfolg der Hirnpunktion aber ist es notwendig, daß der Neurologe, der die Lokaldiagnose gemacht hat, sie auch selbst ausführt". Und Tillmann: „Die Hirnpunktion bedeutet einen gewaltigen Fortschritt in der Chirurgie und ist eine der wichtigsten Untersuchungsmethoden geworden". Andererseits ist festzustellen, daß große Kliniken des In- und Auslandes sich auch heut der Hirnpunktion nicht bedienen; festzustellen aber auch, daß operable Abszesse, Blutungen und Tumoren noch oft unerkannt bleiben.

Wenn man schließlich nach der vorliegenden Literatur eine Reihenfolge der Fälle herzustellen versuchen will, in der die Benutzung der Hirnpunktion auf die endgültige Heilung auf operativem oder nicht operativem Wege entscheidenden Einfluß gehabt hat, so stehen in erster Linie die subduralen Blutungen, sodann alle andern intrakraniellen Blutungen, sodann die freilich ganz seltenen Kleinhirnzysten, dann die Ventrikelergüsse, die Tumoren, in letzter Linie die Abszesse.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Schmidt).

Das konstitutionelle Asthma.

Eine klinische Studie auf Grund eigener Kasuistik.

Von Prof. Dr. **Rudolf Schmidt**. (Schluß aus Nr. 1.)

Krankheitsverlauf. Wenn auch in manchen Fällen der erste Anfall apoplektiform, wie ein Blitz aus heiterem Himmel, einsetzt, wird doch in den meisten Fällen eine genaue Vorgeschichte ergeben, daß Anzeichen einer asthmatischen Diathese im früher besprochenen Sinne, oft schon seit vielen Jahren bestanden. So sind oft langwierige Frühjahrs- und Herbstkatarrhe in der Vorgeschichte verzeichnet. Immerhin gibt es Fälle, in welchen zwischen den einzelnen Anfällen fast ungestörtes Wohlbefinden besteht, so daß die Krankheitskurve der Kurve eines intermittierenden Fiebers gleicht. Mit den Jahren pflegen aber die freien Intervalle meist immer kürzer zu werden und es entsteht eine Kontinua von Dyspnoe, der kleinere Gipfel von Anfällen sich aufpfropfen; auch die Dauer der Anfälle nimmt oft zu. Gegenüber diesem bedauerlichen Crescendo der Beschwerden sind erfreulicherweise doch auch Fälle — leider selten — zu beobachten, in welchen die Anfälle oft Jahre lang oder dauernd sistieren. So verschwanden z. B. in einem Falle e. B. die seit dem 12. Lebensjahre bestehenden An-

[4]) Tillmann, Chirurgie des Gehirns. Leipzig 1924, Thieme.

[5]) Deege, Neue Deutsche Chirurgie.

fälle mit Eintritt des Klimakteriums. In einem andern Falle e. B. verschwanden die Anfälle nach Übersiedlung von München nach Innsbruck anscheinend unter dem günstigen Einfluß eines systematisch betriebenen Bergsteigens. In einem andern Falle e. B. bestand Asthma vom 18. bis 31. Jahre, hörte nach einer Kur in Reichenhall vollkommen auf, so daß der Kranke sogar wieder Radfahren konnte. Mit 46 Jahren stellte sich Glykosurie ein und späterhin Zehengangrän. In einem andern Falle e. B. bestand Jahre lang Latenz und erst nach vielen Jahren setzten wieder Anfälle ein.

Als eine Modifikation des intermittierenden Asthmas ist der Status asthmaticus oder das Asthmoid anzusehen. Teils handelt es sich hier um Spätstadien der Asthmakrankheit, die bereits mit Emphysem und Schwäche des rechten Ventrikels kompliziert sind; anderseits sah man, besonders während des Weltkrieges, unter den Soldaten häufig Monate lang dauernde afebrile chronische Bronchitiden, welche zweifellos eine asthmatische Grundlage hatten und auf Adrenalin meist gut reagierten.

Der Asthmaanfall. Aus der mehr minder horizontal oder nur leicht wellig verlaufenden Kurve der asthmatischen Diathese tritt oft in steilem Gipfel der isolierte Anfall hervor. Die Anfälle sind meist nokturn oder matinal. Immerhin erinnere ich mich an einzelne Krankheitsfälle, z. B. einen Kürschner betreffend, in welchen die Anfälle sich nur bei Tage einstellten, offenbar durch berufliche Arbeit ausgelöst. Vorboten sind u. a. eventuell starkes Gähnen und starke Flatulenz mit meteoristischer Auftreibung des Bauches oder heftiger Hustenreiz oder schmerzhafte epigastrische Sensationen gegen den Kehlkopf aufsteigend, von Luftaufstoßen begleitet. Der typische Anfall — der Kranke im Bett sitzend, zyanotisch, stark schwitzend, mit langem keuchendem Exspirium, mit weithin hörbarem Pfeifen — wird besonders bei jüngeren Individuen kaum diagnostische Schwierigkeiten bieten. Verwirrend können Fälle sein, in welchen es infolge der maximalen Atemnot zu Bewußtseinslosigkeit kommt oder die Kranken, beim Gehen von Anfällen überrascht, zusammenstürzen. Als atypisch finde ich in meinen Notizen einen Fall verzeichnet, der bei den Anfällen stets Schüttelfröste hatte, gefolgt von Hitzegefühl offenbar vasomotorisch vermittelt, und eine andere Beobachtung, in welcher bei sonst typischem Asthma besonders der Inspirationsakt als erschwert empfunden wurde.

Auskultationsbefunde. Neben den typischen Befunden eines sehr leisen Inspiriums und eines sehr verlängerten Exspiriums mit Pfeifen und Giemen findet sich nicht selten, ganz besonders bei den Asthmoidformen, kleinblasiges Rasseln im Inspirium, das gelegentlich zur irrigen Annahme von Infiltrationszuständen (Tbc.!) führen könnte. Es kann natürlich gelegentlich, wenn auch sehr selten, tatsächlich durch eine Komplikation mit Tuberkulose bedingt sein. Interessant ist die Möglichkeit einer gewissen funktionellen Überprüfung der Rasselgeräusche durch Adrenalin. In einem Falle e. B. „C.-Asthma + offene Tuberkulose“ schwanden unmittelbar nach Adrenalininjektionen die trockenen asthmogenen Rasselgeräusche, während das blasige inspiratorische Rasseln als Ausdruck tuberkulöser Infiltration unverändert fort bestand.

Das Sputum. Die von den Rigorosanten auf Grund des Studiums der kleinen Repetitorien meist ganz reflektorisch herabgeleierten Charakteristika „Eosinophilie, Charcotsche Kristalle, Curschmannsche Spiralen“ sind nichts weniger als charakteristisch, am allerwenigsten läßt sich das von den Charcotschen Kristallen und den Curschmannschen Spiralen behaupten, welche sogar meist vermißt werden besonders in jenen so zahlreichen Fällen, in welchen das reine Asthma überlagert ist durch infektiöse Katarrhe. Hier fehlen auch die sonst manchmal anzutreffenden korkzieherartigen Fibringerinnsel, es fehlt das glasige Sputum mit dem eventuell salzigen Beigeschmack und das eierklarartige Sputum. Das Sputum unterscheidet sich eventuell nur durch Eosinophilie von dem gewöhnlichen eitrigen Sputum einer banalen Bronchitis. Aber auch die Eosinophilie fehlt nicht selten, jedenfalls viel häufiger als die Bluteosinophilie. Manchmal hat sich am Bronchialbaum dauernd eine temporär saprophytische Flora von Influenzabazillen, Diplokokken oder Micrococcus catarrhalis etabliert.

Differentialdiagnose. Mit den Aortalgien (Angina pectoris) hat das C.-Asthma retrosternale Sensationen gemeinsam; Druckgefühl hinter dem Brustbein, eventuell Brennen über dem Manubrium. Doch sind diese Sensationen beim Asthmatiker fast nie schmerzbetont, am stärksten oft frühmorgens ausgeprägt und im allgemeinen mit Ausnahme von kardialen Komplikationen z. B. mit angeborener Mitralstenose durch rasches Gehen oder Steigen weniger beeinflußbar. Initiale Stadien vor dem Auftreten des ersten Anfalles werden, wenn asthmatischer Krampfhusten auftritt, sicher häufig mit Pertussis verwechselt oder es wird fälschlich an Tuberkulose gedacht wegen hartnäckiger Katarrhe, Giemen oder selbst einzelnen blasigen Rasselgeräuschen über den Spitzen, Neigung zu Schweißen, Abmagerung und leichten Temperaturerhöhungen über 37°. Oft besteht auch beim konstitutionellen Asthma große Empfindlichkeit gegenüber kleinsten Dosen von Tuberkulin. In einem Falle e. B. kam es dabei zu einer Temperatursteigerung von 40° C., tetanieähnlichen Krämpfen in den Händen. Die richtige Erfassung des gesamten konstitutionellen Milieus ist hier von ausschlaggebender Bedeutung. Auch die Gewichtskurve verdient Beachtung, die beim C.-Asthma trotz der hartnäckig andauernden Katarrhe doch oft eine aufsteigende ist. Besonders nach dem 40. Lebensjahre sollte aber auch bei deutlich ausgesprochenen Asthmaanfällen eine eventuell komplizierende Tuberkulose nie a priori ausgeschlossen werden. Im Überdruck- und Hochdruckmilieu könnte gelegentlich Asthma cardiale differentialdiagnostisch in Betracht kommen. Abgesehen von den Eigentümlichkeiten des Sputums (rötlich-schaumig), das freilich auch fehlen kann, wird doch die beim Asthma cardiale meist stark ausgeprägte Herzinsuffizienz und der Befund des Lungenödems eine Unterscheidung meist leicht ermöglichen. Die Dyspnoe bei Trachealstenose (Gummen u. dgl.) ist durch den inspiratorischen Stridor und die besondere Abhängigkeit von Bewegung genügend charakterisiert. Bei hysterischen oder zentral (nach Encephalitis epidemica) ausgelösten, mit Dyspnoe einhergehenden Pneumopathien, fehlt im allgemeinen der das Asthma charakterisierende Auskultationsbefund des exspiratorischen Giemens, auch ist die Dyspnoe häufig inspiratorisch orientiert.

Beobachtung 4. N. N., 29 Jahre, Tischler. Nach dem Essen meist einstündige Atemnot und Bedürfnis Luft aufzustoßen; häufige und abnorm tiefe Inspirationen mit Nasenflügelatmung. Pat. sitzt im Bette. Zittern der Hände. Lufthunger auch in der Nacht. Luftaufstoßen erleichtert die Atemnot. Oft Extrasystolen, Pulsus paradoxus, labiler Blutdruck und Puls, bei tiefer Inspiration Absinken des Blutdruckes auf 65 mm. Hosenträgeraorta. Häufige Pollutionen. Bei den Anfällen von hysterischer Dyspnoe steigt die Pulsfrequenz von 60 auf 120, der Blutdruck von 110—150 mm Hg.

Beeinflußbarkeit in negativer, pathologischer Richtung.

Möglichste Ausschaltung der hier in Betracht kommenden Faktoren ist wichtigste Aufgabe einer zielbewußten Therapie; ihre Kenntnis ist aber auch von großem diagnostischen Werte.

a) Klimatische und meteorologische Noxen. Aërogene Faktoren verhalten sich zu einem krankhaft sensibilisierten Respirationstrakt wie alimentäre Noxen zu einem überempfindlichen Digestionstrakt. Besonders Frühjahr und Herbst mit ihrem unbeständigen, oft rasche Anpassung erfordernden Wetter sind für den Asthmatiker kritische Zeiten. Hartnäckige Katarrhe um diese Zeit gehen dem ersten Anfalle oft Jahre lang voraus. Nebel und Feuchtigkeit sind die Hauptfeinde des Asthmatikers. Doch auch zu trockene Luft wirkt manchmal ungünstig. Bei fallendem Barometerstand, vor einem Gewitter und Regen stellen sich oft Anfälle ein. Unvermittelter Temperaturwechsel aus der Wärme in die Kälte oder umgekehrt, aus dem Freien in das Zimmer, fördert ihr Auftreten. Manchmal besteht besondere Empfindlichkeit gegen Abendluft. Eine feuchte Wohnung scheint oft sehr ungünstig zu wirken. Von einzelnen meiner Kranken wurde speziell Klage geführt über Kufstein in Tirol, München, Tabor in Böhmen, Teplitz-Schönau (im Vergleich zu Prag), Dresden u. dgl., doch sind dies gewiß vielfach ganz individuelle Empfindlichkeiten, die eine Generalisierung nicht gestatten. Zimmeraufenthalt ist oft günstiger als Aufenthalt im Freien. Von einem meiner Kranken wurden besonders Ostwinde angeschuldigt. Erkältungen im Anschlusse an Durchnässungen u. dgl., die von einem normalen Organismus mit einem kurz dauernden Schnupfen oder Husten abgetan werden, führen beim asthmatisch sensibilisierten Individuum häufig zu schweren Anfällen, intensiver Heiserkeit, Krampfhusten u. dgl. und zeichnen sich derartige Zustände vielfach durch ihre besondere Hartnäckigkeit und ihre lange Dauer aus.

Staub ist ein Kapitel für sich. Die Art des Staubes und der durch denselben gesetzte mechanisch-chemische Reizkomplex ist gewiß nicht gleichgültig. Getreidestaub ist besonders wirksam wohl schon wegen der damit verbundenen mechanischen Irritation. Ähnliches gilt vom Zement- und Betonstaub und von durch Staub verunreinigter Luft wohl überhaupt, weshalb bei der besonderen Affinität der Anfälle zur Nachtzeit der Schlafzimmerhygiene be-

sonderes Augenmerk zuzuwenden ist. Im allgemeinen empfiehlt sich auch südliche Lage des Schlafzimmers. Interessant war die Angabe eines Kranken, daß Ruß ihm in keiner Weise schade.

b) Kälteeinwirkung. Intensive Kälte scheint manchmal Anfälle zu begünstigen. Auf Eisgenuß stellen sich gelegentlich sofort Katarrhe ein, ebenso scheint ein kalter Trunk Bier u. dgl. oft auslösend zu wirken.

c) Riechstoffe. Auslösung durch bestimmte Gerüche kommt vor, scheint aber im allgemeinen keine besonders wichtige Rolle zu spielen. Eine meiner Kranken war sehr empfindlich gegenüber Tuba- und Tearosen, eine andere — weniger poetisch — gegen Geruch von Pferdestall (nicht gegenüber Kuhstall), gleichzeitig aber auch gegen Teergeruch; eine andere Kranke fühlt sofortige Beklemmung in einem Tabakladen und durch starkes Parfüm. Dagegen wird Leuchtgasgeruch und Ausdünstung von Koksöfen von manchen Asthmatikern angenehm empfunden.

d) Nasale Beeinflussung. Unwegsamkeit der Nase durch Polypen, Schleimhautschwellung u. dgl. mag zum Teil reflektorisch ungünstig wirken, andererseits durch Zwischenschaltung der Mundatmung und der damit verbundenen Austrocknung der oberen Luftwege, besonders während des Schlafes. Besondere Erfolge habe ich aber von Nasenoperationen eigentlich nie gesehen, mir ist sogar ein Fall in Erinnerung, in welchem nach operativer Entfernung der Polypen der Krankheitszustand sich noch wesentlich verschlechterte. Allzuviel darf man also den Kranken als Lohn für die erduldete Operation nicht versprechen.

e) Extrapulmonale Organeinflüsse. Prämenstruell kommt es zweifellos häufig zu Anfällen, es hängt dies wohl zusammen mit der in dieser Phase bestehenden allgemeinen Erregbarkeitssteigerung und ist in Parallele zu setzen mit prämenstruellem Schwitzen und prämenstruellen Durchfällen. Unlustbetonte psychische Affekte lösen häufig Anfälle aus. Schädlich wirkt Zwerchfellhochstand verschiedenster Genese: größerer Gasgehalt des Magens oder des Darmes, späte und reichliche Abendmahlzeiten, Obstipation, blähende Kost, z. B. viel Brot u. dgl.

f) Körperliche Anstrengungen wie Tanzen, Steigen u. dgl., horizontale Körperlage, weshalb Anfälle oft beim Zubettegehen auftreten.

g) Alkohol, Nikotin, Kaffee u. dgl., Biergenuß löst zweifellos gelegentlich Anfälle aus, vielleicht zum Teil durch Kältewirkung, andererseits sind Fälle interessant, in welchen jedesmal sofort nach Biergenuß eine Hydrorrhoea nasalis mit Nießanfällen sich einstellte (2 e. B.). Alkoholgenuß überhaupt, besonders in Verbindung mit Nikotinismus, wirkt zweifellos ungünstig ein. Auch Bohnenkaffee erweist sich manchmal als schädlich.

Beeinflußbarkeit in positiver, therapeutischer Richtung.

Erst nach möglichster Ausschaltung der eben erwähnten negativ orientierten Faktoren ist ein aktives therapeutisches Eingreifen angezeigt. Unter Berücksichtigung gemeinsamer Faktoren empfiehlt sich vielleicht folgende übersichtliche Gruppierung.

a) Klimatische Einwirkungen. Soweit eigene konkrete Erfahrungen in Betracht kommen, erwähne ich als zweckmäßigen Aufenthalt: Zara (Dalmatien), Abbazzia, Meran, Gleichenberg, Riviera, Ostende, Innsbruck (bemerkenswert scheint mir, daß ich während meines zweijährigen Aufenthaltes in Innsbruck als Vorstand der dortigen internen Klinik keine Gelegenheit hatte auch nur einen einzigen Fall von konstitutionellem Asthma meinen Hörern vorzustellen), Prag (im Vergleich zu Teplitz-Schönau), Cortina, St. Moritz, Reichenhall, Davos, Ostsee. Wie irrig es wäre, auf einen der erwähnten Orte zu schwören, illustriert die Tatsache, daß mir auch ein Fall in Erinnerung ist, in welchem es gerade an der Ostsee zum ersten Anfall kam. Die jeweiligen Witterungsverhältnisse spielen sicher eine wichtige Rolle und können an und für sich über günstige oder ungünstige Einwirkung eines Kuraufenthalts entscheiden. Einer meiner Kranken gab paradoxerweise an, daß er sich am allerbesten in Wien fühle und bezeichnete jede andere Luft als schlechtbekömmlich. Auch darüber muß man sich klar sein, daß die günstige Einwirkung einer klimatischen Kur sich oft nur auf die Zeit eines Kuraufenthalts beschränkt und besondere Nachwirkungen durchaus nicht immer zu erreichen sind. Genau dasselbe gilt von der Einwirkung pneumatischer Kammern.

b) Wärmezufuhr und hydriatische Prozeduren. Der günstige Einfluß von Wärmezufuhr ist besonders im Anfalle selbst oft unverkennbar. Es empfehlen sich daher in entsprechender Dosierung und in entsprechenden Kautelen gegenüber Erkältungsgefahr, heiße Bäder, Glühlichtbäder, Sonnenbäder, Irisches Bad, also trockene heiße Luft (Dampfbad wird meist schlecht vertragen), heißer Tee, Kreuzbinden u. dgl. Bei allen diesen Prozeduren wird zu berücksichtigen sein, daß der Asthmatiker mit seltenen Ausnahmen im allgemeinen leicht in Schweiß gerät und auch wegen der häufigen asthenischen Einstellung werden zu intensive oder zu lang dauernde diaphoretische Einwirkungen zu vermeiden sein. Kräftige feucht-kalte Abreibungen des Oberkörpers früh und abends scheinen oft recht günstig zu wirken.

c) Proteinkörpertherapie. Hier kommt vor allem die desensibilisierende und dadurch eo ipso spasmolytische Wirkungsfacette der unspezifischen pyrogen-fokalen Therapie, aber auch günstig ablaufende Herdreaktionen im Bereiche der erkrankten Bronchialschleimhaut in Betracht. Als unspezifisch ist sie in ihrem Wesen der Klimato- und Hydrotherapie durchaus verwandt. Tuberkulin- und Vakzinebehandlung möchte ich hier subsumieren. Da in der Behandlung eines Asthmakranken stets, wenn irgend möglich, Umstimmung seiner krankhaft eingestellten Konstitution, d. h. vor allem seiner endokrin-vasomotorisch-neurogenen Eigenart anzustreben ist, scheint mir gerade auf diesem Gebiete die Proteinkörpertherapie eine Zukunft zu haben. Günstige Erfahrungen, z. B. mit Milchtherapie, sind in der Literatur schon zahlreich verzeichnet[2]).

Eigene günstige Erfahrungen beziehen sich auf Hypertherman (Sächsisches Serumwerk, Dresden) in sehr kleinen subkutanen Dosierungen.

d) Pharmakotherapie. Dieselbe ist zwar ganz vorwiegend in der Richtung des einzelnen Anfalles orientiert, kann aber gewiß in planmäßig systematischer Anwendung auch die zugrunde liegende asthmatische Diathese günstig beeinflussen. Zu oberst auf der Wertigkeitsstufenleiter möchte ich die Jodbehandlung stellen, deren oft außerordentlich günstige Erfolge durchaus gesichert sind. Meist wird sie gut vertragen und unerwünschte thyreotoxische Nebenerscheinungen oder ein Versagen derselben ist nach e. B. sehr selten. Die Jodzalzzufuhr erleichtert in besonderem Maße die Sekretentleerung und schafft so freie, zur Atmung wieder geeignete Bronchien. Wirkungslosigkeit der Jodbehandlung finde ich in meinen Aufzeichnungen nur einmal vermerkt. Auch Brom wirkt gelegentlich günstig und einer meiner Kranken lobte sich besonders Kochsalz mit Zitronensaft, so daß die Gruppe der Halogene reichlich vertreten ist. Expektoration anregend wirken auch die diversen Räucher- und Rauchsubstanzen, der sich die Industrie in so weitem Ausmaße bemächtigt hat. Sie dürften in ihrer Gesamtheit durch die offizinelle Charta nitrata und durch die üblichen Cigar. antiasthmaticae ohne großen Schaden substituierbar sein. Sehr gerühmt wurden mir übrigens von einzelnen Patienten gelegentlich die Asthmapulver von Schiffmann, Zematone, C. H. Cléry, auch Infuse von Asperula odorata scheinen gelegentlich die Expektoration sehr zu fördern.

Interessant ist, daß eine Reihe von antineuralgisch gerichteten Pharmaka zweifellos symptomatisch günstig wirken. Ein seitdem verstorbener Freund, Prof. der Pharmakologie in Wien, selbst Asthmatiker, rühmte mir besonders eine Mischung von Coffein und Antipyrin und gab an, daß Extr. Belladonnae in einer Tagesdosis von 0,03 auch bei längerem Gebrauch vollkommen versagt hatte. In ähnlicher Weise bewähren sich oft Aspirin und Pyramidon und erleichtern besonders das oft quälende retrosternale Druckgefühl; besonders Aspirin scheint auch lösend auf den zähen Schleim einzuwirken.

Morphiuminjektionen wirken gegen den Anfall oft besser als Adrenalin, doch wird man angesichts der meist etwas neuropathischen Verfassung des Asthmatikers sich hier wohl größter Zurückhaltung befleißigen müssen. In einem Falle e. B. wurde übrigens die Wirkung von 2 g Chloral. hydrat. als die Morphiumwirkung übertreffend bezeichnet. Von großem Interesse sind die Beziehungen eines Nebennierenproduktes (Adrenalin) zum Asthmaanfall. Es scheint mir durchaus hypothetisch an eine streng elektive Sympathikuswirkung zu denken. Von klinischen Gesichtspunkten aus ist Adrenalin ein gelegentlich hochwirksames Antineuralgikum und Antiarthralgikum und schließt sich also klinisch in seiner asthmabekämpfenden Wirkung vielleicht an die schon erwähnten Antineuralgika (Aspirin, Pyramidon, Antipyrin) an. Als allerdings sehr seltenes Vorkommnis notierte ich einen Fall von Status epilepticus nach einer Adrenalininjektion bei Asthma; in einem anderen Falle kam es zu tetanieähnlichen Zuständen mit

[2]) u. a. Auld, K.Zbl. 29/488, Schiff, K.Zbl. 32/375, Storm van Zeemann, K.Zbl. 32/316, Glaser, K.Zbl. 36/405.

einer Art Starrkrampf der gesamten Muskulatur in der Dauer von einigen Minuten. Von Atropinpräparaten bewährte sich neben Injektionen gelegentlich auch die interne Verabreichung von Extr. Belladonnae etwa 0,05 pro die eine Woche hindurch fortgesetzt.

Ein besonderes Prinzip verkörpert die Kalziumbehandlung des Asthma, welche dieselbe in therapeutische Verwandtschaft bringt mit dem Krankheitsprozesse der Tetanie. Im allgemeinen empfiehlt sich wohl die intravenöse Zufuhr, z. B. 10 ccm einer 10%igen Lösung von Calcium chloratum. Bei dem Asthmarudimente der „Seufzerkrankheit", findet man meist sein Auskommen mit Validol, Tct. Lobel. inflat., Mixt. oleoso balsamica u. dgl. Gelegentlich bieten sekundäre Stauungszustände im kleinen Kreislaufe günstige Angriffspunkte für Digitalis. Bei der Bekämpfung des Hustenreizes sind Narkotika im allgemeinen kontraindiziert und nur Expektorantien am Platze. Da der Nießakt dem Asthmatiker oft bedeutende Erleichterungen verschafft, käme gelegentlich auch ein Nießpulver, z. B. Pulvis sternutat. vir. sec. El. in Betracht.

e) Bewegungstherapie, Wenn Bewegung und körperliche Überanstrengung überhaupt zweifellos Faktoren sind, welche Anfälle auslösen können, so ist es andererseits auch eine Tatsache, daß entsprechend dosiertes körperliches Training in einzelnen Fällen günstige therapeutische Effekte erzielen kann. So sind mir allerdings nur vereinzelte Fälle bekannt, in welchen beispielsweise Säbelfechten und anderseits Bergtouren, Skifahren u. dgl. einen außerordentlich günstigen Einfluß auf das Gesamtbefinden ausübten. Die so angeregte Diaphorese und Anregung des Stoffwechsels überhaupt mag besonders bei abnorm eingestellten Stoffwechsellagen (uratische Dyskrasie! Adipositas!) gelegentlich sanierend wirken.

f) Anderweitiges. Von positiv orientierten Einwirkungen, die allerdings nicht mehr in das Gebiet der Therapie fallen, wäre hervorzuheben, daß gelegentlich Schwangerschaft und Menopause mit Sistieren der Anfälle einhergeht. Auch scheint gelegentlich während des Stillens die Anfälligkeit geringer zu sein. Wenigstens in den Anfangsstadien scheint Überlagerung eines Asthma durch einen vorübergehenden exogen vermittelten Katarrh sogar günstig einzuwirken, vermutlich durch Anregung des Abhustens, während in späteren Stadien der Effekt häufig ein entgegengesetzter ist. Soweit sich gelegentlich zum Asthma eine hysterisch vermittelte Tachypnoe zugesellt, kann letztere manchmal von Druckpunkten aus, so in einem Falle e. B. durch Druck auf die hypästhetische linke Mamma beeinflußt werden. Infektionskrankeiten, die gelegentlich über einen asthmatisch eingestellten Organismus hinweggehen, so in einem Falle e. B. Dysenterie Y, in einem andern Falle eine septische Erkrankung, scheinen oft längere Zeit günstige Umstimmungen herbeizuführen und legen den Gedanken an ihre Substitution durch eine pyrogen-fokale Proteinkörpertherapie nahe.

Zum Schluß möchte ich zum Anfang zurückkehren: Bei hoher Einschätzung der an den Namen Ch. Richet geknüpften Entdeckung des anaphylaktischen Shockes würde dieser Fortschritt einen teilweisen Rückschritt bedeuten, wollten wir nunmehr in einer Art Hypnose überall Anaphylaxieprobleme erblicken und auch das „konstitutionelle Asthma" mehr minder kritiklos über diesen Leisten schlagen. In den allermeisten Fällen liegt kein zwingender Grund vor, eine exogen eingeleitete anaphylaktische Genese anzunehmen und bietet eine allseitige klinische Analyse vor allem Anhaltspunkte für eine unspezifische endogen-exogene Sensibilisierung mit daraus resultierenden meist sehr multipel orientierten Allergien und Hyperergien.

Im übrigen gilt auch hier die alte Wahrheit, daß wir nicht Krankheiten, sondern Kranke diagnostizieren und behandeln sollen.

Abhandlungen.

Die Bedeutung der Psychoanalyse für den Praktiker.

Von San.-Rat Dr. Richard Traugott, Nervenarzt in Breslau.

Das Wort Psychoanalyse ist allmählich ein den weitesten Kreisen bekanntes und vertrautes geworden. Kommt es doch jetzt nicht mehr so selten vor, daß der die Sprechstunde des Nervenarztes aufsuchende Patient sofort zu Beginn der Aussprache an den Arzt das Verlangen stellt, die Psychoanalyse zur Anwendung zu bringen. Dennoch aber, und trotzdem nun wohl schon an die 30 Jahre „psychoanalysiert" wird, ist der Begriff der Psychoanalyse selbst unter den Neurologen und Psychologen ein immer noch äußerst schwankender und viel umstrittener, und gar für den Nichtfachmann stellt er zumeist ein höchst verschwommenes Gedankengebilde dar. Und eine noch sehr viel größere Unklarheit als über den Begriff herrscht über den praktischen Wert der Psychoanalyse. So dürfte es gewiß im Interesse weiterer Kreise liegen, dasjenige, was über das Wesen und den Nutzen der Psychoanalyse z. Zt. feststeht, zusammenzufassen und darzulegen. Um auch dem Nichtspezialisten das Eindringen in diese Materie durch Anknüpfung an schon Bekanntes zu erleichtern, erscheint zunächst ein Vergleich zwischen der Ps.a. und der Beichte angebracht. Selbstverständlich sind Beichte und Ps.a. nichts Identisches; aber sind sie auch nicht wesensgleich, so sind sie doch, wie ein näheres Zusehen ergibt, so wesensverwandt, daß aus einem Vergleich, einer Gegenüberstellung dieser Dinge, unser Wissen um sie, unsere Einsicht in sie um ein erhebliches bereichert und vertieft werden dürfte.

Obwohl die Zwecke der Beichte und der Ps.a. fürs erste als durchaus nicht gleichartige erscheinen: die Beichte soll die Vergebung der Sünden, die Ps.a. die Heilung von Krankheit bringen, — so handelt es sich bei genauerem Zusehen, und wenn auf die eigentlich zu Grunde liegende Seelensituation des Analysanden und des Beichtenden, auf die letztlich wirkenden Gefühlsmotivationen zurückgegangen wird, bei der Ps.a. sowohl wie bei der Beichte um den einen Zweck: die quälende innere Unruhe zu beseitigen und das für das Wohlbefinden nötige Gleichgewicht der Seele wieder herzustellen. Mit dem reumütigen Sündenbekenntnis, das vor dem Geistlichen abgelegt wird, um Vergebung der Sünden zu erlangen, wird doch ohne Zweifel der Zweck verfolgt, sich von der Angst und dem seelischen Unbehagen zu befreien, die die begangenen Sünden dem Sünder bereiten. Sei es die Angst vor der göttlichen Strafe im Jenseits oder Diesseits, oder sei es nur die Gewissensunruhe überhaupt, die jedem feiner empfindenden Menschen das Bewußtsein bereitet, ethisch nicht einwandfrei gehandelt zu haben, ein Unbehagen, das ja ohne Zweifel sich beseitigen oder weitgehend mildern läßt durch die offene Aussprache mit einem anderen, von dem man annimmt, daß er Mitgefühl und Verständnis für menschliches Seelenleid besitzt. Wie verhält es sich nun mit der Ps.a.? Alle in der Praxis stehenden Psychoanalytiker werden zwar gern zugeben, daß es auch hier sehr vielfach, ja vielleicht zumeist Angstempfindungen und diesen verwandte Erscheinungen sind, deren Beseitigung es gilt. Aber — so wird eingewandt werden — es handelt sich doch hier nicht um eine Vergeltungsangst, sondern um „krankhafte" Angst, d. h. um eine Angst, die durch gewisse Komplexe erzeugt wird; nicht Sünden wie beim Beichtenden, sondern ins Unbewußte verschobene, „verdrängte" peinvolle Erlebnisse und Gedankengebilde irgendwelcher, und zwar nach Anschauung der Freudianer zumeist solche sexueller Art, seien es, die hier, beim „Nervösen", das Unbehagen in Gestalt von Angst, Zweifel und Zwangsdenken, Depressionen, ja angeblich sogar schmerzhaften und lähmungsartigen Zuständen („hysterischer" Natur) erzeugen. Wir wollen zusehen, wie weit dieser Einwand berechtigt ist, und uns zu diesem Zweck, soweit es zum Verständnis dieser Dinge nötig ist, zunächst etwas mit der Technik der Ps.a. beschäftigen.

Natürlich wird jeder Psychanalysator sich seine besondere, seiner eigenen persönlichen Veranlagung am meisten gemäße, Methode selbst schaffen. Der eine geht etwa so vor: er läßt den Patienten auf einen bequemen Diwan sich legen und ersucht ihn, alles zu erzählen, was ihm einfalle: Erlebnisse, durchgemachte Krankheiten, Familienverhältnisse usw. Der Patient kommt dabei leicht — namentlich wenn er, wie meistens, eine Patientin ist — vom hundertsten ins tausendste. Er kommt unbewußt und ungewollt in ein Fahrwasser hinein, in dem das Schifflein seiner Gedanken sich lange nicht mehr bewegt hat; es fallen ihm Dinge ein, die er längst vergessen hatte. Jetzt wird die latent gewordene Erinnerung an sie wieder manifest und überschreitet die Schwelle des Bewußtseins. Oder der Psychanalysator verfährt so, daß er sich zunächst einen Traum des Patienten erzählen läßt, und nun im Anschluß an einzelne dem Analysator besonders markant erscheinende Ele-

mente des Traumes den Patienten auffordert, zu berichten, was ihm wohl bei Gelegenheit dieser Traumteile einfalle, und sich dann weiter das erzählen läßt, was dem Patienten im Anschluß an diese Einfälle einfällt. Also wieder Assoziation in infinitum. Wieder ein anderer Psychanalysator bevorzugt die Methode, sich ausschließlich oder fast ausschließlich an die Träume selbst zu halten. Er läßt sich nur Träume erzählen und schließt aus deren Inhalt auf die Komplexe. Zweifellos hat diese letztere Methode gewisse Vorzüge: Im Traum, der ja ein noch primitives, ein von der Kultur mehr oder weniger noch unbeeinflußtes Stadium der menschlichen Seelentätigkeit im Schlafe wieder aufleben läßt, kommt unser wahrer Charakter, unser Sehnen, Wünschen, Hoffen und Fürchten in viel unverfälschterer Weise zum Ausdruck, als in unserem Wachdenken. Nicht komplizierte Begriffe und Abstraktionen erfüllen unseren Traum, sondern plastische Vorstellungen und Bilder, die gerade, wie unsere Wachgedanken, einfach sich aneinander reihen, einander folgen, oder miteinander verschmelzen. Daher die so häufigen Verwandlungen, Verschmelzungen, Verdichtungen in den Bildern unserer Träume. Übrigens nicht nur im Traum spielt dieser Rückfall des Denkens in primitive Bahnen und primitive Vorstellungen („Regression") bei der Ps.a. eine Rolle, sondern auch in den freien Wacheinfällen, wenn auch naturgemäß die durch die Kultur erzeugte Kritik im wachen Zustand niemals so tief schläft, wie eben im Traum. Die Regression, d. h. die Abhängigkeit des Vorstellungslebens nicht nur von Erlebnissen und Strebungen in der frühesten Jugend und Kindheit des Einzellebens (ontogenetische Regression), sondern des Menschengeschlechtes, ja des Urwesens überhaupt (phylogenetische Regression) ist ja wahrscheinlich von der allergrößten Bedeutung auch für die Konstellation des aktuellen Seelenverhaltens in jedem gegebenen Momente und gibt vielfach auch die Erklärung für anscheinend sexuell-perverses, überhaupt für antisoziales Empfinden, ja für kriminelles Verhalten ab. Gerade die Erforschung der Regression, die noch ganz in den Anfängen steckt, scheint uns von höchstem theoretischen Interesse und zugleich von eminenter praktischer Bedeutung zu sein.

Die Verwertung des Traumberichtes für die Deutung des Traumes, d. h. für die Erkennung seiner Bedeutung als Ausdruck für den Charakter des Analysanden und für seine Komplexe, also gerade für das, was seine krankhaften Vorstellungen und Empfindungen: seine Angst, sein Zwangsdenken usw. hervorgerufen hat — gestaltet sich nun freilich trotz aller dafür aufgewandten Zeit und Mühe ebenso schwierig und unsicher, wie die Deutung der, von den Träumen unabhängigen freien Erzählungen und Einfälle. Fassen wir zunächst einmal das Traumbild als Deutungsmittel, als Symbol ins Auge. Auf noch primitivem Kulturniveau mag das Symbol im Vorstellen und Sprechen des Menschen eine noch verhältnismäßig präzise Bedeutung haben; anders steht es mit den im Schlaf uns umgaukelnden Bildern, mit den Traumsymbolen. Auch im Traum schweigt die Kritik nicht völlig, die Konvention und Sitte — zu unserer zweiten Natur geworden — den wirklich natürlichen und ursprünglichen Triebregungen und Wünschen gegenüber ständig, unwillkürlich und unbewußt üben. Das Weib wünscht sich in dem reinen naturhaften Grund seiner Seele sexuell verfolgt, wünscht sich, selbstverständlich und ganz normalerweise, als das sexuelle Objekt eines Mannes, und so sieht sie sich auch im Traum, dem Tummelplatz der Wünsche, von einem Manne verfolgt. Aber die Kritik der Konvention läßt ihren Naturwunsch nicht so einfach Raum gewinnen, und so macht der Traum aus dem sehnsüchtig erwünschten nachlaufenden Liebhaber einen Raubgesellen, der der Verfolgten und Geängstigten etwas wegnehmen, ihr ein Leid antun will. Dieser Verfolgungstraum, in dem der verfolgende Räuber also als Symbol für sein Gegenteil, das den Traum erst eigentlich geschaffen hat, nämlich für die Liebessehnsucht der Träumenden bzw. für den gewünschten Liebhaber sich dastellt, da die Kritik oder Zensur die Ausprägung des unverhüllten Wunsches oder Triebes im Traum nicht zuläßt, kann unter Umständen, besonders, wenn er sehr häufig auftritt, recht quälend werden. Hier sehen wir schon eine Grundregel für die Traumdeutung sich ergeben: die im Traum erscheinenden Bilder haben oft eine gegensätzliche Bedeutung, sie sind Symbole für das Gegenteil. Aber nun wäre es natürlich grundfalsch, ein Schema aufzustellen, wie es von verschiedenen Freudianern in der Tat geschehen ist, eine Liste etwa von Symbolen, deren jedes eine bestimmte Bedeutung haben müßte. Der das Mädchen verfolgende Räuber kann u. U. auch eine ganz andere Bedeutung als die des konträr-symbolisch dargestellten Liebhabers haben, es kommt eben alles auf die zu Grunde liegende Seelensituation an. Und was für die Symbole gilt, das gilt auch für die „Einfälle", die bei freier Erzählung sich ergeben und für die Deutung eine ähnliche Rolle spielen, wie die Symbole der Traumbilder. Hier ist als eines besonderen Übelstandes namentlich der bewußten Entstellungen und Lügen zu gedenken, deren sich manche Personen bedienen, um in ganz bewußter Weise den Analysator irre zu führen. Wir müssen doch stets dessen eingedenk sein, daß die Analysen so häufig bei hysterischen Personen vorgenommen werden, und daß die Neigung zur bewußten oder unbewußten Lüge oder auch zum Verschweigen gerade des Wichtigsten geradezu im Mittelpunkte des hysterischen Charakters steht.

Ein Beispiel: Ein junges Mädchen von hysterischem Typ, das an schweren Angst- und Verstimmungszuständen litt, war von mir $1^1/_4$ Jahr psychoanalytisch und psychotherapeutisch ohne wesentlichen Erfolg behandelt worden; da erkrankte ich selbst an einer chirurgischen Affektion und sagte der Patientin, daß mir eine Operation bevorstünde. Zwei Tage vor der Operation erschien sie bei mir und fragte mich, ob sie für ein gewisses Delikt, das sie vor einigen Jahren in der Erregung begangen hätte, bestraft werden könnte. Auf meine beruhigenden Ausführungen und die Erklärung, daß die ganze Sache verjährt sei, daß sie damals noch minderjährig gewesen sei, daß also der ganzen Sachlage nach ihre Strafverfolgung ausgeschlossen sei, erfolgte ihre fast völlige Gesundung. Was hier alle Psychoanalyse, Psychagogik, Persuasion und Suggestion nicht zu Tage gefördert hatte, nämlich die freiwillige oder unfreiwillige Hergabe des Leidensgrundes, das bewirkte die ganz reale Furcht, infolge meiner Krankheit sich des Helfers und der Möglichkeit einer Aussprache beraubt zu sehen. Nichts falscher und unzweckmäßiger also, als ein psychoanalytisches Arbeiten mit sexuellen Scheuklappen! Alles, was der Analysator von der Versuchsperson erfährt, muß ihm wichtig sein, mag es ihm nun absichtlich oder unabsichtlich, bewußt oder „unbewußt" mitgeteilt werden. Das Wichtigste aber bleibt dann oft noch zu tun, wenn, wie so häufig, trotz des Bewußtwerdens des Komplexes, das „Abreagieren" nicht spontan erfolgt, und nun dem Patienten die Nichtigkeit des Komplexes aufgezeigt werden muß, die dieser ja auch tatsächlich schon deshalb so häufig besitzt, weil er oft auf infantilen oder juvenilen Erlebnissen beruht, deren Inhalt natürlich für das reifere Lebensalter an Bedeutung viel eingebüßt hat. Man muß also dem Pat. klar machen, daß er ja nun bewußt empfinde, was ihn bisher, unbewußter und unberechtigter Weise, verstimmt und krank gemacht habe, und daß also ein Grund für seine Verstimmung nun nicht mehr vorliege. Diese Umstimmung ist etwa in der Weise vorzunehmen, daß man dem Pat. zeigt, wie sehr wohl auch ein Unbewußtes oder Ungewußtes, das an sich gefühlsmäßig ganz indifferent ist, uns Unbehagen schaffen kann, solange und weil es eben ungewußt bleibt. Man muß ihm etwa vorstellen, wie wir vielleicht des Abends im Einschlafen an einen Bekannten denken, den wir im vorigen Jahr im Seebad kennen gelernt haben, wie wir aber nicht auf seinen Namen kommen können und wie uns dies Unbehagen bereitet, obwohl wir diesem guten Manne keinerlei unangenehme Erinnerungen verdanken; wie ihm dann des Morgens, beim Erwachen, unserer erster Gedanke gilt, dann uns rettend aber auch sein Name einfällt — womit dann mit einem Schlage alles Unbehagen beseitigt ist. Oder man führe Folgendes aus: wir erwachen des Morgens in einer gewissen Verstimmung, die wir den ganzen Tag über nicht los werden können, und die uns doch grundlos erscheint. Bei intensiverem Nachdenken kommen wir auf die Idee, daß doch vielleicht dieses oder jenes unangenehme Erlebnis, das wir an den Vortagen gehabt haben, der Grund unserer Verstimmung sein könne. Wir bedenken es noch einmal von allen Seiten, finden vielleicht, daß die Sache nicht so schlimm ist, wie sie zuerst aussah, und daß sie neben dem für uns Unangenehmen doch auch etwas für uns Günstiges berge — und die Verstimmung ist verschwunden. Mag nun diese „Komplextheorie" richtig sein oder nicht, ihre suggestiv-heilsame Wirkung verfehlt sie, in der richtigen Weise vorgetragen, selten. Überhaupt ist, wie schon gesagt, mit dem Auffinden der Komplexe allein die Sache zumeist nicht abgetan. Ist die Analyse geglückt, so hat die Synthese einzusetzen, und nun sind alle Mittel der Psychotherapie, Psychagogik, Persuasion, Suggestion mobil zu machen, um die Heilung zu erreichen. Nicht nur darum handelt es sich nun, die die einzelnen Komplexe begleitenden krankhaften Affekte zum Abreagieren zu bringen, sondern vor allem dies gilt es, die seelische Grundstimmung des Neurotikers, insbesondere sein Insuffizienzgefühl, in günstigem Sinne zu beeinflussen. Es ist doch gerade diese seelische Grundstimmung, die in Verbindung mit sexuellen Schuldgefühlen nicht nur zur Angst und Phobie, sondern zu allerhand Zwangshandlungen

führt („damit nicht noch weiteres Unheil entstünde"), gerade wie das religiöse Schuldgefühl im religiösen Zeremoniell seinen Ausdruck findet. Setzung neuer Ziele, Erfüllung mit neuem Lebensinhalt, Herbeiführung seelischer Komposition, statt seelischen Zerfalls, das sind die Aufgaben, die nach gelungener Analyse in Angriff genommen und gelöst werden müssen, wenn das Ganze Sinn und Erfolg haben soll.

Sehen wir nun zu, wie das Verfahren bei der Beichte sich gestaltet. Ihre äußere Technik ist natürlich von derjenigen der ärztlichen Ps.a. recht verschieden. Die Träume spielen hier keine wesentliche Rolle, überhaupt wird wohl kaum **bewußt** das **Reich des Ungewußten** herangezogen, um in die Tiefen der Seele einzudringen. Im Gegenteil, im vollen Bewußtsein der Heiligkeit der Handlung und mit dem festen Vorsatz, nichts zu verschweigen und nichts zu verdrehen, soll der Gläubige vor den Beichtvater hintreten. Und eine eigentliche „Deutung" braucht der Beichtvater anscheinend überhaupt nicht vorzunehmen, da er sich ja keine Einfälle und Träume vortragen läßt, sondern Tatsachen. Aber hier ist eben der Punkt, der uns stocken läßt. Sind es denn immer Tatsachen, die dem Beichtvater vorgetragen werden? Zu einem großen Teil handelt es sich doch um „Gedankensünden". Daß hier der Phantasie der breiteste Spielraum gelassen ist, dürfte von vornherein klar sein, und viele dieser Gedankensünden mögen mit den assoziativ auftauchenden Einfällen in der Ps.a. verzweifelte Ähnlichkeit haben; und diese Ähnlichkeit wird dadurch noch größer, daß es in der Ps.a. sowohl wie bei der Beichte sich sehr häufig um Wunschkomplexe, um unerlaubte, eben deshalb **sündhafte** Wünsche, um sexuelle Wünsche, handelt. Die Phantasie, die während der Ps.a. eine große Rolle spielt, schon weil unter den Analysanden so viel Hysterische sich befinden, die ja so stark zur Phantasterei neigen, — die Phantasie mit ihrer unermüdlichen, nicht rückweisbaren Gestaltungskraft, ist ganz gewiß auch während der Beichte nicht auszuschalten; und dies umsoweniger, als während der Beichte, gerade wegen des Gefühls der Heiligkeit der Handlung, eine gewisse Befangenheit besteht, die einer strengen Selbstkritik, einem genauen Abmessen dessen, was Wahrheit und was Phantasie ist, selbstverständlich starken Abbruch tut. Natürlich beichten doch auch sehr viele Hysterische — der Beichtvater kann und darf sie nicht zurückweisen. — und der Hysterische ist eben der geborene Lügner: er kann nicht anders als lügen, er müßte sonst seine eigentliche Natur verleugnen, müßte heucheln.

Ebenso also, wie der Psychanalytiker nicht alles für bare Münze nehmen darf, was seinen Versuchspersonen „einfällt", ja sogar bei der Deutung der Symbole häufig bei dem Gegenteil des Symboles einsetzen muß, um zur richtigen Bewertung zu gelangen, z. B. den Liebhaber dort suchen muß, wo ihm von einem Räuber berichtet wird, ganz so wird auch der gewissenhafte Beichtiger, der wirklich die Seele erforschen will, nicht an der Oberfläche bleiben und sich mit dem begnügen dürfen, was ihm der Beichtende wahrheitsgemäß zu berichten glaubt. Der Beichtvater muß vielmehr oft Fragen stellen, um den Tatbestand und den Seelenzustand aufzuhellen, und gerade auf der Geschicktheit dieser Fragen wird zumeist die Eignung des Beichtvaters beruhen. Er hat, gerade wie der Psychoanalytiker, darauf sein Augenmerk zu richten, bei welchen Teilen des erstatteten Beichtberichtes der Beichtende stockt und anscheinend nicht weiter kann, weil das Material ihm zu peinlich ist. Er muß fühlen, was den Beichtenden besonders erregt und durch zur richtigen Zeit einsetzende taktvolle Fragen immer mehr und mehr herauszuholen suchen. Und wenn dann das notwendig scheinende Material an Tatsachen, Gedanken, Empfindungen gesammelt ist, dann beginnt auch für den Beichtvater erst die Aufgabe, dieses Material zu sichten und zu deuten, und gar oft wird es für den Beichtiger nun wichtiger sein, **zwischen den Worten** zu lesen, als die Worte selbst, so wie sie vom Beichtenden gesprochen worden sind, ihrer ursprünglichen Bedeutung nach zu bewerten. Und gerade, wie der Psychoanalytiker sich in den meisten Fällen nicht damit begnügen darf, einfach die Seelensituation zu erforschen, also einfache Analyse zu treiben, sondern, wenn er wirklich heilen und helfen will, der Analyse die Synthese folgen lassen muß, so darf und wird sich natürlich auch der Beichtvater nicht damit begnügen, einfach das Sündenbekenntnis entgegenzunehmen; auch er muß nun erst die Synthese bewerkstelligen. Er muß in dem Beichtenden das Gefühl der aufrichtigen Reue erwecken und zugleich das Trostgefühl von der Gewißheit der göttlichen Gnade, deren der Beichtende durch die priesterlich vermittelte Sündenvergebung teilhaftig wird. Erst dann kommt in dem Beichtenden die ersehnte innere Wiederaufrichtung, der innere Friede zustande. Wir wollen die Parallele, die hier zwischen Beichte und Ps.a. gezogen wurde, nicht verlassen, ohne noch darauf hinzuweisen, daß die tröstende und gemütsberuhigende Wirkung, die die Beichte erzielen kann, jedem Therapeuten klar machen muß, welche große Bedeutung für das seelische Wohlbefinden dem religiösen Gefühl und dem Vertrauen auf eine höhere Macht beizumessen ist. Auch der gänzlich naturwissenschaftlich und radikal materialistisch orientierte Arzt wird seinem Intellekt zum Wohle seiner Patienten das Opfer bringen müssen, daß er dort, wo er wirkliche Religiosität antrifft, diese zu fördern suchen muß, natürlich, ohne zu Mystik oder Bigotterie hinzuleiten. In der Behauptung **Déjérins**, daß ein religiöser Mensch nicht nervös oder hysterisch sein könne, steckt sicher ein gewisser Wahrheitskern, wenigstens, wenn Religiosität nicht gleich Mystizismus gesteckt wird.

Fassen wir noch einmal zusammen, was die Gegenüberstellung der Beichte und der Ps. a. uns lehrt, so ist es vor allem dies, daß bei dem Seelenkranken, der unsere Hilfe nachsucht, einer genauen Erforschung oder Analyse der Seelensituation die Wiederaufrichtung der erkrankten Seele, die Synthese, zu folgen hat. Und ein zweites: ob bei der Analyse die **Freud**sche Technik oder irgendeine andere angewendet wird, ist gleichgültig, wenn es nur gelingt, wirklich die Tiefen der Seele zu ergründen. Noch weniger vielleicht, als die technische Praxis **Freuds** werden ja die theoretischen Grundlagen, auf denen seine Technik aufgebaut ist, insbesondere seine Neurosenlehre und seine Deutungslehre aller Voraussicht nach der wissenschaftlichen Kritik auf die Dauer völlig Stand halten können. Im hohen Grade kontrovers, um nur einiges herauszugreifen, erscheint seine Lehre, daß alle „krankhafte" Angst ausnahmslos sexuellen Ursprungs oder daß das infantile Sexualtrauma ausnahmlos die Grundlage der Hysterie sei; daß die Verdrängung von Komplexen zur Entstehung der körperlichen Symptome der Hysterie führe; daß jeder Traum ein Wunschtraum sei; daß die Neurose durch typische Komplexe, wie den Ödipuskomplex, den Kastrationskomplex etc. entstünde. Gut beobachtete einzelne Tatsachen werden von **Freud** und seiner Schule ganz gewiß in übertriebenster Weise verallgemeinert: so die Bedeutung der Symbole oder die „Übertragung", d. h. das notwendige Sichverlieben des Patienten (zumeist doch der Patientin!) in den Arzt. Befremdlich wirkt auch vielfach die Terminologie, so, wenn von der „Einklemmung" von Affekten gesprochen und dergleichen materialisierend-metaphorische Ausdrücke auch sonst vielfach benützt werden. Eigentümlich berührt auch den modernen Arzt die Geringschätzung, mit der **Freud** die **Konstitution** in ätiologischer Beziehung behandelt, während doch all jene psychischen Traumen, Komplexe, Konflikte, ihre krankmachende Wirkung offenbar nur bei dem Vorhandensein einer bestimmten Veranlagung entfalten können. Und bedenken wir nun noch, daß es nicht nur **ein** psychoanalytisches Lehrgebäude und **eine** psychoanalytische Schule gibt (in Wien allein existieren mindestens drei, deren Häupter: **Freud**, **Stekel**, **Adler**), daß sich diese Schulen zum Teil auf das ingrimmigste befehden, so ergibt sich, daß hier noch alles schwankt, die Theorie nicht minder als die Praxis. Trotz alledem müssen wir **Freud** dankbar sein, daß er unseren Blick und unser Gewissen für das Erforschen seelischer Zusammenhänge und Eigenarten geschärft hat, wenn auch das Bewußtsein, daß die **Anamnese** — und diese soll ja schon eine gewisse Analyse der Psyche ergeben — wenigstens bei Nervösen nnd seelischen Kranken oft den wichtigsten Teil der Therapie darstelle, bei vielen Ärzten schon immer lebendig vorhanden gewesen ist. Eine allein selig machende Methode der Psychoanalyse und Psychotherapie aber gibt es nicht und wird es wohl auch niemals geben. Die ungeheure Mannigfaltigkeit der menschlichen Individualität erfordert eben auch eine große Mannigfaltigkeit der psychoanalytischen und psychosynthetischen Methoden, die sich nicht einander zu bekämpfen, sondern zu ergänzen und zu fördern haben.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage (Schluß aus 1925, Nr. 52.) über die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses.

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

A. Nach welchen Gesichtspunkten und Rücksichten auf den allgemeinen Zustand und den örtlichen Befund entscheiden Sie sich
1. zur abdomino-sakralen Methode;
2. zur reinen sakralen Methode.

B. In bezug auf die abdomino-sakrale Methode; sind Sie Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden" der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren?
Ist die Sterblichkeit bei dieser Methode höher als bei den sakralen Methoden und sind die Dauererfolge günstiger?

C. 1. In bezug auf die sakrale Methode; versuchen Sie beim hochsitzenden Rektumkarzinom den Schließmuskel zu erhalten und bevorzugen Sie in diesen Fällen die sakralen Methoden und von diesen wiederum die Resektionsmethode, die Durchziehmethode oder die Vorlagerung? Wie häufig sind Nachoperationen zum Schluß der Fisteln notwendig? Tritt volle Kontinenz ein? Wie ist die Mortalität und wie sind die Dauererfolge?
Glauben Sie, daß die Resektion usw. durch die alt-abdomino-sakrale Methode gefährlicher wird und erhöht sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden?
2. Machen Sie gleichzeitig prinzipiell vor der sakralen Operation einen Anus iliacus oder nur bei bestehender schwerer Stuhlentleerung?
3. Haben Sie schlechte Erfahrungen mit dem Anus sacralis gemacht und können die Patienten sich mit ihm schlechter abfinden und sauber halten, als mit dem Anus iliacus? Wirkt letzterer nicht deprimierender auf den Kranken ein als jener?
Kann der Operierte mit dem Anus sacralis und iliacus durch gewisse Vorschriften und Bandagen ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben? Welche Vorschriften geben Sie derartigen Kranken?

D. Welche therapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, denen ein Anus iliacus angelegt wurde?

E. Haben Sie Erfolge gesehen von Bestrahlungen?

F. Lassen Sie operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen?

Prof. Dr. **Carl Ewald**, Wien:

Für die Entscheidung, ob abdomino-sakral oder rein sakral operiert werden solle, erscheint mir die Entfernung des Karzinoms vom After und der Körperbau des Kranken maßgebend. Bleibe ich über die obere Grenze der Geschwulst im unklaren und besteht sonst keine Gegenanzeige gegen die Operation, so laparotomiere ich. Ist die untere Tumorgrenze vom After her erreichbar und festzustellen, daß der Tumor verschieblich ist, operiere ich sakral. Bleibe ich über die Verschieblichkeit im Unsicheren oder kann ich den unteren Geschwulstrand nicht erreichen, so operiere ich abdomino-sakral.

Menschen mit großem Bauche, stärkerem Fettansatze an den Eingeweiden, operiere ich sehr ungern abdomino-sakral, weil die Operationsgefahr durch diese Umstände erheblich gesteigert wird. Emphysematiker, Potatoren mit Fettbäuchen, kurz, Menschen, die sich schon stark auf der absteigenden Lebenskurve befinden, operiere ich nur mit großem Vorbehalte abdomino-sakral.

Wer der Ansicht ist, daß nur sehr ausgedehnte Operationen vor Rezidiven schützen und daß Rezidiven nur die Folge zu geringer Ausdehnung der Operation sind, muß Anhänger des grundsätzlichen Ausweidens der Flexur und des Rektum sein. Ich bin nicht dieser Ansicht und führe deshalb diese Operation nur aus, wenn ich mit der sakralen Operation nicht auskomme. Den Anus iliacus, und zwar sowohl den präliminären als wie den dauernden, konnte ich bisher entbehren und beendete die abdomino-sakrale Operation so, daß das Amputationsende in der Gegend des Anus eingenäht bzw. durch den Sphinkter durchgezogen wurde.

Die Sterblichkeit nach der abdomino-sakralen Operation hängt davon ab, wie streng man auswählt. Operiert man nur schlanke Menschen, die noch nicht zu alt sind, so kann man eine geringere Sterblichkeit als mit der sakralen Methode erzielen, denn sie gewährt die Asepsis besser und die sakrale Operation wird unter geringerer Einschränkung ausgeübt.

Fette Menschen und solche, deren Widerstandskraft gemindert ist, ertragen die abdomino-sakrale Operation weit schlechter als die sakrale.

Die Dauererfolge der abdomino-sakralen Operation erscheinen mir nicht besser als die der sakralen Operationen, doch verfüge ich über keine zureichend große Zahl der ersteren. Die größte Gefahr der Rektumoperation — die sekundäre Gangrän des oberen Resektionsendes — kann auch die abdomino-sakrale Operation nicht sicher verhüten.

Bei der sakralen Operation wird, wenn möglich, der Schließmuskel erhalten. Es wird dann gewöhnlich die Resektion ausgeführt. Die Durchziehmethode erfordert eine weit reichende Mobilisierung des oberen Resektionsendes. Erfolgt sie unzureichend und ist die Spannung an der Nahtstelle auch nur mäßig, so entsteht in jenem Teile der Naht, der dem Kreuzbeine zugewandt ist, eine Dehiszenz mit Kotaustritt in die Wundhöhle und Fistel. Mobilisiert man zureichend, wird der Darm leicht gangränös, zieht sich vom Anus zurück, man bekommt eine Narbenstriktur. Deshalb führe ich dieses Verfahren nur selten aus.

Die zirkuläre Naht endet so regelmäßig mit sakraler Fistel, daß ich zumeist nur die ventrale Hälfte der Resektionswunde nähe, dorsal offen lasse und die Ränder der Öffnung mit einigen Nähten in der sakralen Wunde suspendiere. In nächster Zeit will ich öfter mit dem sakralen After abschließen und die Verbindung zwischen dem analen Stücke und dem oberen, als sakraler After eingenähten Resektionsende später ausführen. Man braucht dann das obere Resektionsende nicht so weit zu mobilisieren, wird nicht so leicht die den Wundverlauf so sehr störende Nekrose am Resektionsende bekommen und später, insbesondere, wenn sich ein Prolaps aus dem Anus sacralis entwickelte, vermutlich mit größerer Sicherheit die Verbindung zwischen dem oberen und unteren Resektionsende herbeiführen.

Die Vorlagerung der Geschwulst führe ich nicht aus.

Die Fisteln, die nach sakraler Operation zurückbleiben, führen nur ab und zu die Notwendigkeit operativen Verschlusses herbei. Gewöhnlich verengen sie sich dermaßen, daß gar kein Kot oder nur flüssiger Stuhl oder so wenig Kotbrei herauskommt, daß der Operierte das gering schätzt. Weite Fisteln zu verengen gelingt leicht, enge vollkommen zu schließen, gelingt schwer.

Über die Kontinenz sprechen sich die Operierten je nach Temperament äußerst verschieden aus. Ist der mit Anus praeternaturalis Behaftete aufmerksam und geduldig genug, morgens den Darm gründlich auszuspülen, so bleibt er gewöhnlich tagsüber unbehelligt, erscheint ihm das besonders wichtig, so nimmt er etwas Opium. Für die Beurteilung der Sphinkterwirkung sollte eigentlich nur die Untersuchung mit dem Finger maßgebend sein. Führt man den Finger ein und läßt den erhaltenen Sphinkter wirken, so wird man regelmäßig gewahr, daß der Muskel sehr schwach ist, jedenfalls zu schwach, um weichen Stuhl oder gar Winde zurückzuhalten. Andererseits kann man mitunter beim sakralen, aber auch abdominalen After einmal nachweisen, daß sich der Darm bis zu beträchtlicher Entfernung in tonischer Kontraktion befindet. Die Kontinenz hängt zum großen Teile von der Dickdarmverdauung und Regelmäßigkeit der Darmtätigkeit ab. Ich kann deshalb den Besitz des Sphinkters nicht allzuhoch einschätzen.

Es ist sehr wichtig, daß der Darm vor der Operation sehr gründlich entleert werde, denn Stuhlentleerung während oder kurz nach der Operation soll unbedingt vermieden werden. Es wird zwar dadurch die Wundheilung nicht jedesmal gestört, aber doch oft genug. Bei genügender Aufmerksamkeit und Geduld gelingt die Entleerung der gestauten Kotmassen, doch dauert es oft eine Woche und mehr. Man muß sich auf die Pflegerin verlassen können, daß sie die Irrigationen so lange fortsetzt, bis tatsächlich kein Stuhl mehr abgeht, und tut gut, ihr vorzustellen, wie belangvoll die vollständige Entleerung des Darmes ist.

Die Erfahrungen mit dem Anus sacralis und iliacus hängen davon ab, ob Prolaps oder Striktur die Lage komplizieren. Das Urteil des mit dem Anus praeternaturalis Behafteten wechselt je nach seinem Temperament, der Sorgfalt der Behandlung und je nach der Dickdarmverdauung. Ich bin außerstande, einem der beiden Übel den Vorzug vor dem anderen zu geben. Beide werden meist schwer ertragen, mitunter aber auch erstaunlich leicht.

Operierte, die den künstlichen After schwer ertragen, werden auch durch keine Bandage befriedigt. Den anderen genügt eine

Bandage nach Art einer Monatsbinde. Am ehesten wird noch eine Pelotte am sakralen After, so wie Hochenegg sie angab, getragen. Sie hat den Vorteil, den Schleimhautvorfall einigermaßen zurückzuhalten und die Vorlage anzupressen. Wir geben den Operierten immer nur die Vorschrift, regelmäßig zu leben, gewählte Nahrung zu genießen. Morgens eine gründliche Reinigung des Darmes vorzunehmen. Diese dauert allerdings meist oder doch oftmals $^1/_2$ Stunde.

Die Behandlung im letzten Krankheitsstadium beruht endlich doch nur auf Morphin und Skopolamin. Alles andere wirkt nur sporadisch und kurze Zeit und kann nur als Trostmittel gelten.

Von Röntgen sah ich nur einmal einen Erfolg, doch scheint hier ein relativ benignes Karzinom vorzuliegen. Die Frau operierte ich 1907. Im Jahre 1922 bekam sie eine Verhärtung in der Gesäßbacke, die ich nur als Rezidiv deuten konnte. Längere Röntgenbehandlung brachte das Infiltrat zum Verschwinden und die Frau lebt heute noch.

Präventive Bestrahlungen, nach ausgeführter Operation, lasse ich nicht vornehmen.

Prof. Dr. **Hans Finsterer**, Wien:

Der Aufforderung der Redaktion der M. Kl., die Umfrage über die Behandlung des Rektumkarzinoms zu beantworten, komme ich im Interesse der Sache gerne nach, wenn auch mein Material im Vergleich zu den Magenresektionen relativ klein ist und ich über die Dauerresultate nichts aussagen kann, da meine diesbezüglichen Nachforschungen noch nicht abgeschlossen sind.

A. Während ich bis vor 5 Jahren das Rektumkarzinom in der Regel nur auf sakralem Wege operierte und die abdomino-sakrale Methode nur dann anwendete, wenn es auf sakralem Wege allein nicht möglich war, den hochsitzenden und fixierten Tumor zu entfernen, habe ich seither meinen Standpunkt allmählich dahin geändert, daß ich jetzt die abdomino-sakrale Resektion in der Regel ausführe und die rein sakrale Methode immer seltener verwende. Daher kommen auch in den letzten drei Jahren auf 15 abdomino-sakrale Operationen nur 8 rein sakral ausgeführte Operationen. Jetzt operiere ich nach der sakralen Methode nur sehr dicke und alte Männer mit einer röntgenologisch nachweisbaren kurzen Flexur, wenn das Karzinom tief unten in der Nähe des Anus sitzt. Unter den 8 sakral operierten Fällen waren 4 Patienten über 70 bis 81 Jahre alt.

B. Bei der abdomino-sakralen Operation mache ich bei den hochsitzenden Karzinomen ausschließlich die Resektion mit Erhaltung des Sphinkters. Nur bei jenen Fällen, wo das Karzinom in der Ampulle nahe dem Sphinkter sitzt, wird auch dieser mit entfernt und dann ein Anus iliacus angelegt. Unter meinen 34 abdomino-sakralen Operationen findet sich nur 1 vor einem Jahr operierter Fall von sogenannter „Ausweidung der Flexur“ bei einer 39jährigen Frau mit einem unmittelbar über dem Sphinker gelegenen Karzinom. In allen übrigen Fällen wurde der Sphinkter erhalten. Beim hochsitzenden Karzinom, also 12—18 cm über dem Anus, hängt die Radikalität nicht von der Entfernung des Sphinkters, sondern von der exakten Drüsenausräumung am Ansatz des Mesosigmas ab. Unter meinen späteren Todesfällen waren fast alle durch Metastasen der Leber ohne lokales Rezidiv verursacht, nur in einem einzigen Falle kam es zu einem Rezidiv an der Operationsstelle selbst, aber nicht an der Stelle der zirkulären Naht oder unterhalb derselben, sondern in der Höhe des Promontoriums, wo das Karzinom bei der ersten Operation bereits fest fixiert war und vom Knochen abgelöst werden mußte. Ich bin daher der Ansicht, daß beim hochsitzenden Karzinom die Dauerheilungen durch die Wegnahme des Sphinkters nicht wesentlich verbessert werden können, daher mache ich diese Operation bei Karzinomen, die höher als 10—12 cm über dem Anus sitzen, nicht und würde sie auch bei meinen nächsten Verwandten oder an mir selbst nicht ausführen lassen.

Die Mortalität der abdomino-sakralen Operation war früher bedeutend höher als bei der sakralen Operation allein. An manchen Kliniken ging sie über 50%. Ein Grund dafür ist wohl darin zu suchen, daß die Methode fast immer nur als Notoperation dann ausgeführt wurde, wenn die Entfernung des Tumors auf sakralem Wege allein nicht möglich war. Ein weiterer Grund für die hohe Mortalität war in der Größe der Operation und in dem sogenannten Operationsshock, ferner in den Gefahren der Wundinfektion gegeben. Wenn diese Operation nicht bloß bei den sonst nicht mehr operablen Fällen, sondern regelmäßig angewendet wird, wenn außerdem statt der tiefen Allgemeinnarkose die erweiterte parasakrale Anästhesie, wie ich sie im Zbl. f. Chir. 1922, S. 1552, beschrieben habe, angewendet wird, wodurch die Todesfälle an sog. Operationsshock vermieden werden können, wenn außerdem die Gefahren der Infektion durch eine vorbereitende Colostomie am Colon transversum ausgeschaltet werden, dann kann die Mortalität bei der abdomino-sakralen Operation gleich werden der Mortalität bei den sakralen Methoden. Ich habe die Bedeutung der Anästhesie gerade bei diesen großen Operationen in meiner Monographie: Die Methoden der Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie und ihre Erfolge (Wien 1923, Urban & Schwarzenberg) eingehend begründet.

Bei den 83 sakralen Operationen habe ich insgesamt 10 Todesfälle, ist gleich 12% Mortalität, bei 34 abdomino-sakralen 7 Todesfälle = 21,7%. Da bis zum Jahre 1922 die kombinierte Operation nur ausnahmsweise in den schwersten Fällen gemacht wurde und außerdem keine vorbereitende Colostomie angelegt wurde, und in der ersten Zeit in Allgemeinnarkose operiert wurde, war die Mortalität relativ hoch (unter 19 Operationen 6 Todesfälle, im ganzen 31%). Seither habe ich unter 15 abdomino-sakralen Operationen nur 1 Todesfall zu verzeichnen, und zwar, wie die Sektion zeigte, infolge eines Darmverschlusses durch Abknickung einer an der Douglasnaht verklebten Ileumschlinge. Es beträgt also die Mortalität der abdomino-sakralen Resektion nurmehr 6,6%. In derselben Zeit habe ich unter 8 sakral operierten Fällen ebenfalls einen Todesfall an Sepsis bei einem Anus sacralis zu verzeichnen, welcher allerdings nur indirekt auf das Konto der Operation kommt. Bei diesem Patienten war nämlich unter der Annahme, die Blutung stamme von Hämorrhoiden, 3 Monate vorher in einem Peripheriespital die Exzision der Hämorrhoiden gemacht worden und bei der nachfolgenden Bougiebehandlung die Vorderwand des Rektums unterhalb des Karzinoms perforiert, so daß hier bei der Radikaloperation ausgedehnte entzündliche Infiltrate und kleine Abszesse gefunden wurden, die offenbar der Ausgang der Sepsis waren.

Zur Frage der Dauererfolge kann ich auf Grund meines Materials nicht Stellung nehmen, weil die Nachforschungen über die sakral operierten Fälle nicht beendet sind, anderseits bei der abdomino-sakralen Methode in den meisten Fällen die Zeit seit der Operation zu kurz ist. Da bei der abdomino-sakralen Operation unbedingt das ganze Lymphgebiet in Zusammenhang und höher hinauf ausgeräumt werden kann, als bei den auf sakralem Wege allein, so müssen auch bei Erhaltung des Sphinkters die Dauerheilungen besser werden als bei den rein sakralen Methoden. Nachdem die Mortalität nicht mehr wesentlich höher ist, mit der kombinierten Methode auch Fälle noch radikal operiert werden können, welche wegen Fixation durch alte Adhäsionen der Flexur auf sakralem Wege nicht mehr entfernt werden können, so sollte die kombinierte Operation nach meinen Erfahrungen der sakralen Operation vorgezogen werden.

C. 1. Bei der sakralen Operation verwendete ich früher die Resektion mit Erhaltung des Sphinkters, wenn das Karzinom mindestens 8—10 cm oder noch höher über dem Anus gelegen und gut beweglich war. Diese Fälle werden jetzt nurmehr kombiniert operiert. In der Regel wurde die zirkuläre Naht in der Wunde ausgeführt und nur bei genügend langer und gut ernährter Flexur wurde nach Spaltung des Sphinkters und Exzision der Analschleimhaut die Flexur in den gespaltenen Sphinkter eingenäht. Der Sphinkter selbst wurde nach 3 Wochen wieder genäht. Zu diesem Vorgehen habe ich mich deshalb entschlossen, weil ich bei der Hocheneggschen Durchziehmethode in einigen Fällen, trotz Sphinkterdehnung und obwohl das durch den Sphinkter durchzogene Darmende deutlich arteriell blutete (kräftige Pulsation), doch Gangrän des Darmes innerhalb des Sphinkters erlebte. Der Verschluß der nach der Resektion in einigen Fällen auftretenden Fistel erfordert eine exakte Exzision der narbigen Umgebung der Fistel, da zur Naht des Darmes nur normales Gewebe verwendet werden darf. Die Darmnaht wird außerdem durch einen Rotterschen Hautlappen gedeckt. Das starke Vorspringen der Vorderwand des Darmes in Form eines Sporns kann am ehesten dadurch vermieden werden, daß man bei der Resektion die Vorderwand nur in einreihiger Naht näht. Soweit meine bisherigen Nachforschungen reichen, läßt sich bei der Resektion in der Mehrzahl der Fälle eine vollständige Kontinenz erreichen.

Die Frage, ob durch die Anwendung der abdomino-sakralen Operation bei der Resektion die Mortalität gegenüber den reinen sakralen Methoden nicht bedeutend erhöht werde, muß ich nach meinen Erfahrungen mit Nein beantworten, vorausgesetzt, daß bei der Operation die langdauernde tiefe Allgemeinnarkose ganz aus-

geschaltet und eine vorbereitende Colostomie angelegt wird. Meine Resultate sind bei beiden Verfahren in den letzten 3 Jahren annähernd gleich gut.

2. Bei der sakralen Methode mache ich nur bei vorhandenen Stenosenerscheinungen und hohem Sitz des Karzinoms, wo also eine Resektion in Frage kommt, vorher eine Colostomie, bei Anlegen eines Anus sacralis ist auch bei nicht genügender Entleerung eine vorausgehende Colostomie überflüssig. Ich lege diese vorbereitende Colostomie niemals in der Flexura sigmoidea an, da sie hier bei der Resektion hinderlich sein kann, sondern ich mache einen Querschnitt oberhalb des Nabels in der Mittellinie, untersuche von diesem Schnitt aus die Leber auf Metastasen und nähe dann das Colon transversum zur seitlichen Colostomie ein. Um ein Übertreten des Stuhles in den abführenden Schenkel zu vermeiden, muß an der hinteren Wand ein Sporn dadurch gebildet werden, daß die Haut und Faszie an die Hinterseite der vorgelagerten Schlinge angenäht werden. Bei der Eröffnung genügt ein queres Durchbrennen der vorderen Wand. Sehr wichtig ist eine vollständige Entleerung des Colons zwischen Fistel und stenosierendem Tumor, die durch wiederholte Spülungen mit großen Mengen (bis 20 Liter) warmen Wassers (37—40° C.) von der Fistel und vom Anus aus unbedingt erreicht werden sollte, damit die zirkuläre Naht nach der Resektion nicht gesprengt werde. Der Operateur soll, wenn er diese Spülungen schon nicht selbst macht, sie von einem verläßlichen Assistenten ausführen lassen. Der Verschluß dieser Colostomie läßt sich vollkommen extraperitoneal, fistellos durchführen. Bei den abdomino-sakralen Resektionen verwende ich prinzipiell diese Colostomie am Colon transversum, die dann in einer 3. Operation geschlossen werden muß. Die drei Operationen bedeuten sicher einen Nachteil gegenüber der einzeitigen abdomino-sakralen Exstirpation des Rektums mit Anlegen eines *Anus iliacus*. Ich überlasse die Entscheidung der Frage, welche Methode angewendet werden soll, dem Patienten und seiner Umgebung, welchen ich die Vorteile und die Nachteile der einzelnen Methoden und die Gefahren derselben genau schildere. Bisher haben alle *Patienten die dreimalige Operation* mit Aussicht auf volle Kontinenz der einzeitigen Operation mit dauerndem Anus *iliacus vorgezogen.*

3. Da ich einen Anus iliacus eigentlich nur in einem Falle von abdomino-sakraler Exstirpation des Rektums angelegt habe, fehlt mir ein Vergleichsmaterial gegenüber dem Anus sacralis. Ich bin aber der Ansicht, daß ein Anus iliacus, besonders wenn er mit dem künstlichen Verschluß nach Kappis oder Goldschmidt oder anderen Autoren ausgestattet ist, oder wenn er als Anus lumbalis nach Brenner angelegt wird, vom Patienten leichter rein zu halten ist, als ein Anus sacralis.

D. Die Beurteilung der Erfolge der Röntgennachbestrahlung ist ungemein schwer. In einem Falle ist allerdings die Dauerheilung doch mit durch die Röntgenbestrahlung bedingt. Es handelt sich da um eine Frau, bei der ich 1914 an der Klinik Hochenegg eine Resektion des Rektums machte, nachdem sie 3 Monate vorher an der Klinik wegen inoperablem Karzinom colostomiert worden war. Obwohl das Karzinom nachher nicht beweglich wurde, verlangte die Patientin die Radikaloperation, bei welcher das am Kreuzbein fest fixierte Karzinom nur unter Verwendung von Meißel und scharfem Löffel mobilisiert werden konnte. Da ich in diesem Fall eine Radikalheilung für aussichtslos hielt, so wurde auch die zirkuläre Naht nicht mehr angelegt, sondern nach Resektion die beiden Enden in die sakrale Wunde eingenäht. Die Patientin wurde dann von Dr. Sgalitzer im Zentralröntgeninstitut Prof. Holzknechts energisch mit Röntgenstrahlen nachbehandelt. Trotz der nach unserem Urteil nicht mehr radikalen Operation lebt die Frau bis heute, also mehr als 11 Jahre, vollkommen rezidivfrei. Ich habe früher alle Fälle nachbestrahlen lassen, bin aber in der letzten Zeit wieder etwas zurückhaltender geworden, nachdem ich einen Fall an schwerer Röntgenverbrennung verloren habe. Der Patient war 5 Jahre vorher wegen eines hochsitzenden Karzinoms des Rektums auf abdomino-sakralem Wege reseziert worden; nach Plastik der Fistel wurde vollständige Kontinenz erzielt. Patient wurde zuerst in Wien von Prof. Holzknecht mit Röntgenbestrahlung nachbehandelt. Nach dem Umsturz ließ er sich in seiner Heimatstadt in der Czechoslowakei von einem jungen Röntgenologen bestrahlen, da er nicht nach Wien kommen konnte. Im Anschluß an diese Bestrahlung kam es zu einer schweren Röntgenverbrennung mit Nekrosen der Wirbelsäule und Freilegung des Rückenmarkes, welcher der Patient, der bis zur letzten Bestrahlung vollkommen gesund und rezidivfrei war, erlag.

Dr. **L. Moszkowicz**, Wien:

Das bisherige Ergebnis der Umfrage zeigt wohl zur Genüge, daß in bezug auf die Operationen, die beim Rektumkarzinom anzuwenden sind, unter den Chirurgen eine Einigung bisher nicht erzielt wurde.

Die sogenannten sakralen (besser wäre dorsalen) Methoden geben gute Resultate in bezug auf unmittelbaren und Dauererfolg nur bei den Krebsen, welche nicht über den Douglas hinausreichen. Höher sitzende Krebse wird man hier und da noch exstirpieren können, aber auf radikale Entfernung der Drüsenmetastasen kann man bei rein dorsalem Vorgehen nicht rechnen. Die Dauerresultate werden daher um so schlechter, je höher der Krebs sitzt. Sie könnten durch das kombinierte Verfahren besser werden, wenn dieses nicht so eingreifend wäre. Namentlich die männlichen Kranken mit ihrem meist schon geschwächten Herzen und vor allem die fettleibigen Patienten zeigen eine hohe Mortalität. Trotz der großen Fortschritte, welche die Technik der Operation in den letzten Jahren gemacht hat, wird meiner Ansicht nach die Sterblichkeit dieser Operation kaum je eine niedrige werden. Und dennoch! wer die Qualen des Sterbens an einem Rektumkarzinom (namentlich bei Perforation des Tumors in die Blase beim Manne!) kennt, der wird es begreifen, daß viele namentlich der jüngeren Chirurgen auch diesen größeren Eingriff wagen, wenn nur irgend eine Aussicht auf Erfolg vorhanden ist. Fast jeder hat nebst sehr rasch tödlich verlaufenden Fällen anderseits auch sehr günstig verlaufende mit langjähriger Rezidivfreiheit zu verzeichnen. Je nach dem Allgemeinbefinden des Kranken werden wir zu wählen haben zwischen folgenden Eingriffen, geordnet nach ihrer Gefährlichkeit: 1. Anus praeternaturalis mit Belassung des Tumors, 2. Anus praeternaturalis unter gleichzeitiger Entfernung des ganzen unteren Rektumabschnittes, 3. Amputation oder Resektion mit Durchziehung durch den Anus, rein dorsal, 4. Kombinierte Operation.

Was die Operationsmethoden betrifft, so habe ich die Kreuzbeinresektionen ganz aufgegeben. Man kann auch sehr hochsitzende Karzinome nach bloßer Steißbeinluxation ohne vorherige Anlegung eines Anus iliacus entfernen. Die Modifikation nach Ali Krogius hat sich mir in diesen hoch hinaufreichenden Fällen oft bewährt. Beim kombinierten Vorgehen halte ich es für wichtig, den Darm weithin zu mobilisieren und die Haemorrhoidalis superior so hoch oben als möglich zu unterbinden. Sehr rasches Operieren ist von größter Wichtigkeit. Das Durchziehen des mobilisierten Darmes muß, wenn von oben her gut vorgearbeitet wurde, sehr leicht gelingen. Wo es angeht, ziehe ich den Tumor durch den Anus durch, sonst perineal. Die Operation müßte also kombinierte abdomino-anale oder abdomino-perineale genannt werden. Gelingt das Durchziehen durch den Anus, so fehlt am Perineum jede Wunde und der Verlauf ist in manchen Fällen geradezu ohne wesentliche Beschwerden. Von größter Wichtigkeit ist die Abdeckung des Operationsgebietes gegen die Bauchhöhle.

Kranke mit Anus sacralis können durch vorsichtige Diät und durch tägliche einmalige Irrigation ein erträgliches Leben führen. Kranke mit Anus iliacus und zurückgelassenem Karzinom leiden sehr unter der Belästigung durch den jauchenden und blutenden Tumor. Man sollte mit Morphin und Skopolamin in diesen Fällen nicht allzulange zuwarten. Von Nachbestrahlungen mit Radium und Röntgen habe ich nie einen Erfolg, dagegen manchmal eine Beschleunigung des Endes gesehen.

Temporäre Relaxation des Zwerchfells. Diaphragma molle.

Kurze Mitteilung*).

Von Dr. **Walter Altschul,**

Privatdozent für Röntgenologie an der Deutschen Universität in Prag.

In nachfolgenden Zeilen möchte ich kurz — die ausführliche Publikation erfolgt in einer röntgenologischen Fachzeitschrift — ein Krankheitsbild beschreiben, das meines Wissens bisher noch nicht publiziert wurde, trotzdem es ziemlich häufig vorkommt[1]). Wir

*) Vortrag, gehalten am I. Internationalen Röntgenkongreß in London im Juli 1925.

[1]) Ich konnte dieses Krankheitsbild im Laufe dieses Jahres 42mal beobachten. Mein Material setzt sich zusammen aus Fällen der Fürsorgestelle des Deutschen Zweigvereines Prag für Lungenkranke, des Ambulatoriums weiland Prof. Raudnitz, der Deutschen Chirurgischen Klinik Prof. Schloffer, der Deutschen Kinderklinik Prof. Langer und meines Privatinstitutes.

finden zwar in der Literatur hie und da Hinweise auf dasselbe, in seiner Gänze ist es jedoch noch nicht erkannt und auch nicht richtig gedeutet worden.

Das Wesentliche dieser Erkrankung ist eine temporäre Relaxation des linken Zwerchfells. In der vorröntgenologischen Zeit war eine Unterscheidung zwischen Hernia diaphragmatica und Relaxation nur selten zu treffen, erst die Röntgenuntersuchung ermöglichte es, die Differentialdiagnose zwischen diesen beiden Krankheiten nach der Lage des Zwerchfells zu den Baucheingeweiden zu stellen. Während heute das Krankheitsbild der Hernia diaphragmatica scharf umrissen ist, sind die Meinungen über die Relaxation noch ziemlich geteilte. Nicht einmal über den Namen besteht Einigkeit; neben dem Namen Relaxation wird häufig auch der Ausdruck Eventration gebraucht. Franck bezeichnet beide Ausdrücke als falsch und schlägt den Namen Zwerchfellinsuffizienz vor. Auch die Frage der Ätiologie der Relaxation ist noch nicht geklärt. Während einzelne Autoren die Relaxation für einen angeborenen Zustand halten und als Beweis den Umstand vorbringen, daß sie häufig mit anderen Mißbildungen (Lunge, Leber) verbunden ist, verteidigen andere Autoren die Ansicht, daß es sich um einen erworbenen Zustand handelt (Trauma, Emportreiben durch gewisse Baucheingeweide, peritonitische oder pleuritische Prozesse).

Neben der echten Relaxation beschreibt Kienböck eine rudimentäre Form, bei welcher das linke Zwerchfell nur etwa 2 bis 3 Querfinger höher steht als das rechte und bei tiefer Inspiration fast an die normale Stelle rückt. Ich selbst verfüge auch über einen derartigen Fall, es handelte sich um einen Knaben, der wegen Verdacht einer Lungenkrankheit zur Untersuchung kam. Röntgenologisch wurde ein Hochstand des linken Zwerchfelles (3 Querfinger höher wie das rechte) festgestellt. Auch der Magen und die etwas geblähte Flexura waren mit dem Zwerchfell hinaufgerückt.

Einen noch geringeren Grad der Relaxation stellt das Krankheitsbild vor, das Hoffmann unter dem Namen: „Chronische idiopathische Magenblase" beschrieben hat. H. rückt die große Magenblase in den Vordergrund und glaubt, daß das Höhertreten des Zwerchfells erst eine sekundäre Erscheinung ist. Allerdings nimmt auch Hoffmann eine gleichzeitige Schädigung des Zwerchfelles an, da bei einem normalen Zwerchfell eine Magenaufblähung nur vorübergehend ein Höhertreten bewirkt. Als Ursache für diese Schädigung bezeichnet Hoffmann vorausgegangene pleuritische oder peritonitische Prozesse. Die klinischen Erscheinungen sind unklarer Natur hauptsächlich abdominellen Charakters.

Dieser von Hoffmann beschriebene Symptomenkomplex gehört in das Gebiet des Krankheitsbildes, über das ich hier berichten will. Aber nach meinen Erfahrungen halte ich nicht die große Magenblase für das Wesentliche dieser Erkrankung, sondern glaube, daß sie erst sekundär zum Zwerchfellhochstand hinzutritt, da sie nicht immer vorhanden ist.

Das Hauptsymptom des Krankheitsbildes, für das ich den Namen Diaphragma molle vorschlage, ist der verschiedene Stand des Zwerchfells zu verschiedenen Tageszeiten, also das temporäre Auftreten einer Relaxation. Das linke Zwerchfell zeigt nämlich insofern ein eigentümliches Verhalten, als es in den Morgenstunden etwa eine normale Stellung einnimmt, zu Mittag ungefähr in der Höhe des rechten Zwerchfells und gegen Abend sogar einen bis zwei Querfinger höher wie das rechte Zwerchfell steht (Abb. 1 u. 2).

Abbildung 1.

Eine große Magenblase findet sich nur in einem Teil der Fälle, häufig ist auch eine stark geblähte Flexura lienalis zu sehen. In manchen Fällen ist überhaupt keine Gasansammlung zu beobachten. Der Stand des Zwerchfells ist unabhängig von der Größe der Gasansammlung und unabhängig von der Nahrungsaufnahme. So verfüge ich über Fälle, wo bei Füllung des Magens und enormer Gasblase das Zwerchfell fast normal steht (Aufnahme in den Vormittagsstunden), während bei entleertem Magen und kleiner Magenblase (Aufnahme in den Abendstunden) das linke Zwerchfell höher steht als das rechte. Der Zwerchfellstand wechselt also mit der Tageszeit.

Die klinischen Erscheinungen sind keine besonders ausgesprochenen und können sich an verschiedenen Organen äußern. Ein Teil der Patienten klagt über Hüsteln, zeitweilige Atembeschwerden, Seitenstechen und dergleichen mehr, ein anderer Teil über Herzklopfen und leichte Herzbeklemmungen. Diesen zwei Gruppen von thorakalem Typus steht eine dritte Gruppe von abdominalem Typus gegenüber, bei welcher die Beschwerden sich hauptsächlich im Gefühl der Völle und des Aufgetriebenseins, bisweilen auch in Brechreiz äußern. Der klinische Befund ist gewöhnlich ein negativer oder ein geringfügiger. Auf die wenigen Ausnahmen komme ich noch später zurück.

Der Umstand, daß der Zwerchfellhochstand im Laufe des Tages zunimmt, erklärt uns die Ätiologie dieser Erkrankung. Es muß sich unbedingt um eine Ermüdungserscheinung des Zwerchfells bzw. des das Zwerchfell innervierenden Nervus phrenicus handeln. Der Nervus phrenicus steht in seinem Verlauf im oberen Brustabschnitt mit dem Lungenstiel, im unteren mit dem linken Ventrikel in enger Beziehung, so daß Veränderungen an diesen Organen eine Schädigung des Nerven herbeiführen können. Daß Mediastinaltumoren und Tuberkulose des Lungenstieles durch Kompression des Nervus phrenicus komplette Lähmungen des Zwerchfells herbeiführen können, ist ja bekannt. Daher glaube ich annehmen zu können, daß in solchen Fällen von Vergrößerung der mediastinalen Drüsen, bei denen der Nerv nicht umgriffen ist, sondern es nur zu einem leichten Druck oder Zug auf den Nerv gekommen ist, der Nerv keine direkte Schädigung erleidet, aber doch in seiner Leistungsfähigkeit herabgesetzt ist und daher leicht ermüdet. Auch eine Vergrößerung des linken Ventrikels kann in diesem Sinne auf den Nervus phrenicus einwirken. Tatsächlich fand ich auch in der Mehrzahl der Fälle eine Vergrößerung der linksseitigen Bronchialdrüsen bzw. starke Kalkeinlagerungen im linken Hilus. In einem Falle war die Vergrößerung der Drüsen nicht auf Tuberkulose, sondern auf karzinomatöse Erkrankung als Folge eines Ösophaguskarzinoms zurückzuführen. Bei den übrigen Fällen fand sich eine Verbreiterung des linken Ventrikels bzw. der Aorta oder es war röntgenologisch überhaupt kein pathologischer Befund zu erheben. Bei letzteren Fällen dürfte es sich wahrscheinlich um Verwachsungen oder um Vergrößerung von paratrachealen Drüsen, die in den Mediastinalschatten fallen und daher am Röntgenbild nicht sichtbar sind, handeln. Meine Ansicht, daß es Veränderungen im Mediastinum sind, welche eine Schädigung des Nervus phrenicus hervorrufen wird, dadurch gestützt, daß analoge Schädigungen des Vagus bei Tuberkulose des Lungenstieles bekannt sind. Aus den Veröffentlichungen über dieses Thema will ich nur den von Holler beschriebenen mediastinalen Komplex (Beziehung zwischen Magengeschwür und Hilustuberkulose) und die von Leb publizierte Form der Magenatonie bei Tuberkulose des Lungenstieles hervorheben.

Abbildung 2.

Zusammenfassung. Bei Tuberkulose des Lungenstieles und anderen mediastinalen Prozessen sowie bei Verbreiterung des linken Ventrikels bzw. der Aorta kann es zu einer Schädigung des Nervus phrenicus kommen, die sich in einer leichten Ermüdbarkeit desselben äußert. Das linke Zwerchfell zeigt insofern ein eigen-

tümliches Verhalten, als es in den Morgenstunden etwa eine normale Stelle einnimmt, zu Mittag ungefähr in der Höhe des rechten Zwerchfells und gegen Abend sogar einen bis zwei Querfinger höher wie das rechte steht. Die klinischen Erscheinungen sind nicht sehr ausgesprochen, teils von thorakalem, teils von abdominalem Typus. Als Namen für diese Erkrankung schlage ich die Bezeichnung Diaphragma molle vor.

Aus dem Karolinen-Kinderspital der Gemeinde Wien (Direktor: Prof. Dr. W. Knoepfelmacher).

Insulin bei chronischen Ernährungsstörungen des Säuglings *).

Von **O. Tezner** und **A. Ebel.**

Bald nach der Entdeckung des Insulins wurde es bekannt, daß es neben der blutzuckersenkenden Wirkung auch eine wasserspeichernde besitzt. Bei der hervorragenden Rolle, die der Wasserstoffwechsel in der Säuglingsernährung spielt, lag es nahe, die Wirksamkeit des Insulins an ernährungsgestörten Säuglingen zu erproben. Zunächst natürlich bei jener Erkrankung, bei welcher dem Wasserverlust die größte Bedeutung zukommt, bei der alimentären Intoxikation; wir wollen auf die diesbezüglichen Versuche, die von Kozitschek und von Wagner inauguriert wurden, nicht näher eingehen. Wir wollten vielmehr der Frage nähertreten, ob sich nicht auch bei den chronischen Nährschäden, bei der Dystrophie, bzw. dem Zustand, den Finkelstein früher als Bilanzstörung bezeichnete, bei mangelhafter Gewichtszunahme Erfolge mit Insulin erzielen ließen, ferner, welchen Einfluß das Insulin beim hydrolabilen Kinde habe.

Zwar ist es aus Leichenuntersuchungen von Sommerfeld, Steinitz und Weigert bekannt, daß die Dystrophiker keinen geringeren Wassergehalt aufweisen, als normale Kinder, andererseits aber wissen wir, daß das Wachstum, ja jede Gewichtszunahme unter Wasseransatz erfolgt, so daß die Hoffnung durch die wasserretinierende Wirkung des Insulins Zunahmen bei mangelhaft gedeihenden Kindern zu erzielen, immerhin berechtigt war. Ein zweiter Gesichtspunkt, der zur Anwendung des Insulins führte, war der, daß das bei Hypoglykämie wiederholt beschriebene Hungergefühl sich vielleicht benützen ließe, um schlecht trinkende Kinder zur Aufnahme größerer Nahrungsmengen zu veranlassen.

Bevor wir auf unsere klinischen Erfahrungen eingehen, soll noch kurz über Versuche berichtet werden, die feststellen sollten, ob beim gesunden Säugling unter Insulin eine Wasserretention stattfindet. Vollmer und Serebrijski hatten gefunden, daß der Volhardsche Wasserstoß beim gesunden Kinde durch Insulin insofern verändert werde, als eine Verringerung und eine Verkürzung der Diurese eintrete; sie haben jedoch den Versuch nicht über 4 Stunden ausgedehnt und halten es für möglich, sogar für wahrscheinlich, daß das retinierte Wasser nach dieser Zeit auf irgendeine Weise wieder ausgeschieden werde. Uns interessierte von vornherein nicht so sehr der Einfluß des Insulins auf die Diurese als vielmehr auf die gesamte Wasserausscheidung. Wir gingen daher so vor, daß wir gesunde Säuglinge nach der letzten Mahlzeit um 9 Uhr abends und vor der Frühmahlzeit des folgenden Tages um 6 Uhr morgens wogen und den Gewichtsverlust feststellten, den sie in diesen 9 Stunden erlitten. Am nächsten Tage wurde derselbe Versuch mit Insulin angestellt. Es wurden 8 Einheiten gegeben und zwar entweder auf einmal unmittelbar vor der letzten Mahlzeit oder es wurden zu dieser Zeit nur 4 und um 1 Uhr nachts weitere 4 Einheiten injiziert. Wirkte das Insulin wasserretinierend, so mußte der Gewichtsverlust am 2. Tage ein geringerer sein. Nachstehend die Ergebnisse:

Name	Abendmahlzeit	Gewichtsverlust ohne Insulin g	Gewichtsverlust mit Insulin g
Johann N.	200 Vollmilch	300	310
Auguste S.	120 Halbmilch	140	150
Johanna F.	120 „	170	50
Walter G.	140 „	40	110
Johann G.	130 „	40	90

Wir sehen also, daß die Gewichtsverluste mit Insulin fast durchwegs größer sind als ohne dasselbe; in 3 Fällen um 10 g, in einem Falle um 70 g; diesen steht allerdings das Kind Johanna F. gegenüber, das am Insulintage 120 g weniger abnahm als am vorhergehenden. Wir müssen aber bedenken, daß unsere Methode eine relativ grobe ist. Allein dadurch, daß Blase und Ampulle, das eine Mal voll, das andere Mal leer sind, können bei der Wägung bedeutende Differenzen auftreten. So viel aber läßt sich sicher sagen, daß das Insulin beim gesunden Säugling keineswegs regelmäßig zu einer länger dauernden Wasserretention führt und nur darauf kam es uns an.

Folgend unsere Versuche; bei einigen Kindern wurde zur Grundnahrung Zucker zugesetzt; dies ist auf den betreffenden Kurven vermerkt.

Fall 1. Das 6 Monate alte, 6 kg schwere Kind wurde mit eben geheilten Varizellen ins Spital gebracht. Die Stühle waren gut, es trank jedoch sehr schlecht, so daß ihm die erwünschte Menge von 7 Dezinem in Form von Vollmilch, Brei und Gemüse nur mit großer Schwierigkeit beigebracht werden konnte; es erhielt nun 2 × 4, dann 2 × 6, schließlich 3 × 6 Einheiten Insulin, ohne daß sich Appetit oder Gewichtszunahme einstellte. Beim Umsetzen auf Moro-Brei trat ein schwerer Gewichtssturz ein, von dem sich das Kind bei Buttermilch ohne Insulin allmählich erholte. (Kurve 1.)

Kurve 1.

Fall 2. 8 Monate alt, 5800 g schwer; das Kind war infolge zahlreicher, schwerer parenteraler Infektionen im Gewicht zurück-

Kurve 2.

*) Nach einer Mitteilung in der Ges. f. Kinderheilkunde Wien. Sitzung vom 13. Mai 1925.

geblieben und wurde mit einer schon seit längerer Zeit bestehenden chronischen Pneumonie zu uns gebracht; bei Vollmilch und Brei Gewichtsstillstand; sehr mangelhafter Appetit, der es unmöglich macht, dem Kind mehr als 5 Dezinem beizubringen. Nach Abfall des Fiebers erhält das Kind 5, 3 × 5, dann 3 × 6, ja 3 × 7 Einheiten Insulin; die Nahrungsaufnahme wird zwar besser, das Gewicht aber ändert sich nur wenig (130 g in 12 Tagen). (Kurve 2.)

Fall 3. 9 Monate alt, 7100 g schwer; ein exsudatives hydrolabiles Kind, das wegen Ruhr zur Aufnahme kommt, bei Moro-Milch zunächst einen Sturz erleidet, dann bei Buttermilch und Eiweißmilch wieder an Gewicht zunimmt und normale Stühle bekommt, so daß die Ruhr als geheilt angesehen werden kann; das Auftreten von Zystopyelitis, gleich darauf von Varizellen führt zu neuerlichem Gewichtssturz und Fieber; das Kind wird auf Brustmilch gesetzt; nach Abfallen des Fiebers hält die Gewichtsabnahme an, der Appetit bleibt gering; es wird Insulin gegeben 2 × 5, dann 3 × 7 Einheiten; vielleicht könnte hier von einem gewissen Erfolg gesprochen werden, da die Gewichtskurve umbiegt. Doch läßt sich auch in diesem Falle nichts Sicheres sagen, da nach Aussetzen des Insulins die Nahrungsaufnahme noch besser wird und das Gewicht weiter ansteigt; auch gehörte der Fall schon eher in die Gruppe der akuten Ernährungsstörungen; uns interessierte er wegen der Erprobung des Insulins beim hydrolabilen Kinde. (Kurve 3.)

Fall 4. 7 Monate alt, 7200 g schwer; es handelt sich gleichfalls um ein hydrolabiles Kind, das wegen Ekzem knapp und fettfrei, zunächst mit Kufekebrei und Gemüse, dann mit Buttermilch und Gemüse ernährt wird; akute Störungen fehlten im Gegensatz zum vorigen Fall. Die Gewichtskurve wurde durch Insulin (2 × 5, dann 3 × 5 Einheiten durch insgesamt 6 Tage) nicht wesentlich beeinflußt; der Appetit war auch ohne Insulin gut gewesen. (Kurve 4.)

Fall 5. 6 Monate alt, 4600 g schwer; ein typischer Dystrophiker mit fieberhafter Furunkulose, der sehr schlecht trinkt; er erhält zunächst Vollmilch und Brei, nimmt nicht zu; nun wird Moro-Milch und Insulin verabfolgt; 2 × 4, dann 2 × 5 Einheiten Insulin; am 7. Tage Gewichtszunahme, die anhält, auch als am 12. Tage Insulin, mit dem wir mittlerweile bis auf 3 × 6 Einheiten angestiegen waren, ausgesetzt wurde; auch hier läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, ob die günstige Wirkung auf Appetit und Gewicht, die, wie gesagt, erst eine Woche nach Beginn der Insulinverabreichung einsetzte und diese lang überdauerte, auf sie zurückzuführen war. Immerhin könnte dieser Fall als Erfolg gebucht werden. (Kurve 5.)

Kurve 3.

Kurve 4.

Kurve 5.

Fall 6. Auch hier kann bei aller Skepsis von einer günstigen Insulinwirkung gesprochen werden; das Kind kam (4 Monate alt,

Kurve 6.

3400 g schwer) mit einer schweren Dyspepsie ins Spital; bei Eiweißmilch rasche Erholung und Gewichtsanstieg. Dann Gewichtsstillstand, der auch nach Umsetzen auf Vollmilch, Breizulage und Steigerung der Kalorienzufuhr bestehen bleibt. Auf Insulinzufuhr (2 × 6 Einheiten) Gewichtszunahme von 4000 g auf nahezu 4400 g; die Gewichtskurve verläuft erst steil, dann flacher; auf Aussetzen des Insulins abermals Gewichtsstillstand. (Kurve 6.)

Fall 7. 1 Monat alt, 3300 g schwer; es handelt sich um einen Mehlnährschaden mit Dyspepsie und Furunkulose; unter Brust- und Buttermilch erfolgte Heilung und rasche Gewichtszunahme, die sich aber später sehr verlangsamte (etwa 100 g pro Woche); da das Kind die Aufnahme der saueren Nahrung verweigerte, mußte die Buttermilch durch Eiweißmilch ersetzt werden; die Gewichtskurve änderte sich nicht, auch der Appetit blieb schlecht; daher Insulinzulage; es trat keinerlei Änderung ein (Zunahme in 7 Insulintagen 100 g). In der darauffolgenden Woche — ohne Insulin — 150 g. (Kurve 7.)

genommen wurden. Was den Blutzucker betrifft, so interessierte uns besonders sein Verhalten unter den gegebenen Verhältnissen, d. h. bei der von uns gewählten Art der Verbreichung des Insulins. Wir verglichen daher zunächst den Nüchternzucker mit dem einer ½ Stunde nach der Mahlzeit (150 g Vollmilch mit 2% Zucker enthalten: 4,8 g Eiweiß, 9,6 g COH, 6,0 g Fett), 2½ Stunden nach Injektion von 5 Einheiten Insulin entnommenen Blutprobe; der Unterschied war gering; Beispiel: 0,075—0,085 g%. Dann verglichen wir den Blutzucker nach einer gewöhnlichen Mahlzeit mit dem nach einer — sit venia verbo — Insulinmahlzeit; die eine Blutprobe wurde ²/₂ Stunde nach der Mahlzeit, die andere ½ Stunde nach der Mahlzeit (180 g Vollmilch mit 2% Zucker enthalten: 5,7 g Eiweiß, 11,5 g COH, 7,2 g Fett) 2½ Stunden nach der Insulingabe entnommen, der Unterschied war gering; Beispiel: 0,084—0,078 g%. Beide Beobachtungen zeigen, daß die Wirkung von 5—6 Einheiten Insulin auf den Blutzucker durch eine Mahlzeit von 150—180 g Vollmilch mit 2% Zucker nahezu völlig aufgehoben wird; von der Wirksamkeit des Präparats überzeugten wir uns durch eine Nüchternblutzuckerkurve unter Insulinwirkung (5 Einheiten), welche die erwartete Senkung ergab.

Kurve 7.

Kurve 8.

Fall 8. 7 Monate alt, 5100 g schwer. Es wurde mit der Anamnese ins Spital gebracht, daß es in letzter Zeit sehr mangelhaft gediehen sei, weil die Milchsekretion der Mutter im Abnehmen sei, das Kind aber jede Nahrung außer der Mutterbrust verweigere. Die Beobachtung bestätigte diese Angaben. Das Kind — ein schwerer Neuropath — trank nur an der Brust der Mutter — nicht bei der Amme; jede andere Nahrung — Holländermilch, Fettbrei, Halbmilch, Gemüse — wurde verweigert. Das Kind mußte gewaltsam mit dem Löffel oder der Sonde gefüttert werden; rasche Zunahmen wechselten mit Abnahmen, auch eine vorübergehende Dyspepsie trat auf; nach 3 Wochen waren wir soweit wie im Beginn. Nun wurde Insulin gegeben; das Kind trank vielleicht etwas besser; nahm auch zu. Diese Gewichtszunahme hielt allerdings an, als nach 3 Tagen Insulin aus äußeren Gründen ausgesetzt werden mußte; dann trat wieder Gewichtsstillstand ein. Neuerliche Insulingaben bewirkten zunächst sehr rasche Zunahme, dann aber erfolgte Sturz mit schlechten Stühlen. Wir verordneten Teepausen und Eiweißmilch in steigenden Mengen. Das Kind hatte sich mittlerweile schon an die Flasche gewöhnt, trank aber noch immer schlecht. Nun wurde wieder durch 8 Tage Insulin gegeben und der Zuckergehalt der Eiweißmilch auf 10% gesteigert, das Gewicht blieb zuerst gleich und stürzte schließlich um fast 300 g. Nun wurde Eiweißmilch und Insulin ausgesetzt und Moro-Brei verordnet; wie ersichtlich mit sehr gutem Erfolge; auch in diesem Falle hat uns also das Insulin höchstens vorübergehend Nutzen gebracht. (Kurve 8.)

Zum Schlusse sei erwähnt, daß sich bei keinem Kinde Symptome von Hypoglykämie zeigten.

Es seien nun noch einige Bemerkungen über die Art der Verabreichung des Insulins angeführt. Die Säuglinge werden bei uns dreistündlich gefüttert. Da wir die Einwirkung des Insulins auf den Appetit konstatieren wollten, gingen wir so vor, daß wir es 2 Stunden vor einer Mahlzeit (also 1 Stunde nach der vorhergehenden), in manchen Fällen ½—1 Stunde vor der Mahlzeit injizierten und die Appetenz verglichen; es läßt sich nicht sagen, daß die während der Insulinwirkung verfütterten Mahlzeiten besser

So weit unsere klinischen Beobachtungen, die sich dahin zusammenfassen lassen, daß wir von 7 Fällen in einem sichere, in einem zweiten möglicherweise eine günstige Wirkung auf die Gewichtskurve sahen, daß Steigerung des Appetits nicht feststellbar war, daß endlich bei geeigneter Art der Verabreichung dem Säugling bis 21 Einheiten Insulin (Phiag) injiziert werden können.

Vergleichen wir nun hiermit die in der Literatur bisher vorliegenden Ergebnisse: Buttenwieser berichtet über durchaus günstige Erfolge bei atrophischen Säuglingen. Barbour hat Insulin bei 40 unterernährten Kindern verabreicht und nur 2 Mißerfolge erlebt; darunter befanden sich auch 5 Säuglinge; 3 mit „Marasmus" werden von ihm selbst unter die akuten Fälle eingereiht, dürften also nicht hierher gehören; es bleiben somit 2 günstig beeinflußte Säuglinge mit „Malnutrition" übrig; genauere Angaben fehlen. Vollmer und Serebrijski konnten weder bei eutrophischen, noch bei atrophischen Säuglingen eine sichere Wirkung konstatieren. Marriots Versuche sind mit unseren nicht unmittelbar zu vergleichen, da er das Insulin mit intravenösen Injektionen von hypertonischer Zuckerlösung kombinierte. Übrigens konnten Banu Negresco und Heresco mit seiner Methode keinen dauernden Erfolg bei Dystrophikern erzielen.

Es müssen also wohl noch weitere Erfahrungen gesammelt werden; so viel steht aber jetzt schon fest, daß die Insulinwirkung bei Dystrophie keineswegs in allen Fällen auftritt, daß sie hinter der diätetischen Behandlung dieser Erkrankung zurücksteht und mit der prompten und sicheren Wirkung auf das Körpergewicht, wie sie bei kachektischen Diabetikern eintritt, nicht verglichen werden kann.

Zusammenfassung:

1. Bei gesunden Säuglingen kann nach Insulininjektion in der Regel keine Wasserretention beobachtet werden.

2. Sieben chronisch ernährungsgestörte Säuglinge wurden mit Insulin behandelt (2×5 bis 3×7 Einheiten pro die); dabei konnte eine sichere Wirkung auf die Gewichtskurve nur in einem Falle festgestellt werden; Steigerung des Appetits trat nicht ein. Hypoglykämische Symptome traten nicht auf.

*

Während der Fertigstellung unserer Mitteilung sind zwei weitere Arbeiten über dieses Thema erschienen. Vogt[1]) sah günstige Wirkung bei Dystrophikern; auffallend ist die geringe Dosierung (einmalige Gabe von 3, 2, ja sogar 1 Einheit); zur publizierten Kurve ist zu bemerken, daß ein Neugeborener, der durch 14 Tage gut zunimmt und in der 3. Woche 50 g abnimmt, nicht als Dystrophiker bezeichnet werden kann. Tisdall, Browne, Drake und Cody[2]) konnten keine sichere Wirkung des Insulins bei Dystrophikern beobachten; sehr interessant ist, daß sie Absinken des Blutzuckers auf 0,025 g % ohne klinische Erscheinungen feststellen konnten. Wir können dies bestätigen. Bei einem 4 Monate alten Säugling sank auf 10 Einheiten der Blutzucker auf 0,041 g % ab; außer Steigerung des Hungergefühls und einer gewissen Unruhe verhielt sich das Kind normal. Krämpfe traten nicht auf.

Literatur: 1. Banu Negresco e Heresco, Zbl. f. Kindhlk., Bd. 18, S. 441. — 2. Barbour, Arch. of ped. Bd. 41, S. 707. — 3. Buttenwieser, M.Kl. 1925, S. 663. — 4. Marriot, Journ. of the amer. med. assoc. Bd. 83, S. 600. — 5. Vollmer und Serebrijski, Bioch. Ztschr., Bd. 158, S. 366.

Aus dem Allgemeinen Komitatskrankenhause Szombathely (Ungarn) (Direktor: Dr. Ernst Petö, Primarius der chirurgischen Abteilung).

Untersuchungen über die diagnostische Brauchbarkeit der Atropinprobe des Magens.

Von Dr. Julius Stranz,

Leiter der medizinischen Abteilung und des Röntgenlaboratoriums.

Ötvös hat im Dezember 1920 zuerst darauf hingewiesen, daß 1 mg subkutan gegebenes Atropinsulfat im Falle gewisser Erkrankungen des Magens, des Duodenums, der Gallenblase und Gallenwege die Zeitdauer der Magenentleerung verändert, und macht darauf aufmerksam, daß die Veränderung der Magenentleerung zu diagnostischen bzw. zu differentialdiagnostischen Zwecken benützt werden kann.[1])

Jeder Röntgenologe kennt die Schwierigkeiten, auf welche die Diagnose bei Magen- und Duodenalgeschwüren stößt, besonders wenn die Diagnose nur aus indirekten Symptomen aufgestellt werden muß. Diese Schwierigkeiten erhöhen sich noch, wenn man einerseits zwischen Magen- bzw. Duodenalgeschwüren, andererseits akuten oder chronischen Entzündungen der Gallenblase und der Gallenwege differenzieren muß. Da die Atropinprobe (A.P.) nach den Untersuchungen Ötvös' in diagnostischer Hinsicht bedeutende Hilfe versprach, machte ich die A.P. zum Gegenstande meiner Untersuchungen.

Ich habe die A.P. insgesamt in 242 Fällen ausgeführt, davon kamen 23 zur Operation.

Die A.P. führte ich nach den Vorschriften Ötvös' aus: Ich stellte die Größe, Lage und Tonus des Magens fest und zwei- bzw. vierstündig die Magenentleerung, verfolgte danach die ganze Darmpassage. Am nächsten Tage gab ich 1 mg Atropinsulfuricum subkutan, wartete die Wirkung des Atropins ab (Beschleunigung des Pulses, Erweiterung der Pupillen, Trockenheit des Rachens), verabreichte dann den Kontrastbrei, verfertigte eine Schirmpause, kontrollierte in zwei, bezw. vier Stunden, im Bedarfsfalle auch später die Entleerung. Ich bezeichnete die A.P. als stark positiv, wenn der Rest $^3/_4$ Teil des Ursprünglichen, positiv wenn er $^1/_2$ oder $^1/_3$, schwach positiv wenn er etwas unter $^1/_3$ war; als negativ bezeichnete ich die A.P., wenn der Rest bedeutend weniger als $^1/_3$ war.

Meine ersten Untersuchungen machte ich an Magen solcher Kranken, deren Magen, Duodenum und Gallenblase der Anamnese und klinischen Untersuchung nach gesund war.

In 110 Fällen machte ich die A.P. bei chronischen und akuten Magenkatarrhen, bei Hyperazidität, bei Anazidität und gastrisch-neurasthenischen Krisen.

In all diesen Fällen war die A.P. negativ. Es veränderte sich weder die Entleerungszeit noch der Tonus, sogar der sich ohne Atropin entleerende, bedeutend gesenkte Magen (eine Handbreite unter der Kristalinie) entleerte sich restlos auch in Atropinwirkung.

In die zweite Gruppe reihte ich die Magen solcher Kranken, deren Anamnese und klinische Untersuchung auf Erkrankung des Magens und des Duodenums folgern ließ.

In 132 solchen Fällen führte ich die A.P. aus.

In erster Reihe will ich über solche Fälle berichten, bei denen die Röntgenuntersuchung ausgesprochene Ulkussymptome lieferte. In 10 Fällen beobachtete ich Nischenbildung an den verschiedensten Teilen des Magens. In diesen Fällen war die A.P. stark positiv, bezw. positiv. Stark positiv in 4 Fällen von parapylorischen Nischenbildungen. In 2 Fällen kam es zur Operation, welche die Diagnose bestätigte. Positiv war die A.P. in drei Fällen von Nischen neben der kleinen Kurvatur, schwach positiv in 3 Fällen von kardialer Nischenbildung. In allen drei Fällen bestätigte die Operation die Diagnose. Je näher also das durch die Nische angedeutete Ulkus dem Pylorus saß, desto stärker positiv fiel die A.P. aus.

Die A.P. von Duodenalgeschwüren mit direkten Symptomen fiel folgendermaßen aus: In den 6 Fällen, wo Nischenbildung am Duodenum zu beobachten war, war die A.P. in jedem Falle positiv. Unter diesen kam es in vier Fällen zur Operation, welche die Diagnose bestätigte. Der Bulbus duodeni war in 19 Fällen deformiert, in diesen Fällen war die Stärke der A.P. wechselnd, je nachdem, ob die Erkrankung chronisch oder frisch war. Die pylorusnahen Duodenalgeschwüre ergaben zwar stärkere A.P., doch waren diese nicht so auffällig und regelmäßig, wie ich die bei Magengeschwüren fand.

Ich halte es für eine sehr beachtenswerte Erscheinung, daß die ohne A.P. kaum auffallende Deformierung des Bulbus duodeni unter der A.P. sehr leicht und gut erkenntlich wurde. Ähnliche spastische Erscheinungen sah ich in einigen Fällen, wo die ohne A.P. auffallende Einziehung ausgesprochen tief und dadurch leicht wahrnehmbar wurde. Am interessantesten ist die Atropinuntersuchung meiner Fälle, bei welchen die Anamnese, den klinischen Untersuchungen nach, zwar auf die Erkrankung des Magens, Duodenums, der Gallenblase oder Gallenwege hinwies, doch die wiederholten gründlichsten Röntgenuntersuchungen keine diagnostisch verwertbaren Symptome ergaben.

Ich untersuchte 97 hierher gehörende Fälle, davon kamen 14 zur Operation. Vor der Besprechung der durch Operation bestätigten Fälle möchte ich einen die A.P. gut bezeichnenden Fall erwähnen: L. I. 24jährige, gutgenährte und gutentwickelte Patientin ist seit $^3/_4$ Jahren magenkrank. Magenschmerzen, welche sich anfangs selten meldeten wurden in letzter Zeit immer häufiger. Anfangs stellten sich die Schmerzen einige Stunden nach der Mahlzeit ein, später wurden die Schmerzen von den Mahlzeiten unabhängig, manchesmal sehr heftig, ohne daß man diese mit einem Diätfehler in Zusammenhang bringen konnte. St. pr.: Umgebung der Leber mäßig druckempfindlich, die Magengegend kaum. — Sonst nichts Pathologisches wahrnehmbar. — Probefrühstück: freie HCl: 35. Gesamtazidität: 46. Webersche Probe: wiederholt schwach positiv. Röntgenuntersuchung: die Konturen des hackenförmigen Magens mit normaler Peristaltik sind scharf, distaler Pol befindet sich in Höhe der Kristalinie. Mäßige Druckempfindlichkeit der Pylorusgegend. Entleerungszeit normal. A.P. sehr stark positiv. Diagnose: Ulcus pylori. Nach Diät bedeutende Besserung. Nach einem halben Jahre bestätigte eine starke Magenblutung, die nach einem heftigen Schmerzanfall auftrat, die Diagnose.

Die zur Operation gelangten 14 Fälle können in drei Gruppen geteilt werden. In die erste Gruppe gehören fünf Fälle, für die es gemeinsam bezeichnend ist, daß, trotz der ziemlich charakteristischen Anamnese, die Röntgenuntersuchung negativ war. Die stark positive A.P. ermöglichte die Diagnose der Geschwüre im allgemeinen, die scharf ins Auge fallende Deformierung des Bulbus duodeni bzw. Pylorus die genauere Lokalisation des Geschwürs. Die 5 operierten Fälle bestätigten die Richtigkeit der Diagnose und Lokalisation des Geschwürs. Am charakteristischsten war folgender Fall: O. V. 27jährige Patientin leidet seit 3 Monaten an Magenschmerzen. Erbricht häufig auch Speisen, gewöhnlich drei bis vier Stunden nach dem Essen, doch ist das Erbrochene nicht sauerschmeckend. St. pr.: hochgradig neurasthenische Patientin (wurde im Auslande häufig als nervöses Magenleiden diagnostiziert und danach behandelt). Druckempfindlichkeit ganz unbestimmt, oberhalb der Magengegend. Organe ohne krankhafte Veränderungen. Probefrühstück: freie HCl: 8. Gesamtazidität: 20. Webersche Probe: wiederholt positiv. Bei der Röntgenuntersuchung ist die Form des Magens, Duodenums und die Austreibungszeit normal. In Atropinwirkung sind der Tonus, Lage und Peristaltik des Magens wie vorher ohne Atropin. Im untersten Abschnitte des Duodenums ist ein pfenniggroßer, ausgesprochen druckempfindlicher Dauerfleck, die A.P. fällt stark positiv aus. — Diagnose: Ulcus duodeni. Bei der Operation ist am letzten Abschnitte des Duodenums ein fingerkuppebreites Geschwür.

In die zweite Gruppe reihte ich jene 3 Fälle, deren Anamnese ebenso für eine Erkrankung des Pylorus bzw. Duodenums und der Gallenblase sprach. Die Röntgenuntersuchung zeigte keine Abweichung von der Norm und so fiel der A.P. die Aufgabe zu, eine Differentialdiagnose zu ermöglichen. Ich berichte kurz die Krankengeschichte der drei

[1]) Zbl. f. Gyn. 1925, S. 2652.
[2]) Am. Journ. of dis. child. Bd. 30, S. 11.
[1]) Ötvös, Klin. Wschr. 1925, Nr. 10.

Fälle, durch deren Einfügung des Resultates der A.P. in das gesammte klinische Krankheitsbild die Diagnose ermöglicht wurde. E. H. 28jährige Patientin leidet seit $1^1/_2$ Jahren an zeitweiligen heftigen Magenkrämpfen, welche nicht immer mit der Mahlzeit im Zusammenhange stehen. Patientin magerte nicht ab, litt auch nicht an Gelbsucht. Bei ihrer Einlieferung erhielt sie wegen heftigen Krämpfen Morphininjektion. — St. pr.: Bauch rechts von der Mittellinie druckempfindlich. — Außer einem veralteten linksseitigen Lungenspitzenkatarrh sind die Organe gesund. Probefrühstück: freie HCl: 28. Gesamtazidität: 35. Webersche Probe: wiederholt negativ. Urin: negativ. Temperatur: unter 37°. Röntgenuntersuchung: Lage, Größe und Tonus des Magens normal. Duodenum ohne Veränderung, sowohl der Bulbus wie die Gallenblasengegend sind druckempfindlich. A.P. negativ. Auf Grund dessen stellte ich die Diagnose auf Gallenblasenentzündung. Am Tage vor der Operation trat Ikterus auf. Bei der Laparotomie sind in der mäßig gespannten mit der Umgebung locker verwachsenen Gallenblase einige abgeschliffene Steine vorhanden.

Frau Gy. L. 40jährige Patientin leidet seit Jahren an Gelbsucht. Nach wiederholten Untersuchungen diagnostizierte man chronische Gallenblasenentzündung mit Steinbildung. Zeitweise traten von heftigem Erbrechen begleitete Krämpfe auf, die mit der Nahrungsaufnahme nur manchesmal im Zusammenhange waren. Öfters erbrach sie auch Speisen. Das Erbrochene war von saurem Geschmack. — St. pr.: Magengegend und Lebergegend druckempfindlich. Organe sonst gesund. Probefrühstück: freie HCl: 28. Gesamtazidität: 36. Webersche Probe: schwach positiv. Urinuntersuchung: negativ. Röntgenuntersuchung: Größe, Lage, Tonus des Magens normal. Entleerungszeit verlängert (in 6 Stunden). Duodenum füllt sich gut, druckempfindlich, keine Abweichungen wahrnehmbar. — A.P. stark positiv. Am Duodenum, distal vom Pylorus ist eine zweifingertiefe ständige Einziehung, welche während der ganzen Dauer des Kontrastbreies gut sichtbar ist. Auf Grund dieser Wahrnehmungen stellte ich die Diagnose auf Ulcus duodeni. Operation: ein mit der Umgebung ein wenig verwachsenes pfenniggroßes, narbiges Ulcus duodeni. Die Gallenblasenwand ist dick, einige fadenartige Verwachsungen in die Umgebung, in der Gallenblase keine Steine.

Frau K. J. 50 Jahre alt, hat seit 6 Jahren Schmerzen, insbesondere zwei Stunden nach den Mahlzeiten, zwei Stunden nach neuerlicher Nahrungsaufnahme hörten die Schmerzen auf. Später sehr heftige Krämpfe, welchen einmal Ikterus folgte. In letzter Zeit häufige Schmerzen, starke Abmagerung. Seit 2 Monaten erbricht sie auch Speisen. Das Erbrochene ist von sauerem Geschmack. St. pr.: Druckempfindlichkeit der Magengrube und der Lebergegend. Übrige Organe ohne Befund. Probefrühstück: freie HCl: 20. Gesamtazidität: 45. Webersche Probe positiv. Im Urin Spuren von Gallenfarbstoff. Röntgenuntersuchung: Lage und Größe des Magens der Norm entsprechend. — Tonus gut, Peristaltik tief, Bulbus duodeni entfaltet sich gut, auf tiefen Druck empfindlich, ebenso die Gallenblase. Die Weiterbeförderung des Kontrastbreies aus dem Bulbus ist erschwert. Nach 4 Stunden Entleerung des Magens. A.P.: Nach 20 Minuten ist das ganze Duodenum fast in ganzer Länge dauernd ausgefüllt. Auf der Pars horiz. superior duodeni ist eine ungleichmäßige, ständige Einziehung sichtbar. A.P. positiv. Diagnose: Ulcus duodeni callosum. Cholecystitis calculosa. Operation: Ausgedehnte Verwachsungen zwischen dem Duodenum und der Gallenblase. In der Gallenblase zahlreiche abgeschliffene Steine. Die Gallenblasenwand gegen das Duodenum ist ulzerös, welcher gegenüber auf der Duodenalwand ein zehnpfennigstückgroßes chronisches Geschwür sitzt.

In der dritten Gruppe berichte ich über die A.P. sechs solcher Fälle, deren Anamnese und klinische Untersuchung zwar für Magen- und Duodenalgeschwüre sprach, die Röntgenuntersuchung jedoch keine direkten oder indirekten Symptome aufwies. Die A.P. war in all diesen Fällen positiv oder schwach positiv. Demzufolge stellte ich die Diagnose auf Ulcus ventriculi (pylori seu duodeni). Die Operation bestätigte in allen sechs Fällen die Ulkusdiagnose. (2 Ulcus ventriculi, 4 Ulcus duodeni). Die Stelle des Ulkus konnte ich in Ermangelung direkter Symptome natürlich nicht genau bezeichnen. —

Ich muß noch die Brauchbarkeit der A.P. bei Magensenkungen erwähnen. Unter meinen operierten Fällen waren zwei, bei welchen die untere Grenze des Magens eine Handbreite unter die Kristalinie reichte und sich ohne A.P. restlos entleerte. Hier war die A.P. positiv. Bei der Operation wurde in beiden Fällen Ulcus pylori nachgewiesen. Die diagnostische Verwertung der A.P. bei solch hochgradiger Gastroptose ist nur mit großer Vorsicht möglich, und ich halte sie nur dann für verwertbar, wenn der vor der A.P. sich restlos entleerende ptotische Magen unter Atropinwirkung seine Peristaltik erhaltend, positive A.P. gibt.

Auf Grund des Vorhergesagten halte ich die A.P. für ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel in der Hand des klinischen Röntgenologen, wenn dieser Gelegenheit hat, die klinischen und Röntgensymptome zu einem zusammenhängenden Ganzen zu vereinen. Der Vorteil der A.P. ist, daß sie bei direkten Symptomen als Kontrolle dient, bei unausgesprochenen Ulkussymptomen die Diagnose unterstützt, bei fehlenden Röntgensymptomen als provozierendes Mittel den richtigen Weg weisen kann. Im Ganzen genommen ist die Ötvössche A.P. ein wertvolles indirektes neues Symptom. Die Nachteile der A.P. sind, daß die Bezeichnungen stark positiv, schwach positiv, negativ, von unseren sehr individuellen Beobachtungen abhängen, so daß, ehe man nicht die nötigen Erfahrungen gesammelt hat, Irrtümer nicht zu vermeiden sind. Nachteilig ist noch, daß, wenn die A.P. positiv ist, wir in Ermangelung direkter Symptome die Stelle des Geschwürs nicht bezeichnen können, wir wissen nicht einmal, ob es im Magen oder Duodenum sitzt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß sie nur bei vollkommen zeitgerecht entleerendem Magen verwendbar ist, in Fällen von Verwachsungen entleert sich jedoch der Magen nicht immer restlos.

Die Erklärung der A.P. ist schwer, in welcher Beziehung ich sowohl Ötvös wie Bársony beistimme. Es können gar zu viele pharmazeutische Erwägungen in Betracht kommen. Anderseits haben wir von der Entstehung und dem Wesen des Ulcus duodeni und ventriculi noch keine festen Begriffe. Diese rein theoretischen Überlegungen gehören nicht in den Rahmen vorliegender Arbeit. Im Ganzen genommen scheint es, daß das zwischen der Wand des ulzerösen Magens und Duodenums befindliche autonome Nervensystem in erregtem Zustande ist, und 1 mg subkutan gegebenes Atropin genügt, daß sich der Magen durch Schließung des Pylorus nach 4—6 Stunden nicht entleert. Gewiß gibt es Fälle, bei denen die, den 4 Stundenrest provozierende Wirkung der A.P. augenfälliger war, wenn wir nicht 1 mg, sondern mehr oder weniger geben würden, da die wirksame Arzneidosis bei jedem Menschen verschieden ist. Jedenfalls läßt die A.P. noch viele ungelöste Fragen offen, bzw. wirft noch viele Fragen auf und schon deswegen ist es für Röntgenologen lohnend, sich mit ihr in ausgiebiger Weise zu beschäftigen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg (Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht).

Über die Wirkung von Wismutschmierkuren bei experimenteller Kaninchensyphilis.

Von G. Giemsa.

Vor kurzem brachten Albrecht und Evers in dieser Zeitschrift[1]) eine Veröffentlichung über das gleiche Thema, in der sie mitteilen, daß sie auf Grund von Versuchen die früher von mir mit Triphenylwismut erzielten positiven Ergebnisse[2]) nicht bestätigen können. In einem ihrer Schlußsätze schreiben sie:

Aus unseren Versuchen geht hervor:

„Durch das perkutan, in Form der Schmierkur, dem Kaninchen einverleibte Wismut gelingt es nicht, die experimentelle Kaninchensyphilis therapeutisch zu beeinflussen. Es kommt weder zu einem Verschwinden der Spirochäten, noch zu einem Zurückgehen der Schanker."

Zunächst muß mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß diese These den Resultaten, welche die beiden Autoren bei ihren Versuchen erzielt hatten, widerspricht, denn im experimentellen Teil ihrer Arbeit (s. Tabelle) steht klar und deutlich, daß bei drei mit größeren Dosen der Triphenylwismutsalbe behandelten Kaninchen (Nr. 3081, 2994, 3145 der Tabelle) die Spirochäten am 6. Tage nach Beginn der Schmierkur, also in voller Übereinstimmung mit meinen Angaben, aus den Schankern restlos verschwunden waren, und daß bei einem von ihnen (3145) nach 34 Tagen auch die Schanker „glatt", d. h. völlig zurückgegangen waren.

Selbst wenn die beiden anderen gleichfalls spirochätenfrei gewordenen Tiere später, wie angegeben, einer Wismutintoxikation erlegen wären (einen Beweis hierfür vermisse ich), hätte somit der erwähnte Schlußsatz keinerlei Berechtigung. Die Bedingungen, unter denen die Versuche im Georg Speyer-Haus ausgeführt wurden, schließen überdies nicht aus, daß für diese Todesfälle eine andere Ursache in Frage kommt. Kaninchen, denen man, wie in vorliegenden Fällen, einen so großen Teil der Behaarung (auf der Bauchseite und den beiden Hinterschenkeln!) völlig fortnimmt, sind nämlich äußerst kälteempfindlich und können leicht spontan

[1]) M. Kl. 1925, Nr. 48, S. 1807.
[2]) Siehe Derm. Wschr. 1924, Nr. 49, S. 1567.

eingehen. Auch ich hatte anfangs die Absicht, in ähnlicher Weise zu experimentieren, ich gab sie aber wieder auf, nachdem 2 Tiere, denen lediglich ein größerer Teil der Rückenhaare durch Abrasieren entfernt worden war, an einer Pneumonie zugrunde gingen, noch ehe mit der Behandlung — die sich aus äußeren Gründen um einige Tage verzögerte — begonnen wurde. Hauptsächlich aus diesem Grunde habe ich lediglich die Hinterschenkel als Einreibungsstelle gewählt und selbst dort die Haare nicht völlig entfernen, sondern mit Hilfe einer Schere nur kurz schneiden lassen (s. Photogramm). Ein Schenkel läßt sich außerdem bei einer Schmierkur viel kräftiger und unter größerer Schonung der Tiere bearbeiten, als die Bauchseite mit ihrer sehr empfindlichen und nachgiebigen Haut. Bei gehörigem Einreiben verschwindet die Salbe nahezu restlos vom Schenkel und es läßt sich so auch verhindern, daß das Mittel durch Ablecken der behandelten Stellen gleichzeitig in den Magen-Darmkanal der Tiere gelangt. Aus allen diesen Gründen halte ich die im Georg Speyer-Haus gewählten Versuchsbedingungen nicht für sehr geeignet, die hier aufgestellte Frage zur Entscheidung zu bringen.

Zu meinen Versuchen wurde ferner eine durch Erhitzen hergestellte 10%ige völlig klare „Lösung" von Triphenylwismut in Rüböl benutzt, im Georg Speyer-Haus dagegen ein Triphenylwismut, das im Verhältnis 1 : 5 (= 20%) mit Vaselin zu einer weißen Salbe verarbeitet worden war.

Es geht aus der Arbeit nicht hervor, ob das Mittel in der Vaseline gleichfalls durch Erhitzen gelöst oder mit ihr nur „angerieben" war. Bei einer Inunktionskur kann natürlich die Wirkung des Präparates nur dann voll zur Geltung kommen, wenn es in dem Öl, bzw. Fett „gelöst" ist. In suspendiertem Zustand wird es dagegen an der Oberfläche der Haut zurückgehalten und höchstens geringe Teile, die sich infolge der beim Einreiben erzeugten Wärme im Fett lösen, dringen mit diesem in die Haut ein. Wie dem aber auch sei, eine deutliche Beeinflussung der Spirochäten war auf alle Fälle auch in den Versuchen von Albrecht und Evers zu beobachten.

Ich frage mich aber: Weshalb stellten die beiden Autoren ihre Versuche, die doch die Nachprüfung der meinen bezweckten und zeitlich hinter diesen liegen, nicht genau unter den von mir beschriebenen Bedingungen an?

Ich habe im ganzen mit 4 Syphilis-Kaninchen experimentiert, die sämtlich geheilt wurden, und die in meiner damaligen Mitteilung enthaltenen Photogramme zeigen in absolut objektiver und anschaulicher Weise den Verlauf eines solchen Heilprozesses. Ich versäumte damals, noch hinzuzufügen, daß demgegenüber sämtliche unbehandelten Kontrollen noch monatelang ihre Spirochäten und Schanker behielten. Eine Ausdehnung der Versuche auf noch weitere Tiere halte ich nach diesen in jeder Hinsicht eindeutigen Befunden für völlig überflüssig, zumal meine damaligen Experimente nicht den Zweck verfolgten, etwa Heilgrenzwerte usw. zu bestimmen, sondern in erster Linie dazu dienten, der theoretisch wie praktisch gleich interessanten Frage nachzugehen, ob ein jeder haptophoren Gruppe bares organisches Produkt, wie es das Triphenylwismut vorstellt, die Lues-Spirochäten im Vivo-Versuch überhaupt zu beeinflussen vermag, was nach den Ergebnissen zu bejahen ist. Das haben ja auch Albrecht und Evers in dem experimentellen Teil ihrer Arbeit bestätigt, wenn auch seltsamer Weise in ihrem Schlußsatz genau das Gegenteil behauptet wird.

Da es häufig gerade nur die „Schlußsätze" der Abhandlungen sind, die in die referierenden Blätter aufgenommen werden, fühle ich mich, um der Verbreitung unrichtiger Vorstellungen vorzubeugen, zu meinen heutigen Mitteilungen veranlaßt.

Auf die Schmierkuren, die von Albrecht und Evers mit einigen „lipoidunlöslichen" und daher in Öl bzw. Fett nur „suspendierbaren" Wismutpräparaten vorgenommen wurden, will ich nicht näher eingehen, da ich mit diesen Mitteln nie experimentiert habe. Nur darauf sei hingewiesen, daß die Präparate dort völlig versagt haben, d. h. nicht die geringste Wirkung auf die Lues-Spirochäten erkennen ließen. Es ist dies somit ein Beweis für die Richtigkeit meiner schon wiederholt ausgesprochenen Annahme, daß die „lipoidlöslichen" Wismutpräparate weit bessere Bedingungen für die perkutane Resorption bieten als die „lipoidunlöslichen".

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Psychopathie, Basedow und Herzanfälle nicht als Dienstbeschädigung anerkannt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer, Heidelberg.

Vorgeschichte: H. hat wegen Lungenleidens und teilweiser Erblindung des linken Auges 1920 Versorgungsantrag gestellt, ist aber abgewiesen worden, weil die teilweise Erblindung nicht auf Dienstbeschädigung, sondern auf eine frühere Hornhauttrübung zurückzuführen ist, welche sich im Kriege nicht verschlimmert hat.

Die Untersuchung der Lunge ergab Reste einer schon vor dem Militärdienst durchgemachten Lungenerkrankung, die ebenfalls durch den Militärdienst keine Verschlimmerung erlitt. Er hat dann 1923 unter Beibringung zweier Zeugnisse wegen eines im Militärdienst erlittenen Herzleidens Neuantrag gestellt. Bei der Berufung gegen den abschlägigen Bescheid wurde für ein Herzleiden Kriegsdienstbeschädigung und eine Erwerbsminderung von 30% angenommen.

Gegen diesen Bescheid hat das Hauptversorgungsamt K. Berufung eingelegt, weil die beiden ärztlichen Zeugnisse sich widersprechen.

In dem Zeugnis des Dr. A. vom Oktober 1923 wird ausgeführt, daß H. seit mehreren Jahren mit zeitweiligen größeren oder kleineren Unterbrechungen wegen eines Herzleidens bei ihm in Behandlung stand. Er habe im Frühjahr 1922 einen akuten Anfall von Angina pectoris mit hochgradiger unregelmäßiger Herztätigkeit und Galopprhythmus beobachtet, welche im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen. In der Ruhe habe er 80 bis 90 Pulse, nach körperlicher Anstrengung bis 120, und beruhige sich nur langsam. Ferner sei im 2. linken Interkostalraum ein lautes systolisches Geräusch hörbar mit verstärktem zweiten Pulmonalton: es handele sich zweifelsfrei um eine bestehende Mitralinsuffizienz.

Im zweiten Zeugnis vom Dezember 1923 sagt Dr. S. aus, daß H. Anfälle von Druck in der Herzgegend habe, Angstgefühle mit unregelmäßigem Herzschlag und dem Gefühl des Herzstillstandes. Diese Anfälle treten in unregelmäßigen Abständen ohne nachweisbare Ursache, unabhängig von körperlicher Tätigkeit, oft nachts auf. H. führe sie auf eine Grippe im Oktober 1918 zurück. Er kommt zu dem Schluß, daß H. an einer nervösen Erkrankung des Herzens leide. Es handle sich aber nicht um eine Angina pectoris, sondern um stenokardische Anfälle, die dieser bisweilen glichen. Ein Herzfehler (Mitralinsuffizienz) bestehe nicht, auch sonst keinerlei Zeichen einer organischen Herzerkrankung. Ein Anlaß, diese Herzstörung als Dienstbeschädigung aufzufassen, bestehe nicht. Er faßt diese Herzstörungen als einen Teil der vorliegenden neuropathischen Konstitution auf. Auch der Zusammenhang mit der 1919 überstandenen Grippe wird negiert.

Als Kind habe er mit 7 oder 8 Jahren einige Wochen Husten gehabt, sonst sei er vor seiner Einstellung nie krank gewesen und auch nie in ärztlicher Behandlung. 1919 im Herbst, wann wisse er nicht mehr genau, sei er etwa 8 Tage im Bett gelegen wegen Schwellung des Handgelenks und des Gesichts mit Fieber. Er sei damals nur kurze Zeit von dem Arzt behandelt worden.

Während dieser Erkrankung sei der erste Anfall aufgetreten: Atemnot und ein Zustand, wie wenn das Herz stillstehen würde. Dies habe 8 Tage gedauert und sei dann wieder vorübergegangen. Dann habe er wieder Dienst getan. Späterhin sei der Anfall etwa alle 8 Tage gekommen, nur einen Moment, gerade, wie wenn etwas in der Brust wäre, das sich schnell herumdrehen würde und dann habe er einfach Luft gebraucht. Am 1. Oktober 1920 sei er vom Militär entlassen worden. Die Anfälle seien dann immer gekommen, wenn das Wetter anders wurde, wie es vorher auch gewesen sei. Auf diesen Widerspruch aufmerksam gemacht, sagt er aus, das könne er sich nicht mehr so genau erinnern, die Anfälle kämen

oft fünfmal am Tage, er sei auch schon nachts darüber aufgewacht und oft kämen sie auch erst wieder in Wochen.

Nach der Entlassung sei er beim Oberstiftungsrat eingetreten. Im Frühjahr 1922 sei wieder ein Anfall aufgetreten, so schwer, wie er ihn weder vorher noch nachher gehabt habe.

Klagen: Das kann man nicht so ausdrücken, das ist ein Moment, dann ist alles wieder weg. Wenn ich das Herzleiden nicht hätte, so würde mir nichts fehlen, das ist das einzige, was mich stört.

Befund: 29 Jahre alt, 167 cm groß, 59,5 kg Gewicht im Hemd, 36,8 Grad Körperwärme 10 Uhr vormittags Achsel, 38/92 cm Brustumfang, 67/71 cm Nabelumfang. Schlank, aber doch kräftig gebaut, mit gut entwickelter Muskulatur, mäßigem Fettpolster, mit scharfen, etwas müden Zügen, unruhigem, glänzendem Auge; mäßig durchblutete Schleimhäute. Zähne vom Rauchen gebräunt. Auf dem oberen Schneidezahn links findet sich noch ein Rest eines Tabakblattes von einer Zigarre, die er heute früh geraucht habe. Er rauche Zigarren, früher habe er Pfeife geraucht, jetzt aber seltener. Dagegen schnupfe er sehr viel, fast täglich beim Arbeiten auf dem Büro. Auf der hinteren Rachenwand, die hochrot, glasig und mit Knötchen versehen, einzelne schwarze Partikel, Schnupftabak. — Schilddrüse: In ihren beiden Lappen leicht vergrößert. Die gespreizten Finger zittern stark, von Graefe +, starke Hautschrift, sonst keine Basedowsymptome. Der Brustkorb ist seinem Bau entsprechend etwas schmal und flach, dehnt sich aber gleichmäßig aus, Schlüsselbeingruben verstrichen. Lungen o. B. Herz: Spitzenstoß nicht sichtbar, nicht fühlbar. Leichte Pulsation in der Magengrube, M. r. 2, M. l. 10, H. 6 cm. Töne rein. Puls im Stehen 72 regelmäßige und gleichmäßige Schläge von mittlerer Füllung und Spannung der Wandung. Nach 10 Kniebeugen von 5 zu 5 Sekunden gemessen 10, 9, 9, 9, 8, 8, 8, 7, 7, 6 Schläge. Atmung nach weiteren 10 Kniebeugen von 15 zu 15 Sekunden gemessen 7, 6, 6, 5, 5, 4 Züge. Auch nach längerem Kniebeugen kein Galopprhythmus. Keine Extrasystolen. Blutdruck 90/120. Eingeweide des Unterleibes o. B. Harn: Frei von Eiweiß und Zucker. Nerven: Pupillen reagieren gut, sämtliche Reflexe durchweg verstärkt. Psyche: Erregt, unruhig, bringt seine Klagen umständlich vor, viel auf Nebensachen eingehend. Röntgenbefund: Herz von normaler Lage, Form und Größe. Im linken Oberfeld vermehrte Streifenzeichnung, mit mehreren eingestreuten weichen, rundlichen Fleckschatten, linker Hilus etwas verbreitert.

Zusammenfassung: Geringgradige frische linksseitige Oberfeldtuberkulose.

Gutachten: Es liegt vor:

1. eine nach dem Röntgenbefund frische und geringgradige Tuberkulose links oben. Hierfür liegt gemäß Versorgungsakten Dienstbeschädigung nicht vor, kann auch jetzt nicht mehr in Betracht kommen, weil der Zeitraum zwischen Entlassung und erstem Auftreten zu groß ist und jetzt Kiegseinflüsse dafür nicht mehr in Betracht kommen;

2. ein Basedow geringen Grades, ebenfalls neueren Datums und deshalb auch keine Dienstbeschädigung;

3. ein organisches Herzleiden liegt nicht vor:

4. ein gewisser Grad von Psychopathie.

Da diese letztere auf einer Anlage von Geburt her beruht und für ihren jetzigen Zustand Kriegseinflüsse ebenfalls nicht in Frage kommen können, weil sie im Kriege überhaupt nicht aufgetreten ist, kommt auch für sie Dienstbeschädigung nicht in Frage.

Die in den Gerichtsakten vorhandenen, einander gegenüberstehenden Zeugnisse sind oben erwähnt. Gegen die Auffassung des Leidens als Angina pectoris oder Herzenge spricht einmal der objektive Befund, dann die Tatsache, daß dieses Leiden im vorliegenden Alter äußerst selten und dann nur Folge toxischer Einwirkung zu sein pflegt.

Das radiologisch vollkommen normale Herz, der objektive Befund sowie das gesamte Krankheitsbild sprechen fernerhin gegen eine Mitralinsuffizienz.

Zum Verständnis dieses etwas komplizierten Krankheitsbildes sei Folgendes ausgeführt: Es handelt sich um eine psychopathische Persönlichkeit, welche 1918 auf dem Rückmarsch an Grippe erkrankte, 1919 im Herbst wieder eine akute Erkrankung überstand, deren Natur heute nicht mehr festzustellen ist, bei der aber eine plötzliche Atemnot, nach seinen Schilderungen wahrscheinlich mit Herzzufällen, auftrat.

Es ist nun bekannt, daß bei Psychopathen das Herz außerordentlich leicht erregbar ist; solche Herzzufälle oft schon bei leichten Infektionen, wie im Herbst 1919, vorkommen können; daß gerade Psychopathen eine große Neigung zur Selbstbeobachtung haben und daß bei ihnen solche Herzzufälle mehr noch wie bei normalen Menschen ein erhebliches Angstgefühl erwecken.

Nun ist aus der Beschreibung der Herzzufälle durch den Untersuchten kein klares Bild über die Art und den Verlauf der Anfälle zu gewinnen; es werden eigentlich nur ganz unklare Zustände beschrieben. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, daß der Untersuchte aus Angst vor quälenden Herzanfällen bei seiner Neigung zur Selbstbeobachtung geringe Unregelmäßigkeiten der Herztätigkeit, wie sie bei leicht erregbaren Psychopathen nicht so selten sind, feststellte und jedes Mal in seinem Sinne als Herzzufälle auslegte. Dies geht besonders hervor aus seiner Angabe, daß die Zustände immer nur einen Moment dauern und daß er sie eigentlich gar nicht genau beschreiben könne.

Nun kommt aber bei der Betrachtung des ganzen Bildes noch ein weiterer Punkt hinzu, der Basedow. Gerade bei dieser Krankheit sind solche unklaren Zustände wie die geschilderten häufig.

Der Basedow ist im wesentlichen eine Störung in der Tätigkeit einer inneren Drüse, der Schilddrüse. Wie weit er zurückreicht, läßt sich heute nicht bestimmt sagen, keinesfalls aber ist er im Kriege entstanden oder durch Kriegseinflüsse ausgelöst, weil damals Erscheinungen von seiten des Basedow nicht beobachtet wurden.

Daß die Herzzufälle im Herbst 1919 nicht auf Rechnung eines schon latent bestehenden Basedow gesetzt werden können, geht aus dem oben Gesagten hervor, weil diese Erscheinungen, damals durch eine akute Infektion ausgelöst, ein ganz anderes Bild boten.

Endlich kommt noch als dritter Faktor Tabakmißbrauch, vorwiegend in der Form des Schnupfens hinzu. Es ist ärztlich bekannt, daß gerade Reizungen der Schleimhaut der Nase solche Herzzufälle mit auslösen können.

Es handelt sich also um einen Psychopathen, bei dem Herzzufälle vorkommen und bei dem die Untersuchung — wie gewöhnlich in solchen Fällen — ein organisches Herzleiden nicht ergibt, bei dem aber gleichzeitig ein Basedow und Tabakmißbrauch vorliegt. Diese Herzzufälle sind — namentlich wenn sie nur kurz beobachtet werden — leicht mit Herzenge und stenokardischen Anfällen zu verwechseln.

Nach diesen Ausführungen sind die gestellten Fragen dahin zu beantworten:

1. ein organisches Herzleiden liegt nicht vor, wohl aber

2. zeitweise nervöse Herzzufälle, welche teils auf Intoxikation durch den Tabak, teils auf einer psychopathischen Anlage und teils auf dem Basedow beruhen.

Dienstliche Verrichtungen oder dem Militärdienst eigentümliche Verhältnisse oder Kriegseinflüsse können für das heute bestehende Leiden nicht mehr geltend gemacht werden, da die auslösenden Ursachen weder mit dem Militärdienst noch mit Kriegseinflüssen in ursächlichem Zusammenhang stehen. Die im Herbst 1919 aufgetretenen Herzzufälle sind teils durch die damalige akute aber leichte Infektion, teils durch die psychopathische Veranlagung des Untersuchten bedingt gewesen. Wenn sie die akute Infektion etwas überdauerten — und dies war tatsächlich der Fall — so ist das auf die psychopathische Konstitution des Untersuchten zurückzuführen. Anatomisch und funktionell waren sie eigentlich mit dem Abklingen der damaligen kurzen Infektionen erledigt; ihr Weiterbestehen liegt lediglich in der psychopathischen Konstitution, für die aber, wie oben ausgeführt, Dienstbeschädigung nicht vorliegt. Die heute bestehenden Herzzufälle, auch der 1922, haben eine andere Ursache als der Zufall im Herbst 1920. Wohl sind sie, wie dieser letzte, durch die psychopathische Konstitution oder richtiger gesagt, durch die darauf beruhende Angst vor den Anfällen bedingt, aber ausgelöst durch den Basedow und den Tabakmißbrauch.

3. Nach diesen Ausführungen entfällt die Erwerbsminderung — die insgesamt unter 25 % beträgt, weil durch das Leiden die Erwerbsfähigkeit nicht wesentlich gemindert ist — mit keinem Anteil auf den Militärdienst, sondern gänzlich auf die damit nicht in Zusammenhang stehenden oben genannten anderen Ursachen.

Pharmazeutische Präparate.

Sistomensin und Agomensin in der Therapie unregelmäßiger Blutungen.

Von Dr. **Herbert Steiner**, Frauenarzt, Wien.

In der Therapie[1]) mit Extrakten aus innersekretorischen Organen macht sich das Bestreben geltend, die wirksamen Körper nach Möglichkeit zu isolieren und auf diese Weise statt der komplexen Wirkung spezifische Effekte zu erzielen. Am weitesten ist diese Spezialisierung bei den Ovarialextrakten, insbesondere bei den Extrakten aus dem Corpus luteum und ferner bei den Plazentarextrakten gediehen.

Aus den beiden letztgenannten Organen hat u. a. Herrmann einen chemisch definierten Körper dargestellt, der im Tierexperiment eine protektive Wirkung auf die Entwicklung der weiblichen Sexualorgane entfaltet. Er hält diesen Körper für ein Cholesterinderivat, das in Alkohol, Äther, Petroläther, Azeton und Benzol löslich, in Wasser unlöslich ist. Die Elementaranalyse ergab 81,33—81,62 von H. Kohlenstoff und 11,32—11,49 von H. Wasserstoff.

Seitz, Wintz und Fingerhut haben zwei Substanzen aus dem Corpus luteum gewonnen. Der eine dieser beiden nach ihren Untersuchungen wirksamen Stoffe ist in Alkohol unlöslich, in Äther und Azeton löslich und cholesterinfrei; sie nennen ihn Luteolipoid; der andere Stoff ist dagegen wasserlöslich, nicht hochmolekular, sie nennen ihn Lipamin. Von praktischem Interesse ist es, daß beide Substanzen verschiedene Wirkung auf das Genitale haben, nämlich das Luteolipoid Blutungshemmung, leichte Hyperämisierung, aber ohne Vergrößerung des Sexualorganes, das Lipamin Blutungsförderung mit vermehrtem Wachstum. Schon der Umstand, daß das Luteolipoid kein wasserlöslicher Körper ist, berechtigt von vorneherein zur Erwartung, daß ihm erhöhte Wirksamkeit zukommt; denn aus den Untersuchungen einer Reihe von Autoren (Stickel und Zondek, Köhler) scheint hervorzugehen, daß die Wirkung wässeriger Extrakte keine spezifische ist, sondern auf Aminwirkung beruht, während, wie allgemein angenommen wird, Lipoide, fettlösliche Körper als Träger des Hormons angesehen werden.

Während Herrmann bisher einen Körper mit zwei divergenten Fähigkeiten, nämlich Blutungshemmung und Wachstumsförderung, erzeugt, haben Seitz und seine Mitarbeiter die Analyse weiter geführt und zwei Substanzen mit entgegengesetzter Wirkung dargestellt, die im Handel unter dem Namen Sistomensin[2]) (Luteolipoid) und Agomensin[2]) (Lipamin) erschienen sind. Hiermit ist die Möglichkeit gegeben eine „dissoziierte Ovarialtherapie" (Seitz) praktisch zu erproben. Nur die praktische Seite dieses Problems, keineswegs die theoretisch-biologische ist Inhalt dieser Arbeit.

Wir wollen kurz erwähnen, daß in neuerer Zeit Fellner auf Grund experimenteller Arbeiten der Möglichkeit einer dissoziierten Ovarialtherapie ablehnend gegenüber steht.

In neueren Ergebnissen bestätigt Wintz die Wirkung des Herrmannschen Körpers im Tierexperiment konform den Angaben dieses Autors; das Präparat im Sinne einer Blutungsförderung (Agomensinwirkung) beim Menschen anzuwenden gelang nicht, obwohl eine solche Wirkung nach den Ergebnissen des Tierexperiments zu erwarten wäre. Dieser Widerspruch zwischen Theorie und Praxis, meint Wintz, sei nur so zu erklären, daß der Herrmannsche Körper nicht streng ovariotrop mit dem Umweg über das Ovarium wirke, sondern wie ein Styptikum, und führt als praktischen Beweis für seine Annahme die Tatsache der raschen Wirkung an. Im übrigen mißt Wintz det Darstellungsweise der Extrakte eine große Bedeutung bei und ziehr dies ebenfalls zur Erklärung der verschiedenen Wirkungsweise heran. Herrmann gibt zu, daß sein Körper direkt auf den Uterus wirke, betont aber, daß überdies eine Regelung der Funktion der Keimdrüsen durch den Extrakt erfolge; dies erhelle wieder aus den Dauererfolgen.

Auf die Frage der Amenorrhoe geht Herrmann nicht ein, in keiner seiner Publikationen erwähnt er Versuche, sie mit seinem Mittel zu beheben, im Gegenteil gibt er gelegentlich an, daß bei Amenorrhoe erfahrungsmäßig die bekannten Mittel versagt haben, und empfiehlt die Röntgenreiztherapie nach Thaler. Auch in seiner letzten tierexperimentellen Studie, die Herrmann gemeinsam mit Stein veröffentlicht, ist diese spezielle Fragestellung nicht berücksichtigt.

In seiner oben erwähnten Arbeit teilt Wintz weiters mit, daß es ihm gelungen ist, nicht nur aus dem Corpus luteum, sondern auch aus der Plazenta je einen wasser- und einen fettlöslichen wirksamen Körper zu extrahieren; er konnte also in dieser Hinsicht die Ergebnisse anderer Autoren (Herrmann, Fellner) bestätigen. Er erwähnt auch, daß die entsprechenden Extrakte aus Plazenta und Corpus luteum kombiniert angewendet summierte Wirkung ergeben.

Aus diesen theoretischen Versuchen hat sich praktisch das fabrikmäßig hergestellte Agomensin und das Sistomensin entwickelt. Genauere Daten über die fabrikmäßige Herstellungsweise sind nicht bekannt.

Abgesehen von einigen dem Prospekte beigegebenen ausländischen Arbeiten finde ich eine Arbeit von Burckhardt-Socin, der über günstige Erfahrungen bei Dysmenorrhoe, Pubertäts- und klimakterischen Blutungen und auch bei Oligo- und Amenorrhoe mit Sisto- und Agomensin berichtet. Der Autor findet „die Unsicherheit der Anwendungsweise der früheren Präparate ist gutenteils überwunden und kann nun durch ein logisch fundiertes Handeln ersetzt werden". Stickel hat mit dem Sistomensin gute Erfolge gehabt und hat die spezifische Wirkung dieses Präparates besonders betont. Schröder und Goerbig haben die Wirkung des Sistomensins vorwiegend im Tierversuch bestätigen können. Mit dem Agomensin konnten sie ein vermehrtes Wachstum des Genitales beim Tier nicht erzielen. Benthin beobachtete gleich Stickel gelegentlich Versager.

Seitz und seine Mitarbeiter haben das Sistomensin bei Menorrhagien ohne pathologischen Tastbefund bei Pubertätsblutungen, bei Blutungen infolge von entzündlichen Veränderungen im subakuten Stadium, schließlich bei klimakterischen Blutungen angewendet; das Agomensin soll nach diesen Autoren bei Amenorrhoe wirksam sein, aber auch bei bestehenden regelmäßigen Menses, falls es im Intervall verabreicht wird, Verschiebungen im Typus hervorrufen können.

Hier soll über eine Reihe von 40 Fällen berichtet werden; die Fälle gliedern sich in 2 Hauptgruppen:

1. Fälle, die mit Sistomensin behandelt wurden und 2. solche, bei denen Agomensin verabreicht wurde.

Die 1. Gruppe läßt sich in 2 Untergruppen teilen: 1. Blutungen ohne Tastbefund, 2. Blutungen bei entzündlichen Veränderungen des Genitales. Die 2. Gruppe umfaßt die mit Agomensin behandelten Fälle; hier sind a) Fälle mit Ausfallserscheinungen im Klimakterium, nach operativer und Röntgenkastration, b) Fälle von postponierenden Menses, c) von Opsomenorrhoe und d) von Amenorrhoe vereinigt. Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß diese Einteilung dem vorliegenden Zweck besonders angepaßt wurde.

Bezüglich des Verabreichungsmodus ist zu sagen, daß sowohl Injektionen, als auch Tabletten gegeben wurden; bei den ersten Fällen vorwiegend Tabletten, im weiteren Verlaufe beide Anwendungsarten kombiniert. Will man prompte und rasche Wirkungen erzielen, dann empfiehlt es sich Injektionen zu geben, und in der Nachkur zur Sicherung und Verstärkung der Nach- bzw. Dauerwirkung läßt man Tabletten nehmen.

Gruppe 1a: Blutungen ohne nachweisbaren Tastbefund. Diese Gruppe umfaßt 11 Fälle, darunter 3 bei Jugendlichen im Alter von 18—21 Jahren; bei diesen Fällen finden wir auch Angaben über dysmenorrhoische Beschwerden.

Beispiel einer Krankengeschichte: M. S., 27 Jahre alt, erste Menses im 15. Lebensjahre, 3 Aborte, der letzte vor $1\frac{1}{2}$ Jahren; seither anteponierende Menses (4—5 T.), so daß das Intervall auf 3 Wochen sinkt. Uterus in Mittelstellung, etwas elongiert, nicht vergrößert. Adnexe frei. Letzte Menses 16. bis 20. Mai 1924. Patientin wird angewiesen, bei Eintritt der Menses an den ersten 3 Tagen je 6 Tabletten Sistomensin zu nehmen. Periode vom 6. bis 11. Juni, nur geringe Besserung. Weitere Blutungen vom 27. bis 31. Juli. Krämpfe und Blutungsstärke unverändert; 15. bis 20. Aug. Am 21. Aug. erklärt Patientin die Tabletten unregelmäßig genommen zu haben. 31. Aug. bis 7. Sept., 20. bis 26. Sept. Am 18. Sept. erscheint Patientin abermals und gibt an, seit dem 10. Nov., also seit über 8 Tage zu bluten. Sistomensininjektionen je 1 ccm am 18., 20., 22. Nov. Im Dezember keine Blutungen. Nächste Periode 5. bis 9. Jan. 1925. Seither blieb Patientin aus; Juli 1925 teilt sie mit, daß die Perioden jetzt dauernd geregelt sind, sowohl inbezug auf Eintritt und Dauer der Blutung als auch hinsichtlich auf Stärke der Krämpfe.

Gruppe 1b: Blutungen bei entzündlichen Veränderungen des Genitales.

Sie umfaßt 12 Fälle z. T. mit nachweisbarer Entzündung des Genitales und dessen Umgebung. Beispiel einer Krankengeschichte.

R. St., 36 Jahre, Menarche mit ca. 11 Jahren, regelmäßig, 4 wöchentlich, Dauer 5—6 Tage, ziemlich starke Blutung, Schmerzen am ersten Tag. Fluor schon als junges Mädchen. 1 Abort. Probecurettement 1913. Wegen Blutungen und Kreuzschmerzen wurde 1920 ein bekannter Arzt konsultiert, der keinen pathologischen Befund erheben konnte. Seit

[1]) Eine ausführliche historische Darstellung der Entwicklung dieser Therapie siehe bei Floris.

[2]) Die Präparate werden von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel „Ciba" fabrikmäßig hergestellt.

einigen Monaten Blutungen in Intervall, 2—5 Tage mit Unterbrechungen. Status: vom 15. Dez. 1924. Uterus etwas vergrößert, in Retroversioflexio hart, Adnexe frei. Sistomensin intraglutäal. Nachher wurden im Laufe von 2 Monaten (Dez. und Jan.) im ganzen noch 40 Tabletten genommen. Die Blutungen hörten auf und Juli 1925 teilt Patientin mit, daß sie dauernd beschwerdefrei ist.

Gruppe II. Mit Agomensin behandelte Fälle: a) 7 Fälle mit Ausfallserscheinungen; sie betreffen Ausfallserscheinungen im Klimakterium, zu Beginn der Menopause (5 Fälle) nach Operations- oder Röntgenkastration (je 1 Fall).

Beispiel einer Krankengeschichte: M. D. 50 J., Virgo, I. Menses mit ca. 15 Jahren regelmäßig ohne besondere Beschwerden von mittlerer Dauer. Seit 4—5 Jahren unregelmäßig, Intervalle bis zu 6 und 7 Monaten; dabei Depressionszustände, heftiges Jucken und Brennen in der Scheide, Wallungen, Fettansatz. Insbesondere in den letzten Monaten treten diese Zustände häufig und vermehrt auf. Patientin erhielt eine Agomensininjektion und nahm außerdem innerhalb zwei Monaten 20 Stück Tabletten. Schon während der Kur verschwanden die Erscheinungen und in einer kurzen Mitteilung der letzten Tage erklärt Patientin, dauernd beschwerdefrei zu sein; nur die Depressionszustände stellen sich von Zeit zu Zeit wieder ein. Auch Menses sind aufgetreten, nicht aber regelmäßig.

b) 5 Fälle von postponierender Menstruation; in diesen Fällen handelt es sich um kurzdauernde Verschiebung der Menses bis zu 4 Wochen. Weiters

c) 3 Fälle von Opsomenorrhoe, bei denen das Intervall bis auf Monate verlängert erscheint.

d) 1 Fall von monatelanger bestehender Amenorrhoe, die sich als Folgezustand eines fast 12 Wochen dauernden septischen Fiebers entwickelte und 1 Fall einer Laktationsamenorrhoe, von der leider ein weiterer Bericht fehlt.

Ein Beispiel für die Dosierung und Verabreichungsart des Agomensins bietet die Krankengeschichte des folgenden Falles: G. F. 30 J. alt, erste Menses mit 13 Jahren, immer unregelmäßig, Intervall 6 bis 7 Wochen. Status vom 22. Nov. Uterus in Anteversio-flexio, nicht vergrößert, etwas hart. Adnexe frei. Vor 8 Tagen hätten die Menses eintreten sollen. Nach 20 Tabletten Agomensin (5 Tabl. tägl.) kommt die Periode in weiteren 8 Tagen. 13. Jan. 1925. Seit Ende November keine Periode. 13.—17. Jan. 20 Tabl. Agomensin. 24., 26. und 28. Jan. je 2 ccm Agomensin intraglutäal. 30. Jan. bis 5. Jan. Menses. März und April keine Menses. 7. Dez. und 14. Mai Agomensininjektionen. Menses 16. bis 22. Mai. Es wird jetzt eine größere Serie von Agomensininjektionen gemacht: 25., 27., 29. Mai, 2., 4., 6., 9., 13. Juni. Am 14. Juni spürt Patientin Molimina menstrualia. Weitere Agomensininjektionen am 16., 18. und 20. Juni. 22.—26. Juni Menses. Jetzt wird die Therapie eingestellt, um zu sehen, ob eine Dauerwirkung erzielt wurde. Die Menses traten erst am 29. Juli ein, somit nur mit einer Woche Verspätung, was in anbetracht der besonderen Hartnäckigkeit des Falles immerhin als Erfolg gebucht werden kann.

Da von übersichtlichen Tabellen abgesehen werden mußte, möge noch folgendes bemerkt werden: die Fälle sind entweder mit Sisto- oder Agomensin behandelt worden, nur im Falle 29, wo es sich um eine 25jährige Nullipara mit heftigen dysmenorrhoischen Beschwerden handelte, wurden plangemäß beide Präparate angewendet. Die Wirkung war nur partiell; es wurden die dysmenorrhoischen Beschwerden gemildert, Schmerzanfälle, die bis zur Ohnmacht führten, blieben aus, aber die Blutung war eher stärker und länger dauernd als früher.

Außer bei diesem Fall fanden sich noch bei weiteren 10 Fällen, insgesamt also in 11 Fällen, d. i. in 50% der mit Sistomensin behandelten Fälle dysmenorrhoische Beschwerden. Hiervon reagierten momentan 7 Fälle gut, 3 mäßig, 1 Fall schlecht; dauernde Erfolge waren in einem Fall sehr gut, in 7 gut, in 2 mäßig, in 1 schlecht: somit waren in der Mehrzahl der Fälle günstige Resultate erzielt worden. Bei Vorhandensein von entzündlichen Veränderungen stellt sich der gewünschte Erfolg nicht gleich ein. Diese Erfahrung deckt sich mit der von Seitz, Wintz und Fingerhut, die bereits hervorgehoben haben, daß die Erfolge bei entzündlichen Veränderungen im akuten und subakuten Stadium weniger günstig sind. Es wurde daher in unseren Fällen, die allerdings nicht sehr zahlreich sind, zunächst einmal das Abklingen der akuten Erscheinungen abgewartet.

Aufgefallen ist mir eine praktisch wichtige Eigenschaft des Sistomensins, das manchmal unerwünschte wochenlange Anhalten der Wirkung dieses Präparates; ähnlich führt dies auch Herrmann von seinem Körper an. Außer beabsichtigter Oligomenorrhoe konnte für unsere Fälle eine deutliche Veränderung des Intervalles, oder selbst völlige Unterdrückung der Menses festgestellt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden: von 23 mit Sistomensin behandelten Fällen haben 16 d. i. 69,5 v. H. mit gutem bzw. sehr gutem Momentanerfolg reagiert; das gleiche günstige Verhalten ergibt sich im Hinblick auf die Dauererfolge. Bei Berücksichtigung der Dosierung zeigt sich, daß man gelegentlich mit geringen Dosen sein Auslangen findet; es wurden 20 Fälle mit Injektionen behandelt, davon 8 mit nur einer, je 3 mit zwei bzw. drei und endlich 2 mit vier Injektionen. Bis zu vier Injektionen waren demnach nötig bei 16 Fällen, was einem Verhältnis von 80 v. H. entspricht[3]). Tabletten ohne Injektion wurden nur in zwei Fällen verwendet, beidemale mit gutem Erfolg.

Wenn ich trotz der erwiesenen Wirksamkeit der Tabletten dennoch die Injektionen vorgezogen habe, so geschah dies deshalb, weil so allein eine objektive Kontrolle über den jeweiligen Erfolg oder Mißerfolg gebrauchter Dosen gegeben ist, während man bei der oralen Verabreichung in Betracht ziehen muß, daß die Frauen nicht immer die ihnen vorgeschriebenen Mengen tatsächlich nehmen. Nach den Ergebnissen vorliegender Beobachtungen hat es sich als günstig erwiesen, zunächst je nach der Schwere der Blutung 1 bis 3 Injektionen Sistomensin in zweitägigem Intervall zu geben und nach ca. 4 Wochen (nicht vor der nächsten Periode) 2 Tabletten täglich, im ganzen 40 Stück, nehmen zu lassen.

Nicht einheitlich sind die Resultate der mit Agomensin behandelten Fälle.

Von 7 Fällen mit Ausfallserscheinungen war der Momentanerfolg bei je drei Fällen sehr gut bzw. gut, der Dauererfolg in zwei Fällen sehr gut, in drei gut, ein Fall blieb refraktär. Erwähnt sei noch die günstige Beeinflussung des quälenden progenitalen Pruritus in 3 Fällen, eine Erscheinung, von der schon Maurin berichtet hat.

Bei 5 Fällen von postponierenden Menses trat die Blutung in 3 Fällen prompt ein; bezüglich einer Dauerwirkung kann mangels einer längeren Beobachtungszeit nichts gesagt werden. Ähnlich ist der Erfolg bei 3 Fällen von Opsomenorrhoe; nur ein Fall reagierte gut.

Bei verspäteten Menses haben wir Agomensin nur dann gegeben, wenn Gravidität ausgeschlossen werden konnte; es lag zwar nahe, das Agomensin als frühzeitiges Schwangerschaftsdiagnostikum zu verwenden, ähnlich wie das Glanduovin von Barach empfohlen wurde. Davon wurde jedoch abgesehen, da die Harmlosigkeit derartiger Injektionen für die Schwangerschaft noch nicht sichergestellt ist.

Die Zusammenstellung der mit Agomensin behandelten Fälle ergibt in 66,66 v. H. guten Momentanerfolg, in 44,44 v. H. ebensolche Dauererfolge; Agomensin hat somit durchschnittlich günstig gewirkt.

Über die Dosierung des Präparates kann mit Rücksicht auf die schwankenden Erfolge noch keine Regel angegeben werden; es handelt sich in jedem Falle um ein Experiment, und es muß demgemäß jeweils individualisierend vorgegangen werden.

Bei der Sichtung meiner Ergebnisse war es mir nur darum zu tun, „die Wirkung bestimmter Präparate zu fixieren“ (Wintz).

Demgemäß kann als Ergebnis meiner Erfahrungen zusammenfassend gesagt werden, daß in erster Linie das Sistomensin, sodann auch das Agomensin praktisch wirksame Körper darstellen, deren Wirkungsweise den theoretischen Voraussetzungen und den an sie geknüpften Erwartungen entspricht. Die Annahme einer dissoziierten Ovarialtherapie (Seitz) erscheint durch diese Erfahrungen gestützt.

Nachtrag bei der Korrektur. Erst jetzt gelange ich zur Kenntnis einer Arbeit von Faust[4]), in der dieser Autor hervorhebt, daß das Sistomensin mit dem Herrmannschen Körper identisch ist. Ich möchte darauf besonders hinweisen, denn einmal fiel mir die gleiche Spätwirkung beim Sistomensin auf, wie sie Herrmann von seinem Körper beschreibt, und zweitens glichen meine Gesamtergebnisse, in Zahlen ausgedrückt, auffallend den von Herrmann gefundenen (s. o. die Fußnote).

Literatur. Floris, W. kl. W. 1923, 46. — Herrmann, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1925, 41. — Seitz, Wintz u. Fingerhut, M. m. W. 1914. 30/31. — Stickel u. Zondeck, Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1923, 75. — Köhler, Handb. Halban-Seitz 1924, II. — Fellner, D. m. W. 1924, 40. — Wintz, Ebenda 1924, 3. — Herrmann, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, 54. — Herrmann, W. m. W. 1924, 33/34. — Herrmann, Ebenda 1923, 45/46. — Herrmann u. Stein, Zbl. f. Gyn. 1920, 51. — Burckhardt-Socin, Correspbl. Schweiz. Arzte 1918, 43. — Stickel, Arch. f. Gyn. 1922, 117. — Schroeder u. Goerbig, Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, 83. — Benthin, D. m. W. 1925, 31. — Maurin, Journ. d. Méd. 1923, 14. — Barach, W. m. W. 1924, 27.

[3]) Auch Herrmann erhielt ähnliche Verhältniszahlen.
[4]) Schweiz. m. W. 1925, 25.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 1.)

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf-Berlin.

An und für sich kann der Kranke eine Verordnung ebensogut im Hause vornehmen, wie im Kurort. Die Wirkung ändert sich damit nicht. Für die Wahl des Ortes sind im Grunde meist Außengründe maßgebend. Jeder Ort, an dem ein verständiger Arzt wirkt, ist ein Kurort für den Kranken. Schweninger antwortete mal auf die Frage eines Kranken, welchen Ort unter mehreren er ihm rate. „Vergessen Sie nicht, daß Sie überall Ihre Erkrankung mitnehmen." Er hat Bismarck in Berlin, Friedrichsruh und Kissingen behandelt. Aber er behandelte!

Nicht die Empfehlung eines Mittels durch eine Fachzeitschrift, oder Tageszeitung, nicht der Wunsch einer Kassenstelle oder ein zugesandter Prospekt soll für den Arzt bestimmend sein, sondern die eigene Erfahrung. Sonst herrscht die Mode in der Medizin. Auf dem Gebiet der physikalischen Behandlung kann der Arzt am eigenen Körper Erfahrungen sammeln. Wie selten jedoch geschieht das!

m) Celsiusgrad und Kalorie.

Es muß hierbei auch auf einen Einwand ausführlich eingegangen werden, der sich oft noch in der Literatur findet. Man sagt, daß Dampf und heiße Luft dem heißen Wasser überlegen seien, weil man damit höhere Temperaturgrade an der Haut zur Anwendung bringen, „also" viel kräftiger einwirken könne. Wasserdampf ist jedoch nichts anderes als fein verteilte heiße Wasserbläschen. Er kann nicht in höheren Temperaturen an der Haut ertragen werden als Wasser überhaupt. Davon überzeugt jede Messung an der Hautoberfläche. Dampf ist im Rohr 100° C heiß, auf der Haut, durch die Entfernung abgekühlt, 45—47° C. Wird der Dampf unter höhere Spannung gebracht, wird er relativ trockner, dann kann er, weil sein Wärmeabgabevermögen geändert ist, freilich in höheren Celsiusgraden ertragen werden. Ebenso kann heiße Luft, je trockner sie ist, je weniger sie also leitet, in immer höheren Graden an der Haut zeitweilig angewendet werden. Absolut trockne Luft könnte, weil sie gar nicht mehr leitet, also auf die Haut auch nicht wirkt, in unendlich hohen Graden vorübergehend gebraucht werden. Hexenprobe! Leidenfrostsches Phänomen. Jedoch ist zu beachten, daß die Wärme gleichzeitig durch Strahlung wirkt.

Der Tatbestand ist also gerade der umgekehrte: Heiße Luft und Dampf müssen, um die gleiche Wärmewärme abgeben zu können wie Wasser, in viel höheren Graden gebraucht werden als dieses! Das führt bei längerer Dauer bald zur Überschreitung der Reizschwelle, der ertragbaren Kalorienmenge und damit zur Gefäßsperre. Das Vergleichsmaß ist überall die in der Zeiteinheit von der gleichen Fläche aufgenommene und weitergeleitete Wärmemenge, also nicht der Celsiusgrad, sondern die Kalorie!

Es ist demnach eine irrtümliche Darstellung zu sagen: Dampf oder heiße Luft haben ~~einen~~ Vorzug vor Wasser, weil höhere Grade damit verabfolgt werden können. Sondern es muß heißen: Dampf und heiße Luft, ebenso Sand, Fango und ähnliche Wärmeträger haben den großen Nachteil gegenüber dem Wasser, daß sie wegen der ganz anderen Wärmeleitung innerhalb ihres Gefüges keine erhebliche Dosierbarkeit in an- und absteigender Linie gestatten. Sie müssen mit der Kalorienmenge, die sie einmal enthalten, und das ist stets eine sehr große, unabänderlich ertragen werden. Höchstens können in der Ausdehnung auf die Fläche und in der Zeitdauer Anpassungsversuche gemacht werden.

n) Kurzdauernde schroffe Reize.

Es kann wiederum die Wirkung des starken Reizes teilweise aufgehoben werden, wenn er zeitlich nur kurz einwirkt. Wenn man den Finger rasch durch eine Flamme führt, spürt man keine Hitze. Schnelles kurzes Eintauchen in kaltes oder heißes Wasser verringert die einwirkende Kalorienmenge, schwächt die Wirkung ab. So muß ein an der Haut abkühlender heißer, oder ein an ihr sich erwärmender kühler Umschlag unbeabsichtigt als warmer wirken. Deshalb ist es zweckmäßig von Anfang an einen warmen Umschlag zu machen und nicht erst zu warten, ob der Körper von sich aus durch Wärmeabgabe den kalten in einen warmen umwandelt.

Ob man über die kalt, oder zweckmäßiger warm aufgelegte nasse Leinwand noch eine wasserundurchlässige Schicht legt, bevor zur Verhütung eines zu raschen Wärmeausgleiches zwischen Körper und Außenwelt der Flanellwickel die Anwendung abschließt, ist nicht gleichgültig. Der „Prießnitz" mit dazwischen geschobener Gummischicht wirkt wie eine feuchte Kammer. Die obersten Zellschichten werden aufgeweicht. Das kann bei verkrusteten Wundrändern oder manchen Hauterkrankungen zeitweilig nützlich sein. Aber man sieht, daß die Haut deutlich blau wird. Auf Fingerdruck bleibt ein heller Fleck zurück, der nur langsam weicht. Es ist also unter dieser Art Umschlag eine Verlangsamung der Strömung, eine venöse Stauung, eingetreten, jedoch nicht das, was man wünschte, eine vermehrte arterielle Durchblutung. Die häufige Furunkelbildung unter der feuchten Kammer macht die Anwendung dem Kranken unangenehm.

Läßt man das Gummipapier fort, so wird nach einigen Stunden das nasse Tuch trocken. Die Haut ist jetzt hellrot und warm, auf Fingerdruck kehrt sofort die Röte zurück. Diese Kapillareinstellung läßt demnach auf eine in die Tiefe reichende gleichsinnige Einstellung, also regere Durchblutung, in den größeren Gefäßstämmen, auch der Muskulatur schließen. Dieser, den theoretischen Vorstellungen über die vermutete Wirkung entsprechende, richtig angewendete „Prießnitz", muß etwa alle 2 Stunden erneut werden, wenn er wirksam bleiben soll.

Man erleichtert sich die Wirkung, und vergrößert sie noch, wenn man an seine Stelle eine Wärmeflasche legt, oder ein Heizkissen. Dann ist die Haut stets rosig rot, vermehrt durchblutet. Zur besseren mechanischen Wärmeleitung kann man ein feuchtes Tuch darunter legen. Ein solcher feuchter Umschlag mit Heizkissen hält bei dem Schutz der Bettwärme die Nacht durch. Wärmekruken an die Füße sind bekanntlich ein gutes Mittel zur Förderung des Einschlafens.

Daß kalte Hände und Füße nicht nur dem Träger lästig, sondern ein leider wenig beachtetes Zeichen einer mangelhaften peripheren Durchblutung, also bestehender Zirkulationsstörungen sind, daß akute und chronische Erkrankungen mit kalten Händen und Füßen einhergehen, daran denkt der moderne Arzt wenig. Die älteren Ärzte fragten jeden Kranken darnach! Nicht als ob sie damit eine Erkrankung im Entstehen zu verhindern hofften, wenn das auch bei mancher Infektion nicht unmöglich erscheint, sondern weil sie bei der Sorge um warme Hände und Füße ihren Kranken Erleichterung der Beschwerden schafften. Daß von dort aus die übrige Peripherie ebenfalls vermehrt durchblutet werden muß, ist dem Leser verständlich.

Wenn auch die theoretischen Vorstellungen früherer Zeiten andere waren, die Beobachtungen, die Tatsachen bleiben richtig. Voran geht immer der Tatbestand. Die Theorie, die Erklärung desselben kann wechseln. Theorien kommen und gehen. Ob die Folgerung richtig gemacht ist, das entscheiden weitere Tatsachen der Beobachtung oder der Versuch im Experiment. Rein theoretische Vorstellungen dürfen nicht zur Grundlage einer Behandlung gemacht werden. Das stark heiße Bad bei der Gonorrhoebehandlung und das kalte beim Typhus, eine Zeitlang der Theorie zu Liebe mit Begeisterung gepflegt, sind lehrreiche Beispiele des Versagens.

Der kurze kalte Reiz als Abklatschung oder Teilwaschung, wie der kurze heiße als Tauchbad, bleibt immer ein schroffer, das periphere Gebiet verengender, trotz aller noch so lebhaften Hautröte. Erst die nachträgliche langsame Erwärmung durch das Bett, absichtliche Wärmezuführung oder Bewegung bis zum Wärmegefühl, die nachträgliche zu Unrecht als Nebensache behandelte Anwendung, die in Wirklichkeit die Hauptsache, das allein Vernünftige ist, schafft die Umkehr in die nützliche Erweiterung der peripheren Gefäße. Die mit einem Namen bezeichnete schroffe Anwendung hindert das nachträgliche Eintreten der Gefäßumstellung, die ohnedem viel glatter und weniger anstrengend für den Kranken, erfolgt. Wenn man Teilwaschungen vornimmt, und das ist bei Bettlägerigen sehr vorteilhaft, so mache man sie heiß. Dann erreicht man ohne Umwege das Ziel. Die japanische Badeweise der stark heißen Bäder ist kurzdauernd und mit nachfolgender Bewegung und Massage verbunden. Auf den Gesunden schon wirkt sie als starker Reiz, der nachträglich ausge-

glichen werden kann. Der Versuch sie zur Behandlung Kranker einzuführen, der 2mal gemacht wurde, durch Bälz und Weiss, hat bald geendet, die Herzstörungen waren recht deutlich.

Aus dem Auftreten oder Ausbleiben einer Hautrötung bei Dampf-Heißluft- oder Wasseranwendungen darf also, das sei wiederholt, kein Schluß auf gleichsinnige Einstellung der tiefer gelegenen Körperdeckengefäße gemacht werden. Die Erscheinung sagt nur aus, daß die Hauptkapillaren am Orte des Reizes und vielleicht auch die nächstgelegenen kleinsten Gefäße weitergestellt sind.

Dagegen kann man daraus, ob man einen schroffen Reiz anwandte, gleichgültig ob kalt oder heiß, Bewegung oder anderer Art, oder einen mäßigen und dann allmählich ansteigenden, wenn auch am Schluß stark gewordenen, mit **Sicherheit** aussagen, in welcher bestimmten Richtung die unverändert gleich groß bleibende Gesamtblutmenge sowohl am behandelten Teil wie an der übrigen Körperoberfläche sich verteilt hat, nämlich daß sie bei schroffen Reizen in der Peripherie abgenommen, bei mäßigen zugenommen hat.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Sammelreferat.

L. Aschoffs „Vorträge über Pathologie“*).

Die „Vorträge über Pathologie“ werden eingeleitet und beschlossen durch 3 Abhandlungen allgemeiner Art.

I. Über die Bedeutung der pathologischen Anatomie für Medizin und Naturwissenschaften.

II. Über den Entzündungsbegriff.

XVI. Über internationale Kultur- und Wissenschaftsbestrebungen.

Die Vorträge III—XV beschäftigen sich mit Gebieten der allgemeinen und speziellen Pathologie. Aschoffs eigene und seiner zahlreichen Schüler Forschungen, welche in das Bereich der einzelnen Fragestellungen fallen und vielfach als weitauseinanderliegende Teiluntersuchungen angegangen worden sind, werden hier in engere Beziehung zueinander gesetzt und zur einheitlichen Übersicht in den einzelnen Gebieten geführt. Die Weltliteratur wird insbesondere zur Erörterung gegenteiliger Anschauungen ausgedehnt berücksichtigt; Abbildungen, schematische Übersichten, systematische Einteilungen ergänzen vielfach den Text.

III. Die pathologische Verfettung.

Fettsubstanzen, Lipoide kommen im tierischen Organismus in sehr verschiedener Zusammensetzung vor; man unterscheidet Lipoide im engeren Sinne, worunter im allgemeinen N- und P-haltige (Lezithin, Kephalin, Sphingomyelin) sowie N-haltige und P-freie (Zerebroside) Lipoide verstanden werden, Cholesterinester, Glyzerinester, Zersetzungs- und Umsetzungsprodukte der Cholesterin- und Neutralfette. Alle diese Substanzen weisen eindeutige, mikrochemisch faßbare Unterscheidungsmerkmale (Kawamura) auf; auch die Fähigkeit der Doppelbrechung gestattet weitere Unterteilung. Die physiologische Verteilung all' dieser Lipoide auf die verschiedenen Organe ist bekannt, die Fettansammlung in der Zelle muß als Speicherung aufgefaßt werden.

Das Fett — mit Hilfe intrazellulärer Fermente gebildet — tritt in der Zelle in Form feinster Tröpfchen als Mikrosome oder Liposome auf, ihre Übereinstimmung mit den Chondriosomen ist fraglich.

Unter pathologischen Bedingungen finden wir eine fettige Infiltration, Dekomposition und Transformation. Bei der Infiltration besteht eine Speicherung von Fetten innerhalb der Zellen durch Zufuhr der fertigen Fette oder ihrer Bausteine; die Dekomposition ergibt sich aus einer Zersetzung von Zellbestandteilen, während bei der Transformation eiweiß- oder kohlehydratartige Reserveköper der Zellen in Fettkörper umgewandelt werden. Nach neueren Untersuchungen kommt für die pathologische Verfettung eigentlich nur die fettige Infiltration als Quelle des Fettes in Betracht. Verschiedene Formen der Steatosen, welche annähernd durch jedes der Lipoide hervorgerufen werden können (Lipoid-, Cholesterinusw. -steatose), kommen zellulär und interstitiell vor und werden von Aschoff in folgender Weise geordnet.

Liegt eine extrazelluläre Ursache der Verfettung vor, so kann sie beruhen auf einer Fettmast; sie findet sich als Glyzerin- oder Cholesterinsteatose, neben allgemeiner Fettmast auch als örtliche Fettspeicherung, so am Rande von Infarkten (Grießer), bei der Buhlschen Desquamativpneumonie. Als zweite Art ist die durch Stoffwechsel- oder hormonale Störungen bedingte Speicherung zu nennen. Nach Ausfall der Keimdrüsen tritt Kastrationsverfettung auf; hypophysär bedingte Fettsucht, Cholesterinsteatose bei Diabetes, Basedow, Xanthelasma sind weitere Beispiele. Ferner ist zu nennen die Verfettung durch Verschleppung, welche bei Fällen von Fettembolie verfolgt werden kann; sodann die resorptive Verfettung, ein Vorgang, welcher besonders bei den Erweichungsprozessen des Gehirns (Körnchenzellen), dann auch bei chronischen Eiterungen eine Rolle spielt, und endlich die Verfettung durch Zurückhaltung; so wird bei der Phthise das Fett der Leber nicht genügend verbrannt, die Cholesterinfette der Nebenniere bleiben im Hunger in der Rinde liegen.

Für die intrazellulär bedingte Verfettung ist die feintropfige Niederschlagsbildung von Cholesterinestern in der Grundsubstanz der Gefäßintima (Atheromatose) das führende Beispiel.

Das gespeicherte Fett wird in verschiedener Weise innerhalb des Organismus weiter verarbeitet oder ausgeschieden.

IV. Über Atherosklerose.

Über die Entwicklung der Atherosklerose läßt sich heute im Einklang mit der alten Virchowschen Auffassung ein fast lückenloses Bild geben. Die atheromatösen Veränderungen finden sich vorwiegend an den Arterien des elastischen Typus wie Aorta, Karotis, Renalis, weniger an jenen des muskulären Typus und lassen sich nur verstehen unter Berücksichtigung der regelmäßigen Umwandlungen während einer aufsteigenden Periode, Höhenperiode und absteigenden Periode des Gefäßlebens. Die Wände werden allmählich dicker durch Zunahme aller Gewebsbestandteile und im Alter tritt eine zunehmende Ektasie ein, welche auf einer Abnahme der Elastizität des Gefäßrohres infolge der dauernden zerrenden Wirkung des Blutdrucks beruht. Die gleichmäßige bindegewebige Verdickung der Wand erhöht die Wandstärke (einfache oder senile Sklerose).

Die (destruktive) Atherosklerose entwickelt sich aus der Atheromatose, der Verfettung der Intima. Diese wird in allen Lebensaltern beobachtet; es gibt eine Säuglings- und Pubertätsatheromatose an der Mitralis und Aorta, welche sich wieder zurückbilden kann. Sie beginnt am Grenzstreifen, welcher eine elastische Wand zwischen der inneren elastisch-bindegewebigen Schicht und der äußeren elastisch-muskulösen der Aortenintima darstellt und äußert sich in einer Art Auflockerung und Quellung der Kittsubstanz der elastischen Fasern des Grenzstreifens unter gleichzeitiger Einlagerung von Fetttröpfchen (Cholesterinestern). Es schließt sich an eine Verfettung der Intimazellen, ihr Zerfall und die Konfluenz der Fette. Der ganze Vorgang wird am einfachsten verstanden als eine Infiltration der Fette durch die Gefäßwand hindurch, welche durch eine Lockerung der physikalischen Struktur begünstigt wird. Eine zweite Voraussetzung ist eine ausreichende Anreicherung des Blutes mit Lipoiden, welche auch für die Säuglings- und Pubertätsperiode aus mancherlei Gründen zu vermuten ist.

*) Fischer, Jena 1925. Herausgegeben von der Japanischen Pathologischen Gesellschaft.

Im Alter liegen die Bedingungen für die Wandverfettung besonders günstig wegen des allmählich vermehrten Einbaus von Bindegewebe in die Wand. Eine hyaline Umprägung des Bindegewebes, Vertiefung der Herde, deckende Schwielen sind die Folge; jedoch ist im Alter eine Rückbildung dieser Herde so gut wie ausgeschlossen, der Verfettung schließen sich Erweichung und Verkalkung an. Daß tatsächlich mechanische Momente einerseits, Lipoidanreicherung des Blutes andererseits die wesentlichen Bedingungen sind, dafür sprechen zahlreiche Gründe, so die Lokalisation der Herde an besonders stark beanspruchten Stellen, Tierversuche u. a. m.; auch dem sympathischen und parasympathischen Nervensystem kann ein Einfluß eingeräumt werden.

Die Atherosklerose der Arterien vom muskulären Typus bevorzugt dagegen die Media. Bei all diesen genannten Gefäßveränderungen handelt es sich aber allgemein um eine Erkrankung der Gerüstsubstanz, welche sich in gleicher Weise an anderen Organen, so als Kalkfettinfarkt der Nierenpapille, als senile Degeneration des Knorpels, als Arcus senilis findet.

V. Über die ortho- und pathologische Morphologie der Nebennierenrinde.

Die Entwicklung der Nebennieren, welche gekennzeichnet ist durch die Einlagerung eines von Sympathikusbildungszellen abstammenden Markes in eine vom Coelomepithel herzuleitende Rinde, ist beim Menschen von Furchenbildungen begleitet, welche Landau mit jenen des Zentralnervensystems verglichen hat; mit der Reife des Kindes erreicht die Entwicklung ihren Höhepunkt, es folgt alsbald nach der Geburt ein eigenartiger Einschmelzungsvorgang der inneren Rindenschichten, welcher zu einer starken Verkleinerung des Organs und zur Neubildung der Rinde führt; mit Beginn der Präpubertät beginnt eine neue stärkere Wachstumsperiode. In der innersten Rindenschicht, der Retikularis, lagert sich schon frühe Pigment ab, ein Lipofuszin, das jedoch zum Pigment der Haut in keiner quantitativen Beziehung steht. Die äußerste Rindenschicht, die Glomerulosa, ist beim Weibe stärker entwickelt als beim Manne, zeigt in der Schwangerschaft eine Art Hypertrophie mit starker Anreicherung lipoider Substanzen. Nach dem 50. Lebensjahre beginnt die Altersinvolution, welche wiederum besondere Verhältnisse aufweist.

Die Funktion des Nebennierenmarkes ist in bezug auf die Adrenalinbildung wohl bekannt; die Rinde müssen wir nach den Untersuchungen Landaus als ein Speicherungsorgan der Cholesterinfette ansehen; über die Beziehungen von Mark und Rinde fehlen noch gesicherte Vorstellungen.

Die pathologische Anatomie der Nebenniere zeigt sich in selbständiger und in, von andern Veränderungen abhängiger Weise in den verschiedensten Umwandlungen, welche wiederum, wie viele Beispiele zeigen, Rückschlüsse auf die Funktion zulassen oder nahelegen; auch die Wechselbeziehungen zu den andern Drüsen innerer Sekretion erwecken mehr und mehr Aufmerksamkeit.

VI. Ovulation und Menstruation.

Etwa in der Mitte des Intervalls zwischen zwei Menstruationen findet der Follikelsprung statt, wobei die beiden Ovarien in der Follikelbildung abwechseln; bei Ausfall eines Ovars übernimmt das andere die Funktion des ersten. Die Ruptur des Follikels steht im Zusammenhang mit der Art seines Wachstums, indem dieser Verschiebungen seiner Wachstumsrichtung mit gleichzeitigen Drehungen des Eihügels durchmacht. Der Follikel wandelt sich bei befruchtetem Ei zum Corpus luteum graviditatis, andernfalls zum Corpus luteum menstruationis um; die beiden Arten des gelben Körpers machen jedoch eine ganz verschiedene Entwicklung durch.

Das geborstene Corpus follic. menstruationis wandelt sich in etwa 14 Tagen durch Wucherung des Follikelepithels (Granulosazellen) und der Zellen der Theca interna zum Corpus follic. efflorescens um und wird sodann erst durch Aufnahme lipoider Substanzen zum gelben Körper. Die inzwischen eintretende neue Menstruation führt zur Blutung in den Follikel (Corpus haemorrhagicum); das Corpus luteum bildet sich im Laufe vieler (etwa 9) Monate zum Corpus candicans zurück. Beim Corpus luteum graviditatis fehlt jede Blutung in den Follikel, da ja auch nach der Befruchtung des Eis eine weitere Menstruation ausbleibt; jedoch kommt das Luteinzellgewebe zu stärkerer Entwicklung, eine (menstruelle) Rückbildung stellt sich für die Dauer der Schwangerschaft nicht ein.

Die menschliche Pathologie hat weder für die Luteinzellen des Ovars noch für die Zwischenzellen des Hodens irgendwelche geschlechtsbestimmenden Wirkungen feststellen können. Den dahingerichteten Anschauungen von Steinach, Lipschütz widersprechen auch Tierversuche (Tiedje u. a.).

Die Menstruation erfolgt unter einem Ring histologisch wohlbekannter Veränderungen der Uterusschleimhaut; die prämenstruelle Schwellung unterscheidet sich nicht von der beginnenden dezidualen Umwandlung der Schleimhaut im ersten Beginn der Schwangerschaft. Zur Zeit der menstrualen Blutung kommt es nach anfänglicher Hyperämie in der Schleimhaut zur Stase und völligen Nekrobiose der Kompakta und von Teilen der Spongiosa, die nur teilweise abgestoßen wird. Der Wiederaufbau der Schleimhaut erfolgt unter allmählicher Neubildung von Gitterfasern (Sekiba) in der regenerierten Oberfläche, ein wertvolles Mittel zur Berechnung des Stadiums im Zyklus. Im myomatösen Uterus, bei Gonorrhoe finden sich hier Abweichungen, auch auf die hämorrhagische Metropathie werfen die histologischen Untersuchungen einiges Licht.

VII. Das retikulo-endotheliale System.

Aus der Reihe der beim Tier farbstoffaufnehmenden Zellen werden von Aschoff-Landau eine stark speichernde Zellgruppe aus morphologischen Gründen als retikulo-endotheliales System (R.E.S.) zusammengefaßt und diesem zugerechnet die Retikulumzellen der Milzpulpa, der Rindenknötchen und der Markstränge der Lymphknoten und schließlich des sonstigen lymphatischen Gewebes, ferner die Retikuloendothelien der Lymphsinus der Lymphknoten, der Blutsinus der Milz, der Kapillaren der Leberläppchen (Kupffersche Sternzellen), der Kapillaren des Knochenmarks, der Nebennierenrinde, der Hypophyse. Als ebenfalls stark speichernd treten hinzu die beweglichen Zellen des Bindegewebes sowie die Splenozyten und Monozyten (Endothelioleukozyten), Zellen, die von Kiyono als Histiozyten bezeichnet werden. R.E.S. und Histiozyten stehen in verschiedenerlei Beziehung zu andern, auf morphologischen oder funktionellen Grundsätzen aufgestellten Zellsystemen anderer Forscher. Sie haben Bedeutung für die Blutbildung und Blutzerstörung, nehmen am inneren Stoffwechsel teil, so an der Verarbeitung von Eisen, Fetten, Eiweißkörpern und kommen bei den verschiedensten Infektionskrankheiten zu besonderer Entfaltung. Auch geschwulstartige Wucherungen, ja echte Geschwülste der R.E.S. sind bekannt, ebenso Systemerkrankungen des histiozytären Apparates. Alle diese Möglichkeiten der Funktionsäußerung dieses R.E.S. lassen sich an vielerlei Beispielen nachweisen.

VIII. Über den Ort der Gallenfarbstoffbildung.

Mannigfaltige, histologisch überprüfte Versuche an verschiedenen Tieren (Lepehne, Kodama, Makino), welche unter Farbstoffspeicherung bei gleichzeitiger Schädigung der Leber bzw. unter Leberausschaltung vorgenommen worden sind, führen Aschoff zur Anschauung, daß nicht nur eine anhepatische, sondern auch eine anhepatozelluläre Gallenfarbstoffbildung besteht, während für die Annahme einer hepatozellulären Gallenfarbstoffbildung bisher nicht der geringste Beweis besteht. Bei dieser Farbstoffbildung ist dem retikulo-endothelialen Apparat, d. h. dem Milzgewebe außerhalb und innerhalb der Leber eine wichtige Rolle zuzuschreiben; so sehen wir auch bei toxisch erzeugtem Ikterus die ersten Veränderungen an den retikulo-endothelialen Elementen, so auch an den Kupfferschen Sternzellen auftreten, während die Leberzellen noch ganz unverändert sind. Bald kann das Hämoglobin, wie bei den Tauben von den R.-E. direkt aufgenommen und weiter umgewandelt werden, bald können die Zellen irgend ein Ferment an das Blut abgeben, welches die Weiterverarbeitung im Blute selbst ermöglicht; auch humorale Vorgänge kommen in Betracht, ebenso schwankt die Art der Hämoglobinaufnahme — in Form roter Blutkörperchen oder in ungelöstem Zustande — von Tier zu Tier.

IX. Über Orthologie und Pathologie der extrahepatischen Gallenwege.

Das Verständnis der Funktionsstörungen bei der Gallensteinbildung setzt eine genauere Kenntnis der normalen Funktion der Gallenwege voraus. Die Gallenblase, ein eigenartig umgebauter Teil der Leberanlage, muß unter Bewertung ihres besonderen histologischen Aufbaus als Druckregulator für das Gallengangs-

system angesehen werden; in ihr wird die Galle unter Rückresorption von Wasser und Salzen durch die Gefäße der Wand stark eingedickt; umgekehrt kommt den Gallengängen — wenigstens beim Hund — eine verdünnende Tätigkeit zu. Zwischen den Funktionen einzelner Blasenteile, des Zystikus, des Sphinkter Oddi, scheinen mannigfaltige Beziehungen nervös-reflektorischer Art zu bestehen. Nach Fortfall der Druckregulation der Gallenblase infolge Exstirpation oder Schrumpfung tritt Erweiterung der Gallenwege ein.

Die Entstehung der Stauungsblase läßt sich heute nicht mehr mit Druck durch Schnürung u. dgl. erklären, auch nicht nur durch grobe anatomische Anomalien, sondern kann nur unter Berücksichtigung der funktionellen Störungen der einzelnen morphologisch-histologisch so verschieden aufgebauten Abschnitte der Gallenwege, vor allem auch ihrer abnormen nervösen und muskulären Reizbarkeit verstanden werden. Klinisch diagnostizierte Stauungsblasen können mit ganz frischer, makroskopisch nicht erkennbarer phlegmonöser Cholezystitis einhergehen; diese fehlt jedoch auch vielfach, das histologische Bild kann sogar durchaus normal sein. Der Streit, ob der Symptomenkomplex des sogenannten Gallensteinanfalls immer nur durch Steine oder auch allein durch Infektion der Gallenblase hervorgerufen werden kann, erfährt eine weitere Komplikation, da die gleichen Symptome des schmerzerregenden Krampfes ohne Beides, d. h. rein nervös-reflektorisch ausgelöst werden können.

X. Über die Entstehung der Gallenblasensteine.

Die Gallensteine sind nach Aschoff einzuteilen in entzündliche und nicht-entzündliche. Zu diesen (metabolischen) gehört in erster Reihe der reine Cholesterinstein, welcher durch eindeutige Merkmale bestimmt werden kann. Durch die Leberzellen wird das im Blute befindliche Cholesterin sezerniert, wie auch Versuche am Hund (Torinoumi) wahrscheinlich machen, da seine Gallenblase nach Abbindung unter verschiedenen Bedingungen kein Cholesterin sezernierte. Die Annahme einer Störung des Cholesterinstoffwechsels macht das Fehlen des Gallenblasenkatarrhs, den grobkristallinischen Aufbau, das Fehlen der Schichtung, das Vorkommen in allen Lebensaltern, vor allem das Vorkommen in der Einzahl verständlich. Bräunliche Zentren dieser Steinart sind lediglich Beimischungen von Gallenfarbstoffniederschlägen, aber keine Konkremente als Kern. Der reine Cholesterinstein braucht gar keine Symptome zu machen, kann aber auch durch Einklemmung zum Empyem und Hydrops führen; bei neuer Durchgängigkeit kommt es nach Zufluß der Galle durch Anlagerung von Bilirubinkalk und Cholesterin zu dichtkristallinisch aufgebauten Rosetten und zu neuer Steinbildung entweder durch Anlagerung dieser Massen an den Cholesterinstein (Kombinationsstein) oder durch Bildung neuer Steine (Bilirubinkalksteine); diesen selbst fehlt jedoch immer der Kern eines reinen Cholesterinsteins, sie treten immer in Mehrzahl auf.

Die infektiösen Steinbildungen können als facettierte und als walzenförmige Cholesterinpigmentkalksteine erscheinen; jene treten gewöhnlich in größerer Zahl auf, zeigen keinen Unterschied zwischen Kern und Rinde; in der Regel sind alle Steine auf einmal entstanden und wachsen bei neuen entzündlichen Schäden weiter, ihre Strukturbestandteile, besonders auch ihr Eiweißgerüst lassen sich mikroskopisch fassen, die Zusammensetzung für das Verständnis der Genese verwerten; Spaltbildungen im weicheren Kern der Steine erklären sich durch Entquellungsvorgänge. Bei tonnenförmigen Steinen besteht der Kern aus einem Konglomerat zahlreicher Rosetten, diese finden sich aber auch in der Rinde.

Eine dritte Art der Neubildung erfolgt durch Stase; es sind die erdigen (Bilirubin-)Kalksteine, welche sich bei Stauung der Gallengänge in diesen entwickeln und sich als Umhüllungen von Fremdkörpern, z. B. aus der Gallenblase eingewanderter Steine finden.

Für die Entstehung dieser Steine können Sedimentierungen, wie sie mehrfach experimentell erzeugt werden konnten (Rous), ursächlich nicht in Frage kommen, wurden auch niemals als Kerne von Steinen gefunden.

XI. Thrombose.

Der Blutpfropf der spontanen Venenthrombose besteht aus einem herzwärts gerichteten Kopfteil von weißer Farbe, aus einem gemischtfarbigen Halsteil und aus dem tiefroten Schwanzteil; der Kopfteil, der bestimmende Faktor des Thrombus, setzt sich zusammen aus korallenstockartigem Balkenwerk von Blutplättchen, dessen Ränder mit Leukozyten besetzt sind. Er kann seiner Anordnung wegen nur im fließenden Blut entstanden sein, worauf auch Versuche einer künstlichen Herstellung von Lamellensystemen bei Wirbelbildungen in der Flußbahn sprechen; auch hier wie dort spielt ferner die Verlangsamung der Strombahn zur Entstehung von Sandbankbildungen bzw. der Blutplättchenagglutination eine wichtige Rolle. An bestimmten Stellen des Gefäßsystems besteht eine Prädisposition für Thrombenbildung, welche hier beruht auf einem fortgesetzten Überdruck auf die Venenwand, auf Erweiterung der Gefäße, auf einer Rückwärtsströmung des Blutes oder auf besonderen lokalen Verhältnissen bei horizontaler Körperlage; unterstützt werden diese Bedingungen durch ein Versagen der Herztätigkeit.

Neben der Veränderung in der Blutströmung ist die Fähigkeit der Blutplättchen zur Agglutination, auch ihre Zahl eine Bedingung der Thrombose. Demgegenüber haben Gefäßwandveränderungen, so z. B. chronische Veränderungen leichten Grades der Intimaschicht von Venen an sich untergeordnete Bedeutung; erst infolge möglicher örtlicher Störung des Kreislaufs wird die Thrombenbildung durch stärkere Wandveränderungen begünstigt.

Der rote Schwanzteil entsteht durch Blutgerinnung; die Agglutination der Plättchen stellt sozusagen nur ein Mittel dar, um im fließenden Blut Bedingungen zu schaffen, die zur Ausfällung des Fibrins nötig sind, die Abscheidung bewirkt die Gerinnung.

Die Infektion spielt zweifellos eine große Rolle für die Entstehung postoperativer lokaler septischer Thrombose, wobei verschiedene Möglichkeiten der Entwicklung vorliegen. Für die postoperative Spontanthrombose außerhalb des Infektionsgebietes müssen wir jedoch die gleichen Bedingungen, insbesondere Verlangsamung des Blutstroms annehmen, wie für die nichtinfektiösen Thrombenbildungen. Das nach Krankheit und Thrombose anders geartete Kriegsmaterial kann hier nicht als Gegenbeweis herangezogen werden. In dem Friedensmaterial überwiegen bei weitem die sog. Spontanthrombosen, während die traumatischen bzw. traumatisch-infektiösen Thrombosen in den Hintergrund treten.

XII. Über die Beziehungen der Schleimhauterosionen zum Ulcus rotundum ventriculi chronicum.

Ein volles Verständnis für die Entstehung des chronischen Magengeschwürs ist nur möglich, wenn man die Vorgänge der Geschwürsbildung scharf trennt von dem diesem vorangehenden Stadium der Bildung der Erosion. Unter Berücksichtigung der topographischen und histologischen Verhältnisse muß man zwei Formen von Erosionen unterscheiden, die Funduserosion und die Erosion der Magenstraße; sie verdanken beide sehr verschiedenen Bedingungen ihre Entstehung, doch spielen infektiös-toxische und mechanische Momente bei keiner der beiden Arten eine überragende Rolle. Wohl aber stellen Zirkulationsstörungen die wichtigste Quelle dar; diese können entweder direkt bedingt sein oder indirekt durch Spasmen der Magenmuskulatur. Bei den Funduserosionen spielen die venösen Rückstauungen und die krampfartigen Bewegungen beim Brechakt eine besondere Rolle. Bei den Erosionen der Magenstraße sind es anscheinend besondere spastische Zustände an der Magenstraße selbst oder arterielle Gefäßsperren, seien sie spastischer, embolischer oder arteriosklerotischer Natur, welche die Schleimhautnekrose hervorrufen. Die verschiedenen histologischen Atypien der Magenschleimhaut kommen als Ursache der Geschwürsentstehung kaum in Frage, dürften vielmehr ihre Folgeerscheinung sein.

Die Heilungstendenz dieser Erosionen ist im Fundus viel höher als in der Magenstraße, wo die stets darüber streichenden Ingesta eine Ausheilung stören. Die anatomisch-funktionelle Eigenheit dieser von Aschoff bis ins einzelne untersuchten Magenstraße erklärt am besten 1. die relativ häufige Umwandlung gerade der in der Magenstraße sitzenden Erosionen zu chronischen Ulcera, d. h. die schlechte Heilbarkeit gerade dieser Substanzverluste gegenüber denjenigen im Fundusgebiet, 2. den auffälligen Sitz einer großen Zahl von Geschwüren gerade im Isthmusgebiet bzw. dicht oberhalb desselben, 3. die eigentümliche Trichtergestalt der Geschwüre. Auch experimentelle Untersuchungen (Yano) am Kaninchen stützen die Anschauungen Aschoffs über die Heilungsfähigkeit etwaiger Substanzverluste in Fundus und Magenstraße, über die Lokalisation der pylorusfernen Geschwüre und über ihre Formbildung. Sekundäre Verschiebungsphänomene können natürlich die typische Form des chronischen Ulkus zum Verschwinden bringen. Die umschriebenen Nekrosen des Geschwürsgrundes können nicht auf die Wirkung von

Soor zurückgeführt werden, sondern sind die Folge der Einwirkung des Magensaftes. Auch dies bestätigen Kaninchenversuche; diese ergaben ferner eine Verschlechterung der Heilungstendenz durch Gaben von Atropin oder Vagusdurchschneidung.

XIII. Ueber das Kropfproblem, besonders den Pubertätskropf in Baden.

Von der diffusen Struma ist die knotige zu trennen; diese ist als eine Geschwulstbildung aufzufassen. Zur Bildung solcher Adenome sind die Epithelien der sog. Zentralkanälchen besonders disponiert; die verschiedenen Formen von knotigen Kröpfen stellen aber nichts weiter als Involutionsstadien verschiedener Art dar. Wie vergleichende Messungen zeigen, ist die Schilddrüse an sich schon — unabhängig von Knoten — in den sog. Kropfgegenden jeweils größer als außerhalb hiervon; es besteht beim Menschen eine diffuse Hypertrophie, welche aber bei Tieren beider Gegenden nicht deutlich zu unterscheiden ist; auch Fütterungsversuche bei Tieren weisen darauf hin, daß eine einseitige Jodtherapie zur Erklärung des Kropfes nicht genügt.

Eine diffuse Vergrößerung der Schilddrüse (ohne Kolloidbildung) läßt sich im Kropfland schon beim Neugeborenen feststellen; zur Zeit der Pubertät entsteht die kolloidreiche makrofollikuläre Struma, welche mit und ohne Zellwucherung einhergehen kann (Struma diff. coll. macrofoll. proliferans und non-proliferans); dieser steht die mikrofollikuläre Form gegenüber; wieder anders sehen histologisch die diffuse parenchymatöse und die Basedow-Schilddrüse aus. Zur diffusen Struma treten nun als Komplikationen die Knotenbildungen (Struma diff. et nodosa) in ihren verschiedenen Formen. Die absteigenden Perioden des Lebens haben ebenfalls wieder ein besonderes Aussehen der Schilddrüse. Man muß also bestimmte Lebensperioden der Schilddrüse sowohl des Tieflandes als auch des Gebirges annehmen, welche sich in Schwellungen und Verkleiuerungen im Laufe des menschlichen Lebens äußern; das Kropfproblem hat es somit in erster Linie mit dem diffusen Kropf zu tun, welcher von jenen physiologischen Schwankungen der Größe und Tätigkeit abhängig ist.

Die klinischen hyperthyreotischen Erscheinungen verschiedener Stärke bis zum Basedow lassen sich für die Jahre der Pubertät und die aufsteigende Periode des Lebens in gewissem Umfange in Vergleich setzen zu bestimmten histologischen Formen des diffusen Kropfes.

XIV. Über die Nierensekretion.

Nach den Untersuchungen von Suzuki erfolgt die Ausscheidung von Farbstoffen in flüssiger Form durch die Glomeruli, während die granuläre Färbung der Epithelien der Hauptstücke keine Ausscheidung, sondern eine Art Speicherung darstellt; weitere Untersuchungen von Mitamura zeigen nun, daß bei künstlich gesetzten schweren Schädigungen der Glomeruli bzw. der Tubuli eintretende Störungen der Farbstoffausscheidung (Karmin) auf eine Funktionsstörung der Glomeruli zurückzuführen sind; die Ausscheidung findet in sehr schwacher Konzentration statt. Innerhalb der Hauptstücke erfolgt dann durch Rückresorption von Wasser eine Konzentration des Harns und damit eine Ausfällung von Karminmassen im Bereich des Bürstensaums; die rückresorbierten Flüssigkeiten nehmen aber Farbstoff in die Epithelien der Hauptstücke mit hinein und bedingen so die vitale Färbung derselben, welche in granulaartigen Kondensationsprozessen besteht; die Glomeruli sind der Filtrationsapparat, die Hauptstücke der Resorptionsapparat, während die Schleifen vielleicht der Druckregulation dienen. Daß Chrom, Uran u. a. Gifte ganz verschiedene Abschnitte der Hauptstücke schädigen, kann nur durch eine verschiedene, die Resorptionsfähigkeit jener Substanzen bestimmende Struktur jener Abschnitte verständlich werden; jedoch ist es nach Gil y Gil möglich, die Nieren eines Tieres durch wiederholte Gaben von Uran gegen dieses zu immunisieren; die Hauptstücke bleiben unverändert, das Uran wird quantitativ ausgeschieden.

Die sog. Lipoidnephrose (Volhard) will Aschoff als eine besondere Form der Glomerulonephritis ansehen, bei welcher die krankhaften Veränderungen an den Glomeruli sich sehr weit zurückbilden und die tubulären Veränderungen mehr eine Folge einer der Infektion nachfolgenden Gesamtstörung des Lipoidstoffwechsels sind. Die Trennung der Arteriolosklerose der Nieren in eine benigne und maligne Form auf Grund verschiedener Ätiologie (Fahr-Volhard), wobei die letztere vorwiegend auf Syphilis zurückzuführen sein soll, ist nicht berechtigt; vielmehr dürften die histologischen Unterschiede durch die Schnelligkeit des Verlaufs bedingt sein; u. U. erfolgt eine Komplikation mit einer Glomerulonephritis.

XV. Die gegenwärtige Lehre von der Pathogenese der menschlichen Lungenschwindsucht.

Die Zellularpathologie bemüht sich zunehmend, die eigenartigen Perioden der verminderten und vermehrten Resistenz, welche bei fast allen Infektionskrankheiten festzustellen sind, mit veränderter Reaktionsfähigkeit der Gewebe und der Zellen in Verbindung zu bringen; hierdurch wird der Begriff der Allergie in die Solidarpathologie eingeführt, so auch auf dem Gebiet der Phthise, Aschoff verteidigt hier nochmals diese Namengebung.

In der Jugend, vielfach schon im Säuglings- oder im Pubertätsalter, selten später erwirbt der Mensch seinen phthisischen Primärinfekt. Er sitzt in der Regel in den Lungen, nur ausnahmsweise im Darm, im Mittelohr, an der Haut, sehr selten in der Konjunktiva des Auges. Er heilt bei der Mehrzahl aller Menschen glatt aus und ist noch nach vielen Jahren gegenüber sekundären Veränderungen sicher zu erkennen an der Art seiner histologisch faßbaren Narbenbildung; er verkalkt und verkreidet nicht nur, sondern neigt zu einer ausgesprochenen Verknöcherung (Puhl); er tritt in der Regel in der Einzahl auf, sitzt an den verschiedensten Stellen der Lungen, meist dicht unter der Pleura.

In einer noch unbestimmten Zahl der Fälle geht jedoch schon bei Kindern und Jugendlichen der Primäraffekt in das Stadium der Generalisation oder der metastasierenden Phthise über, und zwar hauptsächlich im Gebiet der Lymphknoten; damit entwickelt sich die anaphylaktische Periode (Ranke) der Phthise, welche histologisch durch sehr lebhafte exsudative und emigrative Reaktion, starke Lymphozytenanhäufung, schnelle Verkäsung charakterisiert ist. Anscheinend abhängig von der physiologischen Wachstumsdisposition folgen jetzt die Metastasen, so z. B. in die Nebennieren (Geburtsinvolution im 1. Lebensjahr), in das Gehirn (erhöhte Wachstumsperiode der ersten Lebensjahre), in die Knochen (zweite Wachstumsperiode der Präpubertät), in den Urogenitalapparat (Pubertätsperiode). Welche Form von metastasierender Phthise jemanden befällt, scheint z. T. von dem Lebensalter abzuhängen, in welchem er sich den Primäraffekt zuzieht, bzw. die Generalisation durchmacht; auch die Skrophulose in ihren verschiedenen Formen, ebenso der Intimatuberkel, welcher zur Miliartuberkulose führt, haben als eine Teilerscheinung der anaphylaktischen metastasierenden Periode zu gelten. Alle diese Organphthisen können dann im Sinne eines Tertiärstadiums in chronische, histologisch mehr produktive Formen übergehen, ein Entwicklungsgang, der jedoch für die Lunge nicht zutreffen kann.

Aschoff stellt dieser Primärinfektionsperiode (mit Primäraffekt und etwa darauf folgender Generalisation und chronischer Organphthise) inbezug auf die Lungen eine ebenfalls exogene Reinfektionsperiode (mit etwa darauffolgender chronisch fortschreitender Lungenphthise) gegenüber. Sie wird eröffnet durch die Entwicklung von u. U. multiplen Reinfekten, welche bei etwa $^2/_3$ der 90% mit Primäraffekt behafteten Menschen sich vorfinden und wiederum in der Mehrzahl der Fälle zur Vernarbung kommen. Im gegensätzlichen Falle entwickelt sich der exogene (seltener endogene) Reinfekt zur progredienten Lungenphthise in der bekannten Weise der kranial-kaudalen Ausbreitung. Die produktive Gewebsreaktion ist hierbei bis zu einem gewissen Grade charakteristisch für einen bestimmten Immunitätszustand der Gewebe und zwar im Sinne erhöhter Resistenz, während die exsudative Reaktion das Zeichen einer herabgesetzten Resistenz, eines beschleunigten Verfalles des Organismus ist. Eine Einteilung der verschiedenen Formen der progredienten Lungenphthise ergibt sich nunmehr aus der formalen Genese der Reaktionen unter Berücksichtigung des Baues des Lungengewebes.

S. Gräff, Heidelberg.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 45—47.

Nr. 45. Die **Keimzahl bakterieller Impfstoffe** ist nach H. Dold-Marburg a. L. keine konstante Größe; sie nimmt bei verschiedenen Impfstoffen infolge eintretender Autolyse mit zunehmendem Alter des Impfstoffes ab. Allen Verfahren der Keimzählung haften große Mängel an. Unter gewissen seltenen Voraussetzungen ist die direkte Auszählung in geeigneter Zählkammer das verhältnismäßig exakteste Verfahren. Von den indirekten Methoden verdient die Abschätzung des Keimgehaltes durch

Trübungsgradmessung am meisten Vertrauen. Dabei muß aber eine Reihe von Fehlerquellen beachtet werden. Die Keimzahl drückt nicht den gesamten Antigenwert eines Impfstoffes aus, da außer dem ungelösten Antigen (suspendierten Bakterien) auch noch gelöstes Antigen in dem Impfstoff enthalten ist. Daher erscheint eine nachträgliche (etwa staatliche) Kontrolle der Keimzahl bakterieller Impfstoffe undurchführbar und zwecklos, da sie einer exakten wissenschaftlichen Grundlage entbehrt.

Die **Behandlungsmethoden fieberloser Aborte und ihre Gefahrenbreite** bespricht Karl Fink-Königsberg. Sonde, Kornzange und scharfe Kürette sind grundsätzlich zu verwerfen. Die große, stumpfe Abortkürette und die Wintersche Abortzange leisten wertvolle Dienste (die stumpfe Kürette nur, wenn die digitale Ablösung von Eiresten ausnahmsweise einmal nicht gelingt oder wenn nur geringe Reste aus einem bereits wieder involvierten kleinen und harten Uterus entfernt werden müssen; die Wintersche Abortzange, wenn die Entfernung vorher digital abgelöster Teile für die Finger nicht vollendbar ist, aber nie zum Ablösen von Eiteilen von der Uteruswand). Bei der Entfernung kleiner alter Reste aus bereits involviertem hartem Uterus erweitere man den Zervixkanal nur bis zur Durchlässigkeit für eine 1½ ccm breite stumpfe Kürette. Sind größere Eiteile aus einem noch weichen, frisch abortierenden Uterus zu entfernen, so ist unbedingt der Zervixkanal bis zur Fingerdurchlässigkeit zu erweitern, und zwar bei gut dehnbarer Zervix mit den Hegarschen Metalldilatatorien, bei starrer mit Laminariastiften. 35% aller fieberlosen Spontanaborte können ohne Operation gut zu Ende geführt werden. Es empfiehlt sich, von den medikamentösen Methoden (Chinin, Chineonal, Pituglandol, Gynergen) mehr Gebrauch zu machen, hauptsächlich dann, wenn der Uterus noch das ganze Ei enthält. Bei operativem Vorgehen muß die Portio bis in den Scheideneingang vorgezogen werden (gute Assistenz!). Ist die Abortblutung mäßig und noch nicht von langer Dauer, dann warte man den Spontanabort oder den günstigsten Zeitpunkt für die Operation ab.

Nr. 46. Die **Ursachen der größeren Häufigkeit der Tabes und Paralyse bei den Kulturvölkern** erörtert H. Salomon-Buenos Aires. Bekanntlich walten bei den wenig zivilisierten Völkern die Haut- und Knochensyphilis vor, während Tabes und Paralyse dort selten oder gar unbekannt sind. Umgekehrt sieht man unter hochzivilisierten Völkern schwere Fälle von Haut- und Knochensyphilis immer seltener, während Paralyse und Tabes immer häufiger werden. Dasselbe zeigt sich beim Einzelindividuum. Schwere Haut- und Knochenlokalisationen schützen relativ vor Metasyphilis im Gegensatz zu leicht verlaufender Syphilis. Auf 3 Hypothesen weist Verfasser zur Erklärung dieser Beobachtungen hin: 1. Eine fieberhafte Infektionskrankheit — vor allem die Malaria tertiana in den Tropen — während der ersten Jahre nach einer syphilitischen Ansteckung scheint die Wahrscheinlichkeit einer späteren Erkrankung an Paralyse zu verringern. 2. Die Behandlung der Syphilis drängt den Ablaufsmechanismus der Krankheit von der Haut auf die nervösen Zentralorgane hin. Eine unzureichende, nicht zur restlosen Vernichtung der Spirochäten führende Behandlung kann die Erreger in der gefäßreichen und den Medikamenten leicht zugänglichen Haut abtöten, dagegen in den schwach vaskularisierten meningealen Herden verschonen. Unter solchen Umständen ist aber das frühzeitige Verschwinden der Hautspirochäten eine Gefahr. Denn die Haut ist der Hauptbildungsort von Immunstoffen, die ein Gegengewicht gegen die meningealen Herde und die Herde in den Gefäßwänden bilden. (Betont wird hierbei, daß die früheren Ärzte davor warnten, die Syphilis zu behandeln, ehe das Eruptionsstadium eingesetzt hat.) Aber auch ohne antisyphilitische Behandlung kommt es oft genug bei einer „Allergieschwäche der Haut", die syphilitische Hauterscheinungen vermissen läßt, zur Tabes und Paralyse. 3. Die Vakzination bei Kulturvölkern — und diese Hypothese stellt der Verfasser auf — kann das Auftreten der Metasyphilis begünstigen. Denn bei der Vakzination tritt ein Zustand der Allergie, speziell der Haut ein, d. h. ein Zustand veränderter Reaktionsfähigkeit auf Einverleibung neuer Infektionsstoffe, indem die Hautlokalisation der Spirochäte und damit die Ausbildung der syphilitischen Allergie erschwert wird. Die Vakzination könnte aber auch dadurch wirken, daß sie die Pocken unterdrückt, die im Sinne der ersten Hypothese gegen die Metasyphilis schützen sollten.

Zur **Ätiologie der chronischen Arthritiden in Palästina** äußert sich Max Buchmann-Tiberias (Palästina). Die Arthritis exsudativa chronica (= sekundärer „chronischer" Gelenkrheumatismus) und die „primäre" Arthritis chronic. fibrosa, adhaesiva (polyarticularis) sind infektiösen, die Arthritis sicca usurosa genuina (polyarticularis) endogenen Ursprungs. Diese findet man hauptsächlich bei Frauen im Klimakterium.

Die **Prüfung der Nierenfunktion durch Bestimmung des Harnstoffs im Speichel** empfehlen H. Simmel und G. Küntscher-Jena. Es handelt sich um die Beurteilung der Ausscheidungsverhältnisse der Eiweißabbauprodukte. Die Probe beruht darauf, daß bei einer Stickstoffretention der Reststickstoff in allen Geweben, Gewebsflüssigkeiten und Sekreten (außer dem Harn) erhöht ist, zum Teil sogar stärker als im Blute. Man bestimmt im Speichel den Harnstoff, der ja den Hauptanteil — in der Norm 50—60%, bei Nierenstörungen bis etwa 90% — des Reststickstoffs enthält. Die Technik des Verfahrens wird genauer angegeben.

Untersuchungen über Lipolysinwirkung mit dem Knippingschen Gasstoffwechselapparat veröffentlicht Bieling-Friedrichroda (Thüringen). Eine rationelle Behandlung der Fettleibigkeit wird durch die Beobachtung des respiratorischen Gasstoffwechsels gefördert. Die Kontrolle des Gasstoffwechsels ergibt in Fällen mit Erniedrigung des Grundumsatzes (Unterbilanz des Stoffwechsels, Unterfunktion der Schilddrüse) nach Gebrauch von Lipolysin eine regelmäßige und beträchtliche Steigerung der Stoffwechselvorgänge, die schon nach 3 Tagen objektiv nachweisbar ist. Das Lipolysin (Firma Georg Henning, Berlin) ist ein pluriglanduläres Präparat, das neben der Schilddrüse noch die Extrakte von Hypophyse, Pankreas und Keimdrüsen enthält. Die Dosierung entspricht im allgemeinen den Originalvorschriften. Es handelt sich um ein kausales Heilmittel bei endogener (konstitutioneller) Fettsucht (Schilddrüsenfettsucht), um ein Hilfsmittel bei exogener Fettsucht (Mastfettsucht), neben der selbstverständlichen Regelung der Diät und der sonst üblichen Therapie bei exogenen Fällen. Zur Vermeidung der Überdosierung (artefizieller Hyperthyreoidismus) muß die Behandlung genau überwacht werden, wenn irgend möglich durch regelmäßige Gasstoffwechseluntersuchungen; sonst greife man zu niedrigeren Dosen. Die beträchtliche Gewichtsreduktion sowie die mit dem Meßband nachweisbare auffallende Verringerung des Körperumfanges ist nicht nur auf die Steigerung der Oxydation, sondern auch auf die Wirkung des Schilddrüsenhormons auf den Wasserhaushalt (Steigerung der Diurese!) zurückzuführen.

Die **direkte Gastroskopie und die Autoskopie des Pylorus** erörtert Wilhelm Sternberg-Berlin. Hingewiesen wird auf das geradsichtige, nicht prismatische Gastroskop des Verfassers (direktes Kystogastroskop). Die Positionen der Kranken sind für die Einführung des Gastroskops ins Hohlorgan, weiter für die Führung im Hohlorgan zur Einstellung grundverschieden von den sonst üblichen gastroskopischen Positionen, ebenso die endoskopischen Bilder.

Nr. 47. **Säurefettmilch** empfiehlt A. Adam-Hamburg. In Anstalten, wo größere Infektionsmöglichkeit vorhanden ist, gedeihen Säuglinge am besten, wenn man ihnen ein Sauermilchpräparat (Buttermilch, Diätmilch) gibt, und zwar je nach dem Ernährungszustande mit Fettmehlzulagen (Einbrennbuttermilch, Diätmilch mit 1% Butter, 1% Mehl, 5% Rohrzucker). Dann kommt es weniger häufig zu Durchfallerkrankungen. An Stelle der umständlich herzustellenden fettangereicherten, natürlichen Sauermilchpräparate empfiehlt sich eine sehr einfach in jedem Haushalte herstellbare künstliche Säurefettmilch. Man nehme zu 1 Liter Nahrung: 500 g Vollmilch, 500 g Wasser, 50 g Rohrzucker (etwa 4 gestrichene Eßlöffel), 25 bis 30 Butter (etwa 2 gestrichene Eßlöffel), 15 g Weizenmehl oder Maizena (etwa 2 gestrichene Eßlöffel), 2½ ccm reine Milchsäure (Acid. lacticum purum, etwa 60 Tropfen, vorher in einem Teelöffel abgezählt). Diese Nahrung ist mit Rücksicht auf den geringeren Eiweißbedarf des Säuglings eiweißärmer als das obige natürliche Sauermilchgemisch. In ihr ist das Fett so vollständig verteilt, daß ein Aufrahmen auch bei längerem Stehen nicht stattfindet, und ist ferner durch einen Schutzkolloidzusatz (Mehl) eine feine Gerinnung des Kaseins erzielt. Auf Kontraindikationen wird hingewiesen.

Auf die **Beeinflussung der Inkubationszeit bei Infektionskrankheiten** weist R. Weichbrodt-Frankfurt a. M. hin. In einem Organismus, der durch unspezifische Mittel (z. B. eine Aufschwemmung abgetöteter X_{19}-Bazillen) umgestellt worden ist, kann die Inkubationszeit verlängert werden. Paralytiker, die mit X_{19} vorbehandelt wurden, hatten bei einer zu therapeutischen Zwecken vorgenommenen Infektion mit Rekurrensspirochäten oft eine Inkubationszeit von 11—15 Tagen, während sonst die Inkubationszeit 3—7 Tage beträgt. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 45—47.

Nr. 45. Über **Röntgenbestrahlung bei Syphilis** berichtet Franz Wirz-München. 4 Syphiliskranke waren anderwärts auf Grund einer irrtümlichen Diagnose (meist Hauttuberkulose) mit Röntgenstrahlen behandelt worden. Dadurch kam es bei den Kranken zu starker Anämie und Körperschwäche, ferner zu einer außergewöhnlichen Resistenz gegenüber der späteren antisyphilitischen Therapie und namentlich zu einem hochgradigen Wachstum der bestrahlten Drüsen, deren Rückbildung auf die spezifische Behandlung hin erst sehr spät erfolgte. Auch der Primäraffekt in einem Fall erhielt durch die Röntgenbestrahlungen eine Lebensdauer, die er normalerweise nie gezeigt haben würde. Die Röntgenstrahlen wirken lähmend auf das Gewebe, sie schädigen die Zellen, indem sie

sie der aktiven Mitarbeit berauben oder ihre Reaktionsfähigkeit auf das Antisyphilitikum verschlechtern. Die so gelähmten Zellen sind nicht imstande, auf das syphilitische Virus in der üblichen Weise zu reagieren und das dargebotene Medikament aufzunehmen, zu verarbeiten und als Waffe gegen das Virus zu verwenden. Die sogenannte Heilwirkung der Röntgenstrahlen beruht auf nichts anderem, als auf einer Lähmung gewisser Zell- und Gewebefunktionen. Das Gewebe kann daher nicht mehr auf irgendwelche normale oder pathologische Vorgänge reagieren. Diese Reaktionsverminderung bedeutet natürlich in vielen Fällen eine Heilung, z. B. beim Ekzem, indem die Bestrahlung den Reiz eine Zeitlang unterdrückt. Ist aber inzwischen die eigentliche Ursache des Ekzems nicht anderweitig behoben, so wird das Gewebe bald wieder wie vordem reagieren, d. h. das Ekzem rezidiviert.

Syphilis und Frauenmilch erörtert Günther Schwarz-Marburg. Es ist bis heute noch kein Fall bekannt geworden, bei dem einwandfrei ein gesundes Kind lediglich durch die abgedrückte Milch einer syphilitischen Frau infiziert worden wäre. Auch ist der direkte Nachweis der Syphiliserreger in der Milch noch keinem Untersucher gelungen. (Setzt man aber der Milch künstlich Spirochäten zu, so kann man im Dunkelfeld noch mehrere Stunden nach der Mischung die gut beweglichen Syphiliserreger erkennen.) Die Wa.R. mit Milch kann positiv sein, wie die im Blutserum, aber nur, soweit es sich um Kolostrum oder um die Milch von Frauen, die nicht stillen, handelt. Bei Wöchnerinnen hingegen, die ihr Kind anlegen — und auf diese kommt es ja hauptsächlich an —, wird die anfänglich positiv ausfallende Wa.R. mit Milch, auch wenn die Frauen nicht antisyphilitisch behandelt werden, vom 3. oder 4., spätestens 6. Tage an negativ. Sie bleibt allerdings, wie der Verf. ausführt, positiv, wenn man sich einer verbesserten Technik der Untersuchung bedient, auf die kurz hingewiesen wird. Der positive Ausfall der Wa.R. ist aber kein Beweis der Infektiosität der syphilitischen Milch.

Nr. 46. Die **Hutchinsonsche Trias** — Hutchinsonsche Zähne, parenchymatöse Keratitis, Labyrinthtaubheit — dürfte nach Axel Cedercreutz-Helsingfors vielleicht auf eine durch Syphilisspirochäten hervorgerufene **Funktionsstörung endokriner Drüsen** zurückzuführen sein. Eine gemeinsame endokrine Ätiologie könnte die Erklärung dafür bringen, daß bei ein und demselben Kranken Veränderungen dreier so verschiedener Organe (Zähne, Hornhaut, Ohrlabyrinth) auftreten. Es dürfte sich daher empfehlen, bei der Behandlung angeborener Syphilis die antisyphilitische Therapie mit einer Organtherapie zu kombinieren, in welcher Hinsicht in erster Linie Schilddrüsen-, manchmal auch Geschlechtsdrüsenpräparate in Betracht kämen.

Bei **Cirrhosis hepatis** ist, wie A. Lichtenstein-Amsterdam ausführt, trotz starker Urobilinurie die Gesamtmenge Urobilin, die mit Urin und Fäzes ausgeschieden wird, nicht oder nur wenig größer als jemals in der Norm. Dagegen ist die Verhältniszahl $\frac{U}{F}$, die das Verhältnis zwischen der ausgeschiedenen Menge Urin-Urobilin und Fäzes-Urobilin darstellt, größer als bei anderen Krankheiten mit starker Urobilinurie. Der Unterschied wird wohl nach dem Verfasser darauf beruhen, daß bei Affektionen wie hämolytischem Ikterus und perniziöser Anämie die stark erhöhte Blutmauserung an der vermehrten Urobilinausscheidung schuld trägt, während bei Cirrhosis hepatis die gestörte Leberfunktion die Ursache ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte in der **Größe der Verhältnisziffer** $\frac{U}{F}$ ein **neues Diagnostikum** bei Cirrhosis hepatis zu sehen sein.

Die **Behandlung frischer Zervixrisse** bespricht Hans Baumm-Oppeln. Die meisten Zervixrisse bedürfen keiner Behandlung. Die Naht eines frischen Zervixrisses ist nur selten indiziert. Da praktisch Risse und atonische Blutungen schwer zu unterscheiden sind, sind alle post partum-Blutungen wie atonische Blutungen zu behandeln. Auch Rißblutungen sind in den allermeisten Fällen durch die üblichen Mittel zu stillen. Bei Blutungen nach Spontangeburten kann man eine Rißblutung ausschließen. Der Allgemeinpraktiker sollte niemals einen Zervixriß nähen, es sei denn nach Abklemmung der Parametrien (Henkel). Danach kann auch im Privathause ein blutender Riß in Ruhe genäht werden. Die Tamponade, die wegen der Gefahr der Infektion und wegen der Gefahr des Weiterreißens des Risses nur einen schlechten Notbehelf darstellt, ist durch die Parametrienabklemmung ganz überflüssig geworden.

Nr. 47. Die **Reposition von Unterkieferluxationen durch Einspritzung anästhesierender Lösungen in die Kaumuskulatur** empfiehlt Oskar Wiedhopf-Marburg a. d. L. Bekanntlich kann man tetanische Muskelstarre sowie andersartige Muskelkontraktionen (bei Frakturen und Luxationen) durch intramuskuläre Einspritzung von Novokainlösungen beseitigen. Bei der Unterkieferluxation ist die Gelenkkapsel nicht zerrissen. Das Einrenkungshindernis ist hier die Verhakung des Gelenkfortsatzes der Mandibula vor dem Tuberculum articulare. Dabei kontrahieren sich die Mm. temporalis, masseter und pterygoideus krampfartig und verhindern so ein spontanes Zurückgleiten des Unterkieferköpfchens in die Pfanne. Um die Muskeln nun zu erschlaffen, spritze man je 5 ccm einer $^{1}/_{2}$%igen Tutokain-Suprareninlösung in die Mm. temporales und masseteres ein; außerdem wird die Kanüle durch die Inzisur des Unterkieferastes 3 cm weit hindurchgeführt und noch einmal 5 ccm der Lösung injiziert, um auch auf die Mm. pterygoidei einzuwirken. Dann warte man mit der Reposition 5—10 Minuten. Ist diese gelungen, so lege man sofort ein gutsitzendes Capistrum an, weil infolge der Muskeltonusverminderung eine Reluxation beim Sprechen eintreten kann.

Die **Spatzsche Methode zur anatomischen Schnelldiagnose der progressiven Paralyse** hat sich, wie Ichsan Schükry-Konstantinopel angibt, sehr bewährt. Sie beruht darauf, daß bei der Paralyse die Rindengefäße, deren Adventitien mit eisenhaltigem Pigment vollgepfropft sind, durch Schwefelammoniumzusatz geschwärzt werden und dadurch stellenweise (nicht diffus) makroskopisch erkennbar hervortreten.

Die **Prüfung der chemischen Reaktion des Scheidensekrets** ist nach C. L. Rehn-Altona ein wertvolles **Kontrolldiagnostikum der Zervixgonorrhoe.** Das normalerweise und bei nicht gonorrhoischen Affektionen sauer reagierende Scheidensekret wird bei den weitaus meisten Fällen von Zervikalgonorrhoe neutral, seltener schwach sauer, sehr selten alkalisch befunden. Während der Behandlung scheint der Ausfall der Scheidenreaktion von dem Vorhandensein oder Verschwinden der Gonokokken aus den Sekreten abhängig zu sein, insofern als die zunächst neutrale Reaktion mit dem Verschwinden der Gonokokken sauer wird, während sie beim Wiederauftreten der Gonokokken wieder in neutral umschlägt. In der Zeit zwischen 2 Tagen vor und 5 Tagen nach der Menstruation sind die Resultate nicht verwertbar, da während dieser Tage die Reaktion auch bei Gonorrhoe sauer zu sein pflegt. Am Tage vor der beabsichtigten Reaktionsvornahme unterbleibt jede vaginale Behandlung. Die Technik besteht in der Einstellung der Scheidenwand im Spekulum und im Andrücken von lackmusdurchtränkten Fließpapierstreifen. Die Reaktion kann niemals allein ausschlaggebend sein, ist vielmehr nur ein Hilfsmittel bei der Gonorrhoediagnose.

Die **Abhärtung und Ertüchtigung der Haut** fordert A. Bacmeister-St. Blasien. Ist die Haut verweichlicht, so versagt das Spiel der Hautnerven und Hautgefäße, die auf jeden Kälte- und Wärmereiz mit einer automatischen Regulation der Hautgefäße antworten sollen. Die Folge dieser Erschlaffung der Haut ist die Erkältung, die bei geübter und funktionskräftiger Haut nicht vorkommt. Die Hautatmung, die Schweißabsonderung, die Durchblutung und Innervation liegen in einer verweichlichten Haut danieder. Hingewiesen wird hierbei ganz besonders auf 2 Punkte: An Stelle der wollenen Unterjacken sollten möglichst weitmaschige Netzhemden getragen werden, deren Aufgabe keine Wärmestauung, sondern eine gute Ventilation zwischen Kleidung und Haut sowie die Abhaltung des schweißnassen Hemdes vom Körper ist. Vor allem aber empfiehlt der Verfasser **Reibebänder** (Fischer, Freiburg i. Br., Kaiserstr. 113), die ein trockenes Abbürsten der Haut des ganzen Körpers gestatten. Mit einem solchen Reibeband bürstet sich der Kranke selbst morgens oder abends den ganzen nackten Körper trocken fest ab, bis die Haut krebsrot ist. Dieses Verfahren empfiehlt sich z. B. bei Individuen, die zu lästigem Schwitzen neigen, vor allem auch bei Tuberkulösen, bei Atherosklerotikern, bei denen die bessere Regulation der Hautgefäße eine Entlastung des ganzen Kreislaufs bedeutet.

Zur Frage der **Ätiologie des endemischen Kropfes** äußert sich Heinrich Ritzmann-Schmiedeberg i. Riesengeb. Er stellte fest, daß unter gewissen Umständen das kropferzeugende Agens durch die Kuhmilch in den menschlichen Organismus eingeführt werde. Er beobachtete nämlich eine kleine Epidemie von akut erworbenem Kropf bei Menschen, Hunden und Ferkeln und gleichzeitig kongenitalem bei Kälbern. Bei 2 Schwestern, einem 7- und einem 16jährigen Mädchen, war ein myxödematöser Gesichtsausdruck vorhanden. Die Schilddrüse des einen Kalbes war bei der Schlachtung mehr als kindskopfgroß und zeigte den Bau der parenchymatösen Struma mit großen Kolloidzysten. Die Hunde waren bei der Geburt vollkommen kropffrei und bekamen ihre Strumen erst nach Absetzen vom Muttertier, als sie mit roher Milch gefüttert wurden. Einige zur selben Zeit mit Milch aufgezogene Ferkel desselben Gutsbesitzers, dessen beide Kinder erkrankt waren, wiesen leichte Kröpfe auf. Die Mutterkühe der Kälber mit den kongenitalen Strumen hatten alle gesunde Schilddrüsen. Es ist daher eine akute krankhafte Veränderung im Blute der Muttertiere für die Entstehung des Kropfes vor der Geburt verantwortlich zu machen. Die Milch der frisch entbundenen Kühe muß also zu dieser Zeit das Kropfagens enthalten haben. Aber nur das Weidefutter erzeugt unter gewissen Umständen den Kropf. Werden die Kühe von der Weide infolge einsetzenden Frostes hereingetrieben und erhalten Trocken-

fütterung, so zeigen die nachher geborenen Kälber vollkommen normale Schilddrüsen. Ein Beweis für die Bedeutung der Weide scheint auch darin zu liegen, daß man eine Häufung der entstehenden und eine Volumzunahme der vorhandenen Kröpfe gerade im Sommer sieht. Auch weist die landwirtschaftliche Bevölkerung ganz besonders Kropfträger auf. In Zeiten der Milchknappheit (Krieg, Nachkriegszeit), wo die Kröpfe ganz allgemein abnahmen, waren sie fast nur in der ländlichen Bevölkerung zu finden, die allein Milch in nennenswertem Maße genießen konnte. Der Verfasser wirft dann die Frage auf, was nun eigentlich speziell, bei der Gebirgsweide aufgenommen, später durch die Milch kropfbildend wirke. Bei kalkreicher Oberfläche fehlen bekanntlich die Gebirgskröpfe. Kalkarmut dagegen ist für die Entstehung der Hypothyreose verantwortlich zu machen. In diesem Falle ist alljährlich eine reichliche künstliche Zuführung von Kalk erforderlich. In der hier in Frage kommenden Gegend mußte aber kurz vor Auftreten des endemischen Kropfes aus bestimmten Gründen von der Kalkdüngung abgesehen werden. Ferner könnten einige Pflanzen der Gebirgswiesen das schädliche Agens enthalten. Die endemische Hypothyreose weist zahlreiche Grade auf, vom großen Gebirgskropf bis zur leichten Andeutung myxödematösen Gesichtsausdruckes mit nur geringer, ja sogar vollkommen fehlender Struma. Unter Darreichung von kleinen Joddosen (Jodtropon), Schilddrüse und Calcar. phosphor. schwanden alle Symptome dieser akuten Erkrankung in kurzer Zeit. Der Verfasser weist zum Schluß darauf hin, daß sich in der Gebirgsbevölkerung oft bei Mann und Frau gleichmäßig das ausdruckslose, meist unschöne Gesicht mit wenig Profil, besonders im Bereiche der Nasenwurzel, und trägem Minenspiel zeige. Darauf dürfte die Feststellung beruhen, daß sich Eheleute im Laufe der Jahre ähnlich werden, was durch den gleichen Milchgenuß und die dadurch hervorgerufene Hypothyreose zu erklären sei.

F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 45 u. 46.

(Moderne Augenheilkunde.)

Nr. 45. Über **typische Sportverletzungen des Auges beim Schilaufen** äußert sich F. v. Herrenschwand-Innsbruck. Zweimal in 4 Fällen kam es durch den Schistock zu einem Abriß des Sehnerven, während einmal die Lederhaut breit einriß und einmal nur zu einem ausgedehnten Hämatom. Verf. weist auf die Wichtigkeit eines entsprechenden Schutzes des Schistockes hin.

Zum **Verband und zur Behandlung nach Staroperation** empfiehlt H. Lauber-Wien eine Gitterschale aus Draht, die mit Heftpflaster vor dem Auge befestigt wird. Sie ermöglicht freien Lidschlag, ist nicht heiß und läßt die Tränen abfließen. Der Lichtzutritt ist nicht schädlich, sondern befördert die Wundheilung.

Zur Frage des **genitalen Trachoms** bemerkt K. Lindner-Wien, daß an seiner Zugehörigkeit zum echten Trachom nicht gezweifelt werden kann, daß aber die Ursache der verhältnismäßigen Gutartigkeit nicht geklärt sei.

R. Seefelder-Innsbruck berichtet über **Gliom und Röntgenbestrahlung** an Hand eines Falles, der anfangs auf Bestrahlung gut reagierte, bald rezidivierte und der trotz fortgesetzter Bestrahlungen durch 7 Monate keine Schädigungen der übrigen Teile des Auges erkennen ließ.

Nr. 46. Über **Vakzineerkrankungen des Auges** äußert sich A. Fuchs-Wien. Beobachtet wird die Konjunktivitis neben der Blepharitis, die meist einseitig ist. Bei der Konjunktivitis kommt es verhältnismäßig oft zur Hornhautkomplikation. Ein Fall von Conjunctivitis vaccinulosa verlief unter dem Bilde einer Tenonitis.

Zur **Behandlung peripherer Irisvorfälle nach Verletzungen** weist G. Guist-Wien auf seine Methode hin, die in Reposition nach Anlegung einer kleinen Lücke im vorgefallenen Irisanteil und ev. folgender Hornhautnaht besteht. Die Resultate sind befriedigend, besonders bei frischer Verletzung.

Eine **einfache Methode zur groben Gesichtsfeldprüfung** gibt A. Kestenbaum-Wien an. Ausgehend von der Erfahrung, daß das relative, mittelst Perimeter bestimmte Gesichtsfeld kleiner ist als das absolute, da die Umgebung des Auges (Nase usw.) etwas Einschränkung verursacht. Verf. prüft deshalb die Wahrnehmung des ziemlich nahe vor dem Auge von der Peripherie her bewegten Fingers über der Umgebung des Auges. Es gelingt damit eine gute Gesichtsfeldbestimmung, deren Fehler höchstens 15° beträgt. Außerdem lassen sich kleine periphere Gesichtsfeldreste besser als mit anderen Methoden bestimmen, wo die Perimetrie versagt.

Zur Frage der **primären tuberkulösen Sehnervenerkrankung unter dem Bilde der Papillitis** äußert sich A. Pillat-Wien. Besonders bei einseitigen Papillitiden und retrobulbären Neuritiden, bei denen andere ätiologische Momente fehlen und die Tuberkulinprobe positiv ist, muß man auch bei Fehlen jeglicher entzündlicher Momente an Tuberkulose denken.

Zur **Schmerzbetäubung bei Augenkrankheiten** teilt A. Purtscher-Klagenfurt ein neues Verfahren mit. Behandelt wurden in erster Linie Menschen mit Ziliarneuralgie, Iridozyklitis verschiedener Ätiologie. Verf. injiziert je 0,5 ccm einer 1%igen Novokainlösung temporal und nasal etwa 5 mm seitlich vom Hornhautrand subkonjunktival mehrere Millimeter längs der Mm. recti in die Tiefe. Nach 2—3 Stunden tritt Schmerzfreiheit ein, unter Umständen nach anfänglicher Steigerung der Schmerzen. Verf. glaubt an einen Wirkungsmechanismus ähnlich dem der paravertebralen Anästhesie (Laewen, Kappis).

Über **Makulablutungen nach Bluttransfusion bei perniziöser Anämie** berichtet L. Sallmann-Wien. Es fanden sich in mehreren Fällen im Anschluß an die Transfusion Klagen über Sehstörungen; ophthalmoskopisch sah man mehr oder weniger ausgedehnte makulare bzw. prämakulare Hämorrhagien.

Einen **Fall von hysterischer Sehstörung** konnte E. Seidler-Wien dadurch heilen, daß er der Pat. erklärte, daß das Augenspiegeln in rotfreiem Licht ihre Trübungen beseitigen würde. Der Erfolg war ein vollkommener, auch anhaltender.

Kopftetanus nach Lidverletzung beobachtete B. Arlt-Klagenfurt. Es handelte sich um eine paralytische Form des Tetanus, bei dem immer der Fazialis der verletzten Seite mitbetroffen ist. Daneben bestehen, Schlundkrämpfe, Trismus, mitunter Krämpfe der äußeren Augenmuskeln.

Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 50.

Zur **Perforationsneigung des Ulcus pepticum** berichtet P. Rieß-Essen über einen Kranken, bei dem trotz Pylorusresektion und Magenresektion zu wiederholten Malen ein peptisches Geschwür auftrat. Jedesmal führte der Durchbruch des Geschwürs den Kranken von neuem zur Operation. Der Durchbruch erfolgte zweimal in die freie Bauchhöhle und einmal durch die Bauchdecken nach außen. Der Fall zeigt eine außergewöhnliche Geschwürsbereitschaft und weist auf die Neigung des peptischen Geschwürs zum Durchbruch.

Zur **Kirschnerschen Knochennaht** beschreibt H. Heuß eine in der 2. chirurgischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin gebrauchte Zange. Der Draht wird mit zwei Flügelschrauben eingeklemmt und läuft in bogenförmig ausgeschliffenen Löchern. Am unteren Ende ist eine Sperrvorrichtung angebracht. (Firma: H. Windler, Berlin N 24.) Als Draht wird ungeglühter Klaviersaitendraht benutzt.

Zur **postoperativen, nicht diabetischen Azidose** beschreibt W. Fickenwirth drei in dem Krüppelheim Dresden beobachtete Fälle, die gedeutet werden als Fettembolie mit anschließender Azidose. Das sich unmittelbar an die Narkose anschließende unstillbare Erbrechen mit Unruhe und Verfall wurden behandelt mit intramuskulären und intravenösen Einspritzungen von 20%iger Traubenzuckerlösung.

Funktionelle Behandlung der chronischen Gelenkerkrankungen wird von J. Fuchs-Baden-Baden zweckmäßig durchgeführt mit Hilfe des Fuchsschen Streifenapparates, welcher das Innere des Gelenks ödemisiert, die Schmerzen beseitigt und ungeeignete Gelenkbewegungen ausschaltet.

Rhinoplastik mit silbernem Gerüst empfiehlt W. A. Bogorodizky-Tambow. Der der Stirn oder Wange entnommene Hautlappen wird mit Silberdraht von einem Rande zum andern durchnäht. Der mit Draht durchnähte Hautlappen nimmt leicht die gewünschte Form an, die dann mit Katgut angenäht wird.

Hüftpfannenbodenbruch mit Luxation des Sitzbeins nach innen hat Ph. Erlacher-Graz bei einem $1^1/_2$jährigen Kinde dadurch geheilt, daß er mit Hilfe eines hinter die Bruchstelle eingeschobenen Elevators die Verschiebung des Sitzbeines nach innen und oben ausglich. K. Bg.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 11, H. 1 u. 2.

H. 1. Hans Dimmel teilt 2 bemerkenswerte Fälle von **akuter Leukämie** mit. Beide Fälle lassen sichere Zeichen bakterieller Infektion vermissen. Der Autor lehnt daher die septische Genese ab und nimmt eine akute Form des leukämischen Prozesses an. Das Blutbild besteht hauptsächlich aus ganz unreifen und degenerierten Zellen. Der anatomische Befund gleicht den Organveränderungen der chronischen Leukämie, weniger den Metaplasien durch andere Ursachen, vornehmlich Infektionen.

Aron Arkin kennzeichnet die **Rattenbißkrankheit** dadurch, daß nach einer Inkubationszeit Fieberanfälle von remittierendem Charakter, ein Exanthem von blaßroter Farbe, ausgesprochen nervöse Symptome, Abmagerung und Schwäche auftreten. Erreger ist die Spirochaeta morsus muris. In der Mehrzahl der Fälle findet sich auf der Höhe der ersten Fiebererkrankung die Spirochaeta morsus muris im Blut, in den Hautläsionen und den Lymphdrüsen. Die Inkubationszeit schwankt zwischen 5 und 30 Tagen. Nach Prodromalerscheinungen kommt es zu einem 3 bis 6 Tage dauernden Fieber, das nach einem fieberfreien Intervall von 2 bis

6 Tagen rezidivieren kann; die Rezidiven wurden durch viele Jahre (bis 15) beobachtet; die durchschnittliche Krankheitsdauer ist 2 Monate. Nervöse Störungen und Exantheme begleiten das Fieber. Therapie: Neosalvarsan.

M. M. Gubergritz fand bei **Fleckfieber** eine charakteristische Fieberkurve: Abfall am 2. Tage, Senkung der Temperatur während der 2. Woche im Vergleich zur ersten und krisisartige Lyse. Herpes labialis nur in 1% der Fälle. Hohe Pulsfrequenz; dabei häufig respiratorische Arrhythmie, die als beginnende Vaguslähmung aufgefaßt werden muß. Extrasystolen, Vorhofflimmern und Pulsus alternans wurden beobachtet. — In der Rekonvaleszenz kam starke Bradykardie, bedingt durch Überleitungsstörung zur Beobachtung. — Neben Gangrän wurde Phlebitis und Periphlebitis beobachtet. Pneumonien kamen in allen Stadien des Fleckfiebers vor. — Hämatemesis und Ulcus ventriculi, die im Verlauf des Fleckfiebers auftraten, werden auf die spezifische Schädigung des Gefäßendothels zurückgeführt. — Ferner treten Bauchschmerzen „nervöser" Natur auf (Affektion des Plexus solaris?).

Leo Kaufteil und Albert Simo fanden die **spezifische Viskosität** des Blutserums bei normalen Individuen zwischen 0,96 und 0,99. Bei den Gelenkerkrankungen ist die Erhöhung der spezifischen Viskosität eine umso stärkere, je ausgebildeter der Gewebsabbau und die entzündlichen Erscheinungen sind. Dementsprechend findet man die höchsten Werte bei der primär chronischen Polyarthritis und den tuberkulösen Gelenkerkrankungen, während die sekundär chronische Polyarthritis und die Arthritis deformans nur geringgradige Steigerungen aufweisen. 1 Fall von Arthritis urica zeigte normale Werte.

H. 2. Richard Bauer bespricht **die Pathologie und Differentialdiagnose von „Diabetes insipidus" und primärer Polydipsie.** Konzentrationsunfähigkeit wie auch gute Konzentrationsfähigkeit der Niere können bei beiden Zuständen vorkommen. Ebenso kommen nach dem Durstversuch hohe und normale Werte der Blutkonzentration in beiden Fällen vor. Durch Pituitrinbehandlung können beide Zustände günstig therapeutisch beeinflußt werden. Die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose beider Zustände beruhen auf der Inkonstanz der Symptome beim Diabetes insipidus, andererseits auf der Erfahrung, daß der beharrlich fortgesetzte Trinkversuch des Polydiptikers alle die erwähnten Symptome erzeugen kann.

A. Decastello bespricht die Beziehungen der **akuten Leukämie zur Sepsis:** Der Autor sieht wie Sternberg in der Blut- und Gewebsveränderung bei akuter Leukämie, speziell ihrer häufigsten Form, der Myeloblastenleukämie, eine Reaktion auf Infektionen. Aber diese Reaktion — und hier weicht D. von Sternbergs Auffassung ab — hat etwas so Eigenartiges an sich, daß sie der Infektion gegenüber als Krankheitsprozeß sui generis erscheint, gekennzeichnet sowohl durch den Zellcharakter als durch die Proliferationsfähigkeit der myeloblastischen Formationen und durch die Irreparabilität des ganzen Prozesses. D. weist auf das familiäre Auftreten von akuter und chronischer Leukämie hin, auf die Möglichkeit des Entstehens der chronischen Leukämie durch infektiös-toxische Reize, auf den Fall von Petrén-Odin, bei dem unter Einwirkung von Salvarsan eine Remission einer akuten Myeloblastenleukämie für $1^1/_2$ Jahre erzielt wurde. D. nimmt daher eine Beziehung der akuten zur chronischen Leukämie an.

Fritz Eisler teilt mit, daß die diagnostische Ergiebigkeit der **Röntgenuntersuchung der Lunge** gesteigert werden kann durch gewisse technische Maßnahmen, zu denen insbesondere die Vermehrung der Aufnahmsrichtung, die Verbesserung der Aufnahme, der diagnostische Pneumothorax und die Kontrastfüllung der Lunge gehören.

Gottfried Holler stellte **Untersuchungen über den Chlorstoffwechsel bei Sekretionsstörungen des Magens** an, wobei er den Angaben und der Methodik Gundermanns vielfach folgte: Im Volhardschen Wasserversuch fand H. den hohen Aziditätswerten entsprechend überschießende Wasserbilanz, hauptsächlich, doch nicht ausschließlich, beim Ulcus duodeni; verminderte Wasserabgabe bei trotzdem reicher Chlorausscheidung, entsprechend seinen meist niedrigen Aziditätswerten, kommt dem Ulcus ventriculi zu; wie das letztere verhielt sich auch das hypazide Ulcus ventriculi. Abweichungen von diesem Verhalten kommen vor. Chronische Appendizitis verhielt sich wie Ulcus ventriculi. Bei Hyperaziden kommt es im Anschluß an eine einmalige Verabfolgung einer größeren Wassermenge zu einer vorübergehenden Senkung des Chlorspiegels im Blut, die zeitlich mit Chlorhöchstwerten im Magensaft zusammenfällt. — Das Ca. ventriculi zeigt meist schlechte Wasser- und Chlorausscheidung im Wasserversuch. Werden jedoch trotz Anazidität viel Chloride in den Magen ausgeschieden, so ist die Wasser- und Chlorelimination bei Nichtkachektischen normal.

V. Kollert und E. John konnten die **idiomuskuläre Übererregbarkeit,** also die (partielle) Muskelwulstbildung nach Beklopfen durch Injektion hochkonzentrierter Traubenzuckerlösungen stark herabsetzen; diese Wirkung der Dextrose wird durch gleichzeitige Insulindarreichung bedeutend gefördert. Die idiomuskuläre Wulstbildung ist ein Hinweis, daß der Kohlenhydratstoffwechsel des Muskels leidend ist.

E. Kugler sieht in der **Arbeitsleistung** und ihren Folgen **für den tuberkulösen Organismus** einen diagnostischen Behelf für die diagnostische Bewertung des tuberkulösen Zustandes und fordert dieser angemessen ein dosiertes Maß als erlaubte Arbeitsleistung.

Ernst Lauda liefert Beiträge **zur Frage des Einflusses der Milz auf den Eisenstoffwechsel.** Splenektomie der Ratten verändert den histochemisch nachweisbaren Eisengehalt der Organe, besonders der Leber, in keiner Weise, auch dann nicht, wenn es durch ein hämolytisches Agens zu einem vermehrten Hämoglobinabbau und dadurch zu lebhaft gesteigerter Eisenablagerung in den verschiedenen Organen kommt. Die von Lepehne in seinen „Versuchen an der Ratte, den **Eisenstoffwechsel durch Entmilzung zu beeinflussen**" gezogenen Schlußfolgerungen sind wegen Nichtbeachtung der der Splenektomie gelegentlich folgenden, die Siderose erst verursachenden infektiösen hämolytischen Anämie unberechtigt.

Hanns Pollitzer und Ernst Stolz finden, daß die **spezifisch-dynamische Kohlehydratwirkung** eine sehr schwankende Reaktion ist; sie wurde an klinischem Material geprüft. Enterale und parenterale Reaktion erreichen gleichzeitig den Höhepunkt. Zwei gegensätzlich laufende Reize drängen sich bei der Kohlehydratwirkung zusammen: eine stoffwechselsteigernde Wirkung als Folge gesteigerter Verbrennungen und zweitens eine stoffwechselsenkende Wirkung durch Erregung des Leber-Pankreas-Systems als einem Teil des hemmenden Systems der Regulation des Stoffwechsels. Eine spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsmittel wird abgelehnt.

Adolf Posselt definiert als **primäre Atherosclerosis pulmonalis** das völlig selbständige isolierte Auftreten des Prozesses in der Lungenschlagader ohne Vorhandensein einer Herz-, Lungen- oder anderen Affektion. Als Ätiologie kommen akute Infektionskrankheiten in Betracht, auch Lues. Angeborene Gefäßwandhypoplasie kommt auch in Betracht. Ebenso fötale Endokarditis. Klinische Zeichen sind das große rechte Herz bei kleinem linken Vorhof und Ventrikel, keine Stauungslunge, kleiner Puls, hochgradige Zyanose, Ödeme, wenig Dyspnoe, Neigung zu Lungenblutungen. Akzentuation des II. Pulmonaltones. Fehlen von Trommelschlegelfingern.

W. Starlinger und U. Strasser gingen der Frage nach, **ob ein unterschiedliches Verhalten der sog. Blutgruppenagglutinine in nativem Blutplasma und Blutserum** besteht. Es ergaben sich beträchtliche Unterschiede. Die Autoren weisen auf die praktische und theoretische Bedeutung dieser vorläufig mitgeteilten Befunde hin.

Ernst Stolz faßt als maßgebend **für die Form der entzündlichen Nierenkrankheiten** folgende Faktoren auf: 1. die Menge und Virulenz der Bakterien; 2. den Angriffspunkt der Erreger; 3. die Tatsache, daß sich dieselben in der Niere vermehren können; daß sie einzeln im Blute kreisen oder durch Thromben zusammengeballt und vom Blutstrom losgerissen in die Nieren verschleppt werden. Demnach unterscheidet er: I. pyämische Nierenentzündungen: a) metastatisch-pyämische Nierenabszesse, b) eitrige Ausscheidungsnephritis, c) (thrombotisch) pyämischen Niereninfarkt; II. bakteriämische Nierenentzündung bei avirulenter Infektion (akute hämorrhagische N., tubuläre N.) bei virulenter Infektion (herdförmige Glomerulo-N., nichteitrige Ausscheidungs-N., interstitielle N., thrombotisch embolische Herd-N.); III. toxinämische Nierenentzündungen (parenchymatöse, fettige Degeneration).

Hermann Wittgenstein teilt einen Fall mit, bei dem in den ersten Lebenswochen **Ekzem** auftrat, zu dem sich später Anfälle von typischem Asthma bronchiale und von paroxysmaler Tachykardie gesellten; dieser Krankheitskomplex vererbte sich auch auf seine unmittelbaren Nachkommen. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die paroxysmale Tachykardie hier gleichfalls mit einer Störung des vegetativen Nervensystems in Zusammenhang stehe. Paul Saxl-Wien.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Die **Rauchfußsche Schwebe zur Behandlung der Spondylitis** empfiehlt S. C. Yü nach den Erfahrungen der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg-Leipzig. Ein festes, tragfähiges, 40 cm breites und 100 cm langes Tuch, in dessen beiden Enden Holzstäbe eingenäht sind, wird quer und faltenlos über das Bett gespannt mit Hilfe von 2 Eisenstangen, die an den Betträndern durch Schrauben befestigt werden. Die Eisenstangen tragen eine Rolle, über die Gewichte geleitet werden. Die erkrankte Wirbelsäule bekommt in dieser Haltung eine leicht lordotische Stellung und dadurch eine Entlastung der Wirbelkörper. — Für die Behandlung des Dekubitus ist es praktisch, statt der einfachen quergelegten Schwebe eine doppelte Schwebe anzubringen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 48.)

Ein **Verfahren zur direkten meßbaren Bluttransfusion** empfiehlt J. Clemens-Essen. Die Venen des Spenders und Empfängers sind verbunden durch einen Gummischlauch, aus dem durch Ausstreichen eine bekannte Blutmenge herausgedrückt werden kann. Die Punktionsnadel an der Spenderseite trägt ein Abzweigrohr zu einem mit Natronzitratlösung gefüllten Irrigator. Die gerinnungshemmende Flüssigkeit kann man dauernd dem Blut in geringen Mengen beimischen. Die aus dem Irrigator geflossene Menge ist von dem ausgestrichenen und übergeflossenen Schlauchinhalt abzuziehen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 49.) K. Bg.

Kinderkrankheiten.

Für die Behandlung der **Lues congenita** empfiehlt Cassel Milanolöl (Wismutpräparat) in Kombination mit Quecksilber. Man gibt zuerst Hydrargyr. tannic. oxydulat. 3mal täglich 0,01—0,015 per os, im ganzen 10 Tage lang. Dann kommen innerhalb einer Woche 3 Milanolölinjektionen und zwar 1 mg Bi pro Kilo Körpergewicht + 1 mg Bi, z. B. 0,004 für ein Kind von 3—3½ kg. Es folgt die Schmierkur im Laufe von 2 Wochen. Man gebe im ersten Vierteljahr 0,4—0,5 pro Dose, im zweiten 0,5—0,6, im dritten 0,75, im Alter über 1 Jahr 1 g. Dann wird wieder im Laufe von 8 Tagen Milanolöl gespritzt. Im ganzen sollen 15—20 Milanolöleinspritzungen und 30—40 g Ungt. Hydrarg. cin. verabreicht werden. Der Harn ist fortlaufend auf Eiweiß zu prüfen. Die Erfolge sind günstig. (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 10.) Lehr.

Einen **neuen Kindernährzwieback** empfiehlt F. Proskauer-Berlin. Es handelt sich um eine Modifizierung des Opelschen Kinderzwiebacks. Zwiebäcke als Säuglingsbeikost sind wertvoll, weil geröstetes Mehl einen hemmenden Einfluß auf den Milchnährschaden ausübt, also den Kalkbestand des Körpers erhält. Das Präparat hat nicht nur Nährkraft, es wirkt auch **bei Rachitis und Tetanie** prophylaktisch und therapeutisch. Um diese Aufgabe zu erfüllen, verlangt die Zusammensetzung des Zwiebacks: 1. möglichst geringen Alkaligehalt, daher Vermeidung jedes Zusatzes von Natron- und Kalisalzen, insbesondere von Kochsalz, sowie auch von Milch in jeder Form; 2. Zufügung eines resorptionsfähigen Kalksalzes in hohen Dosen. (M.m.W. 1925, Nr. 41.) F. Bruck.

Bei periodischem Erbrechen bei Kindern infolge von **Azetonämie** hat Cendra mit Erfolg Insulin angewandt: mittlere Dosis bei Kindern von 4—6 Jahren 10—15 Einheiten. Erbrechen und Azetonurie verschwanden nach 15—25 Minuten nach der subkutanen Injektion. Die Wirkung hielt 3 Stunden an. (Arch. méd. des enfants, Paris 1925.) v. Schnizer.

Allgemeine Therapie.

Hyperämiebehandlung an den Extremitäten durch intra- bzw. paraneurale Injektionen 10%iger alkoholischer Lösung empfiehlt H. Boit-Kowno. In den Nerv. ischiadicus oder in den Plexus brachialis werden zunächst 20 ccm 2%iger Novokainlösung eingespritzt und danach 30 bis 50 ccm einer 10%igen alkoholischen Lösung. An dem betreffenden Glied tritt nach kurzer Zeit Hyperämie ein, die 8 Tage anhält. Die Einspritzungen können nach einigen Wochen wiederholt werden. Das Verfahren hat sich besonders bewährt bei Ischias und bei Fußgeschwüren. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 48.)

Als ein neues und billiges Verfahren zur **Behandlung chronischer Gelenkleiden** empfiehlt V. Chlumsky-Preßburg **Bäder mit Melasse.** Die Melasse, ein Reststoff der Zuckerdarstellung, enthält 50% Zucker neben Salzen und hält die Wärme länger als Wasser. Die Wärme wird so hoch gewählt, wie der Kranke ohne Beschwerden vertragen kann. Das kranke Gelenk wird zunächst ¼, dann ½ und dann 1 Stunde lang eingetaucht. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 50.) K. Bg.

Bei **septischen Zuständen** empfiehlt H. J. Willerding-Berlin-Weißensee die **parenterale Milchtherapie.** Es handelt sich um schwere Sepsis mit chronischem Verlauf. Silberpräparate, Caseosan usw. leisten weniger. Je größer die Reaktion nach der Einspritzung, desto besser die Prognose. Refraktär erweist sich die foudroyante Sepsis. Geeignet zur Behandlung sind außerdem: Parametritiden, Furunkulose und Pyodermien, chronisch werdende pneumonische Infiltrate, lange dauernde, septische Erysipele. Die Milch wird intraglutäal injiziert, und zwar beträgt die Dosis zunächst 10 ccm; dann allmählich 5 und 3 ccm. In jedem Falle werden mindestens 3 Injektionen verabreicht, die einander in 1- bis 2tägigen Intervallen folgen. (D.m.W. 1925, Nr. 41.) F. Bruck.

Zur **Beseitigung der Narkosedämpfe aus dem Operationssaal** hat J. Wieloch-Marburg einen Keilkissen ähnlichen Kasten aus Zinkblech gebaut mit einer Delle für den Kopf und mit einer Reihe von Öffnungen, durch die die Narkosedämpfe durch einen elektrisch betriebenen Motor abgesaugt werden. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 49.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. V. Teil 5a. Heft 2. Lfg. 143: **Grammel,** Theoretische Grundlagen der Gelenkmechanik. **Hirt,** Graphische Methoden zur Darstellung normaler und pathologischer willkürlicher Bewegungsabläufe. Mit 59 Abb. u. 146 S. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 5.40.

Die Aufgaben, welche die Gelenkmechanik zu bearbeiten hat, sind die Kinematik und die Dynamik. Die Methoden, diese Probleme zu lösen, werden in der Abhandlung Grammels klar auseinandergesetzt, indem die anatomischen Gebilde (Knochen, Gelenke, Muskeln) auf einfache mathematische Gebilde reduziert werden und die hierfür in Betracht kommenden Formeln abgeleitet, errechnet werden. Die einzelnen Abschnitte behandeln einerseits die Bewegung eines Punktes, die Drehung eines Körpers um einen Punkt und die allgemeine Bewegung eines Körpers, andererseits aus dem Gebiete der Dynamik die Zusammensetzung der Kräfte, die Massen und die Wirkung der Kräfte auf die Massen.

Dieser interessanten theoretischen Arbeit folgt die den graphischen Methoden zur Darstellung der willkürlichen Bewegungen gewidmete Abhandlung Hirts. Hier finden wir nach Klarlegung der Aufgaben eine vorzügliche Übersicht über die Versuchsanordnungen und die notwendige Apparatur, deren sich die Physiologie bedient. Besonders eingehend ist das Kapitel der Physiologie des Schreibens besprochen. Es hat nicht nur für den Physiologen Interesse, der aus dem Studium der Details des Schreibaktes in seinen verschiedenen Stadien allgemeine Gesetze über Bewegungsabläufe ableitet, es ist vielmehr geeignet, jedem Arzt Anregungen zu geben und zur Klärung pathologischer Geschehnisse beizutragen. Peltesohn.

Nolen - v. d. Bergh - van Heukelom - Haehner, Lebensversicherungsmedizin. 368 S. 52 Abb. Berlin 1925, Jul. Springer. Geh. M 21.—, Geb. M 23.—.

Wenn der z. Zt. in Doorn lebende Kollege Dr. Haehner es unternommen hat, das bereits in dritter holländischer Auflage vorliegende Lehrbuch der Lebensversicherungsmedizin von Nolen, v. d. Bergh und Heukelom aus dem Holländischen ins Deutsche zu übertragen, so hat er damit einem wirklichen Bedürfnisse entsprochen. Denn gerade ein derart gründliches, auf moderner wissenschaftlicher Höhe stehendes Werk, das die bei der Lebensversicherung wichtigen Fragen in klarer, systematischer Weise zur Darstellung bringt, wird sicher allen in der Lebensversicherungsbegutachtung tätigen Ärzten sowie den Medizinstudierenden, die sich nach den neuesten Prüfungsbestimmungen ja wesentlich mehr als früher mit Fragen der Versicherungsmedizin beschäftigen müssen, hochwillkommen sein. Das von Haehner übersetzte Werk verdient besondere Anerkennung vor allem deshalb, weil es sich nicht auf die Darstellung der für den Lebensversicherungsarzt wichtigen Untersuchungsmethoden beschränkt, sondern in erschöpfender und überaus sorgfältiger Weise alle diejenigen Faktoren einer besonders eingehenden Darlegung unterzieht, die zu den Grundlagen des Lebensversicherungsproblems in innerem Zusammenhang stehen, also z. B. allgemeine Fragen der Sterblichkeit, der Konstitution, Erblichkeit, Lebensweise und Gewohnheiten, die Zusammenhänge von Körpermaßen, Körpergewicht und Lebensdauer, die Versicherung unterwertigen Lebens. Eine wichtige Ergänzung bildet ferner die Darstellung derjenigen Krankheitsformen, die für die Lebensversicherung erhöhte Bedeutung besitzen. Ebenso bilden die vielfachen statistischen Angaben sowie die sorgfältig gewählten, instruktiven Abbildungen, der gute Druck und die übrige sorgsame Ausstattung seitens des Springerschen Verlages einen besonderen Vorzug des vortrefflichen Werkes, das zweifellos eine wertvolle Bereicherung der versicherungsmedizinischen Literatur darstellt, für die man dem Übersetzer, Kollegen Dr. Haehner, dankbar sein kann. P. Horn-Bonn.

Blümel, Tuberkulose-Rüstzeug des praktischen Arztes. 94 S. München 1925, J. F. Lehmann. Geh. M 2.—, geb. M 3.—.

Das Heft enthält ausgewählte Kapitel über die moderne Tuberkuloseforschung und -behandlung. Es behandelt zunächst die Diagnose der beginnenden Lungentuberkulose und bringt dann die theoretischen Auffassungen von Ranke, Beitzke und v. Hayek. Hinsichtlich der Behandlung ist der Verfasser großer Optimist. Er glaubt, daß die Lungentuberkulose eine der heilbarsten Krankheiten ist. Blümel wendet außer der Brehmerschen Kur und dem Pneumothoraxverfahren besonders die spezifische Behandlung mit AT, albumosefreiem Tuberkulin, Bazillenemulsion und sensibilisierter Bazillenemulsion an. Die Ponndorfsche Methode wird abgelehnt. Den Schluß bildet ein Kapitel über die Tuberkulosefürsorge.

Die lebendig und klar geschriebene Schrift gibt zweifellos dem Praktiker sehr viel Belehrung und Anregung und verdient deshalb warme Empfehlung. Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

36. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Karlsbad, 21. bis 24. September 1925).

(Fortsetzung aus Nr. 1.)

Opitz-Berlin: **Die Bluttransfusion in der Pädiatrie.** Für den Pädiater dürfte die indirekte Transfusion mit Zitratblut die Methode der Wahl sein. Der Zitratzusatz ist unschädlich und beeinträchtigt nicht die durch die Transfusion angestrebten Wirkungen. Die Auswahl eines geeigneten Spenders mit Hilfe der Blutgruppenbestimmung ist unerläßlich. Fast noch wichtiger ist die biologische Vorprüfung, die in probeweiser Injektion von 10—20 ccm Blut besteht. Bei kleinen Kindern findet sich meist eine für die Injektion geeignete Schädelvene, den Sinus sollten nur ganz besonders geübte Ärzte benutzen. Die Größe der Transfusion richtet sich nach dem Effekt, den man anstrebt. Man kann in einer Sitzung $1/5$—$1/4$ der Gesamtblutmenge des Empfängers oder etwa 15 ccm pro kg Körpergewicht transfundieren und derartige Transfusion in $1/2$—1 wöchigen Abständen wiederholen. In den Fällen, wo man eine Überlastung des Kreislaufes vermeiden will, empfiehlt es sich, kleinere Blutmengen in ev. täglichen Sitzungen zu überpflanzen. Das Zitratblut kann frisch verwandt werden oder nach mehrstündigem Stehen im Eisschrank. Mehr als 2 Tage altes Blut sollte man nicht verwenden. Fremdblut ist ebenso wirksam wie Verwandtenblut, maßgebend ist die Übereinstimmung der Blutstruktur. Ein- und dieselbe Person kann für denselben Empfänger mehrfach spenden. Die Übertragung von Krankheiten mit dem Spenderblut muß durch sorgfältige Auswahl ausgeschlossen werden. Die von der Mehrzahl der Autoren abgelehnte Auffassung, daß die überpflanzten körperfremden Erythrozyten lebens- und funktionstüchtig bleiben können, kann heute als erwiesen gelten; hierfür sprechen. 1. Die Beobachtung, daß Hämoglobin und Erythrozytenkurven entsprechend der zugeführten Blutmenge sprunghaft ansteigen. Dann kann ein über viele Tage reichender Stillstand erfolgen und erst eine neue Transfusion bewirkt eine weitere Zunahme von Hämoglobin und Erythrozyten. Wird infolge Blutzerfalls das Ausgangsniveau wieder erreicht, so braucht nicht eine unmittelbare Besserung des Blutstatus die Folge zu sein. 2. Im Tierversuch verlaufen die Hämoglobin- und Erythrozytenkurven ganz anders nach Injektion von Zitratblut als nach Zufuhr hämolysierten Blutes. 3. Die kernhaltigen roten Blutkörperchen können schlagartig innerhalb weniger Tage schwinden, sehr rasch gehen auch Aniso- und Poikilozytose und Polychromasie zurück. 4. Im Tierversuch läßt sich nach Schaffung einer Polyglobulie eine Verminderung der Normoblasten im Knochenmark und die Umwandlung von rotem Mark in Fettmark feststellen. 5. Auch im weißen System kann jede Reizwirkung fehlen, man sieht sogar nicht selten unreife Formen und Leukozytosen schwinden. 6. Mit Hilfe der Agglutinationsbestimmung lassen sich überpflanzte Erythrozyten nach 4—6 Wochen und darüber im fremden Kreislauf nachweisen. 7. Auch die Verfolgung des N- und Urobilinstoffwechsels führt zu dem Ergebnis, daß die zugeführten Erythrozyten nicht abgebaut zu werden brauchen. Außer der Substitutionswirkung (1.), die natürlich nicht in jedem Falle einzutreten braucht, kommen andere Wirkungsweisen in Betracht, und zwar 2. eine Reizwirkung auf das Knochenmark, 3. die Zufuhr von Erythrozytenbaustoffen, 4. die Flüssigkeitszufuhr, 5. eine blutdrucksteigernde Wirkung, 6. eine blutstillende Wirkung, 7. eine Resistenzsteigerung und 8. überhaupt eine allgemeine Leistungssteigerung. Hieraus lassen sich die Indikationen ableiten. Das Hauptanwendungsgebiet sind anämische Zustände der verschiedensten Ätiologien. Besonders die im frühesten Kindesalter sehr häufigen alimentären und postinfektiösen Anämien reagieren sehr gut auf diese Behandlung. Posthämorrhagische Anämien werden für den Pädiater eine relativ seltene Indikation abgeben. Sehr wirksam ist die Transfusion bei den schweren Formen der hämorrhagischen Diathese (Melaena neonatorum, Hämophilie und Pseudohämophilie usw). Als wirkungsvoll erwies sich die Blutübertragung bei Anämie infolge von Leukämie und auch bei Lymphosarkomatose. Die Amerikaner lassen bei infektiösen und toxischen Prozessen aller Art der Transfusion gern einen ergiebigen Aderlaß vorausgehen, ein Verfahren, das nicht unbedenklich erscheint, da vereinzelt trotz scheinbarer Eignung des Spenders aus unbekannten Gründen die zugeführten Erythrozyten in kurzer Zeit wieder abgebaut werden. Im Prinzip dieselbe Wirkung wie die intravasale Blutzufuhr hat die intraperitoneale. Da die Resorptionsgeschwindigkeit jedoch von einer Reihe von Faktoren abhängig ist, empfiehlt es sich, sie nur dort anzuwenden, wo die intravenöse Injektion auf sehr große technische Schwierigkeiten stößt, oder wo zur Schonung des Kreislaufsystems eine ganz allmähliche Blutzufuhr angestrebt wird (Pneumonie, Kreislaufschwäche). Vor einer kritiklosen Anwendung der Bluttransfusion ist jedoch zu warnen, da sie auch bei Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln auch heute noch keinen absolut harmlosen Eingriff darstellt.

Morawitz-Würzburg: **Über Bluttransfusion.** Die Bluttransfusion hat eine lange Geschichte. Wenn sie aber erst im Laufe der letzten 15 Jahre einen festen Platz im therapeutischen Rüstzeug des Arztes errungen hat, so liegt das daran, daß man erst seit dieser Zeit gelernt hatte, die gefährlichen Transfusionserscheinungen zu vermeiden oder doch sehr zu beschränken. Diese beruhen auf Agglutination und Hämolyse der roten Blutscheiben des Spenders durch das Plasma des Empfängers. Die durch Landsteiner, Moss u. A. ausgebildete Lehre von der Verteilung der Isoagglutinine (4 Gruppen) hat sich im allgemeinen bewährt, wenn allerdings auch einzelne unerklärte Beobachtungen vorliegen.

Die Bestimmung der Gruppenzugehörigkeit ist heute so einfach, (Hämotestserum-Wien), daß sie vor jeder Transfusion verlangt werden muß. Zur weiteren Sicherung dient die biologische Probe: Injektion von 10—20 ccm Blut intravenös, wenn gut vertragen nach 5—10 Minuten Fortsetzung der Infusion. Bei Kindern, bei denen relativ sehr große Blutmengen übertragen werden, ist vielleicht auch an die Möglichkeit der Agglutination der Empfängererythrozyten durch Spenderplasma zu denken.

Indikationen für die Transfusion: Blutverluste (besonders bei Magengeschwür), hämorrhagische Diathesen, Anämien verschiedener Art. Eigene Erfahrungen am zahlreichsten bei perniziösen Anämien.

Hier ist die Bluttransfusion allen anderen, bisher bekannten internistischen Methoden überlegen. Noch bessere Erfahrungen werden bei kindlichen Anämien mit der Bluttransfusion gemacht.

Die Methodik ist nicht von prinzipieller Bedeutung. Man hat mit dem direkten und indirekten Verfahren etwa gleich gute Ergebnisse. Der Internist wird die indirekten Methoden bevorzugen (Zitratblut oder defibriniertes Blut). Eine gewisse Reaktion des Empfängers (Fieber, Schüttelfrost) ist erwünscht. Ganz reaktionslos ertragene Transfusionen scheinen, wenigstens bei perniziöser Anämie, oft wirkungslos zu sein.

Wirkung der Transfusion: Eine einheitliche Erklärung läßt sich nicht geben. In manchen Fällen (Blutverluste) treibt man mit der Transfusion sicher Substitutionstherapie. Das Transplantat übernimmt für einige Zeit die Funktionen der eigenen Blutkörperchen. Bei der perniziösen Anämie geht aber das transfundierte Blut wahrscheinlich sehr schnell zu Grunde. Es muß also die Transfusion hier indirekt wirken (Hemmung der Toxinbildung?). Eine Knochenmarkreizung und Anregung der Blutbildung kommt nach Transfusionen wohl vorübergehend vor, ist aber nicht das Entscheidende. Diese Fragen müssen weiter verfolgt werden.

Im ganzen ist der heutige Stand der Transfusionsfrage dahin zu umschreiben, daß die große intravenöse Bluttransfusion so sehr ihrer Gefahren entkleidet ist, auf der anderen Seite so erfolgreich sein kann, daß sie wohl nicht mehr wieder verlassen werden wird.

Johann v. Bókay-Budapest (Ungarn): **Über den Zeitpunkt der Vornahme operativer Eingriffe bei Krupp und meine Ergebnisse mit der Intubation bei Kindern unter zwei Jahren.** Vortr. hält den operativen Eingriff für indiziert, sobald die Larynxstenose bereits konstant geworden ist und einen solchen Grad erreichte, daß das Kind mit der beginnenden Erstickung zu kämpfen scheint, welcher Zeitpunkt nach der Einteilung von Rauchfuss der Grenze zwischen dem zweiten und dritten Stadium der Erkrankung entspricht. So verfuhr er bei seinen weit über 2000 intubierten Fällen. In seinem Material der letzten zehn Jahre entgingen unter 462 Stenosefällen 228, d. h. 47% einer Operation, bei den 234 Fällen, wo ausschließlich prinzipielle primäre Intubation vorgenommen wurde, betrug die Heilung 68%. Er betont, daß er eine primäre Tracheotomie während dieser letzten zehn Jahre bei keinem Fall vornahm und auch die Notwendigkeit der Vornahme eines sekundären Luftröhrenschnittes nur bei 6% der Fälle eintrat. Zusammengenommen die operierten und nicht operierten Kruppfälle macht die Heilungsziffer 80% aus.

Die Heilungsziffer der operierten Kruppfälle hängt vielleicht in erster Linie von dem Alter der Kranken ab. Die Heilungsziffer des operierten Materials, das vom Vortr. in den letzten zehn Jahren beobachtet wurde, stellte sich bei den Kindern unter 2 Jahren (102 Fälle) auf 51%, hingegen im Alter über 2 Jahren (132 Fälle) auf 81%. Bis die Heilung bei den operierten Kindern im ersten Lebensjahre in $39^1/_2$% erfolgte, stieg die Heilungsziffer im zweiten Lebensjahre schon auf $56^1/_3$%. Zusammengefaßt die operierten und nicht operierten Kruppfälle macht die Heilung im ersten Lebensjahre 54%, im zweiten Lebensjahre $70^1/_3$% aus.

Alle diese Daten beweisen, daß die prinzipielle primäre Intubation von 0—2 Jahren ebenso gerechtfertigt ist, wie bei den über 2 Jahre alten Kruppkranken, bei denen die Heilungsziffer während dieser Periode 81,1% war. Vortr. arbeitet ausschließlich mit Ebonittuben (Ermold, amerikanisches Fabrikat) und nimmt in den Fällen, wo dekubitale Geschwüre entstehen, Bronzheiltuben in Gebrauch,

wodurch er die Zahl der sekundären Tracheotomie auf ein Minimum herabdrücken konnte.

Biedl-Prag: **Zur Charakteristik der Pubertät.** Das Wachstum und die Entwicklung werden jederzeit von dem System der endokrinen Drüsen reguliert. In jeder einzelnen Lebensperiode treten ein endokrines Organ oder eine Gruppe besonders hervor. In der allerersten Lebenszeit ist das Interrenalsystem führend. Mit Beginn des 2. Lebenshalbjahres und in der darauffolgenden macht sich der Einfluß der Schilddrüse geltend. In der Zeit des größten Längenwachstums tritt die Epiphyse und der Hypophysenvorderlappen hervor. Mit dem Beginne der Reifung der Keimdrüse setzt die Pubertät ein. Das erste Stadium derselben wird als Präpubertät, das zweite als Adoleszenz, das dritte als Maturität bezeichnet. In der Präpubertät zur Zeit der Keimdrüsenreifung wächst der Organismus stark. Der Stoff ist auch zu dieser Zeit durch Einfluß der Schilddrüse vergrößert. Mit der Reifung der Keimdrüse in der Adoleszenz wird dieses starke Wachstum verlangsamt. Die Schilddrüse verliert ihre führende Stelle, die schließlich in der Maturität von den Keimdrüsen eingenommen wird.

Hans Abele-Wien: **Über die mechanischen und chemischen Bedingtheiten der Schädelverknöcherung beim Neugeborenen.** Auf Grund von etwa 4000 fortlaufenden Einzelbeobachtungen an Neugeborenen wurde zunächst der stark hervortretende konstitutive Faktor betont, der sich u. a. darin äußert, daß übergewichtige Kinder (über 3¾ kg) im allgemeinen eine gute Schädelverknöcherung und fast nie den sog. Lückenweichschädel aufweisen. Die sicher vorhandene und schon von früheren Autoren festgestellten jahreszeitlichen Verschiedenheiten in der Verknöcherung betreffen weniger diesen Lückenweichschädel, aber sicher die allgemeinen Verknöcherungsverhältnisse, Weite der Fontanellen und Nähte, Weichheit der Knochenränder. Diese jahreszeitlichen Verschiedenheiten sind offenbar ebenso wie die von anderen Autoren gefundenen Unterschiede zwischen Land- und Stadtkindern im neugeborenen Zustande und die von A. gefundenen letzthin bestätigten jahreszeitlichen Geburtsgewichtsschwankungen von Lebens- und Ernährungsverhältnissen der Mütter, wohl in erster Linie dem Vitamingehalt abhängig. Der sogenannte Kuppenweichschädel hält sich mit großer Regelmäßigkeit an eine bestimmte Lokalisation (Umbiegungsstelle der Pfeilnaht nach unten) und gerade die häufigsten und kleinsten Knochendefekte sitzen fast stets an genau der gleichen Stelle. Veränderungen in der Fläche des Scheitelbeines sitzen gewöhnlich seitlich und etwas vorne davon. Die Erklärung für die so regelmäßige Lokalisation gaben jahrelange Studien A.'s (demnächst zu publizieren) über Schädelasymmetrie beim Neugeborenen, die den ausschlaggebenden Einfluß der Druckwirkung des mütterlichen knöchernen Beckens auf den fötalen Schädel während der letzten Schwangerschaftszeit erweisen. Dieselben mechanischen Momente, nämlich die Druckwirkung durch die Linea innominata des Beckens sind es, die vor allem die strenge Lokalisation der Kuppenerweichungen erklären. Für den angenommenen kausalen Zusammenhang spricht ferner die ziemlich häufige, ungleichmäßige Verteilung der Erweichungen auf rechtes und linkes Scheitelbein bei erster bzw. zweiter kindlicher Position; vor allem aber der Umstand, daß in der großen Untersuchungsreihe mit 338 Lückenweichschädeln nicht ein einziger Fall bei einer Beckenendlage sich fand. Bei fehlendem Kontakt des fötalen Schädels mit einer festen Widerlage fehlen also offenbar diese als Druckerweichungen aufzufassenden Veränderungen. Das Anpressen geschieht durch die elastischen Kräfte der Uterusmuskulatur in der Richtung der Fruchtachse; und es konnte auch in dieser Hinsicht das weitere Beweismoment erbracht werden, daß tatsächlich bei der erstgebärenden Frau, bei der die Uteruswand noch straffer ist, die Wahrscheinlichkeit größer ist, ein Kind mit Lückenweichschädel zur Welt zu bringen; es war etwa jedes zehnte Kind damit behaftet gegenüber je dem sechzehnten bei Zweit- und Mehrgebärenden. Auch die Beschaffenheit der Lücken spricht in demselben Sinne, nämlich der relativ abrupte Übergang von dem Ossifikationsdefekt in normalen Knochen, im Gegensatz zur sich allmählich verlaufenden rachitischen Kraniotabes; und mikroskopisch der Befund fast reiner Resorptionsvorgänge (Wieland). Es sind also weder der allgemeine Weichschädel (weite Fontanellen und Nähte, weiche Knochenränder), bei welchem wohl konstitutive und nutritive Faktoren eine Rolle spielen, aber alle anderen bei der postnatalen Rachitis wirksamen Momente fehlen, wirklich rachitischer Natur, noch der Lückenweichschädel, der durch die gedachten Umstände auch begünstigt wird, in seiner Lokalisation aber rein mechanisch bedingt erscheint.

Hamburger-Graz: **Über Schwankungen der Disposition.** Die Häufung der fakultativen Infektionskrankheiten zu bestimmten Jahreszeiten, ihre Häufung in viel größeren Zeitzwischenräumen, die nach Jahrzehnten zählen, wird von den einen auf Schwankungen der Virulenz der Krankheitserreger, von den anderen auf Schwankungen der menschlichen Krankheitsdisposition zurückgeführt. Letztere Annahme erscheint die wahrscheinlichere. Es wurde der Versuch gemacht, experimentelle Schwankungen in dem Verhalten zu bestimmten Giften beim Menschen nachzuweisen. Tatsächlich ist dies gelungen. Ritte konnte für Atropin, Ossoinigg für Tuberkulin und Haidvogl für Diphtherietoxin solche Schwankungen am Menschen nachweisen. Die Schwankungen im Verhalten zum Diphtherietoxin konnten durch oft recht beträchtliche Schwankungen des Antitoxingehaltes erklärt werden. Aus diesen Untersuchungen an der Grazer Kinderklinik darf man wohl schließen, daß die eingangs genannten Schwankungen der Häufigkeit verschiedener Infektionskrankheiten wenigstens zum Teil auf Schwankungen der Krankheitsdisposition beruhen. Worauf wiederum diese zurückzuführen sind, läßt sich heute noch nicht entscheiden. Daß dabei Klima und Witterungsverhältnisse sowie Verkühlung, aber auch sog. kosmische Einflüsse eine Rolle spielen, ist nicht unwahrscheinlich.

Ossoinig-Graz: **Über Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit.** 1. Jahreszeitliche Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit sind zwar möglich, aber nicht erwiesen. Das bisherige Untersuchungsmaterial ist zu klein. 2. Nach eigenen Untersuchungen kann gemeinsam für 3 Jahre lediglich eine leichte Steigerung der perkutanen Empfindlichkeit in den Monaten März/April festgestellt werden. 3. Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit wurden durch fortlaufende Tuberkulininjektionen festgestellt. Sie traten gleichzeitig gemeinsam bei der überwiegenden Mehrzahl der untersuchten Fälle auf. 4. Im Verlauf von 3 Jahren wurde eine Anzahl von Fällen wöchentlich subkutan tuberkulinisiert. Hierbei konnte eine gemeinsame Steigerung der Empfindlichkeit insgesamt 14mal, ein Absinken 16mal beobachtet werden. 5. Bei täglicher Tuberkulinisierung wurde während eines halben Jahres an 4 verschiedenen Tagen eine deutliche gemeinsame Steigerung der Empfindlichkeit für die Dauer eines Tages gefunden. 6. Eine zeitliche Gesetzmäßigkeit im Auftreten dieser Schwankungen besteht nicht. Ihre Ursache ist unbekannt.

H. Vollmer-Berlin: **Zur Stoffwechselpathologie des Pylorospasmus** (nach Untersuchungen mit Serebrijski). Warum werden Pylorospastiker trotz der mit dem häufigen Erbrechen verknüpften Salzsäureverluste nicht spasmophil? Man mußte daran denken, daß es bei ihnen vielleicht nicht zu einer Alkalose kommt, weil sie subazid sein könnten und dann in Wirklichkeit mit dem Erbrochenen wenig saure Valenzen verlieren, oder etwa weil die Alkalose durch eine sekundäre Hungerazidose aufgehoben wird. Ausgedehnte Untersuchungen, bei denen die Hungerazidose durch Nachfütterung vermieden wurde, entzogen diesen Erklärungsmöglichkeiten den Boden. Tatsächlich besteht bei allen Pylorospastikern eine kompensierte oder dekompensierte Alkalose, die sich in einer enorm hohen Alkalireserve des Blutes und in schweren Fällen auch in einer Verschiebung der Blutreaktion nach der alkalischen Seite äußert. Die Nieren vermögen trotz ihrer regulatorischen Bemühungen (starke Alkaliurie, niedrige Ammoniakausscheidung, p_H immer über 7,4, Gesamtsäurekoeffizient oft negativ) in schweren Fällen die Alkalose nicht zu kompensieren. Wie weit das Atemzentrum durch Verminderung der Ventilationsgröße regulierend eingreift, läßt sich beim Säugling nicht bestimmen. Die Zusammensetzung der anorganischen Blutsalze (Ca, K, P, NaCl) zeigt mit Ausnahme einer starken Hypochlorämie keine Abweichung von der Norm. — Trotz der ausgesprochenen Alkalose wurde in keinem Fall eine elektrische Übererregbarkeit gefunden. Es wird angenommen, daß die Cl^{+}- und Rest N-Erniedrigung im Blute der Ca^{++}-Entionisierung entgegenwirkt. — In der Annahme, daß beim Pylorospasmus ein Circulus vitiosus (Erbrechen → Alkalose → Vagotonie → erhöhte Pyloruserregbarkeit → Erbrechen, vorliegt, wird versucht, durch Salzsäuremilch (Frauenmilch mit 3—7% n HCl) diesen Circulus vitiosus zu durchbrechen. Eine Salzsäuretherapie scheint auch darum indiziert, weil bei vielen Fällen eine Subazidität gefunden wurde und Salzsäure die Magen- und Pyloruserregbarkeit herabsetzt (Tierversuche von Kupaloff). In einem Teil der Fälle hatte die Salzsäuremilch einen prompten Erfolg. Von 10 so behandelten, zum Teil schwersten Fällen ging keiner zu Grunde.

Bauer-Hamburg: **Indikation zur Operation der Pylorusstenose.** In den letzten 5 Jahren, 9 Monaten wurden im Hamburger Säuglingheim 39 Fälle von Pylorospasmus behandelt. Dies waren 1,7% aller Aufnahmen. 31 Fälle wurden intern, 8 operativ behandelt. Von den intern behandelten Fällen starben zwei, der erste 230 Tage nach der Aufnahme an einer miliaren Tuberkulose, der zweite an Atrophie infolge Pyloruserkrankung. In beiden Fällen ergab die Obduktion eine erhebliche Verdickung des Pylorus. Das ergibt eine Mortalität von 6,5%, wobei ein Fall von Pylorospasmus klinisch vollkommen geheilt war, so daß die eigentliche Mortalität der intern behandelten Fälle 3,2% ist. Von 8 operierten starben drei (37,5%). Zwei Fälle fielen der Operation zur Last. In dem einen waren, wie durch anatomische Untersuchung nachgewiesen wurde, Muskelbrücken stehen geblieben. Im zweiten erwies sich bei der Obduktion die Mukosa verletzt. Ein dritter Fall starb nach der Operation an einem Infekt. In 22 Fällen wurden Röntgenaufnahmen gemacht, in den übrigen 16 Fällen wurde auf Grund des klinischen Bildes insbesondere einer guten Stuhlbildung ohne Röntgenbild die interne Behandlung eingeleitet. Autor ist

der Überzeugung, daß sich die Mortalität der Pylorusstenose bei Zuhilfenahme der Radiologie auf ein Minimum reduzieren läßt, vorausgesetzt, daß interne und chirurgische Behandlung in geübter Hand liegen.

(Fortsetzung folgt.)

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 23. November 1925.

Vor der Tagesordnung.

Bernhardt: **Ein Fall von Marmorknochenerkrankung** (Albers-Schönberg). Vor 20 Jahren hat Albers-Schönberg eine mit Milztumor einhergehende Knochenerkrankung beobachtet. Seitdem sind 13 Fälle in der Weltliteratur beschrieben worden. Zu ihnen kommt der jetzt vorzustellende Kranke. Er suchte im Juli 1925 die I. Poliklinik der Charité auf wegen eines Druckgefühls im Leib. Aus der Vorgeschichte ist von Interesse, daß sich bei ihm vom 7. Lebensjahr an eine allmählich einsetzende Verkrümmung der Knochen und Behinderung der Gelenke entwickelte, die langsam zunahm. Mit 14 Jahren entstanden chronische Eiterungen an den Händen, später auch an den Füßen und es stießen sich Knochensplitter ab. Im 17. Lebensjahr entstand eine Knochennekrose an den Kiefern. Im 20. Jahr erlitt er einen Knochenbruch des Oberschenkels. Die Heilung erfolgte sehr schwer und mit Verkürzung des Oberschenkels. Während seines Aufenthaltes im Krankenhaus wurden Spontanfrakturen an mehreren Knochen festgestellt. Vor einem Jahr hatte er eine Gelbsucht, seitdem war er nicht krank. Seit dem 20. Jahre bestand ein Milztumor und gleichzeitig wurde der Kranke blasser und litt an Mattigkeit. Jetzt ist er 26 Jahre alt, macht aber den Eindruck eines 18jährigen. Im Leib ist ein großer Milztumor sichtbar, der bis unterhalb des Nabels reicht. Es besteht eine geringe Schwellung der Lymphdrüsen. Im übrigen scheinen die inneren Organe gesund. Auch am Nervensystem und im Urin ist nichts Krankhaftes zu finden. Das Blutbild zeigt eine Anämie von 40% bei 2,5 Millionen roten Blutkörperchen. Es besteht eine Leukopenie mit 5—6% jugendlichen, einigen Myelozyten, einigen Monozyten. Im roten Blut sind Normoblasten und eine allgemeine Aniso-Poikilozytose. Das Röntgenbild zeigt eine endostale Osteosklerose. Ein herausgeschnittener Lymphknoten offenbart eine myeloische Metaplasie. Die Ätiologie der Krankheit ist nicht leicht zu beurteilen. Die Prognose ist nicht ungünstig. Als Therapie ist die Darreichung von Ammoniumchlorid versucht worden. Der Verlust des Knochenmarks ist durch die myeloische Metaplasie nicht zu ersetzen.

Aussprache: Umber weist auf die Ähnlichkeit der Erkrankung mit der Lues hin und fragt nach dem Ausfall der Wa.R.

Bernhardt: Wa.R. war negativ. Bei syphilitischen Knochenerkrankungen findet man eine stärkere Beteiligung des Periosts.

Simons fragt, ob eine Drosselung des Optikus oder Akustikus besteht, ob überhaupt ein prinzipieller Unterschied gegenüber der Pagetschen Krankheit vorhanden ist. Es besteht anscheinend nur die eine Differenz im Fehlen des Milztumors.

Bernhardt: In der Literatur finden sich Angaben, daß eine Atrophie des Optikus vorkommt.

O. Strauß: Hat sich bei dem Kranken eine Veränderung an der Parathyreoidea gefunden?

Bernhardt: In der Literatur wird ein derartiger Zusammenhang abgelehnt.

Eckert: Es wäre denkbar, daß im Kalktransport Abnormitäten vorliegen.

Bernhardt: Hier ist das nicht der Fall.

Rachwalsky: **Die röntgenologische Darstellung der Gallenblase bei oraler Darreichung des Kontrastmittels.** Anstatt der intravenösen Injektion zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase lassen sich die Kontrastmittel als Pillen, die mit einem Überzug versehen sind, der sie den Magen und den Anfangsteil des Duodenums ungelöst durchschreiten läßt, verwenden. Man gibt dem Kranken am Tage vor der Untersuchung kein Fleisch. Er erhält dann 6—10 Pillen mit einem Gehalt von 0,3 g Tetrajodphenolphthalein. Am Morgen der Aufnahme bekommt der Kranke ein Klystier. Und es wird ein Bild mit der rotierenden Bucky-Blende gemacht. Die beste Zeit zur Aufnahme liegt 12—16 Stunden nach der Einnahme des Kontrastmittels. Bei gesunden Gallenblasen scheint der Schatten früher aufzutreten als bei erkrankten. Von 40 untersuchten Gallenblasen gelang 30mal eine gute Darstellung, bei 10 erfolgte sie wahrscheinlich infolge des Verschlusses des Ductus choledochus nicht.

Aussprache: Fürbringer: Wie hat sich die Niere dabei benommen? Das Phenolphthalein kann nach eigenen Beobachtungen hämorrhagische Nephritiden hervorrufen.

Neumann: Die differentielle Diagnose der Gallenblasenerkrankungen wird auch bei intravenöser Verabreichung des Mittels häufig nicht ermöglicht. In einem eigenen Falle bestand ein Zystikusverschluß, der klinisch als Karzinom gedeutet und chirurgisch bestätigt wurde.

Grunenberg: Die orale Zuführung macht ebenfalls Durchfälle, Übelkeit und Erbrechen. Vergleiche beider Methoden zeigen die Überlegenheit der intravenösen Darreichung, die absolut zuverlässig ist. Die intravenöse Methode ist heute auch ungefährlich.

Brugsch: Das Kontrastmittel wird durch die Leber ausgeschieden, aber nur, wenn sie gesund ist. Darin liegt eine gewisse Gefahr. Ist das Präparat erst in den Körper hineingebracht, so kann es nicht durch die Nieren heraus. Die Kollapse sind offenbar nur da vorhanden, wo die Leber nicht gesund ist. Ehe die Methode nicht ihre Gefährlichkeit verloren hat, muß man vor ihr warnen.

Grunenberg: Die Ausscheidung des Präparats erfolgt bei Leberschädigungen, insbesondere beim Icterus catarrhalis, verzögert, aber die Injektion wurde reaktionslos vertragen. Der orale Weg ist nicht zuverlässig genug.

O. Strauß: Die intravenöse Injektion ist gefahrloser als die orale Darreichung und daher zu bevorzugen.

Rachwalsky (Schlußwort).

Tagesordnung.

Heller: **Endokrinologie und Onychopathologie.** Wenn man die Beziehungen zwischen Nagelerkrankungen und endokrinen Krankheiten studieren will, so darf man nicht, wie die Dermatologen bisher getan haben, von Nagelerkrankungen ausgehen und Verbindungen zu den endokrinen Erkrankungen suchen, sondern man muß Kranke untersuchen, bei denen der Arzt bereits endokrine Störungen festgestellt hat. Dann erst darf man das Nagelorgan einer Untersuchung unterziehen. H. ist so vorgegangen und hat vorwiegend lange beobachtete schwere Krankheitsfälle endokriner Störungen untersucht. Es war nicht ganz einfach, zu einem klaren Ergebnis zu kommen. Die Kranken zeigen häufig Veränderungen an den Nägeln, die mit der endokrinen Erkrankung nichts zu tun haben, die sich z. B. als Folgen gewerblicher Schädigungen erweisen. Man kann sich auch nicht auf die in der Literatur bestehenden Angaben verlassen. Es gibt eine außerordentlich geringe Zahl genauer Untersuchungen über die Zusammenhänge. Die eigenen Untersuchungen Hellers betrafen Erkrankungen an den Hypophysen, der Schilddrüse, der Basedowschen Krankheit, Dystrophien vom adiposo-genitalen Typ, Spasmophilie, Idiotie, schwere Diabetiker, Arthritis deformans, schließlich auch Schizophrene. Im ganzen wurden 562 Kranke untersucht, unter denen höchstens 6—8 sich fanden, bei denen man den Zusammenhang der Nägelerkrankung mit der endokrinen Störung hätte erwähnen können.

Aussprache: H. Zondek: Der Standpunkt von Heller ist zu unterstreichen. Das gleichzeitige Vorkommen zweier Erkrankungen beweist noch nicht ihren inneren Zusammenhang. Ein erstaunlicher Prozentsatz der Hauterkrankungen zeigt ausgesprochene Vagotonie. Der Vagus ist aber nicht verändert. Die Kranken haben indessen eine andere Peripherie und auf sie spricht der Vagus verändert an und ebenso ist es mit den endokrinen Drüsen. Auch die Drüsen reagieren auf Veränderungen der Peripherie. Ebenso kann das Erfolgsorgan auf eine Änderung der endokrinen Drüsen reagieren. Bei Hauterkrankungen darf man nicht jeden Zusammenhang zwischen der Hauterkrankung und der endokrinen Drüsen ablehnen.

Pulvermacher: Die Untersuchungen von Heller beweisen nichts für die Bedeutung der endokrinen Drüsen für die Haut. Sie zeigen nur die besondere Stellung der Nägel an. Die Drüse, die für das Nagelwachstum von Bedeutung ist, scheint die Schilddrüse zu sein. Es bleibt das Besondere bestehen, daß die Nägel Organe sind, die viel weniger als andere Organe auf endokrine Einflüsse reagieren.

Ullmann hat bei Frauen im Klimakterium wiederholt Störung der Nägelbildung beobachtet, bei einer Kranken zugleich auch Parästhesien.

Heller (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 13. November 1925.

Frenzel: **Demonstration zweier Bronchialfremdkörper.** a) 41jährige Patientin, beim Liegen vor dem Einschlafen Zahnplombe aspiriert; fühlte sich überstürzenden Fremdkörper in die rechte Lunge fallen (?). Kein Hustenstoß! Erst nach stattgehabtem Ankleiden beim Gang zum Arzt, etwa $1/4$ Stunde nach der Aspiration, etwas Husten, der seitdem ab und zu in immer mäßigem Grade auftritt. Nach dreimaligem vergeblichem Extraktionsversuch durch obere Bronchoskopie Einweisung in die Greifswalder Klinik 48 Stunden nach dem Ereignis. Obere Bronchoskopie zeigt verschwollenen Bronchialast des rechten Unterlappengebietes (Ast III. Grades). Röntgenologischer Sitz entsprechend. Bei der Schwierigkeit des Fremdkörpers Extraktionsversuch von vornherein in unterer Bronchoskopie 7 Tage nach

der Aspiration, nachdem eine Spezialkrallenzange (3 sehr kurze und scharfe, etwas nach oben gerichtete Zähne an Stelle der üblichen 4 langen, Kralle mit Innenstab aus einem Stück wie an der Säuglingszange) eingetroffen war. Einstellung mit Brünings' Spezialrohr für Bronchien niederer Ordnung. Extraktion.

b) 8jähriger Junge. Autoflötenstimme im linken Hauptbronchus. Typische Anamnese mit extremen Hustenanfällen. Vom Hausarzt 6 Tage hingehalten, obwohl von Angehörigen Verschlucken des Gegenstandes spontan angegeben! Diagnose durch Röntgenaufnahme, danach Überweisung in Greifswalder Klinik. Extremste Reizbarkeit des hochroten stark geschwollenen F.-K.-Gebietes des linken Hauptbronchus, so daß bei Blutung und Sekretion Einstellung von oben völlig ungenügend. Extraktion in unterer Bronchoskopie mit stumpfen Häkchen.

Forster: **Linsenkern und psychische Störung.** Vortr. weist daraus hin, daß bei reiner Linsenkernerkrankung psychische Störungen nie beobachtet wurden. Nur wenn zu der Linsenkernerkrankung noch diffuse Störung im Gebiet der Großhirnrinde hinzukommt, tritt psychische Störung auf. Daß von verschiedenen Autoren affektive psychische Störungen mit dem Linsenkerngebiet in Beziehung gebracht werden, beruht teilweise auf einer Fehldiagnose infolge der äußerlichen Ähnlichkeit von krankhaftem Linsenkernmechanismus mit gewissen psychischen Störungen (besonders sog. katatonischen), in anderen Fällen wieder auf einer nicht genügend genauen Definition der Begriffe. Nur die Reaktionsweise, dadurch daß man auf seine Umgebung den Eindruck *hervorzurufen* bestrebt ist, krank zu sein, um einen bestimmten Zweck zu erreichen, sollte man hysterisch nennen. Dann sieht man sofort, daß infolge von Linsenkernerkrankung entgleiste Impulse, die äußerlich ähnlich aussehen können, etwas ganz anderes sind. Das letztere ist eine psychische Funktion, die Folge einer Hinderung der Tätigkeit, das andere ein pathologischer Mechanismus infolge einer Störung im ausführenden Apparat. Wenn im letzten Fall auch noch psychische Störung besteht, kann die Deutung natürlich sehr schwierig sein.

Hubert spricht zur Frage der **Zustandsänderungen der Streptokokken.** Es gelang ihm, in sämtlichen untersuchten Fällen bei hochpathogenen aus akutseptischen, tödlichen Erkrankungen des Menschen stammenden hämolytischen Streptokokkenstämmen den Umschlag des hämolytischen Ausgangsstammes in eine avirulente Modifikation herbeizuführen, die durch Verlust der hämolytischen Fähigkeit und Wachstum mit grüner Verfärbung des Blutagars gekennzeichnet ist. Außer mit Hilfe der Standardmethode der kurzdauernden Tierpassage nach Schnitzer und Munter tritt die Vergrünung auch in vitro bei der Einwirkung chemotherapeutischer Agentien auf. Sie ist auch bei chronischen Infektionen streptokokkeninfizierter Mäuse und spontan bei längerer Fortzüchtung der Stämme in künstlichen Medien zu beobachten. Sämtliche grünen Streptokokken sind apathogen für Mäuse und dürfen auf Grund des von Schottmüller vorgeschlagenen Bakterizidieversuches in defibriniertem Menschenblut als identisch mit dem Streptococcus viridans (Schottmüller) angesehen werden. — Bei Einwirkung massiver Rivanoldosen auf mit tödlichen Mengen hämolytischer Streptokokken infizierte Mäuse tritt mit großer Regelmäßigkeit ein fast komplettes Umschlagen des hämolytischen Ausgangsstammes in eine anhämolytische Modifikation ein. Derartige anhämolytische Streptokokken scheinen, sofern sie aus der Milz der Versuchstiere stammen, ihre Virulenz unter sofortigem Zurückschlagen in die hämolytische Wuchsform zu behalten, sofern sie dagegen vom Peritoneum bzw. aus dem Herzblut gewonnen sind, bleiben sie mehrere Nährbodenpassagen hindurch anhämolytisch und sind apathogen, um dann erst nach 2—3 Nährbodenpassagen in die virulente hämolytische Ausgangsform zurückzuschlagen.

H. tritt auf Grund der angestellten experimentellen Untersuchungen, besonders was hochvirulente, aus akuten menschlichen Erkrankungen stammende Stämme anlangt, für die Arteinheit der Streptokokken ein; ihre verschiedenen Erscheinungsformen können fluktuierend, unter oft tiefgreifender Veränderung ihrer biologischen Merkmale, ineinander übergehen.

Sitzung vom 27. November 1925.

Ceelen: **Pathologische Anatomie des Typhus abdominalis mit besonderer Berücksichtigung der Anklamer Epidemie.** Vortr. erörtert die einzelnen Auffassungen, die über den Typhus als Krankheit bestehen. Nach seiner Ansicht ist der Typhus abdominalis eine Systemerkrankung, die unter die infektiösen Granulome einzureihen ist, teils wegen des Auftretens in Form von kleinen Granulationsgeschwülsten, teils wegen der ausgesprochenen Bevorzugung des hämatopoetischen Apparates. Man kann ihn der akuten Miliartuberkulose an die Seite stellen. Die histologischen Vorgänge, die wir im Darm und hämatopoetischen Apparat (Lymphknoten, Milz, Leber, Knochenmark) feststellen, sind *prinzipiell* in allen Organen gleichartig. Es handelt sich um eine Wucherung der Histiozyten (Retikulo-Endothelien) mit Bildung von Knötchen bzw. flächenhaften Granulationen aus diesen Zellen und mit Neigung zu Zerfall und Nekrose. Daneben besteht erhöhte Bereitschaft der Zellen zur Phagozytose, die in Form der Lympho- und Erythrophagozytose, bisweilen in ausgedehntester Weise angetroffen wird; besonders ist die Milz häufig von ungeheuren Mengen dieser Zellen, namentlich der Erythrophagen durchsetzt. Während die zentrale Nekrose in den knötchenförmigen Granulomen vorwiegend auf die toxische und endotoxische Wirkung der zerfallenden Typhusbazillen zurückzuführen ist, lassen sich die nicht seltenen ausgedehnten und flächenhaften Nekrosen in Darm, Lymphknoten und Milz meist nicht ohne weiteres mit den Bazillen in Zusammenhang bringen. Es war daher interessant, daß in den genannten Organen, besonders in Darm und Milz, stets typhös-endophlebitische Veränderungen festgestellt werden konnten, die zur Obliteration oder Thrombosierung Veranlassung geben. Die Herde entwickeln sich als peri- oder endophlebitische, an umschriebenen Stellen der Gefäßwand lokalisierte, spezifische Prozesse, die meist knopf- und polypenartig in das Lumen vorspringen; manchmal bilden sie sich an multiplen Stellen der Gefäßwandungen. Sie wurden bei der vorliegenden Epidemie in allen 15 Fällen als regelmäßiger Befund angetroffen, allerdings in sehr wechselnder Intensität. Es konnten Bazillen in diesen Herden nachgewiesen werden. In der Leber fanden sich die bekannten Typhusknötchen in allen Fällen meistens sehr reichlich, unabhängig von der Erkrankungsdauer; daneben fand sich stets eine allgemeine Reaktion der Kupfferschen Sternzellen (Vergrößerung, Phagozytose der roten Blutkörperchen etc.). Die Milzgewichte schwankten zwischen 250—300 g. 3 mal konnten schon mikroskopisch Infarktbildungen festgestellt werden (20 %). Der Darm war stets befallen, 2 mal in seiner ganzen Länge, 8 mal waren neben dem Ileum auch das Zökum und die anschließenden Abschnitte des Kolon mitbeteiligt. 5 mal beschränkte sich die Krankheit auf das Ileum allein. In 3 Fällen (20 %) war der Wurmfortsatz spezifisch miterkrankt. Markige Schwellung, Schorf- und Geschwürsbildung wurden unabhängig von der Krankheitsdauer fast stets nebeneinander gefunden (bereits am 12. Krankheitstag und noch am 38. Krankheitstag). Bronchopneumonie war in 6 Fällen die letzte Todesursache. Dreimal wurden Gehirnveränderungen in Form von enzephalitischen Herden gefunden. Arthur Buzello.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 24. November 1925.

Hansen und Rech: **Zur Analyse der Kleinhirnfunktion.** Mitteilung von Untersuchungen über das Verhalten der Eigenreflexe bei einem an linksseitigem Kleinhirnsyndrom leidenden Patienten. Es besteht eine Hyporeflexie für die Anspannungsreflexe: die absolute sowie die relative Refraktärphase des Vorderhornapparates der linken Seite ist verlängert gegenüber rechts. Zu diesem Befund wird die Hypotonie der linken Seite in Beziehung gesetzt. — Die Entspannungsreflexe lassen sich links überhaupt nicht nachweisen, während sie rechts vorhanden sind. Aus diesem Befund erklärt sich zwanglos das Stewart-Holmssche Phänomen.

Mayer-Groß und Stein: **Über einige Abänderungen der Sinnestätigkeit im Meskalinrausch und ihre psychopathologische Bedeutung.** Die Veränderung der auf Erfassung der realen Außenwelt gerichteten Sinnestätigkeit im Meskalinrausch erzeugt u. a.: 1. eine Störung des „Umstimmungsvorgangs" (v. Kries); 2. eine Abwandlung der Bewegungswahrnehmung und 3. Synästhesien, vorwiegend auf optischem Gebiet. Die sinnesphysiologischen Einzelheiten und die zu ihrer Feststellung angewandten experimentellen Methoden sind in Kürze auf dem diesjährigen Kongreß der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte in Kassel mitgeteilt worden (vgl. das Sitzungsprotokoll). Bei den Versuchspersonen traten durch diese prüfbaren und meßbaren Abänderungen der Sinnestätigkeit Erlebnisweisen auf, die unverkennbare Ähnlichkeit mit den Vorkommnissen in akuten Psychosen, besonders in halluzinatorischen Phasen der beginnenden Schizophrenie, zeigen. Um nur wenige kennzeichnende Beispiele von vielen anzuführen: 1. Durch die Abänderung des Umstimmungsvorgangs und die damit einhergehende Verfeinerung der Unterschiedsschwelle der Sinne erscheinen alle Nuancen kräftiger, alle wirklich kräftigen Eindrücke überlaut und grell. Durch die Verstärkung der Kontrastphänomene erscheint die Umwelt leuchtender, ein sonniger Glanz liegt über den Dingen, alles ist harmonisch getönt, die Landschaft ist farbiger als sonst, die Gegenstände sind plastisch, massiv, das Kleinste fällt auf und scheint bedeutungsvoll; die Gesichter sind scharf konturiert, schauspielerhaft ausdrucksvoll u. dgl. m. Umgekehrt wird in der Phase der verlängerten Umstimmung über Armut an Eindrucksfähigkeit, Kälte, Leere, Einförmigkeit geklagt. 2. Die Verminderung und Aufhebung der Fähigkeit, Bewegungen und Scheinbewegungen wahrzunehmen, welche in ganz analoger Weise bei Fällen von Seelenblindheit mit Okzipitalhirnläsion beobachtet wurde, bewirkt, daß die Bewegungen der Menschen eckig, marionettenhaft oder auch wurmförmig, überaus verlangsamt, feierlich erscheinen. Sie führt zu dem unheimlichen Eindruck, daß ein Orts- oder Lagewechsel vollzogen wird, ohne daß der Bewegungsvorgang selbst wahrgenommen wird. Auch das Vorstellen von Bewegungen wird einzelnen Versuchspersonen unmöglich. Demgegenüber

erscheint in der Phase vermehrte Bewegungswahrnehmung, die Umwelt besonders belebt und ansprechend, jede mimische Bewegung ändert das ganze Gesicht, alles scheint sich ständig zu wandeln, vom wirklich bewegten Gegenstand wird die ruhende Umgebung mitgerissen. — Im Zusammenhang mit der Störung der Bewegungswahrnehmung kommt es zu paradoxen Täuschungserlebnissen auf den Gebieten des Raum- und Zeitsinns: die Einzelheiten werden in einer ausführlichen Veröffentlichung mitgeteilt werden. — 3. Die Synästhesien, welche entsprechend der überwiegenden Wirkung des Meskalins auf die optische Sphäre vorwiegend als optische Mitempfindungen auftreten, haben meist den Charakter echter Halluzinationen: die entoptischen Phantasmen verändern sich mit dem Rhythmus eines Metronoms, beim Ertönen bestimmter musikalischer Töne treten gesetzmäßig bestimmt zugeordnete Farben im Augenschwarz auf, aber auch Berührung, Schmerz, Schwereempfindung sind unter Umständen mit Farbwahrnehmung untrennbar verknüpft. Das Bellen eines Hundes bewirkt ein Flackern der Beleuchtung des Zimmers, ein Klopfen verändert die Farbtönung der Landschaft usw. — Wenn es gelänge, in den akuten Psychosen ähnliche Abänderungen der Sinnesfunktionen nachzuweisen, so wäre manches Sonderbare und Unverständliche in Zuständen der Wahnstimmung, des Weltuntergangserlebnisses, der halluzinatorischen Paranoia der älteren Psychiatrie, erklärt. Es wird zu wenig beachtet, welch ein uneinfühlbares und antilogisches Erleben allein schon durch eine solche Abänderung der Sinnestätigkeit zustande kommt, auch wenn, wie im Meskalinrausch wahnhafte Deutungen völlig fehlen. Es ist außerdem zu hoffen, daß auf diese Weise manche Zustände der akuten Schizophrenie einer hirnphysiologischen Aufklärung nähergebracht werden.

Rundschau.

Ludwig Aschoff zum 60. Geburtstage

(10. Januar 1926).

Seitdem das Gesetz dem 70jährigen Gelehrten die Leistungsfähigkeit abspricht, ihm aber gleichzeitig die wohlverdiente Ruhe gönnt, haben wir uns daran gewöhnt, den 60jährigen zu ehren und zu feiern, wenn wir ihn noch im Amt begrüßen wollen, während wir früher doch den 60. Geburtstag mit wohlwollender Schonung und Schweigen übergingen. Wir haben nun doch einmal das Bedürfnis, den uns Teueren an Wendepunkten des Lebens zu sagen, daß wir sie schätzen und lieben und zwar bei ihren Lebzeiten, ehe es zu spät ist. Die Pathologie, die im Rufe steht, viele Gefahren zu bergen und wertvolle Menschenopfer zu heischen, läßt doch oft ihre Priester zu hohen Jahren kommen. So grüßen wir mit Stolz den 90jährigen Eberth, den 80jährigen Marchand, den 70jährigen Hauser und den 60jährigen Aschoff, den letzten in dieser Reihe als einen Jüngling in der Erscheinung, in der Lebenskraft und Unternehmungslust. Uns wollen wir zum 10. Januar beglückwünschen, daß wir ihn in dieser Frische und Sprungkraft unter uns haben und hoffen, daß die würzige Schwarzwaldluft ihm noch lange diese Spannkraft erhalte.

An der Quelle, bei den beiden großen Schülern Virchows, bei *Fr. v. Reckling*hausen und Johannes Orth hat er seine Meisterschaft geholt und sie weiter verpflanzt nach Marburg als Marchands und Ribberts, nach Freiburg als Zieglers Nachfolger und wurde würdig befunden, in Berlin das Erbe Virchows und Orths anzutreten und eingeladen, Rokitanskys altehrwürdigen Lehrstuhl in Wien zu besteigen. Er ist aber Freiburgs einfachem Institut treu geblieben, das ihm günstige Arbeitsgelegenheit bot und bald Lernbegierige aus allen Ländern anzog, so daß sein Leiter zu einem Magister mundi wurde. Dort hat er es auch in kluger Weise verstanden, sich die unverbrauchte Kraft, den jugendlichen Feuereifer und nicht zum wenigsten die erstaunliche Handfertigkeit der Japaner zum Bundesgenossen zu machen und daher sind mit seinen Arbeiten die Namen Tawara, Nagayo, Kawamura, Kiyono, Kusama, T. Ogata, Suzuki und viele andere mehr aufs engste verknüpft, ja die meisten japanischen Lehrstühle für Pathologie sind heute mit Aschoffs Schülern besetzt, wie einst Yamagiwa, heute auch ein 60jähriger und Fujinami aus Virchows Schule hervorgegangen waren. So ist Aschoff auch der Präzeptor Japoniae geworden und war der rechte Mann, auf seiner Gastreise in Amerika und Japan für uns zu werben, ohne sich aufzudrängen. Wir wissen, daß der Besuch in Japan einem Triumphzuge glich, und wir haben alle Ursache zu tiefster Dankbarkeit gegen den Mann, der im 60. Lebensjahr den Mühen und Wirren solcher Reise getrotzt hat. Die schöne Aufgabe, wieder anzuknüpfen, geziemt am ehesten dem Pathologen, denn die Pathologie trägt bei höchster Bewunderung eines Morgagni, eines Andral und Cruveilhier doch in den letzten 50 Jahren durch Rokitansky und Virchow unverkennbar ein deutsches Gepräge, wie man aus dem Literaturverzeichnis bei MacCallum, Foà, Tendeloo u. a. erkennen mag. Gerade hier mußten die Verdächtigungen und Verleumdungen deutscher Wissenschaft zuerst und am gründlichsten am Fluch der Lächerlichkeit ersticken.

Durch die meisten Arbeiten Aschoffs geht ein starker Trieb, sich naturphilosophisch mit den biologischen Erscheinungen auseinanderzusetzen. Er ist der Systematiker der heutigen Pathologengemeinde. Er erkennt die Doppelstellung der Medizin, also auch der Pathologie darin, daß sie einerseits als reine Naturwissenschaft auf die kausale Forschung physikalisch-chemischer Methoden angewiesen ist, als Biologie aber organisch und teleologisch denkt. Man muß sich nur der beiden Wege klar bewußt sein und ... nicht vermengen. Gegen teleologische Betrachtungsweise an sich hat ... selbst der exakteste Physiker nichts mehr einzuwenden. Wenn Eiferer ... mißbräuchliche Verwendung biologischer Begriffe zur kausalen Erklärung der Lebensvorgänge ihm wohl etwa einen Hang zur Scholastik vorwerfen haben, so besteht er auf seinem Recht, für die begriffliche Ordnung der Lebensvorgänge die Betrachtung ihrer inneren Zweckmäßigkeit, ihres Sinnes für den Organismus zugrunde zu legen. So will sein System der allgemeinen Pathologie verstanden sein, das gleichsam wie die Kategorientafel der Logik, Ordnung und Klarheit in die Begriffswelt der Pathologie bringen soll. Da unterscheidet er auf Lebensreize antwortende Regulationen in ausgleichende, vorbeugende, umgestaltende, die die Gesundheit verbürgen sollen. Da läßt er im krankhaften Leben (Nosos) einfache funktionelle Affektion mit rekreatorischer Reaktion, defizierende Affektion mit regeneratorischer Reaktion, destruierende Affektion mit reparatorischer Reaktion, infizierende Affektion mit defensiver Reaktion beantworten, mit welch letzterer die Entzündung gemeint ist. Der leidende Zustand (Pathos) beruht auf Störung des Formwechsels (Dysplasie, Dysmorphie), des Stoffwechsels (Dystrophie), des Kraftwechsels (Dysergie, Dystonie). Man lasse uns doch dieses „Spiel mit Worten und Begriffen" einstweilen, bis wir von jeglicher Lebenserscheinung die chemische Formel wie bei der Zuckerverbrennung und die mathematische Gleichung wie bei den Fallgesetzen kennen. Es wird vermutlich noch lange gehen. Und inzwischen haben wir das Bedürfnis, nicht nur die Res auf dem Wege des Realismus zu erklären, sondern auch den Homo nach den Grundsätzen des Humanismus zu verstehen. Das gilt vor allem für den Unterricht.

Auch die Reiztypen hat er in ein System gefaßt, wenn er von den physiologischen adäquaten (lebenserhaltenden) Reizen die aktuellen funktionellen Reize dem Gebiet der potentiellen und kinetischen Energie des Physiologen, die periodischen nutritiven Reize dem Gebiet des Stoffwechsels des physiologischen Chemikers, die Dauer- oder formativen Reize dem Gebiet des Wachstums und der Entwicklung des Anatomen und davon abgesondert die pathologischen inadäquaten (krankheitserzeugenden) Reize mit den Kategorien der Affektio und Reaktio dem Forschungsgebiet des Pathologen zuweist.

Alle diese systematischen Versuche haben für uns doch die Bedeutung, uns im Wirklichen dadurch zurecht zu finden, daß wir das Allgemeine im Wirklichen aufsuchen, daß wir „die Welt generalisierend vereinfachen, weil uns sonst ihre Berechnung und Beherrschung nie gelänge". Die unübersehbare, grenzenlose Mannigfaltigkeit des Individuellen und Besonderen — die empirische Weltbreite — verwirrt uns, solange sie nicht durch generalisierende Begriffsbildung überwunden ist.

Sein Bemühen um Klärung der biologischen Begriffe hat er Einwendungen gegenüber auch mit seinem Lehramt und didaktischen Bedürfnis begründet. Diese entschiedene Lehrgabe kam auch seinem Lehrbuch zugute, das der Aufforderung des Verlegers zur Erneuerung des Zieglerschen Lehrbuchs entsprang, denn es zeigte sich bald, daß der Auftrag eine vollständig neue Fassung erheischte. Werden auch 17 Mitarbeiter nie die Einheit und das Ebenmaß eines Buches von einem einzigen Verfasser erreichen, sind sogar einzelne Widersprüche nicht ganz zu vermeiden, so zeigt doch der Erfolg des Buches, daß der heutige Stand der allgemeinen und speziellen pathologischen Anatomie in vorzüglicher Weise darin zum Ausdruck kommt. Und das ist doch wesentlich der Führung zu verdanken. Auch zum Krehl-Marchandschen Handbuch hat er wertvolle Beiträge über physikalische Krankheitsursachen geliefert.

Aber nicht nur im Lehramt und als Herausgeber des Lehrbuches ist er Zieglers Nachfolger geworden, sondern auch in der Schriftleitung der „Zieglerschen Beiträge", die sich neben Virchows Archiv als führende und vornehme Zeitschrift bewährt und erhalten hat. Damit ist aber das Feld seines Wagemutes und seiner Werbekraft nicht zu Ende. Er hat im Weltkrieg das Vorurteil, die Abneigung und den Widerstand hoher Stellen mit raschem Zugriff überwunden, sich als treibende Kraft an die Spitze pathologisch-anatomischer Forschung im Kriege gestellt, der Kriegspathologie ihre Aufgaben gewiesen, geeignete Hilfskräfte zu gemeinsamer Arbeit zusammengefaßt und als Zeugnis seiner Schaffenslust den 8. Band des Handbuchs der ärztlichen Erfahrung im Weltkriege in seiner Eigenschaft als

Armeepathologe beim Feldsanitätschef herausgegeben und überdies eine gewaltige Sammlung geschaffen, die zunächst für sein Institut, weiterhin aber für die Kaiser Wilhelm-Akademie für Militärärzte, die Nachfolgerin des Friedrich Wilhelm-Instituts, bestimmt war. Nach Ausmaß und Tiefe der Durcharbeitung steht diese Sammlung in ihrer Eigenart in der Welt einzig da. Neuerdings hat Aschoff Veröffentlichungen zur Kriegs- und Konstitutionspathologie in Form zwangloser Hefte begründet.

Aber mit Aschoff dem Erzieher ist sein Wesen lange nicht erschöpft. Viele reichen dem Forscher die Palme. Ist sein Hang zur Systematik die Frucht des reifen Alters, das die Summe des Lebens und Erlebens zieht, der Ausdruck des Menschen auf der Höhe der Entwicklung, das Bekenntnis des erfahrenen Naturforschers, der sich zu einer Anschauung durchzuringen sucht, so haben seine Einzelforschungen über 3 Jahrzehnte ausgefüllt. Welches die Lieblinge unter seinen Arbeiten sind, dazu hat er uns selbst den Weg in seinen japanischen Vorträgen gewiesen, denn es ist klar, daß er dort sein Bestes geben wollte. Immer wieder von neuem und bis in die allerletzte Zeit hat ihn die Frage der pathologischen Verfettung angezogen. Er hat ihr seinen Stempel wohl für längere Zeit aufgedrückt. Die Atherosklerose hat er auf Perioden des normalen Gefäßlebens begründet und sie neben der Abnützung auch als Imbibitionskrankheit aufgefaßt. Er hat den rätselvollen Beziehungen zwischen Ovulation und Menstruation nachgeforscht. Da und dort verstreute Keime und Anfänge hat er unter dem Namen des retikulo-endothelialen Systems zu einer Lehre von spezifischen mesenchymalen Zellen mit vielseitiger Verrichtung im Rahmen des Bindegewebes zusammengefaßt, der noch wachsende Bedeutung zukommen dürfte. Gegenüber der früheren Annahme einer gemeinsamen entzündlichen Ursache der Gallensteine hält er die reinen radiär gebauten Cholesterinsteine für nicht entzündlich oder infektiös, zeigt ihre Abhängigkeit von der Cholesterinämie und lehrt die besondere Abstammung der Kombinationssteine und der Cholesterinpigmentkalksteine. Er hat ältere Untersuchungen über die Thrombose wieder aufgenommen, die Abhängigkeit der Korallenstöcke aus Blutplättchen von Strömungen, als Sandbankbildungen, erkannt und die Bedeutung dieser Struktur vitaler Thromben gewürdigt. In der Pathogenese des Magengeschwürs wies er auf die verschiedene Heilungstendenz der Erosionen im Fundus und in der Magenstraße und erklärte die Trichterform aus der Überschiebung der Schleimhaut auf der kardialen Seite, betonte also eine funktionell-mechanische Disposition der Magenstraße. Aus der Ebene ins Kropfland versetzt, machte er sich auch alsbald an dieses dunkle Problem und zeigte auch hier wie im Arterienleben periodische Schwankungen, unter anderem eine Neugeborenenschwellung und eine Pubertätsschwellung. Das klinische Verhalten der einzelnen Formen in bezug auf Hypo-, Hyper- und Dysthyreoidismus wird scharf abgewogen. Bei der Blinddarmentzündung erkannte Aschoff verschiedene Formen, den primären Infekt in den Spalten und Lakunen, die diphtherische und phlegmonöse Form und den intramuralen Abszeß. Auf dem Boden der Ludwigschen Filtrationstheorie machte er sich mittelst der vitalen Färbung an die Nierensekretion mit dem Ergebnis, daß er Ausscheidung und Speicherung des Farbstoffes, ferner verschiedene Strecken des Nephron nach ihrer verschiedenen Verrichtung unterscheiden konnte. In der Pathogenese der menschlichen Schwindsucht setzt er sich für die dualistische Trennung in eine produktive und eine exsudative Form nach dem Vorgang Virchows und Orths ein, betont wieder stärker die Verbreitung auf dem Bronchialweg gegenüber dem lymphatischen und zieht aus historischen Gründen dem allerdings zu einseitigen Namen Tuberkulose den der Phthisis vor. Er hat ferner die Herzstörungen in ihrer Abhängigkeit vom spezifischen Muskelsystem (Hisschen Bündel) erforscht, die tropfige Entmischung und die kadaveröse Autolyse der Zellen untersucht.

Aber diese flüchtige Aufzählung gibt kaum einen Begriff von dem Reichtum neuer Gesichtspunkte und Ergebnisse, von der Fruchtbarkeit und Anregung dieser Forscherarbeit. Viele, die dem Systematiker die Gefolgschaft verweigern, verneigen sich dankbar vor dem Forscher (man vgl. zur Ergänzung das Ref. von Gräff).

Wir Älteren, die müde und voll Entsagung die Feder aus der Hand legen, rufen als Geburtstagswunsch dem 60jährigen Nimmermüden zu: „Glück auf zu neuen Taten!"

Paul Ernst-Heidelberg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die deutsche und die belgische Regierung haben Abkommen getroffen, welche der Bekämpfung ansteckender Krankheiten in den Grenzgebieten dienen sollen. Es sollen Nachrichten ausgetauscht werden über alle Fälle von Cholera, Pocken, Pest, Fleckfieber, Typus, Scharlach, Diphtherie, Ruhr, Genickstarre, Tollwut und Rückfallfieber, sowie über gehäuftes Vorkommen von Kindbettfieber, soweit diese Erkrankungen in den Grenzgebieten festgestellt werden. Der Austausch der Nachrichten erfolgt alle Woche bzw. alle 10 Tage.

Der Bekämpfung der Tollwut dient das zweite Abkommen, nach dem in den Grenzgebieten vorkommende Fälle oder Verdachtsfälle von Hundetollwut innerhalb 24 Stunden gegenseitig gemeldet werden.

Die Vorbereitungen für die Veranstaltung einer Reichsgesundheitswoche (R.G.W.) sind jetzt so weit gediehen, daß Richtlinien dafür aufgestellt werden konnten. Das Ziel der R.G.W. ist, „die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit der Gesundheitspflege hinzuweisen, die gesundheitliche Aufklärung auf wissenschaftlicher Grundlage zu vertiefen und das persönliche Verantwortlichkeitsgefühl jedes einzelnen gegenüber seinen gesundheitlichen Pflichten zu stärken". Die Veranstaltung soll vornehmlich in den Städten stattfinden, doch soll die ländliche Bevölkerung möglichst weitgehend beteiligt werden. Die Möglichkeiten der Gesundheitspropaganda sind folgende: Ärztliche Vorträge, Unterhaltungsabende, Filme, Ausstellungen, Plakate an öffentlichen Stellen sowie in den Wartezimmern der Ärzte, Zahnärzte, Krankenhäuser, Krankenkassen usw. (einheitliche Werbeplakate werden durch den Reichsausschuß beschafft), Verteilung von Belehrungsschriften und Merkblättern und Schaufensterpropaganda. Die gesundheitliche Belehrung soll ferner stattfinden im Schulunterricht, bei Predigten in Kirchen, in Form von Prologen in Theatern, Kinos und Konzerten sowie durch den Rundfunk; dem Interesse an diesem Problem sollen endlich dienen Besichtigungen hygienischer Einrichtungen, sportliche Veranstaltungen, soweit sie der körperlichen Ertüchtigung dienen, und Kurse hygienischer Art.

Der Reichsausschuß für hygienische Volksbelehrung gibt ein Nachrichtenblatt der R.G.W. heraus, in dessen Nummer 1 ein erstmaliger Tätigkeitsbericht erstattet wird, Vorschläge für die Bildung von Ortsausschüssen und Lehrerkurse gemacht werden.

Die Arbeitsgemeinschaft für Psychologie der Leibesübungen, die unter dem Ehrenvorsitz von Geh. Rat Prof. R. Sommer-Gießen steht, und deren Vorstand u. a. Geh. Rat Albert Moll, die Professoren I. Müller, H. Friedenthal, I. H. Schultz, Dr. A. Kronfeld und Dr. H. Tichy angehören, will ihrem Ziel der geistigen Durchdringung von Turnen, Spiel, Sport, Bädern und Jugendpflege dadurch dienen, daß sie regelmäßige Vortrags- und Diskussionsabende in Berlin veranstaltet. Ihr Organ ist die von Doz. Dr. R. W. Schulte herausgegebene Zeitschrift „Psychologie und Medizin" (Verlag F. Enke, Stuttgart). Anmeldungen zu gastweiser Zulassung und Auskünfte durch die Geschäftsstelle Berlin-Spandau, Schönwalder Allee 62.

Die günstigen Einflüsse des Landaufenthaltes gegenüber dem Stadtaufenthalt auf die Gesundheit der Menschen werden im allgemeinen diskussionslos anerkannt. Demgegenüber ist es von großem Interesse, daß amerikanische Autoren, Shepard und Diehl, in großen Statistiken (wenn auch nur aus dem einen Staate Minnesota) festgestellt haben, daß der größere Teil psychischer Defekte und zahlreichere Arten von Defekten bei Studenten festgestellt wurden, die in Dörfern und auf dem Lande aufgewachsen waren, als bei solchen, die aus großen Städten stammten. Die schon vor 2 Jahren gemachten Feststellungen werden durch neuere Untersuchungen derselben Autoren (an 5000 Studenten) bestätigt und ergänzt, soweit sie sich auf überstandene Krankheiten beziehen. Bei den aus Landgemeinden stammenden Studenten waren in der Vorgeschichte Pleuritis, Pneumonie, Rheumatismus, Pocken und Tuberkulose relativ häufig, Windpocken, Diphtherie, Angina, Typhus und Pertussis selten. Studenten aus Städten über 50000 Einwohner hatten selten überstanden Appendizitis, Pocken, aber häufig Chorea. Die meisten Krankheiten in der Vorgeschichte betrafen männliche, aus Dörfern stammende Studenten.

Gelegentlich einer Zusammenkunft der Mitglieder des Wirtschaftausschusses der Deutschen Röntgengesellschaft in Berlin ist die Nord- und ostdeutsche Röntgengesellschaft gegründet worden. Zum Vorsitzenden ist Herr Prof. Dr. Levy-Dorn-Berlin gewählt. Die erste Tagung zur Konstituierung der Gesellschaft findet voraussichtlich noch im Januar in Berlin statt.

Dresden. Akademie für ärztliche Fortbildung. Vom 8. bis 20. Mä[rz] 1926 findet ein Kursus für Chirurgie und Orthopädie mit Einschl[uß] wichtiger Kapitel der Gynäkologie statt. Anfragen an die Geschäftsstelle Dresden-N., Düppelstr. 1, Landesgesundheitsamt.

Freiburg/Brsg. Der Direktor des pathologisch-anatomischen [In]stitutes Geh. Rat Prof. Dr. Ludwig Aschoff begeht am 10. d. M. [seinen] 60. Geburtstag. Von berufener Seite — durch den Aufsatz von Geheim[rat] E. Ernst-Heidelberg und den Sammelbericht von Prof. Dr. S. Gräff-Heidelberg — wird in dieser Ausgabe der Wochenschrift ein Bild entworfen [von] der vielseitigen und fruchtbaren Forschertätigkeit des Jubilars und sei[ner] unermüdlich vorwärtsdrängenden und anregenden Persönlichkeit.

Berlin. Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schütz 71 Jahre alt gestorb[en]. Er hat als einer der ersten in Deutschland das mediko-mechanische [Be]handlungsverfahren eingeführt und ein Zander-Institut begründet. Er ha[tte] einen Lehrauftrag und hielt in der mechano-therapeutischen Anstalt [der] Universität vielbesuchte Kurse und Vorlesungen. Auf dem Gebiete [der] Unfallhilfe und des Rettungswesens hat er eine fruchtbare literaris[che] Tätigkeit entfaltet.

Hochschulnachrichten. Jena: Prof. Dr. Wittmack, Ordina[rius] für Ohrenheilkunde, hat den erneuten Ruf in gleicher Eigenschaft n[ach] Hamburg angenommen. — Würzburg: Als Nachfolger des nach Leip[zig] übersiedelnden Prof. Dr. Morawitz wurden für das Ordinariat der inne[ren] Medizin vorgeschlagen: die Professoren E. Grafe-Rostock, W. Stepp-Je[na], H. Straub-Greifswald.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 3 (1101) Berlin, Prag u. Wien, 15. Januar 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Glykolyse, Insulin, Coferment*).

Von Prof. Dr. **Theodor Brugsch** und Dr. **Hans Horsters**.

Den Namen Glykolyse hat Lépine[1]) für den Vorgang der Zuckerzerlegung im Tierkörper geprägt, nachdem schon Liebig[2]) die Spaltung des Zuckers zu Milchsäure im Blute beobachtet und Cl. Bernard[3]) von einem Milchsäure-Ferment in den Muskeln und in der Leber in seinen klassischen Vorlesungen über Diabetes Zeugnis abgelegt hatte. Der Begriff der Glykolyse hat sich erhalten, indessen doch nur modifiziert, da die weitere Entwicklung der Lehre vom Umsatz des Zuckers im Tierkörper uns gelehrt hat, daß die Glykolyse hier nicht nur stattfindet in dem Sinne der Formel $C_6H_{12}O_6 = 2\,C_3H_6O_3$, wie sie durch Embden und Levenne aufgestellt wurde, sondern daß daneben auch eine Oxydation des Zuckers stattfindet und drittens auch eine Synthese. P. A. Levenne und G. M. Meyer[4]) zeigten erstmalig, daß, wenn man ein Gemisch von Pankreasextrakt und Muskelplasma mit Hexosen zusammenbringt, das Reduktionsvermögen abnimmt, um nach Säurespaltung wieder zuzunehmen.

Wir möchten es uns ersparen, hier auf die historische Entwicklung der Glykolyse einzugehen, deren Erforschung sich hauptsächlich an die Namen von Embden, Fletscher und Hopkins, Parnas und R. Wagner, Hill und in der letzten und höchsten Stufe an die Namen von O. Meyerhof, Warburg, ferner auch C. Neuberg knüpft. Diesen Untersuchungen kommt insofern die hohe Bedeutung für die Physiologie wie Pathologie zu, als dadurch die gegenseitigen Beziehungen zwischen Milchsäurebildung, Oxydation und Zuckerveresterung geklärt werden. Es darf allerdings nicht zu erwähnen vergessen werden, daß die Gärchemie weitgehend auch für die Tierphysiologie aufklärend gewirkt hat, indem Harden und Young[5]) zeigen konnten, daß die Hefegärung unter teilweiser Veresterung des Zuckers mit Phosphorsäure so verläuft, wie es durch die folgende Gleichung ausgedrückt wird:

$$2C_6H_{12}O_6 + 2PO_4HR_2 = 2CO_2 + \underset{\text{(Alkohol)}}{2C_2H_6O} + 2H_2O + \underset{\text{(Hexosediphosphorsäure)}}{C_6H_{10}O_4\,(PO_4R_2)_2}$$

Diese Veresterung des Zuckers beim Spaltungsvorgang bewirken auch die Milchsäurebazillen[6]), so daß der Spaltungsvorgang sich bei diesen durch folgende Gleichung ausdrücken läßt:

$$2C_6H_{12}O_6 + 2PO_4HR_2 = 2C_3H_6O_3 + 2H_2O + C_6H_{10}O_4\,(PO_4R_2)_2$$

Man ersieht aus dieser Gleichung, daß bei den Milchsäurebazillen die Milchsäurezerlegung ein mit der Veresterung des Zuckers verknüpfter Vorgang ist. Dieser Vorgang ist indessen nicht nur bei den niedersten Lebewesen zu beobachten, sondern läßt sich auch im tierischen Organismus nachweisen, was die Untersuchungen Embdens und Laquers[7]) ergeben haben.

Nachdem schon v. Euler[8]) 1913 darauf hingewiesen hatte, daß Glykolyse und Gärung sich so außerordentlich nahe stehen, daß es keinem Zweifel unterliegen könne, daß Kohlehydratphosphorsäure-Ester als Zwischenprodukte auch bei der Glykolyse auftreten, gelang es den Autoren im Muskel einen Phosphorsäurezuckerester zu entdecken, den sie als Vorstufe der Milchsäure ansahen und darum Lactacidogen benannten. Weitere Untersuchungen Embdens und seiner Mitarbeiter zeigten sodann, daß dieses Lactacidogen ein mit der Hexosediphosphorsäure aus Hefe identisches Phenylhydrazinsalz eines Hexosephosphorsäureosazons ergibt, sodann auch ein entsprechendes Brucinsalz; dadurch wird das Lactacidogen als Hexosediphosphorsäure erwiesen.

Hier müssen wir noch einfügen, daß der Zuckerphosphorsäureester bei der Gärung von Euler als Zymophosphat bezeichnet worden ist (der analoge Ester bei der Glykolyse von Embden Lactacidogen) und daß Euler nachweisen konnte, daß die Synthese des Zymophosphates, die auf einem synthetisch-fermentativen Prozeß beruht, abhängig ist von zwei Faktoren, einem thermolabilen und einem thermostabilen, letzterer wird von Euler als Cozymase bezeichnet. Der eigentliche fermentative Vorgang der Synthese des Zymophosphates wird als Zymophosphatese[9]) belegt, während der Vorgang der Spaltung des Zymophosphates nach der Terminologie der Fermentlehre mit dem Ausdruck Zymophosphatase benannt wird. Die Cozymase der Hefe ist aus dieser auswaschbar und zu reinigen und ist imstande ausgewaschene Trockenhefe in Gegenwart von Phosphat zu aktivieren.

Wegen der Beziehungen des Insulins zu den Cofermenten haben wir schon jetzt diese Dinge bei der Hefe besonders hervorgehoben.

Wenn wir nun nach den gegenseitigen Beziehungen zwischen Milchsäurebildung, Oxydation des Zuckers und Zuckerphosphorsäureveresterung fragen, so werden diese durch das Schema von O. Meyerhof für die Muskulatur, das die energetischen Beziehungen berücksichtigt, am besten veranschaulicht. Das Schema wird allerdings erst verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß der Muskel seine Arbeit durch Spaltung des Glykogens über die Glukose in die Milchsäure leistet, mit anderen Worten, er zerlegt anaerob Glykogen in Milchsäure; diesem ersten exothermen, anaeroben Prozesse folgt ein zweiter endothermer Vorgang, der in der Veratmung von Milchsäure bzw. Zuckers besteht, wobei gleichzeitig Milchsäure wieder mit Hilfe der durch die Atmung gewonnenen Energie zu Glykogen resynthetisiert wird. Das Verhältnis der verschwundenen Menge Milchsäure zu der veratmeten Milchsäuremenge ist dabei 5.

Als Zwischenstufe im Auf- und Abbau wird dabei von Meyerhof eine Hexosediphosphorsäure angenommen.

In der aneroben Phase:

$$5/n\,(C_6H_{10}O_5)_n + 5H_2O + 8H_3PO_4$$
$$\rightarrow 4C_6H_{10}O_4(H_2PO_4)_2 + C_6H_{12}O_6 + 8H_2O$$
$$\rightarrow 8C_3H_6O_3 + 8H_3PO_4 + C_6H_{12}O_6$$

in der oxydativen Phase:

$$8C_3H_6O_3 + 8H_3PO_4 + C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$
$$\rightarrow 4C_6H_{10}O_4(H_2PO_4)_2 + 6CO_2 + 14H_2O$$
$$\rightarrow 4/n\,(C_6H_{10}O_5)_n + 8H_3PO_4 + 6CO_2 + 10H_2O$$

Naturgemäß lassen sich diese energetischen bzw. chemischen Beziehungen der Muskulatur zwischen Milchsäurebildung, Oxydation und Zwischenzuckerbildung nicht auf alle anderen Organe des Tier-

*) Nach einem Vortrage von Prof. Dr. Brugsch in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 16. Dez. 1925.

1) R. Lépine, Compt. rend. 1890, Bd. 110, S. 742.

2) J. v. Liebig, Annal. d. Ch. 1847, Bd. 62, S. 339.

3) Claude Bernard, Leçons sur le diabète. Paris 1877.

4) P. A. Levenne und G. M. Meyer, Journ. of Biol. Chem. 1911, Bd. 9, S. 97; 1912, Bd. 11, S. 347, 353, 361; 1912, Bd. 12, S. 265.

5) A. Harden und W. J. Joung, Proc. of the chem. Soc. 1905, Bd. 21, S. 189.

6) Arturi J. Virtanen, Hoppe-Seyler 1924, Bd. 138, S. 136.

7) Embden und Laquer, Hoppe-Seyler 1914, Bd. 93, S. 94.

8) v. Euler, Svensk. Kem. Tidsk. 1913, Bd. 25, S. 168.

9) v. Euler, Hoppe-Seyler, 1911, Bd. 74, S. 13.

körpers ohne weiteres übertragen, indessen gewinnen sie doch durch Analogie mit den Verhältnissen des Kohlehydratumsatzes bei der Hefe- und Milchsäuregärung auch für andere Organe des Tierkörpers eine erhöhte Bedeutung, indem sie zum mindesten eine Möglichkeit an die Hand geben, die Modalitäten der Glykolyse mit denen der Muskulatur zu vergleichen und in dieser Beziehung steht entschieden die Leber der Muskulatur am nächsten. Es soll indessen heute nicht unsere Aufgabe sein über diese Modalitäten der Glykolyse der verschiedenen Organe zu berichten, das wird an anderem Orte geschehen, vielmehr soll hier das Problem des Insulins in den Vordergrund gestellt werden, ausgehend von der Tatsache, daß wir kein anderes Mittel kennen, das so heroisch in den Kohlenhydratstoffwechsel des Tierkörpers einzugreifen in der Lage ist.

Unsere Untersuchungen über den Einfluß des Insulins auf den Kohlenhydratstoffwechsel haben uns zunächst gelehrt, daß wir nicht imstande sind die hypoglykämische Wirkung, die das Insulin verursacht, durch eine Vergrößerung der Glykolyse im Sinne verstärkter Milchsäurebildung oder im Sinne einer Verstärkung der Oxydation des Zuckers im Tierkörper zu erklären. Zwar vermag das Insulin in hohen Dosen etwas die Sauerstoffatmung des Muskels zu aktivieren, doch sind diese Dosen so exorbitant hoch, daß der Schluß gerechtfertigt erscheint, daß, wenn ein Insulinpräparat einen höheren die Atmung aktivierenden Einfluß auf die Muskulatur besitzt, diese Aktivierung auf Verunreinigungen des Präparates zurückzuführen ist und nicht dem wirksamen Insulinprinzip zukommt. Ebensowenig ist es angängig die Insulinwirkung auf die Aktivierung der Dehydrasen zurückzuführen, obgleich sich nachweisen läßt, daß den Insulinpräparaten solche aktivierende Eigenschaften zukommen. Wir erklären jedoch, aus quantitativen Gesichtspunkten, die stärkere Aktivierung der Dehydrasen durch Insulinpräparate für bedingt durch Verunreinigungen, die den Präparaten anhaften.

Den Wirkungsmechanismus des Insulins im tierischen Körper haben wir bereits seit unserer 1. Mitteilung[10]) durch die Annahme zu erklären versucht, daß das Insulin der Aktivator des synthetischen Prinzips sei, das die Milchsäure in die Hexosediphosphorsäure zurückverwandelt. Später konnten wir dann zeigen, daß in der Tat das Insulin der Aktivator der Hexosediphosphorsäure in der Leber ist, und erklärten damit das wirksame Prinzip für ein Coferment analog der Cozymase bei der Hefe. **Damit haben wir zuerst den Beweis erbracht, daß das Insulin ein synthetisches Prinzip darstellt und seiner Natur nach zu den Cofermenten gehört.** Bedeutungsvoll ist weiter der von Virtanen[11]) erhobene Befund, daß das Insulin imstande ist, Milchsäurebazillen (Bacterium casei *E*), die unter Bildung von Hexosephosphat Zucker zu Milchsäure vergären, wenn sie von ihrem Coferment befreit worden sind, wieder zu aktivieren. Es hat sich bei diesen Milchsäurebildnern mithin das Insulin als vollwertiges Coferment wie im tierischen Organismus erwiesen.

Wir haben nun weiter die Frage des Insulins in seiner Einwirkung auf die Muskelglykolyse studiert, um vor allem darüber Aufschluß zu gewinnen, ob das Insulin die Synthese der Hexosediphosphorsäure mit Hilfe der Phosphorsäure von der Milchsäure aus (und damit oxydativ; cfr. das Meyerhofsche Schema) oder von der Glukose aus aktiviert; mit anderen Worten, ob das Insulin aktivierend in der anaeroben oder der aeroben Phase eingreift. Diese Fragestellung erschien uns mit Rücksicht auf die Pathologie des Diabetes mellitus recht bedeutungsvoll; daß wir es dort mit einer verminderten Glykolyse im Sinne der Milchsäurebildung zu tun haben, ist zweifelsfrei; andrerseits zeigte sich aber durch quantitative intravenöse Einverleibung von Milchsäure und Milchsäurebildnern bei pankreasdiabetischen Hunden, daß die Milchsäure im diabetischen Organismus quantitativ in Glukose verwandelt wird (eigene Versuche). Ist auch eine solche Rückverwandlung von Milchsäure in Zucker im diabetischen Organismus Funktion der Leber im Embdenschen Sinne, so war andererseits schon damit ein Hinweis gegeben, daß die aktivierende Rolle des Insulins am Zuckermolekül ansetzen muß und unsere Versuche, die wir hier folgen lassen, werden eine Bestätigung dieser eben ausgesprochenen Mutmaßung sein. Wir lassen nun im Auszuge eine Reihe von Beobachtungen folgen, deren ausführliche Darstellung in unserer Mitteilung 16 und 17 in der Biochemischen Zeitschrift gegeben wird. Unsere Versuche erstrecken sich auf das Studium der Muskelglykolyse, wobei die feinzerkleinerte Meerschweinchenmuskulatur im Verhältnis von 10 g auf 100 ccm mit Phosphat- und Zuckerlösung aufgeschwemmt wird unter wechselnden Bedingungen je nach der Absicht des Versuchs. Die Proben werden bei 40° C steril gehalten, teils anaerob teils aerob.

Zunächst läßt sich die Erfahrung Meyerhofs bei solchen Glykolyseversuchen an der Muskulatur bestätigen, daß eine Glykolyse — festgestellt durch das Reduktionsvermögen der Lösung — nur eintritt bei Gegenwart von Phosphaten in der Zuckerlösung (cfr. Kurve 1).

Kurve 1.

10 g Muskel ad 100 ccm 0,1%iger Glukoselösung; wechselnde Phosphatkonzentration; bei 40° C Dauer des Versuches 90 Minuten.

Kurve 2.

10 g Muskel ad 100 ccm 1%iger Glukoselösung; wechselnde Phosphatkonzentration; bei 40° C Dauer des Versuches 90 Minuten.

Es zeigt sich dabei, wenn man die Verminderung des Zuckers nach den Reduktionswerten berechnet, daß das Maximum der Glykolyse bei 3% Phosphatlösung (PH. 6,3) liegt; legt man aber die Drehungswinkel im Polarimeter zugrunde, so liegt das Minimum der Drehung bei 5%iger Phosphatlösung. Es war in diesem Versuche eine 0,1%ige Glukoselösung verwandt worden; daß die Drehungswinkel gleichsinnig auch bei höheren Glukosekonzentrationen sich ändern, zeigt Kurve 2; hier war eine 1%ige Glukoselösung verwandt worden; von 2%iger Phosphatlösung aufwärts nimmt das Drehungsvermögen zunehmend mit der Phosphatkonzentration ab.

Eine derartige Abnahme des Drehungswinkels kann naturgemäß nicht auf Milchsäureglykolyse beruhen, da das Zuckerdefizit — nach dem Drehungswinkel berechnet — zu groß wäre, andrerseits auch die Reduktionswerte nur geringe Änderungen aufweisen, schließlich auch die Milchsäurewerte keine Anhaltspunkte für eine solche Annahme bieten. Die Diskrepanz zwischen Drehung und Reduktion bietet keiner anderen Erklärung Raum, wie der, daß mit dem Zucker unter dem Einflusse der Phosphorsäure eine Änderung eingetreten ist. Die nächste Frage ist die, ob etwa an sich eine Glukoselösung in der Phosphatlösung gleicher Konzentration die polarimetrischen Werte ändert; die Antwort muß lauten nein, sofern man die Azidität der Phosphorlösungen, wie es in unseren Versuchen geschehen ist, zwischen PH 6,3 bis 7 hält. Weiter läßt sich auch zeigen, daß der Trockenmuskel in dieser Beziehung unwirksam ist. Wir haben es also mit einer dem frischen Muskel zukommenden Eigenschaft zu tun, die die Glukose unter Phosphat in ihrem Drehungsvermögen ändert.

Es ergibt sich weiter, daß, wenn man jetzt das Reduktionsvermögen als Maß der Glykolyse nimmt, die Glykolyse bei höheren Konzentrationen als 0,5% Glukose erlischt, das Maximum der Glykolyse liegt etwa bei 0,3% Glukose; die Abnahme des Drehungswinkels ist aber noch bei 1% und höheren Glukosekonzentrationen zu erzielen: sie wächst mit der Phosphatkonzentration.

Die naheliegende Frage ist die: Beruht die Drehungsänderung der Glukose-Phosphatlösung auf Mutorotation der Glukose, d. h. geht etwa die Glukose Umlagerungen in der Richtung auf linksdrehenden Zucker ein, wie wir sie in stark alkalischen Lösungen im Sinne der Lobry de Bruynschen Reaktion beobachten können? Entscheiden ließ sich die Frage sehr leicht durch die Feststellung, ob Bleiazetat, das bekanntermaßen zur Klärung des Harns bei der Polarisation benutzt wird, die Drehungswinkel beeinflußt.

Es zeigt sich, daß durch Bleifällung (s. Kurve 3) der niedrige Drehungswinkel wieder fast ausgeglichen wird. Mit anderen Worten: es muß sich in der Zucker-Phosphatlösung unter dem Einflusse der Muskulatur eine linksdrehende, durch Bleiazetat fällbare Substanz gebildet haben.

Es liegt nahe, hier die Bildung einer linksdrehenden Hexosephosphorsäure zu vermuten. Nun läßt sich weiter zeigen (s. Kurve 4), daß man selbst bei Konzentrationen von 2%iger Phosphatlösung (wo also die Änderung des Drehungswinkels der Glukose noch wenig aus-

10) M. Kl. 1924, Nr. 1.
11) Virtanen, Berichte d. Deutschen chem. Gesellschaft. Jg. 58, H. 4.

Kurve 3.

10 g Muskel ad 100 ccm 0,5%iger Glukose- und 3%iger Phosphatlösung (PH 6,3).

Kurve 4.

4 Versuche; 10 g Muskel ad 100 ccm 2%iger Phosphat- und 0,5%iger Glukoselösung, bei 40° C. Mit und ohne Insulinzusatz. (freie anorg. PO_4.)

gesprochen ist) imstande ist, die Bildung einer Hexosephosphorsäure zu erreichen, wenn man Insulin, selbst anaerob, zu der Muskulatur hinzufügt, wie die folgende Kurve demonstriert, in der gezeigt wird, wie ohne Insulinzusatz keine erhebliche Menge freier Phosphorsäure verschwindet, wohl aber unter dem Einflusse des Insulins. Das Insulin wirkt also an der Muskulatur als Aktivator der Phosphatese, gleichzeitig aber bewirkt es auch einen Abfall des Drehungswinkels.

Noch deutlicher zeigt der folgende (s. Kurve 5) — allerdings oxybiotisch durchgeführte Versuch —, wie bei der Muskulatur — ebenfalls unter Einwirkung des Insulins — die Änderung des Drehungswinkels parallel mit dem Verschwinden anorganischen Phosphats verläuft, was auch wieder als ein indirekter Beweis dafür angesehen werden kann, daß hier eine linksdrehende Zuckerphosphatverbindung zustandegekommen ist, wobei sich das Zuckerdefizit, den Reduktionswerten nach, durch den Zuwachs an Milchsäure gedeckt findet.

Kurve 5.

10 g Muskel ad 100 ccm 0,5%iger Glukose- + 3%iger Phosphat (6,7 PH) - Lösung + 30 E. Insulin oxybiotisch bei 40° C.

Kurve 6.

Ausgewaschener Muskel (10 g ad 100 ccm 3%iger Phosphat- + 0,5 Glukoselösung).

Um die Rolle des Insulins noch deutlicher zu machen, kann man die frische Muskulatur mit destilliertem Wasser auswaschen, und mit dieser gewaschenen Muskulatur den Versuch hinsichtlich der Einwirkung auf die Glukose-Phosphatlösung anstellen (s. Kurve 6): Es zeigt sich, daß die Muskulatur durch Auswaschen sehr erheblich die Fähigkeit einbüßt, trotz Phosphat den Drehungswinkel der Zuckerlösung zu verkleinern, was wir als „Isomerase" bezeichnen wollen; wohl aber vermag Insulinzusatz die Isomerase zu voller Wirkung zu führen, wie die Kurve eines Versuches lehrt, der an der gleichen ausgewaschenen Muskulatur, mit und ohne Insulin, durchgeführt worden ist.

So haben denn unsere Beobachtungen an der Muskulatur, von denen wir hier nur einige Stichproben in Form der Kurven wiedergegeben haben, uns bestätigt, daß der Wirkungsmechanismus des Insulins am Muskel ein derartiger ist, daß der Muskel die Glukose in eine andere Form überführt, die er an Phosphorsäure bindet. Berücksichtigt man die Mutorotation, so kann man diese Fähigkeit als Isomerase bezeichnen, berücksichtigt man das Verschwinden der anorganischen Phosphorsäure, so muß man von Phosphatese sprechen. Zur Phosphatese gehört die Isomerase, sie ist ihre Voraussetzung. Da der Trockenmuskel keine Phosphatese besitzt, andererseits der frische Muskel durch Auswaschen die Phosphatesewirkung verliert, durch Insulin aber wieder dazu reaktiviert wird, so darf man daraus den Schluß ziehen, daß die Phosphatese genau wie bei der Hefe aus einem thermolabilen Faktor und einem thermostabilen besteht; **letzterer ist das Insulin.**

Das Insulin aktiviert die Phosphatese auch anaerob und der Angriffspunkt ist die Glukose. Die Insulinwirkung an der Muskulatur im lebenden Organismus kann man daher als erzwungene Phosphorylierung des Zuckers bezeichnen, wodurch der Kreislauf der Kohlenhydrate im Muskel gehemmt wird.

Zwei Fragen haben wir hier noch zu diskutieren; die erste Frage ist durch v. Euler[12]) aufgeworfen worden. Da die Cozymase der Hefe nicht durch Insulin ersetzbar ist, hält v. Euler unsere Ansicht, es sei das Insulin des Coferment der Phosphatese, nicht mit seiner Festlegung vereinbar, daß eben nur die Cozymase der Hefe das Coferment der „Phosphatese" sei. Abgesehen davon, daß v. Euler den Widerspruch nicht gelöst hat, der doch schon darin besteht, daß das Coferment der Phosphatese der Milchsäurebakterien durch Insulin ersetzt werden kann, möchten wir folgendes hervorheben: wir selbst haben das Coferment der Hefe und das Insulin nicht für identisch erklärt; der Ausdruck „Phosphatese" ist von Euler geprägt worden für ein synthetisches Ferment, das die Bildung der Hexosephosphorsäure bewirkt. Der Ausdruck „Phosphatese" wird ebensogut für die Milchsäurebakterien gebraucht, wie für die Phosphorylierung des Zuckers im Muskel. Falsch aber ist die Annahme v. Eulers der Identität des Zymophosphats mit dem Lactacidogen der Muskeln. (Wir haben diese Annahme früher selbst gemacht.) Embden hat in seinen Publikationen zwar die Existenz der Hexosephosphorsäure in der Muskulatur erwiesen, aber selbst niemals die Identität mit dem Zymophosphat ausgesprochen. In der Tat ergaben unsere eigenen sehr mühevollen Untersuchungen, die wir mit einem anderen Verfahren als Embden angestellt haben, und bei dem es leicht gelingt, aus der Zuckerphosphatlösung den Körper mit Hilfe des Insulins zu bilden, daß das sog. Lactacidogen durchaus nicht identisch mit Zymophosphat ist. Der Körper, für dessen Bezeichnung wir den Ausdruck Myohexosephosphat oder abgekürzt Myophosphat vorschlagen, ist eine Fehlingreduzierende und linksdrehende Hexosediphosphorsäure, dessen Natriumsalz einen Drehungswinkel von etwa —30° hat. Durch Mineralsäuren erfolgt eine Hydrolysierung in eine rechtsdrehende Hexosemonophosphorsäure; Alkalien spalten den Körper in linksdrehenden Zucker (d-Fruktose). Wir schlagen weiterhin auch vor, den phosphorylierten Zucker bei der Milchsäuregärung als Laktophosphat zu bezeichnen, wenigstens so lange, bis nicht die völlige Identität mit dem Zymophosphat erwiesen wird. Auf diese Weise werden wenigstens Verwechslungen vermieden und die Lehre von den Cofermenten der Phosphatesen wird geklärt.

Die zweite Frage ist die: Woher bezieht der Muskel das Coferment der Myophosphatese, d. h. sein Insulin. Die Antwort muß sich geben lassen, wenn man den Insulingehalt der Organe pankreasexstirpierter Tiere untersucht. Dieser Aufgabe hat sich jüngst Nothmann unterzogen; zwar hat er noch in der Leber solcher Tiere Insulin in verhältnismäßig kleinen Mengen nachweisen können, doch ist ihm eine Bestätigung des Insulinbefundes in der Muskulatur (wie er bereits von seiten amerikanischer Autoren vorlag) nicht gelungen.

Wir haben deshalb wegen der hohen Bedeutung dieser Frage selbst die Frage untersucht in Versuchen mit Herrn Gillert, über die später ausführlich berichtet werden wird. Allerdings haben wir eine auf anderen Prinzipien beruhende Methode der Extraktion des Insulins angewandt. Es gelang leicht, zu zeigen, daß der apankreatische Muskel (etwa 8—14 Tage nach einer Totalpankreasexstirpation untersucht) eine Insulinmenge besitzt, die sich als Rohinsulin mindestens auf 100 Einheiten für 100 g Muskel berechnen läßt. (Die Ausbeute Nothmanns aus dem Pankreas betrug kaum mehr als 60—150 Einheiten pro 100 g Pankreas!) Es ist

[12]) v. Euler, Hoppe-Seyler 1925 Bd. 150.

Kurve 7.

für uns keine Frage, daß nicht nur das Coferment der Myophosphatese mit dem Pankreasinsulin identisch ist, sondern daß auch das Muskelgewebe sein eigener „Insulinproduzent" ist. Ja wir gehen sogar weiter und erklären das Insulin aus Pflanzensamen identisch mit dem tierischen Insulin; wir finden es überall dort, wo der Aufbau des Amylum in Frage kommt. Das hat vor allem eine große praktische Bedeutung; sind wir doch dadurch in die Lage versetzt, ein billiges Ausgangsmaterial für die Insulindarstellung zu gewinnen. In 100 g Eicheln, Roggen, Weizen, Mais finden wir durchschnittlich einen Insulingehalt von 100—200 Einheiten; dabei erweisen sich die Hypoglykämien mit diesen Insulinen als frei von Krampferscheinungen. Wir geben hier eine Blutzuckerkurve an einem Kaninchen wieder, in der der Effekt von Insulin aus 0,2 g eines pankreasdiabetischen Muskels mit dem Insulin aus 1,25 g Eicheln gezeigt wird. Wir arbeiten zurzeit das Verfahren der Insulingewinnung mit unserer Methode praktisch aus und glauben dadurch eine wesentliche Verbilligung des Insulins herbeiführen zu können, was für viele Diabetische ein Segen wäre, da sie oft, nicht einmal bei besten Kräften das zu verdienen in der Lage sind, was bei schlechtesten Kräften die Insulinbehandlung verschlingt.

Wenn wir nun zusammenfassend noch einmal die Rolle überschauen, die das Insulin im tierischen Organismus zu erfüllen hat, so darf hier auch noch einmal das Hypothetische auf eine Anregung von O. Meyerhof in der Diskussion zu diesem Vortrage zu Worte kommen.

Wir müssen uns gegenwärtig halten, daß der tierische Muskel nicht imstande ist, Milchsäure aus anderem Material als Glykogen, Amylum oder Myohexosephosphat zu bilden. Glukose kann erst dann verwertet werden, wenn diese unter dem Einflusse der Phosphatese, dessen Coferment das Insulin ist, in eine Bindung mit Phosphorsäure gebracht wird; es entsteht so eine Hexosediphosphorsäure, aus der man chemisch ein Molekül Phosphorsäure abspalten kann (dann entsteht Hexosemonophosphorsäure) oder zwei Moleküle, dann entsteht d-Fruktose (= Fruchtzucker) und Phosphorsäure. Der Sinn der Hexosediphosphorsäurebildung kann aber nicht in der Muskulatur der sein, daß auf dem Abbauwege aus dem Myohexosephosphat ein linksdrehender Zucker gebildet wird, denn es läßt sich ja zeigen, daß entleberte Hunde nichts mit dem linksdrehenden Fruchtzucker, den man ins Blut schickt, anzufangen wissen, sondern nur mit der rechtsdrehenden Glukose, die auch die normale Leber ins Blut schickt. Wir müssen der Hexosephosphatbildung einen anderen Sinn unterlegen. Es ist die Hexose in dem Myophosphat „labil", sie ist das, was man auch γ-Glukose oder alloiomorphe Glukose (Neuberg) nennt; jedenfalls ist sie so reaktionsfähig, daß der Muskel aus ihr ebenso leicht Milchsäure bilden kann, wie er sie zu Glykogen synthetisieren kann. Nehmen wir mit Pringsheim das Glykogen als Trihexosan, d. h. als Vereinigung dreier γ-Glukosen an, so würde sich das Schema des Kohlenhydratstoffumsatzes im Muskel chemisch folgendermaßen kennzeichnen lassen:

Isomerase: Coferment = Insulin
CO_2 (Oxydation) ← α-β-Glukose (Traubenzucker) ⟶ γ. Glukose + 2. (H_3PO_4)
Phosphatese: Coferment = Insulin
Milchsäure ⟵ Trihexosan = Glykogen (3 γ-Glukosen)

Das Insulin als Coferment der Isomerase betrachtet, besagt dabei dasselbe wie als Coferment der Phosphatese betrachtet: da die γ-Glukose nicht existenzfähig ist, so ist sie stabil an die Phosphorsäure gebunden und stellt labil nur eine Übergangsform zu Auf- oder Abbau vor.

Mit einem Worte wollen wir auch der Milchsäure gedenken: sie entsteht im Muskel aus der labilen Zuckerform. Wir wollen nun chemisch die Milchsäure aus einer Zwischenstufe herleiten (anders ist chemisch die Bildung der Milchsäure aus einer Glukose kaum denkbar), diese Zwischenstufe dürfte nach C. Neuberg das Methylglyoxal sein; alsdann wäre die Milchsäure als das Methylglyoxalhydrat aufzufassen:

$$\begin{matrix} CH_3-CO \\ | \\ COH \end{matrix} + \begin{matrix} H_2 \\ \\ O \end{matrix} = \begin{matrix} CH_3-CHOH \\ | \\ COOH \end{matrix}$$

und es würde die Zuckerbildung aus Milchsäure bzw. Methylglyoxal wie umgekehrt ohne weiteres als Aldol-Polymerisation und Depolymerisation mit Wasseranlagerung oder Verschiebung aufzufassen sein. Die Verbrennung des Traubenzuckers im Tierkörper dürfte mit C. Neuberg über Acetaldehyd laufen.

Abhandlungen.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Bern (Direktor: Prof. Dr. E. Bürgi).

Experimentelles über die Zeitpotenzierung.

Von Dr. T. Gordonoff, Assistent am Institut.

Überblickt man die Arzneien, die in den letzten Jahrzehnten von der chemischen oder pharmazeutischen Industrie in den Handel gebracht wurden, so wird man durch ihre Menge überrascht. Der Praktiker hat nicht die Möglichkeit sich in dieser Fülle auszufinden. Ein pharmakologisch auf der Höhe stehender Arzt wird aber in dieser Menge mit Leichtigkeit alte Bekannte treffen, wenn er nur einen Blick in die Strukturformel wirft. Es ist meist nichts als ein Glied des alten Arzneischatzes, das dem Praktiker in einer etwas veränderten Form geboten wird, oder es ist ein Kombinationspräparat.

Wir sind daher im allgemeinen darauf angewiesen, die vorhandenen Arzneien besser zu verwerten und auszunützen zu suchen.

Die Kombinationstherapie gibt uns die Möglichkeit, die Arzneien besser zu verwerten. Man kann auf diese Weise die Arzneien in viel kleineren Mengen verordnen, diese oder jene Wirkung kann verstärkt bzw. abgeschwächt werden. Man kann z. B. Drastika mit etwas Opium kombinieren; die schmerzhafte Peristaltik wird dabei abgeschwächt, ohne daß die abführende Wirkung darunter leidet. Oder es werden Expektorantien mit Kodein gegeben. Oder um noch ein krasseres Beispiel anzuführen — die Skopolamin-, oder allgemein gesagt, die Tropein-Morphium-Narkose. Durch minimale Tropeinzugaben läßt sich die Morphiummenge herabsetzen, ohne daß der gewünschte Effekt dabei abgeschwächt gewesen wäre. Er ist im Gegenteil noch verstärkt.

Die eine Aufgabe wäre, die Arzneien aufzusuchen, die miteinander gegeben, sich in ihren Wirkungen potenzieren. Es gebührt Bürgi das Verdienst, durch seine Regel die Kombinationstherapie zielbewußter gestaltet zu haben. Auf Grund seiner Untersuchungen konnte er feststellen, daß Arzneien der gleichen Gruppe sich in ihrer Wirkung addieren; differieren sie in ihren Angriffspunkten, gehören sie also verschiedenen Gruppen, dann ist durch ihre gleichzeitige Verwendung eine Potenzierung zu erwarten. Der Erfolg dieser Regel ist leicht zu sehen, wenn man die Kombinationspräparate des Handels betrachtet. Alle diese Präparate sind in Anlehnung an die Bürgischen Prinzipien zusammengestellt worden.

Aber eine und dieselbe Arznei läßt sich auch besser ausnützen, wenn man sie in verzettelter Dosis verordnet.

Während der Aufstellung der Bürgischen Regel und auf Grund der Arbeiten von Bürgi und seiner Schüler fiel es Bürgi auf, daß ein und dieselbe Arznei stärker wirke, wenn die Gesamtdosis nicht auf einmal, sondern in 2—3 Teildosen kurz nacheinander gegeben wird. Die ersten mit Urethan und Morphium vorgenommenen Versuche zeigten, daß bei Verwendung von 2 Teildosen an Stelle einer einzigen Gesamtdosis der narkotische Effekt wirklich bedeutend zunimmt.

Bürgi veranlaßte Beinaschewitz[1]) die Frage genauer nachzuprüfen. Sie untersuchte am Kaninchen, wie ein und dieselbe Menge

[1]) Ther. Monatsh. Oktober 1910.

Urethan oder Morphium wirkt, je nachdem sie in 2 Halbdosen kurz nacheinander oder in einer einzigen Dosis gegeben wird. Die Untersuchungen Beinaschewitz' bestätigten vollständig die Bürgische Beobachtung. Gab sie Menge A von Morphium oder Urethan, so war die Wirkung nur halb so groß, wie wenn sie zweimal $1/_2$ A kurz nacheinander verabreichte. Bürgi[2]) erklärte das Resultat durch die Annahme, daß bei einer solchen Verzettelung der Dosis die Zelle bzw. das Erfolgsorgan mehr Zeit habe mit der Substanz in Reaktion zu treten. Bekanntlich benützte er diese Annahme auch zur Erklärung der Potenzierung der Wirkungen von Arzneigemischen. Diese Ansicht ist natürlich rein hypothetischer Natur. Direkter läßt sich vielleicht aus den Resultaten schließen, daß die Zelle oder die aufnehmenden Organe, wiederholten rasch aufeinander folgenden Angriffen leichter erliegen als einer einzigen starken Attacke. Bürgi äußerte sich darüber folgendermaßen:

„Die Verteilung der Dosis verstärkt den narkotischen Effekt deshalb, weil eine Zelle (man gestatte mir den vereinfachten Ausdruck) in der Zeiteinheit nur ein gewisses Etwas von einem an ihr vorbeifließenden Medikamente aufnehmen kann. Jede chemische Reaktion braucht eine bestimmte Zeit. Aber bei den meisten chemischen Reaktionen liegen die Verhältnisse viel einfacher als für den Chemismus des tierischen Körpers. Die Substanzen bleiben beieinander, bis sich der chemische Prozeß erschöpft hat. Bei einer pharmakologischen Reaktion am lebenden Tierleibe ist das anders. Wohl haben wir auch hier mit der Verwandtschaft der giftigen Substanzen zu irgend einem Organteil oder Komplexe von Zellen zu rechnen. Dieser chemischen oder pharmakologischen Verwandtschaft aber wirken die mechanische Fortbewegung im Blut und noch viele andere Momente entgegen. Daher steht der Zelle nur eine gewisse, relativ kurze Zeit zur Verfügung, um die Reaktion einzugehen. Gibt man nun die gleiche Menge in 2 halben Portionen nacheinander, so geht die Substanz in 2 Zeiteinheiten an der Zelle vorbei, die dadurch befähigt wird, im Maximum das Doppelte der Giftmenge bzw. Arznei aufzunehmen."

Soweit auf diesem Gebiete genaue Untersuchungen möglich waren, haben sie gezeigt, daß die Potenzierung — es handelt, wie wir es in der Überschrift unseres Artikels angeben, um eine Zeitpotenzierung — selten über das Doppelte des Additionswertes heraufgeht. Die Intervalle, in denen Teildosen gegeben werden, dürfen nicht zu groß sein. Im allgemeinen erhielt man bei Urethan die relativ stärksten Wirkungen, wenn man ein Intervall von nicht mehr als 5 Minuten wählte. Eine Potenzierung war aber noch deutlich zu sehen, wenn man die 2 Dosen in Zwischenräumen von 15 Minuten gab. Wählte man das Intervall noch größer, so ging die Wirkung wieder zurück, und wurde schließlich schwächer, als wenn man die ganze Menge auf einmal gab. Was eigentlich auch selbstverständlich ist. Es ist klar, daß durch Verzettelung keine besondere Wirkung zu erzielen ist, wenn die zweite Dosis dann gegeben wird, wenn der Effekt der ersten Dosis völlig abgeklungen ist. Vielmehr ist ein Resultat zu erwarten, wenn die zweite Teildosis zu wirken anfängt, bevor die Wirkung der ersten Teildosis abgeklungen ist.

Die Untersuchungen von Beinaschwitz wurden nachträglich noch von Schreiner[3]) an Hunden bestätigt. Auf seine Erklärungen gehen wir hier an dieser Stelle nicht ein. H. H. Meyer[4]) bespricht diese Beobachtung in seinem bekannten Lehrbuch folgendermaßen:

„Bei gegebenem Giftgehalt im Blut verteilt sich indes das Gift keineswegs gleichmäßig auf alle Organe und Organzellen, sondern wird, je nach ihrer besonderen Giftverwandtschaft Lösungs-, Adsorptions- oder Bindungsvermögen in verschieden hohem Grade und in verschiedener Schnelligkeit aufgenommen; daher hängt die endgültige Verteilung des Giftes im Körper auch von dem Tempo ab, in dem es in den Kreislauf eintritt: kommt die ganze Menge des Giftes auf einmal hinein, so wird die avidere Zelle A im Vergleich zu der Zelle B verhältnismäßig mehr an sich reißen, als wenn das Gift nach und nach eintritt und somit länger, aber auch verdünnter im Kreislauf umgetrieben wird. Ist A die giftempfindliche, B die relativ indifferente Zelle (etwa Bindegewebszelle), so wird die Vergiftung durch die rasche, plötzliche Applikation der ganzen Dosis am stärksten hervorgerufen werden, im umgekehrten Falle aber durch kurz nacheinander wiederholte Teilgaben. Das läßt sich natürlich nicht immer voraussehen, sondern kann für jedes Medikament nur empirisch festgestellt werden."

Die Annahme von Meyer ist ebenso hypothetisch, wie die von Bürgi; die richtige Deutung wird nur dann möglich sein, wenn wir auch „die letzte Ursache der Arzneiwirkungen" erkennen werden. Vorläufig sind wir noch weit davon entfernt. Diese Untersuchungen sind von ungeheuerer praktischer Bedeutung und sollten als solche in der Therapie berücksichtigt werden.

Dagegen machte Storm van Leeuwen einen Einwand, der eher berücksichtigt werden darf: nämlich, daß in den ausgeführten Versuchen die individuelle Empfindlichkeit der Versuchsthiere nicht berücksichtigt worden sei, und daß dadurch verschiedene unrichtige Schlüsse zustande gekommen seien. Der Vorwurf könnte stimmen, denn die individuell verschiedene Empfindlichkeit der Tiere ist ein Faktor, mit dem immer zu rechnen ist. Demgegenüber ist aber zu sagen, daß die ersten Versuche am Kaninchen ausgeführt wurden, und diese Tiere sind am wenigsten labil. Außerdem ist die Urethanwirkung am Kaninchen so mathematisch exakt, daß Beinaschewitz, die diese Versuche ausgeführt hat, die individuellen Schwankungen der Versuchstiere mit gutem Gewissen im ersten Teil ihrer Arbeit unberücksichtigt lassen durfte. Im zweiten Teil ihrer Arbeit untersuchte die gleiche Autorin die Morphiumwirkung. Hier sind die Versuche nicht so klar, wie beim Urethan; die Morphiumwirkung ist ja am Kaninchen sehr unkonstant, unregelmäßig, eine richtige Narkose läßt sich überhaupt nicht erzielen; das Quantitative läßt sich nicht genau feststellen.

Um aber der Forderung der Berücksichtigung der individuellen Schwankungen der Versuchstiere gerecht zu werden, stellten wir die Versuche so an, daß sowohl die Gesamtdosis wie auch die Teildosen womöglich am gleichen Tier nach Einschaltung einer Pause, die zur Vermeidung von Gewöhnung notwendig ist, untersucht wurden.

Mit diesen Versuchen wurde ein japanischer Mitarbeiter Bürgis Kojoh[5]) beauftragt. Er manipulierte am Kaninchen mit Medinal, einem löslichen Veronalpräparat, das, wie er feststellte, nicht zur Gewöhnung führt. Er untersuchte dementsprechend die Wirkung einer Dosis, die er das eine Mal in 2 Teildosen, das andere Mal auf einmal gab, an einem und demselben Tier. An seine Untersuchungen schloß er noch einige Versuche mit Morphium an. Die Morphiumversuche waren bei ihm auch nicht einwandfrei ausgefallen, dagegen konnte er mit Medinal die gleichen Resultate erzielen, wie sie Beinaschewitz mit Urethan gefunden hat. Er konnte feststellen, daß unwirksame Dosen durch Verzettelung wirksam geworden sind; durch Verteilung einer wirksamen Dosis nimmt die Tiefe und die Dauer der Narkose zu; die Dauer der Narkose wurde auf diese Weise um 1,5—4,7mal verlängert. Bei der intravaskulären Injektion wären die Unterschiede nicht so kraß wegen des schnellen Eintretens und Abklingens der Wirkung. Die schönsten Resultate konnte er mit einem Intervall von 3 Minuten erzielen. Bei einer Verzettelung der Menge in drei und mehr Teildosen erzielte er noch stärkere Wirkungen. Durch eine richtige Wahl der Intervalle kann man die Dosis so verzetteln, daß die ganze Substanz aufgenommen und zur Wirksamkeit gelangen soll.

Also auch durch Ausschaltung der individuellen Empfindlichkeit der Versuchstiere kommt man zum gleichen Resultat.

Die ersten Versuche sind mit den Narkoticis ausgeführt worden, — Substanzen, die Schwierigkeiten bei dem Experimentieren machen, da wir kein richtiges Kriterium besitzen. Nur Untersuchungen mit anderen Pharmaka könnten die Sache ins Klare bringen.

Unter der Leitung Bürgis sind Versuche angestellt worden mit anderen, der pharmakologischen Untersuchung zugänglichen Substanzen und zwar am intakten Organismus, wie auch an isolierten Organen.

Takahashi untersuchte die diuretischen Arzneien in der Gesamt- und verzettelten Dosis. Als Diuretika kamen die Methylxanthine zur Verwendung. Die Diuretika wurden zum Teil intravenös, zum Teil subkutan gegeben. Die Methodik war die übliche. Als Versuchstiere wurden nur männliche Kaninchen verwendet. Die Tiere erhielten 24 Stunden vor dem Versuch weder zu fressen, noch zu trinken. Vor jedem Versuch wurden die Tiere leicht urethanisiert, um einen Blasenkrampf auszuschalten. Stündlich wurde die durch Katheterisieren entnommene Urinmenge gemessen.

Ich gebe hier auszugsweise 2 Protokolle wieder:

Versuch Nr. 17. Kaninchen 1800 g schwer. 7 Uhr Entleerung der Blase, 7 Uhr 40 Min. 0,5 Urethan pro Kilogramm subkutan, 8 Uhr normale Urinmenge pro Stunde 2,5 ccm. Subkutane Injektion von 0,1 Theobromin pro Kilogramm in 2 Teildosen mit einem Intervall von 10 Minuten.

[2]) M. Kl. 1914, Nr. 14 und 15.
[3]) Schreiner, Dissertation. Stuttgart 1912.
[4]) Gottlieb und Meyer, Exper. Pharm. 6. Aufl. S. 631.

[5]) Unveröffentlicht.

9 Uhr Harnmenge von 1 Stunde —9 ccm
10 „ „ „ „ 16 ccm
11 „ „ „ „ 5 ccm
12 „ „ „ „ 3 ccm

Versuch Nr. 17a. Das gleiche Kaninchen wie im Versuch 17, nach 8 Tagen Gewicht 1800 g. 7 Uhr 10 Min. Entleerung der Blase, 7 Uhr 40 Min. 0,5 Urethran pro Kilogramm subkutan, 8 Uhr 10 Min. normale Harnmenge pro Stunde 3 ccm. Subkutane Injektion von 0,1 Theobromin pro Kilogramm.

9 Uhr 10 Min. Harnmenge in 1 Stunde 12 ccm
10 „ 10 „ „ „ „ 7 ccm
11 „ 10 „ „ „ „ 2 ccm
12 „ 10 „ „ „ „ 2 ccm

Wie aus diesen beiden Protokollen zu ersehen ist, tritt bei der Verzettelung der Dosis eine etwas stärkere Diurese auf. Die Versuche wurden auch umgedreht, d. h. zuerst wurde die Gesamt- und dann die verzettelte Dosis gegeben. Wir haben die gleichen Versuche auch in umgekehrter Richtung ausgeführt, weil wir dachten, daß die Tiere zum zweiten Mal doch anders reagieren könnten. Aber wir konnten keinen nennenswerten Unterschied feststellen. Immer sahen wir eine, wenn auch schwache, Vermehrung der Diurese bei der Anwendung der Teildosen. Ähnliche Resultate erhielt auch Takahashi bei den intravenösen Applikationen der Diuretika. Ein Intervall von 10 Minuten erwies sich schon als etwas zu groß. In allen Fällen wirkten die Teildosen stärker als die ihnen entsprechende Gesamtdosis, doch waren die Unterschiede nicht immer erheblich. Daß die Steigerung der Wirkung nicht so erheblich ist, wie mit den anderen Arzneien, ist leicht verständlich. Für die Diurese steht dem Organismus eine gewisse Quantität Flüssigkeit zur Verfügung, die sich durch Einführen eines Medikamentes nicht verändern läßt. Die Größe der Diurese hängt nicht einfach nur von der Stärke der Erregung, die in den sezernierenden Zellen stattfindet, ab, sondern auch von der verfügbaren Flüssigkeitsmenge. Immerhin war die Steigerung der Wirkung bei der Verteilung der Dosis groß genug, um sie als Beleg für die Anschauung Bürgis anzuführen.

Die verzettelten Dosen konnten auch am Kaninchenauge angewendet werden. Es wurde Kaninchen Atropin bzw. Pilokarpin intravenös injiziert und die Pupille gemessen. Die mydriatische Wirkung des Atropins wurde, um den Fehler individueller Empfindlichkeit auszuschalten, sowohl bei der Verwendung der Teildosen, wie auch der Gesamtdosis am gleichen Tage untersucht. Zur Vermeidung von Gewöhnung pflegte man eine Pause von 8—10 Tagen einzuschalten.

Das in Teildosen verabreichte Atropin bewirkt am gleichen Tier eine viel stärkere Mydriase als die Gesamtdosis Atropin. Diese Versuche sind von Nakamura[6]) ausgeführt worden. Inouye[7]) hat die Versuche von Nakamura auf der Augenklinik von Prof. Siegrist am Menschen nachgeprüft und vollauf bestätigen können. Damit ist diese Beobachtung und deren therapeutische Bedeutung für den Menschen bewiesen.

Eine stärkere Miose konnte Okamoto[8]) finden bei der Verteilung der Dosis von Pilokarpin. Die von ihm angewandte Methodik war die gleiche wie bei Nakamura.

Es war anzunehmen, daß auch die isolierten Organe, die in letzter Zeit viel zu pharmakologischen Untersuchungen verwendet werden, auch ähnliche Resultate zeitigen würden.

Bürgi veranlaßte Kato[9]) zu prüfen, wie sich das nach Straub isolierte Herz gegenüber Teil- und Gesamtdosen verhält. Er untersuchte mehrere Pharmaka und fand immer eine stärkere Beeinflussung des Kardiogramms bei Verteilung der Dosis. Für die Gesamt- wie auch für die verzettelte Dosis verwendete er das gleiche Herz. Auf diese Weise kann man die beiden Wirkungen gut miteinander vergleichen. Selbstredend konnte man hier am Froschherzen die Intervalle nicht beliebig lang wählen, da eine zu lange Kontaktzeit zwischen Herzzelle und Arznei bzw. Gift eine anhaltende nicht mehr durch Auswaschen reversible Reaktion hervorruft. Ebenso konnte man nicht aus diesem Grunde die Dosis in 3—4 Teilen applizieren. Kato gab die Medikamente in 2 Teildosen mit einem Intervall von 1 Minute. Auch am isolierten Herzen mußte man die Applikation von Substanzen in abwechslungsweiser Reihenfolge machen, um sicher zu sein, daß die schwächere Wirkung nicht auf das stärker ermüdete Herz zurückzuführen sei.

Aus einer ganzen Reihe von Versuchen entnehme ich einige aus der Arbeit Kato:

[6]), [7]), [8]) und [9]) Dissertationsauszüge Bern 1924.

Versuch mit Azetylcholin.

Abbildung 1.

Links bei / wurde Azetylcholin 1 : 100 Millionen gegeben. Man sieht die typische vagotrope Depression. In der Mitte wurde die gleiche Dosis bei / in 2 Teildosen gegeben. Die Wirkung ist stärker. Um die stärkere Wirkung nicht auf das geschädigte Herz zurückführen zu müssen, welches sich noch von der ersten Noxe nicht erholt hat, gab Kato rechts bei / noch einmal die Gesamtdosis. Die Wirkung ist weniger anhaltend.

Versuch mit Nikotin.

Abbildung 2.

Bei / Nikotin 1 : 1000.

Abbildung 3.

Bei / Nikotin 1 : 1000 in 2 Teildosen.

In diesem Versuch sehen wir die viel stärkere Wirkung des Nikotins, wenn man es verzettelt gibt.

Versuch mit Koffein.

Abbildung 4.

Bei // Koffein 1 : 1000 in 2 Teildosen.

Abbildung 5.

Bei / Koffein 1 : 1000 auf einmal. Das gleiche Herz.

Abbildung 6.

Bei / Koffein 1 : 1000 in 2 Teildosen.

Diese 3 Kurven rühren vom gleichen Versuch her am gleichen Herzen. Die Wirkung in der Mitte zwischen den beiden anderen Versuchen ist bedeutend schwächer.

Einige Versuche mit den Digitalis-Präparaten entnehme ich einer Arbeit von Okamoto aus dem Pharmakologischen Institut Berns (nicht veröffentlicht).

Versuche mit Tinctura Digitalis.

Abbildung 7.

Bei / Tinctura Digitalis 1 : 37,5.

Abbildung 8.

Bei / Tinctura Digitalis 1 : 37,5 in 2 Teildosen.

Abbildung 9.

Bei / Tinctura Digitalis 1 : 37,5.

Für diese 3 Versuche verwendete er, wie gewohnt, das gleiche Herz. Die Wirkung der Gesamtdosis ist bedeutend schwächer.

Versuche mit Digalen.

Abbildung 10.

Links bei / Digalen 1 : 100. Rechts Digalen 1 : 100 in 2 Teildosen.

Am gleichen Herzen wurde nachträglich noch die Gesamtdosis Digalen 1 : 100 untersucht. Wir sehen unten die angeführte Kurve.

Abbildung 11.

Bei / Digalen 1 : 100.

Auch bei den Digalenversuchen ist die Wirkung bei der Halbdosendarreichung bedeutend stärker.

Ähnliche Resultate konnte auch Sakai[10]) am isolierten Darm feststellen. Er ließ Pilokarpin bzw. Physostigmin einwirken. Ich führe hier aus seiner Arbeit nur einige Versuche an.

[10]) Unveröffentlicht.

Versuche mit Pilokarpin.

Abbildung 12.

Links bei / Pilokarpin 0,002, in 2 Halbdosen mit einem Intervall von $1/2$ Minute. In der Mitte bei / die Gesamtdosis Pilokarpin 0,002. Rechts bei / wieder 0,002 Pilokarpin in 2 Halbdosen mit einem Intervall von $1/2$ Minute.

Versuche mit Physostigmin.

Abbildung 13.

Auf der oberen Kurve bei // 0,0008 Physostigmin in 2 Halbdosen. In der Mitte die Gesamtdosis 0,0008 bei /. Unten bei // 0,0008 Physostigmin in 2 Halbdosen. Intervall $1/2$ Minute.

Sowohl mit Pilokarpin wie auch mit Physostigmin konnte Sakai regelmäßig bei Verteilung der Dosis einen stärkeren Effekt erzielen. Auch am Darme mußte das gleiche berücksichtigt werden, was schon bei den Versuchen am Herzen gesagt wurde, nämlich, daß die Pause nicht beliebig lang gewählt werden darf. Die besten Resultate erzielte er mit $1/2$ Minuten-Pausen.

Wir sehen in allen diesen Fällen eine Zunahme der Reaktion der Arzneien bei Verzettelung der Dosis. Vorbedingung ist ein richtig gewähltes Intervall: weder ein zu großes noch zu kleines.

Es war interessant, festzustellen, wie sich die Nebenerscheinungen verhalten. Nicht immer werden neben den Hauptwirkungen im gleichen Maße die Arzneien auch ihre Nebenwirkungen entfalten können. Es wäre möglich, daß in den kleinen Dosen, bis zu denen man heruntergehen kann, bei Anwendung der Arzneien in verzettelter Dosis, die Nebenwirkungen noch gar nicht zur Geltung kommen. Kommt doch die atmungslähmende Wirkung des Morphiums nicht mit der analgetischen zugleich.

Uchida[11]) (die später ausgeführten Versuche bestätigten die Resultate von Uchida) hat auf dem Pharmakologischen Institut darüber Versuche angestellt: er suchte festzustellen, ob sich auch die atemlähmende Wirkung des Morphiums bei Verteilung der Dosis verstärken läßt. Daß die narkotische Wirkung des Morphiums und selbstredend also auch die analgetische durch Verteilung der Dosis

[11]) Dissertationsauszüge der med. Fakultät Bern 1924/25.

sich potenzieren, darf nach den Untersuchungen des Berner Instituts als bewiesen gelten. Uchida konnte keine Verstärkung der atemlähmenden Morphiumwirkung bei Verteilung der Dosis feststellen. Immerhin soll diese Frage noch offen bleiben, da man auf Grund dieser Versuche allein noch kein richtiges Urteil fällen darf.

In der gleichen Weise hat Tanaka[12]) Meerschweinchen mit Chloralhydrat narkotisiert und zwar mit Dosen, die sich an der Grenze der letalen befanden, und auf der Höhe der Wirkung pflegte er das Herz zu fenstern, um zu sehen, in welcher Gruppe das Herz stärker beeinflußt wurde. Er fand keine stärkere Beeinflussung der Herztätigkeit bei den Tieren der Gruppe mit verzettelter Dosis. Auch diese Versuche, die keine direkten Schlüsse erlauben, sollen hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden, weitere Versuche sollen auch diese Frage klären.

Und nun möchten wir noch kurz auf die praktische Verwendung dieser Beobachtung eingehen.

Bürgi schlug am Fortbildungskurs für Ärzte im Sommer 1924 vor, man solle die Verteilung der Dosis bei den Entwöhnungskuren der Morphinisten anwenden. Man könnte, wenn sich z. B. bei Herabsetzung der Dosis auf die Hälfte, Abstinenzerscheinungen einstellen, die gleiche Hälfte der Dosis verzettelt verabreichen. Der Patient bekommt dann eine kleinere Morphiumdosis, diese wirkt aber doch so stark, daß sich möglicherweise keine Abstinenzerscheinungen einstellen.

Man kann diejenigen Arzneien verzettelt verordnen, die eine kleine therapeutische Breite haben. Z. B. könnte man bei Paralysis agitans Skopolamin verzettelt geben. Das gleiche auch bei der Verwendung von Skopolamin bei der Kombinationsnarkose. Ebenso sollte man Arzneien, die eine anhaltende Wirkung entfalten sollen, verzettelt geben. Der Organismus kann dann die eingeführte Arznei besser ausnützen. Das Brom wird schon bei der Epilepsie nach dem Vorschlage Januschkes so verordnet. Nur dürfen hier die Intervalle größer gewählt werden.

Es würde zu weit führen, alle Fälle anzuführen, bei denen man mit Vorteil die Verteilung der Dosis anwenden kann. Der Praktiker wird selber nach Bedarf in geeigneten Fällen zu dieser Methode greifen.

Zweck der vorliegenden Arbeit ist nur die experimentell-pharmakologisch an isolierten Organen und intaktem Organismus gut fundierte Beobachtung bekannt zu geben, daß Arzneien und Gifte eine stärkere Reaktion entfalten, wenn sie in verteilter Dosis verabreicht werden. In allen Fällen tritt, bei richtiger Wahl des Intervalls, eine potenzierte Wirkung ein, die man Zeitpotenzierung nennen kann. Möge der Praktiker selber von Fall zu Fall sich für diese Methode entscheiden und aus ihr Nutzen ziehen!

[12]) Dissertationsauszüge der med. Fakultät Bern 1924/25.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Syphilis.

(Fortsetzung aus Nr. 1.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa.R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa.R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Prof. Dr. C. **Bruhns**,
Ärztlicher Direktor am Charlottenburger Krankenhaus:

1. Für die Prophylaxe empfehle ich am meisten Chininsalbe. Wenn die Möglichkeit schon erfolgter Infektion vor Kurzem vorgelegen hat, halte ich die Anwendung von Spirozid (20—28 Tabletten innerhalb 6—10 Tagen), unter ärztlicher Überwachung gegeben, für zweckmäßig und unbedenklich. Nur ausnahmsweise, wenn die Wahrscheinlichkeit der erfolgten Übertragung sehr groß ist (Ehefrau, bei Frauen Primäraffekt oft nicht nachweisbar!), würde ich mich zu intravenöser prophylaktischer Salvarsanbehandlung entschließen.

2. Im Frühstadium der Lues behandle ich immer mit Salvarsan und Wismut oder Salvarsan und Quecksilber. Örtlich meist Kalomelpulver oder Hg-Pflaster.

3. Bei sekundärer Lues gewöhnlich Beginn mit Wismut (die gangbaren Präparate wirken wohl annähernd gleich!), dann fortfahren mit kombinierter Neosalvarsan-Wismutkur. Von Hg-Kuren verwende ich in schwereren und resistenten Fällen gern die Schmierkur (anstelle des Wismuts).

4. Bei maligner Lues komme ich meist mit Salvarsan und Wismut zum Ziel. Ev. Heranziehen von Kalomel- oder einigen Ol. cinereum-Einspritzungen.

5. Bei latenter Lues im sekundären Stadium bei positiver Reaktion kombinierte Kur, bei negativer Reaktion Entscheidung nach vorangegangenem Verlauf und bisherigen Kuren: Bei jeder frischen Lues, außer bei seronegativem Primäraffekt, halte ich 3 bis 4 gute kombinierte Kuren für notwendig, auch bei negativer Blutreaktion.

6. Für die Behandlung der Lues III verwende ich Salvarsan und Wismut oder Hg, dabei auch Jod, sowohl bei äußeren wie bei inneren Erscheinungen, bei Aortitis und zerebralen Symptomen mit entsprechend vorsichtiger Einzel-, aber hinreichender Gesamtdosierung (gewöhnlich 4—4,5 g). Bei Lebererkrankungen zunächst mit Salvarsan zurückhalten!

7. Bei Tabes wiederholte Salvarsan-, ev. auch Bi-Kuren, manchmal günstige Wirkung auf lanzinierende Schmerzen und gastrische Krisen, bei Sehnervenatrophie auch vorsichtige Salvarsankur. Bei Paralyse Malariakur.

8. Bei kongenitaler Lues: Die Mutter während der Schwangerschaft intensiv mit einer oder zwei kombinierten Kuren behandeln. Bei Lues der Neugeborenen auch energisch mit Salvarsan und Schmierkur oder Wismut vorgehen (protrahierte Kuren nach E. Müller).

9. Bewertung der Wa.R. für die Therapie: Hinsichtlich des Sekundärstadiums siehe unter 5., im Spätstadium ist positive Reaktion auch bei sonst negativem Organbefund immer ein Verdachtsmoment, daher kann Unterlassen einer Behandlung schwere Versäumnis bedeuten. Deswegen sollen auch bei den positiven Spätreaktionen, wenn nicht gerade in der Konstitution des Patienten eine Gegenindikation liegt, wenigstens 1—2 Kuren versucht werden.

10. Lumbalpunktion sollte wenigstens am Abschluß der Behandlungsperiode im Sekundärstadium vorgenommen werden. Negativer Liquorbefund ist zu erstreben. Wenn noch positiver Befund, weitere Behandlung, ev. Malariakur, erforderlich. Neue Lumbalpunktion danach notwendig. Im Spätstadium Lumbalpunktion aus diagnostischen Gründen oft unentbehrlich.

Aus der Deutschen Dermatologischen Klinik in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. C. Kreibich).

Dr. Erwin Pick:

Einleitend soll bemerkt werden, daß die vorliegende Mitteilung Erfahrungen zusammenfaßt, die an einem kartothekmäßig geführten, genau beobachteten Material von fast 5000 Luesfällen gesammelt wurden, und daß hier davon nur das mitgeteilt wird, was als bewährt betrachtet werden kann.

Zur Prophylaxe der Syphilis verwenden wir eine 20%ige Chininsalbe; dem Stovarsol bzw. Spirozid kommt nach unserer Meinung keine so große Bedeutung für die Prophylaxe zu, als anfangs angenommen wurde, da eine dauernde Anwendung des Mittels wegen Intoxikationsgefahr nicht möglich ist; und in jenen Fällen, wo die Untersuchung ergibt, daß eine Infektion nicht nur möglich, sondern in hohem Grade wahrscheinlich ist (z.B. nässende Kondylome bei einem Partner), werden wir an Stelle des Stovarsol stets das Salvarsan als das wirksamere der beiden Mittel vorziehen. Im allgemeinen trachten wir jedoch eine „prophylaktische Therapie" zu vermeiden und beschränken uns meist auf eine genaue Beobachtung der gefährdeten Personen, wozu wir uns auf Grund der ausgezeichneten Erfolge der Abortivbehandlung, die bei frühzeitiger Diagnose immer gelingt, für ausreichend berechtigt halten. Durch eine prophylaktische Behandlung wird die Entscheidung, ob eine Infektion bestanden hat oder nicht, unmöglich gemacht, der Patient wird auf diese Weise zum psychischen Latentluetiker gestempelt, was für sein Seelenleben gewiß nicht gleichgültig ist. Wir haben niemals Veranlassung gehabt, diesen abwartenden Standpunkt zu bedauern.

Im primären Stadium der Lues erfolgt eine Auswahl der für die Abortivbehandlung geeigneten Fälle nach folgenden Gesichtspunkten: Es muß ein seronegativer Primäraffekt vorliegen, wobei wir die Kaupsche Modifikation der Wa.R., die schärfer als die Originalmethode ist, als Maßstab anwenden. Ist die Kaup-Reaktion zu Anfang der Behandlung negativ, so wird die sofort nach der Diagnose (Spirochätennachweis) begonnene Salvarsanbehandlung weitergeführt und zwar jeden 4. Tag 0,45—0,60 Neosalvarsan, im ganzen 4,5—6,0 g; dabei wird vor jeder Injektion Blut zur Kaup-Reaktion entnommen; tritt während der Behandlung eine „positive Schwankung" ein, so gehen wir zur kombinierten Bi-Neosalvarsantherapie über und behandeln den Fall wie eine sekundäre Lues, ebenso wie alle Fälle von seropositivem Primäraffekt. Bei gelungener Abortivkur schließen wir nach 6 Wochen eine Sicherungskur in gleicher Stärke an und beobachten dann mehrere Jahre hindurch die Seroreaktion (2—3 mal jährlich). Bei dieser strengen Auswahl der Fälle für die Abortivbehandlung haben wir noch niemals einen Mißerfolg im Sinne eines Rezidivs, hingegen mehrfach Reinfektionen beobachten können. Zur örtlichen Behandlung des Primäraffektes verwenden wir meist Hg-Pflaster.

Bei der sekundären Lues (in welche Gruppe nach dem oben Gesagten auch der seropositive Primäraffekt eingereiht wird), bevorzugen wir die kombinierte Wismut-Neosalvarsanbehandlung; eine vollständige Kur umfaßt 10 Neosalvarsaninjektionen à 0,45—0,6 und 10 Injektionen eines Bi-Präparates intramuskulär, z. B. 10 mal 1,5 ccm Bismogenol. Da wir die Durchführung von 3 Kuren bei negativer Wa.R. anstreben, und die Wa.R. hier meist nach der 1. Kur negativ zu sein pflegt, verabfolgen wir in diesen Fällen noch 3 weitere Kuren im Ausmaße der ersten, und zwar in Intervallen von 6 Wochen, 2 Monaten und schließlich 3 Monaten, vor jeder Kur wird die Wa.R. angestellt. Seit Einführung der Wismutpräparate haben wir die früher angewendeten Hg-salicylicum-Injektionen aufgegeben, da die Bi-Präparate bei gleicher oder noch besserer Wirkung den Vorteil einer geringeren Toxizität aufweisen; seither gehören Stomatitis und Nierenreizung zu den Seltenheiten; es ist selbstverständlich, daß vor jeder Injektion der Harn auf Albumen untersucht wird, ebenso wie beim Salvarsan auf etwa auftretende Nebenerscheinungen (Fieber, Kopfschmerzen, angioneurotischer Symptomenkomplex usw.) genau geachtet wird. Von den zahlreichen Bi-Präparaten haben wir bisher in großem Maßstab das Bismogenol (Tosse) zur Anwendung gebracht. Die Kritik über dieses Mittel läßt sich in einigen Worten zusammenfassen: Gute Wirkung, schmerzlos, keine Stomatitis, Nierenschädigung sehr selten und rasch vorübergehend, so daß mit demselben Präparat nach Abklingen der Albuminurie weiterbehandelt werden kann. In letzter Zeit haben wir auch das Bismosalin (Dr. Heisler), ein Bi-Subsalizylat, in zahlreichen Fällen angewendet und bei guter klinischer Wirkung Schmerzlosigkeit der Injektionen sowie Ausbleiben von Stomatitis und Nierenschädigung festgestellt. Mit Spirobismol (Homburg) und Embial (Merck) sind unsere Erfahrungen noch nicht abgeschlossen.

Bei Behandlung der malignen Lues beginnen wir mit kleinen Salvarsandosen (0,15—0,3 Neosalv.) und kombinieren bei gutem Ansprechen mit Bi in der bei Lues II üblichen Weise; erweist sich der Fall als refraktär (häufig bei negativer Wa.R.), so machen wir einen Versuch mit Schmierkur oder Jod, um bei Versagen dieser Mittel zu allgemein roborierenden Maßnahmen oder Decoct. Zittmanni überzugehen. In diesen Fällen soll die Anwendung der Antiluetika keinesfalls forziert werden, erst nach Kräftigung des Gesamtorganismus können sie wieder wirksam sein.

Die Therapie der latenten Lues ist dieselbe wie bei Lues II, d. h. intermittierende Behandlung in Form kombinierter Bi-Neosalv.-Behandlung, wobei wir ebenfalls die Durchführung von 3 Kuren bei negativer Wa.-R. anstreben.

Bei der tertiären Lues der Haut und Schleimhaut machen wir die Intensität der Behandlung vom Alter und Allgemeinzustand der Patienten abhängig; bei jüngeren, kräftigen Personen energische Behandlung in analoger Weise wie bei Lues II, bei alten, schwachen Leuten mildere Behandlung in Form einer Schmierkur oder Jod bzw. kleinere Salvarsandosen (0,15—0,30) oder eine reine Bi-Kur. Bei der tertiären Lues ist die Wa.R. häufig so resistent, daß sie ihren Wert als Anhaltspunkt für das weitere therapeutische Verhalten einbüßt; in diesen Fällen forzieren wir niemals ein Negativwerden der Seroreaktion und begnügen uns mit der klinischen Heilung und höchstens 3—4 Kuren.

Bei der Behandlung der Gefäßlues wird die Indikation zur Anwendung der Antiluetika von der Entscheidung des Internisten abhängig gemacht; die uns zur Behandlung zugewiesenen Patienten werden entweder kombiniert mit Bi-Salvarsan oder mit einem der beiden Mittel allein behandelt; in den Pausen zwischen den einzelnen Kuren wird Jod intern gegeben; der weitere Verlauf des Prozesses wird vom Internisten kontrolliert. Die Resultate sind hier oft sehr unbefriedigend, nur in inzipienten Fällen scheint relativ häufig ein Stillstand des Prozesses erzielt zu werden.

Bei tertiärer Lues des Larynx mit Stenosenerscheinungen trachtet man durch milde Anfangsbehandlung (0,5—1,0 Bismogenol, erst nach 2 Injektionen folgt Neosalv. 0,15—0,30), eine Herxheimerreaktion am Herd und damit komplette Stenose zu vermeiden, doch kann in vorgeschrittenen Fällen trotzdem die Tracheotomie, mit welcher stets gerechnet werden muß, notwendig werden.

Bei der Behandlung der Paralyse ziehen wir die Malariabehandlung allen anderen Mitteln vor, ohne jedoch ganz auf die Antiluetika zu verzichten; diese werden im Anschluß an die Malariakur angewendet; in inzipienten Fällen von Tabes ist ebenfalls Malaria zu empfehlen, unbedingt indiziert erscheint uns diese Behandlung bei Meningitis im Sekundärstadium. Bezüglich der Malariabehandlung soll bemerkt werden, daß wir ihre Indikation auf das Gebiet der seropositiven Sklerose und der Lues II erweitern würden, wenn die räumlichen Verhältnisse es gestatten würden.

Bezüglich der Verwertung der Wa.R. in bezug auf das therapeutische Handeln ist Folgendes zu bemerken: Wir bemühen uns stets, eine positive Wa.R. zum Schwinden zu bringen; in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von primärer und sekundärer Syphilis gelingt das meist ohne Schwierigkeiten, oft schon nach der ersten Kur. Die Wa.R. bildet für uns einen wichtigen Indikator bei der weiteren Behandlung dieser Fälle insofern, als wir hier noch weitere 3 Kuren bei negativer Wa.R. durchführen, und dann die Wa.R. 2—3 mal jährlich kontrollieren. Wir können, gestützt auf das eingangs erwähnte große Material, mitteilen, daß Serorezidive bei diesem Ausmaß der Behandlung selten vorkommen. Häufiger, besonders bei veralteter unbehandelter latenter Lues zeigt sich eine von Anfang an resistente Wa.R.; in diesen Fällen ist eine Liquoruntersuchung indiziert, auch versuchen wir hier eine Beeinflussung der Wa.R. durch Malariabehandlung. Bei tertiärer Lues der Haut wird auf ein Negativwerden der in solchen Fällen erfahrungsgemäß oft sehr resistenten Wa.R. nach 3 Kuren verzichtet.

Abschließend möchten wir zur Behandlung der Lues noch bemerken, daß die angegebenen Grundsätze keineswegs ein starres System darstellen, sondern unter Berücksichtigung der speziellen Eigenart mancher Fälle oft individualisierend geändert werden (Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, schlechte Verträglichkeit eines Präparates usw.).

Bezüglich der Notwendigkeit einer Liquoruntersuchung stehen wir auf dem Standpunkt, daß diese in jedem Falle von Lues vorgenommen werden sollte; bei den Hindernissen, die sich einer praktischen Durchführung dieser Forderung häufig in

den Weg stellen, müssen wir uns darauf beschränken, dieselbe unter allen Umständen dort vorzunehmen, wo wir sie für unbedingt notwendig halten, und zwar bei Verdacht auf luetische Meningitis im Sekundärstadium (Kopfschmerzen), bei resistenter Wa.R. im Stadium der Latenz und bei Erteilung des Ehekonsens.

Prof. Dr. **W. Scholtz**,
Universitäts-Hautklinik Königsberg i. Pr.:

Zur Prophylaxe empfehle ich am meisten Kalomelsalbe und Sublimatwaschungen.

Prophylaktische Kuren mache ich nur ganz ausnahmsweise, wenn Verkehr mit einer sicher florid-luetischen Person vorliegt. In solchem Falle an 2—3 aufeinander folgenden Tagen 2 bzw. 3 Altsalvarsaninjektionen von 0,2—0,3. In weniger verdächtigen Fällen abwarten, bis sich die Diagnose durch Spirochätennachweis sichern läßt.

Floride Syphilis sowohl der primären wie sekundären Periode behandeln wir mit Salvarsan-Serieninjektionen, kombiniert mit Wismut (Quecksilber) nach folgendem Schema:

Lues I. Serol. negativ. nur eine Kur: Altsalvarsan an 3 aufeinander folgenden Tagen und zwar:

1. Tag . . . . . 0,2—0,3
2. „ 0,3
3. „ . . . . . 0,2—0,3

Vom 5. Tag ab Wismutbehandlung und zwar an 2 aufeinanderfolgenden Tagen 2 mal $1^1/_2$—2 ccm Bismogenol oder 2—$2^1/_3$ ccm Spirobismol.

Zweiter gleicher Wismutschlag nach 8tägiger Pause, dritter (und eventuell vierter) Wismutschlag nach 10tägiger Pause, dann 2. Salvarsanschlag wie im Anfang, und anschließend nochmal 2—3 Wismutschläge wie vorher in Pausen von etwa 14 Tagen. Als Abschluß evtl. zur Sicherheit noch ein 3. kleiner Salvarsanschlag.

Lues I. Serol. positiv. Gleiche Behandlung möglichst mit 3 Salvarsanschlägen. Beim letzten Salvarsanschlag muß die Blutreaktion bereits vollständig negativ sein, sonst wird nach 6wöchiger Pause eine Sicherheitskur mit 2 Salvarsanschlägen angeschlossen. Lokal behandeln wir den Primäraffekt ebenso wie nässende Papeln mit Kalomel.

Floride sekundäre Lues. Gleiche Kur wie bei Lues I Wa. + angegeben mit nachfolgender Sicherheitskur (zwei Salvarsanschläge) nach 5—6wöchiger Pause. Letzter Salvarsanschlag soll bei der ersten Kur auch hier bei völlig negativer Blutreaktion stattfinden.

Unser Kurschema hat sich also gegen früher nicht nennenswert geändert, nur dehnen wir die Kur jetzt etwas länger aus und lassen bei sekundärer Lues stets eine Sicherheitskur folgen, da die Wirkung des Salvarsans der Lues gegenüber zweifellos etwas nachgelassen hat (vgl. Silberstein, Arch. f. Derm. u. Syphilis, Bd. 143).

Diese Kurzbehandlung (Abortivkur) mit nur einer oder höchstens zwei Kuren hat sich uns bei Anwendung unserer Salvarsanschläge auch weiterhin sehr bewährt und führt in der großen Mehrzahl der Fälle zur Heilung, so daß wir weitere Sicherheitskuren nicht für angezeigt halten.

Selbstverständlich muß bezüglich der Länge der Kur und der Höhe der Dosen stets individualisiert werden. Frauen erhalten grundsätzlich etwas kleinere Dosen, wie oben angegeben. Immerhin legen wir Wert darauf, die Kur möglichst in der beschriebenen Weise durchzuführen und beschränken uns lieber auf Wismutkuren allein, wenn der Zustand des Kranken von vornherein die Möglichkeit der Durchführung einer wirklich energischen Salvarsankur sehr zweifelhaft erscheinen läßt. Wird Salvarsan ausnahmsweise bei einer Kur nicht gut vertragen, so wird nach Möglichkeit die Wismutbehandlung länger fortgesetzt und die Wismutkur wenigstens noch 2 mal wiederholt.

Bei maligner Lues legen wir den Hauptwert auf Salvarsan und geben bei verzögerter Abheilung anstelle von Wismut Kalomel.

Latente Lues mit positiver Wassermannreaktion. Innerhalb der ersten 3 Jahre nach der Infektion verfahren wir wie bei sekundärer Lues, sofern nicht bereits eine maximale Behandlung sich als erfolglos erwiesen hat. In letzterem Falle beschränken wir uns auf wiederholte Wismutkuren und Jod.

Bei älterer latenter Lues führen wir die kombinierte Behandlung nicht mehr in dieser strikten Weise durch, sondern wenden derartige Kuren nur noch bei verhältnismäßig jungen Personen, die zu heiraten gedenken, oder bei Verheirateten an. Sonst beschränken wir uns in diesen Fällen meist auf Wismut- und Jodkuren. Bei älteren Leuten, deren Lues schon mehr als 7—8 Jahre zurückliegt, beschränken wir uns sogar meist auf Jodbehandlung allein oder machen die Einleitung intensiverer Behandlungen wenigstens von dem Liquorbefund abhängig.

Latente Lues mit negativer Wassermannreaktion behandeln wir nur, sofern uns der Liquorbefund dazu bestimmt.

Die tertiäre Lues mit Hauterscheinungen behandeln wir nach den gleichen Grundsätzen wie spät latente Wa.R. positive Lues. Bei gleichzeitigen Erscheinungen an den inneren Organen beginnen wir die Behandlung schonender, führen sie aber dann recht energisch durch und lassen Sicherheitskuren folgen. Bei Lebererkrankungen sind wir mit Salvarsan etwas zurückhaltend.

Bei frischen oder deutlich progredienten Tabesfällen machen wir ebenfalls kombinierte Salvarsan-Wismutkuren, wie oben beschrieben, und lassen 2 oder sogar 3 Sicherheitskuren folgen. Sehnervenatrophie ist uns dabei keine absolute Gegenanzeige. Sowohl bei Tabes wie auch bei Paralyse sehen wir von endolumbaler Behandlung ab, da sie uns theoretisch schlecht fundiert und klinisch ihre Überlegenheit intravenösen Kuren gegenüber nicht einwandsfrei festgestellt zu sein scheint.

Malariabehandlung würden wir zunächst nur bei Paralyse empfehlen, sonst suchen wir bei hartnäckigen Luesfällen — bei unserer Behandlungsart erweisen sich eigentlich nur ältere Luesfälle zum Teil als resistent — durch eingeschaltete Fieberanstiege, z. B. durch intravenöse Artigoninjektionen, die medikamentöse Wirkung von Salvarsan und Wismut zu verstärken. Das Gleiche suchen wir durch heiße Bäder und Schwitzkuren zu erreichen.

Die Lues des Fötus behandeln wir mit gleichen kombinierten Salvarsanserien der Mutter, wie oben geschildert, nur sind wir selbstverständlich mit der Salvarsandosis vorsichtig.

Die Lues des Neugeborenen behandeln wir mit subkutanen Neosalvarsaninjektionen und gleichzeitig Wismut- und Quecksilberkuren, gegebenenfalls würden wir auch Spirozid anwenden, da wir bei Erwachsenen erhebliche therapeutische Wirkungen desselben gesehen haben.

Von Salvarsanpräparaten bevorzugen wir das Altsalvarsan, welches teils wohl wegen seines chemischen Baues, teils aber auch wegen der langsamen und in größerer Verdünnung erfolgenden Zuführung das wirksamste Präparat zu sein scheint.

Unter den Wismutpräparaten wenden wir am meisten Bismogenol und Spirobismol an, welche nach unseren Untersuchungen aus den Depots am besten und gleichmäßigsten resorbiert werden (vgl. Dr. Lene Grumach, Derm. Zschr. 1925) und dementsprechend auch beim Menschen in genügender Dosis die Spirochäten meist in 2—3 Tagen zum Verschwinden bringen. Wie schon oben erwähnt, wenden wir die Wismutpräparate auch in Form kleiner Schläge (an 2 aufeinander folgenden Tagen 2 mal $1^1/_2$—2 ccm Bismogenol oder 2—$2^1/_2$ ccm Spirobismol) mit dazwischen liegenden größeren Pausen an.

Wie wir die Wa.R. inbezug auf Therapie verwerten, geht aus den Ausführungen über die Behandlung der latenten Lues bereits hervor. Innerhalb der ersten 3 Jahre bildet pos. Wa.R. für uns im allgemeinen eine Indikation zur Einleitung einer kombinierten Salvarsan-Wismut-(Quecksilber)-Behandlung. In den späteren Jahren beschränken wir uns bei pos. Wa.R. meist auf eine Wismut-(Quecksilber)-Jodkur, in noch späteren Zeiten geben wir gewöhnlich nur Jod, sofern wir eine Behandlung überhaupt einleiten.

Liquoruntersuchungen fordern wir natürlich bei allen für Nervenlues diagnostisch zweifelhaften Fällen. Ebenso nach Abschluß der Behandlung einer Nervenlues. Sonst machen wir den Gang der Behandlung bei methodisch durchgeführter Kur nicht prinzipiell abhängig von dem Liquorbefund, wenn wir es auch für manche Fälle für zweckmäßig halten, nach Abschluß einer Kur eine Punktion vorzunehmen, um bei positivem Liquor die Kur entweder noch zu verlängern oder bald eine Nachkur folgen zu lassen.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Insulin und Krankenkassen.

Von Dr. **Paul Mahler**, Sekundararzt.

Es ist kaum je in der internen Medizin ein Mittel von allen Seiten so rückhaltlos anerkannt worden wie das Insulin. Die Greifbarkeit und absolute Eindeutigkeit seiner Wirkung, seine immer wieder als „zauberhaft" dargestellten Erfolge haben ihm bei den Ärzten aller Länder eine Stellung erobert, wie sie nur ganz wenige Mittel unseres Arzneischatzes innehaben, ja selbst in Laienkreisen ist man heute vielfach über seine Eigenschaften unterrichtet und

schenkt infolgedessen, wie schon mehrfach hervorgehoben wurde, auch dem Diabetes mellitus und seinen Symptomen mehr Aufmerksamkeit wie früher, wodurch eine rechtzeitige Therapie mit allen ihren Möglichkeiten immer häufiger wird. Als einer der ersten hat Jaksch-Wartenhorst (1) bereits im Oktober 1923 auf die dringliche Notwendigkeit hingewiesen, daß ein Mittel von solcher Bedeutung unbedingt baldmöglichst Allgemeingut der Ärzte und der seiner bedürfenden Patienten werden muß. Die großen Hoffnungen, die Jaksch damals an die Insulintherapie knüpfte, sind inzwischen nicht nur restlos in Erfüllung gegangen, sondern vielfach durch die Wirklichkeit noch übertroffen worden. Diabetiker, denen früher bestenfalls wenige Wochen eines kümmerlichen Dahinsiechens beschieden waren, sind tatsächlich seit nunmehr zwei Jahren vollkommen erwerbsfähig, sind imstande, den Kampf ums Dasein mit allen seinen Fährnissen zu ertragen und sich und ihre Familie wie in gesunden Tagen zu erhalten. Es ist hier nicht der Ort, auf Einzelheiten einzugehen, es sei aber dafür auf die Publikation von Jaksch-Wartenhorst (2) hingewiesen, in der er sagt, daß heute bei vielen Patienten der Diabetes so im Zaume gehalten werden kann, daß er nurmehr als eine Unannehmlichkeit empfunden wird.

Um so betrübender ist es, daß infolge der besonderen Verhältnisse, welche die Insulintherapie mit sich gebracht hat, jene Patienten, die die ärztliche Hilfe und Medikation aus öffentlichen Fonden erhalten, das für sie unentbehrliche Arzneimittel gar nicht oder nicht ausreichend zur Verfügung haben. Die Tatsache, daß es sich beim Insulin um eine in ihrer Wirkung rasch abklingende Substitutionstherapie handelt, steht ja nun einmal fest und man muß eben mit ihr rechnen. Wir unterrichten an der Klinik Jaksch unsere Schwerdiabetiker seit zwei Jahren in der Technik der Injektionsbehandlung, den Harnuntersuchungen, bringen ihnen die Grundregeln der Diätetik und der Stoffwechselbilanzberechnung bei und haben selbst bei Patienten von sehr mangelhafter Intelligenz damit die denkbar besten Erfahrungen gemacht. Soviel ich aus der Literatur ersehe, ist dasselbe Verfahren auch auf vielen anderen Kliniken Europas und Amerikas inzwischen eingeführt worden, oder besser gesagt: Es mußte dazu kommen, da man vollkommen erwerbsfähige Leute, die sich ganz gesund fühlen, unmöglich zeitlebens ins Krankenhaus einsperren kann.

Kann sich nun der Patient das Insulin aus eigenen Mitteln verschaffen, so ist der Fall de facto für die Klinik erledigt und es bedarf nurmehr einer ärztlichen Kontrolle in bestimmten Intervallen, um eine allfällige Änderung in der Stoffwechsellage zu erkennen und zu regulieren. Eine weitere Anzahl Kranker wird uns seit langer Zeit vom deutschen pharmakologischen Institut versorgt; Prof. Wiechowski und Dr. Hedwig Langecker haben diesen Kranken damit über viele Monate hinweggeholfen, die die armen Patienten sonst ganz unnötigerweise im Krankenhaus hätten zubringen müssen, von einer Klinik auf die andere abgeschoben, sich selbst und ihrer Familie eine Last. Schlimmer steht es dagegen, sobald die Kranken auf die Unterstützung ihrer Krankenkassen angewiesen sind, da die Insulinzuweisungen meistens nicht hinreichen, um die auf der Klinik austarierte Stoffwechsellage im Gleichgewicht zu erhalten; ist es doch den Kassenärzten oft beim besten Willen nicht möglich, zu tun, was sie möchten und was der Zustand der Patienten erheischt. Auf jeden Fall aber muß ein jeder gewaltsame Eingriff in das oft mit großer Mühe erlangte Stoffwechselgleichgewicht verheerende Folgen haben und etwa gewonnene Toleranzverbesserungen in Kürze wieder zunichte machen. Der Einwand, daß die Kassen durch die Ausgaben fürs Insulin übermäßig belastet würden, mag wohl noch vor einem Jahr richtig gewesen sein, heute kann man ihn schwerlich gelten lassen, da in der überwiegenden Mehrzahl der richtig geleiteten Fälle die benötigten Insulindosen gar nicht so groß sind und auch in den wenigen Fällen, wo mehr als 80 Einheiten pro Tag benötigt werden, die Kosten innerhalb der pekuniären Möglichkeiten der Kassen liegen, da das Insulin dank der Konkurrenz der verschiedenen Fabriken sich in der letzten Zeit wesentlich verbilligt hat.

Es fragt sich nun, in welcher Weise die Insulinverteilung von Seiten der Kassen zu organisieren wäre, um bei größtmöglichem Effekt — das ist voller Gesundheit und Arbeitsfähigkeit des Patienten — mit den kleinstmöglichen Regien auszukommen. Für die Fixierung des individuellen Minimalquantums eignet sich wohl am besten eine klinische Untersuchung. Der Patient wird mit genauen Richtlinien entlassen und der wöchentliche Minimalbedarf seiner Krankenkasse bekanntgegeben, wobei am besten generell so vorgegangen wird, wie ich es oben von der Klinik Jaksch geschildert habe. — Wichtiger ist die Frage der weiteren Behandlung. Wir können trotz aller Bedenken, die ja gewiß ihre Berechtigung haben, der Selbstbehandlung getrost das Wort reden, zumal sie in manchen Fällen überhaupt unumgänglich ist wie z. B. bei einem unserer Patienten, der bis zum nächsten Arzt drei Wegstunden hat; das wären bei drei Injektionen täglich 18 Stunden Fußwanderung! Selbstverständlich muß es dem Ermessen des behandelnden Kassenarztes uneingeschränkt überlassen bleiben, wie oft er den Patienten kontrollieren und inwieweit er die Injektionen selbst geben will. In der Mehrzahl der Fälle aber dürfte mit der kontrollierten Selbstbehandlung allen Teilen, den Kassen, dem Patienten und auch wohl dem Arzte am meisten gedient sein. Von größter Bedeutung wäre es natürlich, den Krankenkassen zu ermöglichen, das Insulin zu einem bevorzugten, billigeren Preis zu beziehen, ohne daß dabei das den Apotheken gesetzlich zustehende Monopol der Arzneimittelverteilung samt dem entsprechenden Zwischengewinn verletzt wird. Zweifellos ließe sich durch eine geeignete diesbezügliche Organisation die ganze Hantierung vereinfachen und wohl auch wesentlich verbilligen. Und ganz zweifellos kostet selbst der allerschwerste Diabetiker dann noch immer weniger, als wenn er in Krankenhauspflege ist, seine Arbeitskraft unnötigerweise verloren geht und ev. seine Familie noch obendrein auf anderweitige Unterstützungen angewiesen bleibt!

Da die Zahl der Diabetiker grösser ist, als man gewöhnlich annimmt (die Klinik Jaksch allein hatte in den letzten $2^1/_4$ Jahren über 170 liegende Fälle, wozu eine wohl noch weit größere Menge ambulant behandelter Fälle kommt), erscheint eine Regelung der angeschnittenen Frage sehr dringlich. Gewiß ist die Widerstandskraft auch der gut behandelten Schwerdiabetiker nicht der eines gesunden Menschen gleichzusetzen und es muß zugegeben werden, daß wir manchen Patienten aus dieser Gruppe trotz Insulin verhältnismäßig geringen Insulten haben zum Opfer fallen sehen, die Zahl derer jedoch, die sich jetzt nunmehr seit Jahren ausgezeichnet halten und voll arbeitsfähig sind, überwiegt ganz ungeheuer und es ist daher nicht nur ein Gebot primitivster Menschlichkeit, sondern auch eine dringende soziale Pflicht, die Lebensfrage dieser Leute zu lösen. Ich glaube, daß dies nicht zu schwer ist, und hoffe, durch diese Zeilen eine Diskussion anzuregen, die weitere Vorschläge bringt und in Kürze zu einem Ziel führt, das alle betroffenen Teile n gleicher Weise befriedigt.

Literatur: 1. Jaksch-Wartenhorst: čsl. Ausg. 1923, 19, 1509, u. Zbl. f. inn. Med. 1924, 45, 2; 2. Derselbe: M. m. W. 1925, 71, 810.

Aus der Medizinischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Karlsruhe (Leiter: Prof. Dr. Hugo Starck).

Zur Klinik und Therapie der Variolois.

Von Dr. W. Frégonneau, Assistenzarzt.

Ende Juni 1925 traten, wahrscheinlich durch schwarze französische Truppen aus Straßburg eingeschleppt, in Kehl a. Rh. und näherer Umgebung einige Fälle von Pocken (Purpura variolosa und Variolois) auf, von denen ein Fall nach Karlsruhe verschleppt und auf der Medizinischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses behandelt wurde. Von diesem Falle aus wurden noch zwei weitere Fälle infiziert.

Der Verlauf der Erkrankung war bei den ersten beiden Fällen kongruent. Als erste Erscheinung fand sich eine Erkrankung der oberen Luftwege, einmal eine Bronchitis, im zweiten Falle eine Coryza. Außerdem fanden sich Kopfschmerzen und heftigste Schmerzen in der Lumbo-Sakralgegend. Etwa 3 Tage später trat ein Schüttelfrost auf mit Temperaturanstieg auf 39 und 40° und anschließendem starken Schweißausbruch. Die Temperatur blieb bis zum Ausbruch der Eruption als Febris continua zwischen 39 und 40°. Am dritten Tage nach dem Schüttelfrost trat dann an der Innenseite der Unterarme, im Gesicht und in beiden Schenkeldreiecken ein Exanthem auf. Etwa 6 Stunden danach erschienen etwa stecknadelkopfgroße Bläschen mit serösem, durchsichtigem Inhalt. Der Hauptsitz dieser Effloreszenzen fand sich an beiden Wangen und an beiden Unterarmen, während die Bläschen am übrigen Körper vereinzelter standen, sich aber dabei gleichmäßig auf die einzelnen Körperteile verteilten. Vereinzelte Bläschen fanden sich auch in der Wangenschleimhaut. Die Pusteln in den Handtellern und an den Fußsohlen hatten als Einzige schon mit Eintritt der Eruption hämorrhagischen Inhalt. Auffällig war, daß mit Beginn der Eruption die Temperatur kritisch abfiel, die Beschwerden: Kopfschmerzen und besonders Kreuzschmerzen schlagartig verschwanden. Die Temperatur hielt sich etwa 8 Tage lang

zwischen 35 und 36°, um sich dann in den normalen Grenzen (36 und 37°) zu bewegen. Der Paulsche Versuch aus dem Pustelinhalt war positiv. Im weiteren Verlauf (nach etwa 3 Tagen) dellten sich die Pusteln ein, ihr Inhalt wurde milchig getrübt. Die Eintrocknung erfolgte nach kurzem etwa 3 Tage dauernden eitrigen Stadium im ersten Falle nach etwa 8 Tagen, der Inhalt wurde hämorrhagisch, und schließlich fielen die Krusten etwa 14 Tage nach Beginn der Eruption ab; dabei hinterließen sie außer einer geringen Rötung, die nach etwa 4 Wochen verschwunden war, keinerlei Residuen.

Der dritte Fall nimmt eine Sonderstellung ein und soll deshalb mit einer kurzen Krankengeschichte berichtet werden:

M. P., 28 Jahre, Krankenschwester. Familienanamnese o. B. Eigenanamnese: Mit 21 Jahren Typhus abdominalis. Jetzige Erkrankung: Pat. war Stationsschwester für die oben geschilderten Kranken. Letzte Impfung am Tage der Übernahme der Pockenpflege ohne irgend welche Reaktion. Vom 4. Tage der Pflege an Appetitlosigkeit mit leichten Kopfschmerzen. Nach etwa 8 Tagen Auftreten einer Bronchitis. Am 14. Tage nachm. heftige Übelkeit, Erbrechen, starke Kopfschmerzen, Müdigkeit, Mattigkeit, Schüttelfrost und abends 8 Uhr 38,5°. Die Temperatur bleibt in den nächsten Tagen zwischen 39 und 40°; dabei nehmen die Kopfschmerzen exzessiv zu und lassen sich nur durch Morphium beeinflussen; es treten heftige Schmerzen in der Lumbo-Sakralgegend auf. Außer einer Bronchitis ist objektiv kein pathologischer Befund zu erheben. Am 16. Tage Verschlimmerung des Zustandes durch Benommenheit, Schwindel, Brechreiz, Delirien, motorische Unruhe; abends ½9 Uhr 40,2° Temperatur, in beiden Schenkeldreiecken flüchtiges leichtes Exanthem, das bis um 12 Uhr nachts verschwunden ist. Temperaturabfall nachts 12 Uhr auf 37,5°, darauf noch 2 Tage leichte febrile Temperaturen, dann lytischer Abfall unter die Norm und nach etwa 8 Tagen normale Temperaturen. Mit Verschwinden des Exanthems und des Fiebers Aufhören sämtlicher subjektiver Beschwerden. Blutbefund am 17. Tage: 10 400 Leukozyten, davon 48% N., 9% E., 21% L., 22% M.; am 22. Tage 11 600 Leukozyten, davon 38% N., 3% E., 36% L., 21% M. Am 20. Tage subikterische Verfärbung der Skleren mit lebhaften Druckschmerzen in der Gallenblasengegend (Cholangitis infectiosa?). Die ikterische Verfärbung der Skleren sowie der Druckschmerzen in der Gallenblasengegend verschwinden in den nächsten 8 Tagen. 3 wöchige Erholung, Pat. ist wieder voll arbeitsfähig. Diagnose: Variolois sine exanthemate mit Cholangitis infectiosa.

Die Blutbefunde zeigen Übereinstimmung. Wir fanden in sämtlichen 3 Fällen eine Leukozytose zwischen 9—12 000. Das prozentuale Blutbild ergab stets eine Verminderung der neutrophilen polynukleären Leukozyten auf 30—50%, eine Vermehrung der eosinophilen Leukozyten auf 3—8%, der Lymphozyten bis zu 55%, der Monozyten bis zu 30%. Bei der Nachprüfung von einer Reihe Blutbildern von Schutzgeimpften mit starker Impfreaktion ergaben sich entsprechende Verhältnisse: Verminderung der neutrophilen polynukleären Leukozyten auf 40—50%, Vermehrung der eosinophilen Leukozyten bis zu 10%, der Lymphozyten bis zu 50%, der Monozyten in einzelnen Fällen bis zu 30%, im allgemeinen bis zu 18%. Die neutrophilen Leukozyten zeigten sowohl bei den an Variolois Erkrankten als auch bei den Schutzgeimpften grobe Granula im Protoplasma, wie sie von Naegeli als toxische Granula bezeichnet werden.

Bei den drei geschilderten Fällen waren die Prodromi charakteristisch. Sie ermöglichten bereits eine eindeutige Diagnose. Beginn immer mit einer Erkrankung der oberen Luftwege, darauf Kopfschmerzen und besonders heftigste Kreuzschmerzen. wobei die Kreuzschmerzen von den Patienten als unerträglich angegeben werden; 3 Tage danach Schüttelfrost und Temperaturanstieg auf 39—41° mit Exazerbation der Kreuz- und Kopfschmerzen, nach weiteren 3 Tagen Auftreten eines Exanthems in den Schenkeldreiecken, in manchen Fällen auch im Gesicht und an der Innenseite der Unterarme. Die Erkrankung selbst ist ebenfalls eindeutig gekennzeichnet durch die nach weiteren 6 Stunden beginnende Eruption, den kritischen Abfall der Temperatur unter die Norm mit blitzartigem Verschwinden sämtlicher Beschwerden.

Aufmerksam gemacht soll werden auf den Blutbefund, der gerade für den mit Krankengeschichte angeführten Fall differentialdiagnostisch im Verein mit den Prodromi ausschlaggebend war für Variolois sine exanthemate; denn die cholangitischen Beschwerden mit dem Ikterus konnten ohne den Blutbefund als Komplikation oder als Erkrankung sui generis aufgefaßt werden.

Eine besondere Eigentümlichkeit zeigten zwei von den drei angeführten Fällen, wo es sich um zwei Krankenschwestern handelte, die bei Aufnahme des von Kehl verschleppten Falles schutzgeimpft worden waren, ohne daß dabei irgend welche Impfreaktion eingetreten war. Bei beiden Fällen zeigten mit Beginn der Kopf- und Kreuzschmerzen die Impfschnitte einen entzündlich geröteten Hof mit geringer Infiltration. Diese Reaktion verschwand mit dem Abklingen der Temperatur.

Die von uns geübte Therapie bestand in absoluter Bettruhe. Im Krankensaal wurde rotes Licht durch rote elektrische Beleuchtung und Rotfärbung der Fensterscheiben hergestellt, da von verschiedenen Autoren die günstige Wirkung desselben empfohlen wird. Die angenehme Wirkung auf die lichtscheuen Patienten muß hervorgehoben werden; das rote Licht wirkte beruhigend und lindernd auf die heftigen Kopfschmerzen. Dagegen kann ein Einfluß auf die Haut bei uns insofern nicht in Frage kommen, als als weitere Therapie die Haut dick mit Pasta Zinci bestrichen wurde. Ob das Ausfallen des sonst beobachteten Suppurationsstadiums auf diese Behandlung mit Pasta Zinci zurückgeführt werden kann, müßten weitere Beobachtungen zeigen. Vom 3. Tage nach Ausbruch der Eruption erhielten die Patienten täglich warme Vollbäder mit Zusatz von Kalium permanganicum. Die Patienten verließen erst nach Abfallen sämtlicher Krusten das Bett.

Die Nachuntersuchung der drei Patienten nach 10 Wochen ergab bei dem aus Kehl eingeschleppten Fall (58jährige Patientin) noch starke Müdigkeit ohne nachweislichen organischen Befund, während die anderen beiden Fälle sich vollständig wohlbefanden und voll arbeitsfähig waren.

Literatur: Spezielle Pathologie und Therapie von Nothnagel, 1896, Bd. 4. — Handbuch der inneren Medizin von Bergmann u. Stähelin, 1925, Bd. 1. — Naegeli, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik, 1923.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena
(Direktor: Prof. Dr. M. Henkel).

Über den Hohlverband des Nabels beim Neugeborenen.

(Zugleich eine Bemerkung zu dem Aufsatz von Prof. L. Moll, M. Kl. 1925, Nr. 47, S. 1762.)

Von Prof. Dr. **Robert Zimmermann**, Oberarzt.

Hohlverbände, sogenannte „offene Verbände" zur offenen Wundbehandlung, sind schon im Kriege mit großem Erfolge bei stark sezernierenden Granatsplitterwunden usw. angewandt worden. Der Erfolg war überall da gut, wo es auf eine Austrocknung ankam. So lag der Gedanke nahe, entsprechend modifizierte Nabelverbände anzulegen. Schon im Jahre 1920 habe ich in einer kleinen Zahl von Fällen ähnliche Hohlverbände für den Nabel angelegt, wie sie Moll abbildet. Es begegnen daher die mit ihnen erzielten Ergebnisse vielleicht einigem Interesse, zumal Moll über praktische Erfahrungen nicht berichtet.

Ehe ich Hohlverbände als Nabelschutz der Neugeborenen anlegte, überzeugte ich mich durch Aufhängen einer größeren Anzahl von frischen Nabelschnüren davon, daß die Austrocknung bis zu Knorpelhärte in freier Luft innerhalb von 4—12 Stunden je nach ihrer Dicke und je nach der Lufttrockenheit erfolgt, und daß auch ganz dicke, sulzige Nabelschnüre nach 24 Stunden hart geworden sind. Bei der Eintrocknung schnurrt die Nabelschnur bis zu 2—4 mm Dicke zusammen, eine nennenswerte Verkürzung tritt dabei nicht ein. Sie betrug bei 15—20 cm langen Nabelschnüren höchstens 1—2 cm.

Die Technik unseres Verbandes war der von Moll angegebenen außerordentlich ähnlich, nur wurde ihm eine Pappstütze verliehen, in der Weise, daß ein 15—20 cm langer Pappstreifen von 5 cm Breite in der Mitte längs geknickt wurde. Auf einer Seite wurden dann 4—5 bis zur Knickung reichende Schereneinschnitte angebracht, so daß eine Pappmanschette mit rechtwinklig abgeknicktem Fuß entstand. Das ganze wurde nach Bedarf mit Zellstoff gepolstert, mit einer Mullbinde eingehüllt und sterilisiert. Dieser Ring wurde derartig auf den Leib gebracht, daß der Nabelschnurrest in seinem Inneren lag, mit Mastisol auf dem Bauche festgeklebt und die freie Öffnung mit einem Gazeschleier, der ebenfalls mit Mastisol an der Haut befestigt wurde, so straff als die Verhältnisse es gestatteten, geschlossen. Den Nabelschnurrest haben wir mit Gaze ganz locker unterpolstert, um auch Luftzutritt von unten zu ermöglichen. Eingepudert habe ich ihn absichtlich nicht. Er lag dann in dem Hohlverband in allseitiger Berührung mit der Luft, aber geschützt vor mechanischen Berührungen und Beschmutzung mit Urin usw.

Der Erfolg entsprach, was die Austrocknung anbelangt, durchaus den Erwartungen. Wenn die Bedeckung des Kindes auf den Nabelverband Rücksicht nahm, was in einer gut geheizten Säuglingsabteilung sehr leicht möglich ist, so trocknete der Stumpf sehr rasch ein. Wurde das Kind in üblicher Weise zugedeckt, so war doch

schon nach spätestens 12 Stunden der Rest ebenfalls erhärtet. Leider aber stellte sich bei dieser Behandlung ein Mißstand heraus, der uns aus praktischen Gründen zwang, diese Art des Verbandes wieder aufzugeben. In allen Fällen, es handelte sich nur um eine geringe Anzahl, erfolgte der Abfall des mumifizierten Nabelschnurrestes mit einer allzu großen Verspätung, nämlich um den 18.—22. Tag. Nach dem Abfall zeigte sich allerdings der Nabel selbst vollkommen trocken und überhäutet. Die Heilung war als ideal zu bezeichnen, der Verband wurde von den Kindern ohne Störung vertragen, eine Reizwirkung des Mastisols wurde nicht beobachtet. Aber der verspätete Abfall hielt die Kinder weit über die Durchschnittszeit in der Klinik zurück. Wir empfanden diesen einzigen Nachteil als so schwerwiegend, daß wir die Methode aufgegeben haben. Aus diesem Grunde haben wir sie s. Zt. auch nicht veröffentlicht.

Wenn ich mir noch eine Bemerkung über die Verspätung des Nabelabfalles beim offenen Verbande erlauben darf, so sehe ich die Ursache eben in der sehr rasch eintretenden Austrocknung. Beim gewöhnlichen Nabelverbande, der in unserer Klinik angelegt wird, erfolgt sie viel langsamer. Trotz Einhaltung peinlichster Aseptik ist aber bekanntlich im Gewebe des Nabelschnurrestes in den allermeisten Fällen eine Bakterienansiedlung, meist Staphylokokken, aber auch Streptokokken vom 3.—4. Tage ab nachweisbar[1]). Es ist anzunehmen, daß durch die Bakterienansiedlung, ohne daß sie zur Infektion führt, eine stärkere Reaktion des Demarkationssaumes veranlaßt und der Abfall des Nabelschnurrestes beschleunigt wird. Beim aseptisch behandelten und offen verbundenen Nabel ist infolge der rascher eintretenden Mumifikation das Bakterienwachstum und die Entfaltung eines derartigen Reizes auf das Demarkationsgewebe unterbunden.

Obwohl wir die von Moll (S. 1764 l. c.) ausgeführten Ansichten teilen, haben wir die offenen Verbände aus den dargelegten Gründen nicht eingeführt. Die Ergebnisse einer praktischen Nachprüfung von anderer Seite würden auch uns interessieren.

Ich möchte zum Schluß noch bemerken, daß wir auch bei der üblichen Nabelbehandlung seit vielen Jahren keine Nabelinfektion erlebt haben.

Aus dem Sanatorium Dr. Köster in Glücksburg (Ostsee).

Über die klinische Bedeutung des Hämogramms in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht.

Von Dr. R. **Köster**, Chefarzt, und Dr. **Brase**, Assistenzarzt.

Ebenso unerkennbar wie in der anorganischen Welt finden wir im lebendigen Organismus das Streben nach einer Ruhe- oder Gleichgewichtslage bzw. nach einem Zustand mit ganz bestimmt abgegrenzten Schwankungen um einen solchen Gleichgewichtszustand herum. So ist unter der Voraussetzung natürlicher Lebensweise das Körpergewicht beim ausgewachsenen Organismus über Jahre und Jahrzehnte hin ein fast konstantes; dasselbe gilt für Puls- und Atmungszahl und für die Höhe des Blutdrucks unter den gleichen biologischen Bedingungen. Das Festhalten des Warmblüterorganismus an einer ganz bestimmten Temperatur erscheint uns noch viel erstaunlicher.

Unter pathologischen Verhältnissen sehen wir in der Regel ein mehr oder minder starkes Abweichen von der Gleichgewichtslage, und zwar meistens in so gesetzmäßiger Weise, daß der Klinik daraus wertvolle Schlüsse erwachsen sind in ihrem diagnostischen und therapeutischen Handeln, namentlich bei Krankheitsprozessen, die sich im Verborgenen abspielen und, auch unter Anwendung aller klinischen Mittel, direkt nicht faßbar sind.

Doch gehen manche Krankheitsprozesse ohne eine nennenswerte Verschiebung oben genannter Gleichgewichtslagen einher, und in anderen Fällen ist der Deutung häufig ein zu weiter Spielraum gelassen.

Bedeutungsvoll für die klinische Diagnostik wurden daher die Forschungen und Feststellungen der physikalischen Chemie über weitere Gleichgewichtszustände im Serum des gesunden Organismus: So fand man z. B. trotz der Mannigfaltigkeit der Ernährung usw. eine ganz bestimmte molekulare Konzentration, ein festes Verhältnis der H- und OH-Ionen und ein fast ebenso konstantes Verhältnis der Na-, K- und Ca-Ionen zu einander. Jedoch machte man bald die Erfahrung, daß der Organismus diese Gleichgewichtszustände auch unter pathologischen Zuständen oft genug festhielt oder doch nur so wenig davon abwich, daß der Diagnostik auch hier bald wieder Schranken gesetzt wurden, so wertvoll auch sonst für das Verständnis mancher biologischer Vorgänge die physikalisch-chemischen Forschungen geworden sind. Es ist daher verständlich, daß die Klinik sich immer wieder dem Studium der körperlichen Elemente des Blutes zuwandte und durch Forschungen auf diesem Gebiet in das Dunkel so vieler pathologischer Vorgänge hineinzuleuchten suchte. Als eine praktisch überaus wertvolle Bereicherung der klinischen Medizin erwies sich die Erfahrung, daß nicht nur bezüglich der absoluten Zahlen der roten und weißen Blutkörperchen, sondern auch bezüglich des Verhältnisses der einzelnen Qualitäten der weißen Blutkörperchen zu einander ein ganz bestimmter physiologisch nur sehr wenig pendelnder Gleichgewichtszustand angestrebt wird.

Eine überaus wertvolle Bereicherung sowohl in diagnostischer als auch besonders in prognostischer Hinsicht bedeutet die von Arneth entdeckte und von Schilling für die klinische Medizin weiter ausgebaute Kernverschiebung im Blutbild der neutrophilen Leukozyten, da uns diese im Verein mit dem übrigen Blutbild Einblicke gewährt in die jeweilige Kampfphase zwischen Organismus und Krankheitserregern und uns anzeigt, wie weit der Organismus zurückgreifen muß auf seine Reserven. So liegt es ohne weiteres auf der Hand, daß eine Leukopenie ohne wesentliche Linksverschiebung ganz anders zu beurteilen ist, als eine solche mit starker Linksverschiebung.

Folgendes kurz zusammengefaßtes, als Hämogramm bezeichnetes Kernschema zeigt uns in prozentischer Ausdrucksweise das normaler Weise bestehende Verhältnis der einzelnen Leukozytenqualitäten zu einander mit den in Klammern beigefügten physiologischen Schwankungen.

Zahl der Leukozyten	basophile	eosinophile
6000	1	3
(5—8000)	(0—1)	(2—4)

	neutrophile		
Myelozyten	jugendl.	stabk.	segmentk.
0	0	4	63
		(3—5)	(51—67)

Lymphoz.	Monozyten
23	6
(21—35)	(4—8)

Dieser normaler Weise zu konstatierende Gleichgewichtszustand ändert sich nun sehr prompt bei krankhaften Störungen, namentlich solchen infektiöser Natur und tritt besonders deutlich hervor durch das verschiedene, oft entgegengesetzte biologische Verhalten der einzelnen Qualitäten von weißen Blutkörperchen.

Fall 1. Herr J. aus S., 40 Jahre alt. Kräftiger Körperbau, gesundes Aussehen; früher im wentlichen gesund. Zahlreiche neurasthenische Beschwerden mit typisch hypochondrischem Einschlag; unter anderm zeitweilig Klagen über Schmerzen im Leib. Dabei gut geregelte Verdauung, nie Fieber, kein typischer MacBurney, normaler Röntgenbefund. Operation von mehreren Chirurgen daher abgelehnt. Doch ergibt das Hämogramm am 3. Juli 1924 folgendes:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	0	0	0	21	38	33	8

Mit Rücksicht auf die Hartnäckigkeit der Beschwerden im Verein mit der ausgesprochenen Linksverschiebung und Aneosinophilie wird am 10. Juli 1924 ein operativer Eingriff gemacht, der wider Erwarten des Chirurgen eine typisch chronische Appendizitis ergab. Glatter Heilungsverlauf.

Hämogramm am 5. Aug. ergab folgendes:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	3	0	0	4	67	21	4

Wiederauftreten der eosinophilen Zeilen, Schwinden der Linksverschiebung, kurz Einstellung auf den normalen Gleichgewichtszustand nach Entfernung der kranken Appendix.

Einige andere Beispiele, bei denen klinisch Verdacht auf Appendizitis bestand und durch Operation die Diagnose bestätigt wurde, zeigen in gleicher Weise das typische Verhalten des Hämogramms: An- bzw. Hypeosinophilie und eine mehr oder minder ausgesprochene Linksverschiebung:

Fall 2. Frl. H., 20 Jahre alt.

Hämogramm:	B	E	M	J	St	S	L	M
	0	0	0	0	21	39	29	11

Fall 3. Frau L., 30 Jahre alt.

Hämogramm:	B	E	M	J	St	S	L	M
	0	1	0	0	23	38	26	12

Fall 4. Frl Sp., 20 Jahre alt.

Hämogramm:	B	E	M	J	St	S	L	M
	0	0	0	0	12	57	19	12

Dabei ließ sich feststellen, daß nach dem operativen Eingriff das Wiedererscheinen der eosinophilen Zellen sehr schnell vor sich

[1]) Vgl. Winckels Handb. d. Gebh. Bd. II, 1, S. 329.

ging, während das Schwinden der Linksverschiebung sich mehr allmählich vollzog.

Fall 5. Im Gegensatz dazu ergab das Hämogramm der Pat. O., bei der chirurgischerseits eine Appendizitis diagnostiziert war, folgendes:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	5	0	0	9	36	30	10

Die Operation ergab eine normale Appendix, dagegen eine gonorrhoische Adnexerkrankung, bei der Verfasser im Gegensatz zu andern infektiösen Erkrankungen eine Vermehrung der eosinophilen Zellen öfter konstatierte, ähnlich wie in einem Fall von Prostatitis gonorrhoica.

Fall 6. N. M., 45 Jahre alt, eingeliefert in schwerkrankem, hochfieberndem Zustand; Diagnose: Prostatitis gonorrhoica.

Hämogramm:	B	E	M	J	St	S	L	M
4. 7. 1924:	0	6	0	2	50	22	18	2
5. 7. 1924:	0	7	0	0	26	51	13	3
8. 7. 1924:	0	7	0	0	40	29	19	5
12. 7. 1924:	1	11	0	0	31	27	28	2
24. 7. 1924:	2	1	0	0	7	36	50	4

Die durch heiße Bäder, Arthigon- und Milchinjektionen erzielte hochgradige klinische Besserung kommt besonders durch das Hämogramm vom 24. 7. sehr schön zum Ausdruck: Zurückgehen der Eosinophilie, Nachlassen der Linksverschiebung, starke Lymphozytose.

Eine wichtige Stütze für die Diagnostik bietet das Hämogramm bei Verdacht auf Spitzenaffektion natürlich unter der Voraussetzung des Ausschlusses anderer infektiöser Prozesse. Ein normales Hämogramm spricht gegen eine Spitzenerkrankung, wenigstens gegen eine noch irgend aktive Form derselben. Dagegen ist bei klinischem bzw. röntgenologischem Verdacht einer Spitzenerkrankung eine mehr oder minder ausgesprochene Linksverschiebung meist in Begleitung einer Hyp- oder Aneosinophilie im positiven Sinne für die Diagnose zu verwerten.

Fall 7. So ergab das Hämogramm bei Frau H., die über allgemeine Schwäche, Nachtschweiß, Rückenschmerzen und zahlreiche nervöse Beschwerden klagte und bisher als Hysterika behandelt war, folgendes:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	0	0	0	17	36	47	0

Dies im Verein mit dem klinisch röntgenologischen Befund ließ keinen Zweifel über die Diagnose Spitzenerkrankung, die im weiteren Verlauf auch bakteriologisch bestätigt wurde.

Andere Beispiele seien vergleichsweise kurz angeführt:

Fall 8. Fr. Th. Klinisch: Spitzenerkrankung.

Hämogramm:	B	E	M	J	St	S	L	M
	0	0	0	0	28	49	16	7

Fall 9. Frau S., linksseitige tuberkulöse Lungenerkrankung.

Hämogramm:	B	E	M	J	St	S	L	M
	0	0	0	0	24	36	29	11

Fall 10. Frau M., linksseitige ausgedehnte Lungentuberkulose, anscheinend zur Heilung gekommen nach mehrmonatiger Kur im Harz. Gutes Allgemeinbefinden, regelrechte Temperatur, nirgends Rhonchi, kein Nachtschweiß, Gravidität mens VI.

Hämogramm: 30. 1. 1925:	B	E	M	J	St	S	L	M
	0	0	0	0	35	40	19	6

Auch unter Berücksichtigung der Einwirkung der Gravidität auf das Blutbild mußte obiges Hämogramm als Warnungssignal imponieren und die Indikation zur Unterbrechung der Gravidität abgeben. Unterbrechung wird mit Rücksicht auf die weit fortgeschrittene Gravidität nicht gemacht, Befinden zunächst weiter gut. Nach etwa 6 Wochen Bluthusten, Fieber, viele Rhonchi. Einleitung zur Frühgeburt, lebendes Kind, aber schlechtes Befinden der Mutter.

Die durch Liegekur, roborierende Diät usw. erzielte Besserung kommt auch im Blutbild deutlich zum Ausdruck.

Hämogramm 5 Wochen nach der Entbindung:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	3	0	0	13	33	36	14

Danach Prognose gebessert, aber mit der Möglichkeit weiterer Rückfälle zu rechnen.

Zur Illustration der prognostischen Verwertbarkeit seien noch die Hämogramme zweier Patienten mit ausgedehnter progredienter Tuberkulose mitgeteilt:

Fall 11. Frau J., beiderseitige ausgedehnte Lungentuberkulose mit Fieber.

Hämogramm:	B	E	H	J	St	S	L	M
	0	1	0	2	38	39	15	5

Neutrophilie mit starker Linksverschiebung, Lymphopenie. Exitus nach 4 Monaten.

Fall 12. R., Lungen- und Bauchtuberkulose, hochgradige Kachexie, hohes Fieber.

Hämogramm:	B	E	H	J	St	S	L	M
	0	0	0	3	60	15	12	10

Aneosinophilie, Neutrophilie mit ganz ausgesprochener Linksverschiebung, Rückgreifen des Organismus auf seine letzten Reserven, Lymphopenie. Exitus nach einigen Tagen.

Welch vorzüglicher Wertmesser für therapeutische Effekte das Hämogramm ist, mögen folgende 2 Fälle zeigen:

Fall 13. Frl. N., 20 Jahre alt, eingeliefert mit Fieber, Husten, Auswurf, Nachtschweiß, allgemeiner Mattigkeit. Klinisch beiderseitiger Spitzenkatarrh.

Hämogramm bei der Aufnahme:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	2	0	0	13	40	29	15

Abklingen des Fiebers nach einigen Tagen.

Behandlung: Liegekur, roborierende Diät, Höhensonne. Nachlassen aller klinischen Erscheinungen, vorzügliches allgemeines Befinden, gute Gewichtszunahme.

Hämogramm nach vierwöchiger Behandlung:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	1	0	0	3	34	49	13

Danach Prognose günstig, Schwinden der Linksverschiebung, lymphozytäre Heilphase. Auch heute noch, 1/2 Jahr nach Entlassung, frei von Rückfällen.

Fall 14. Frau Th. R., 25 Jahre alt. Tuberkulöse Erkrankung des rechten Oberlappens, Fieber, Husten, Auswurf, Nachtschweiß, hochgradige allgemeine Schwäche.

Behandlung wie im vorigen Fall; auch hier Abklingen des Fiebers nach einigen Tagen, allmähliches Nachlassen der klinischen Erscheinungen, gutes Allgemeinbefinden, Gewichtszunahme.

Hämogramm bei der Aufnahme:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	0	0	0	29	31	23	17

Hämogramm nach vierwöchiger Behandlung:

B	E	M	J	St	S	L	M
2	3	0	0	16	46	19	14

Blutbild mithin gebessert, aber Linksverschiebung nicht ganz vorübergegangen; ferner Lymphopenie. Prognose daher weiter zweifelhaft. Verlauf: mehrere Fieberrückfälle. Das Blutbild erweist sich somit als sehr zuverlässig und als überlegen der Temperaturkurve gegenüber.

Der folgende Fall ermöglicht uns einen interessanten Vergleich von Temperatur- und Blutkurve.

Fall 15. Frau S., 30 Jahre alt, zum Stillstand gekommene Spitzenerkrankung, gutes Allgemeinbefinden, kein Fieber.

Fortlaufende Hämogramme:

	B	E	M	J	St	S	L	M
7. 6.	0	8	0	1	20	37	30	4
8. 6.	2	6	0	0	11	40	37	4
9. 6.	0	7	0	4	12	47	30	0
10. 6.	0	6	0	1	18	34	36	5
11. 6.	0	5	0	0	6	60	28	1
12. 6.	0	6	0	0	12	53	27	2
13. 6.	0	2	0	0	32	46	20	0
14. 6.	0	0	0	0	20	48	30	2
16. 6.	0	0	0	1	38	39	17	5
18. 6.	0	0	0	0	31	47	17	5
20. 6.	0	0	0	0	31	45	24	0
21. 6.	0	0	0	2	33	44	21	0
22. 6.	0	1	0	0	33	42	15	9
23. 6.	0	3	0	0	38	38	15	6
25. 6.	0	7	0	0	25	35	31	2
26. 6.	0	10	0	0	19	43	27	1
27. 6.	0	6	0	0	14	47	29	4

Verlauf: am 14. Juni Temperaturerhöhung auf 38,4° infolge eines sich entwickelnden Abszesses. Fieber hält sich in den nächsten Tagen bis 22. Juni einschließlich zwischen 38,5 und 39°. 21. Juni Inzision, Entleerung von reichlichem gelben, Staphylokokken enthaltenden Eiter; allmähliche Heilung. Temperaturabfall am 23. Juni.

Die Blutkurve nimmt infolge des sich entwickelnden Abszesses einen ganz anderen Charakter an und zwar schon am 13. Juni, d. h. einen Tag früher als die Temperaturkurve: Hypeosinophilie, die am nächsten Tag in Aneosinophilie übergeht und Neutrophilie mit stärkerer Linksverschiebung.

Den therapeutischen Effekt zeigt die Blutkurve bereits am 22. Juni durch Wiedererscheinen der eosinophilen Zellen an, während die Temperaturkurve erst am 22. Juni heruntergeht. Erst allmählich, parallel gehend mit der Heilung des Abszesses, nähert sich das Hämogramm dem Anfangstypus. Somit erweist sich die Blutkurve der Temperaturkurve überlegen durch ihre feinere und promptere Reaktionsfähigkeit.

Die Blutkurve ermöglicht uns aber auch die frühzeitige Unterscheidung der Pseudokrise von der richtigen Krise.

Fall 16. Herr O., 40 Jahre alt, früher im wesentlichen gesund, aber Potator. Lungenentzündung mit 40° Fieber bei einem Puls von 60.

Hämogramm am 24. Juni:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	1	0	0	25	52	14	8

Erhebliche Vermehrung der weißen Blutkörperchen. Fieberabfall am 31. März, hochgradige allgemeine Mattigkeit, Herzschwäche.

Hämogramm am 31. März nachmittags:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	0	0	0	15	54	20	10

Mit Rücksicht auf die Aneosinophilie mußte an Pseudokrise gedacht werden, obwohl auch der nächste Tag fieberfrei verlief. Tatsächlich trat am 2. Juni erneut Schüttelfrost und hohes Fieber bis 41° auf. Am Abend desselben Tages leichter Abfall auf 39°.

Hämogramm am 2. Juni nachmittags:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	3	0	1	18	47	22	9

Das Wiederauftreten der eosinophilen Zellen weist auf günstige Wendung und nahe bevorstehende Krise hin. Tatsächlich am nächsten Tag Fieberabfall zur Norm; von da ab dauernd fieberfrei, Ausgang in völlige Heilung.

Also auch hier zeigt sich die Blutkurve der Temperaturkurve überlegen hinsichtlich der frühzeitigen Erkennung der Pseudokrise und der richtigen Krise, indem das Wiederauftreten der eosinophilen Zellen dem kritischen Temperaturabfall einen Tag vorausgeht.

Das Hämogramm ermöglicht aber auch die Unterscheidung infektiöser und parasitärer Erkrankungen wie der nächste Fall zeigt:

Fall 17. Frau L., hochgradige allgemeine Nervosität, Tachykardie, Klagen über Beschwerden im Leib bei regelrechter Temperatur und normalem Palpationsbefund.

Hämogramm am 23. Mai 1924:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	19	0	0	9	34	29	9

Die überaus starke Eosinophilie und die geringfügige Linksverschiebung sprechen gegen infektiösen Prozeß, dagegen für Darmparasiten. Stuhluntersuchung ergibt zahlreiche Oxyuren.

Nach Wurmkur (Santonin) Blutbild entsprechend umgewandelt:

Hämogramm am 10. Juni 1924:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	4	0	2	16	26	47	4

Zum Schluß möchte ich noch die Aufmerksamkeit lenken auf 2 Fälle von Encephalitis lethargica, da diese Erkrankung im Anfang oft wenig prägnante Symptome macht und daher der Frühdiagnose Schwierigkeiten bietet.

Fall 18. Frl. E., 44 Jahre alt, früher im wesentlichen gesund. 14 Tage vor Einlieferung aus völligem Wohlbefinden heraus plötzlicher Zusammenbruch mit starkem Hinterhauptskopfschmerz, Schwindelgefühl und im Anschluß daran mit Erbrechen und Würgen. Während der nächsten Tage Befinden wechselnd. Zeitweise heftiger Schmerz in Kreuz- und Steißbeingegend mit Ausstrahlung nach dem rechten Bein; im übrigen Wechsel zwischen Somnolenz und großer Unruhe, gegen die der Hausarzt Schlafmittel verordnete. Zustand wird vom Hausarzt als nervöser Erschöpfungszustand aufgefaßt, bis am 25. Jan. 1925 eine merkliche Verschlimmerung Anlaß gab zur Überführung ins Sanatorium.

Befund: Vollkommene Apathie, Augen geschlossen, Pupillen eng, fast reaktionslos, angedeutete Nackensteifigkeit, Bauchreflex beiderseits auslösbar, Patellar- und Achilles-Sehnenreflexe beiderseits gesteigert, rechts Babinski! Temp. rektal 37,8°, Puls 80 i. M., Atmung etwas beschleunigt, aber regelmäßig. Sonst regelrechter Befund.

Hämogramm:

B	E	M	J	St	S	L	M
1	0	0	0	32	53	9	5

Vermehrung der weißen Blutkörperchen. Also ausgesprochene Neutrophilie mit starker Linksverschiebung, Aneosinophilie: spricht für schweren infektiösen Prozeß und zwar im Verein mit den obigen klinischen Symptomen mit Sitz im Gehirn.

Am nächsten Tag zunehmendes Koma, Pupillen weit, ungleich, lichtstarr, Puls 124 i. M., Temp. 38,5°; nachmittags Tod durch Lähmung des Atemzentrums.

Fall 19. Frl., 30 Jahre alt. Vor 10—12 Tagen erkrankt mit heftigen Kopfschmerzen, hochgradiger allgemeiner Mattigkeit und linksseitigen Gesichtsschmerzen. Vorübergehend einige Tage Fieber bis 39°. Da P. früher wegen Stirnhöhleneiterung operiert war, fürchtet sie jetzt linksseitige Kieferhöhleneiterung wegen der linksseitigen Gesichtsschmerzen. Doch erhebt der betreffende Spezialist negativen Befund und deutet den Zustand als nervöse Erschöpfung.

Am 22. April erste internistische Untersuchung: P. schläfrig, reagiert kaum auf Anruf, faßt sich mit linker Hand nach dem Kopf, streckt das rechte Bein unter der Bettdecke vor. Pupillen ungleich, lichtstarr, Augenbewegungen nicht zu prüfen, doch soll P. über Doppelsehen geklagt haben! Sehnenreflex gut auslösbar r=l; rechts Babinski! Nackensteifigkeit kaum nachweisbar. Puls 78 i. M., Temp. 37,8° rektal. Atmung regelmäßig.

Hämogramm:

B	E	M	J	St	S	L	M
0	0	0	1	23	62	2	12

Erhebliche Vermehrung der weißen Blutkörperchen.

Auch hier weist die neutrophile Kampfphase mit der in die Augen fallenden Lymphopenie und der Aneosinophilie im Verein mit den übrigen klinischen Symptomen auf schwer infektiösen Prozeß des Gehirns hin. — Abends tiefes Koma, sehr frequente Atmung und Herztätigkeit; bald darauf Exitus.

In beiden Fällen erweist sich das Hämogramm als wichtige Stütze für die klinische Diagnose und es unterliegt kaum einem Zweifel, daß mit Hilfe des Hämogramms eine richtige Frühdiagnose hätte gestellt werden können.

Zusammenfassung: Das Hämogramm erweist sich, wenn auch noch viele Fragen heiß umstritten werden und zu ihrer endgültigen Lösung weiterer Forschung bedürfen, schon jetzt als ein wesentlicher und oft unentbehrlicher Faktor in diagnostischer und prognostischer Beziehung. Betont werden muß allerdings, daß das Hämogramm nur als ein Glied in der Kette der sehr vielgestaltigen klinischen Untersuchungsmethoden angesehen werden muß und nur im Verein mit dem übrigen klinischen Befund eine sichere Deutung zuläßt. In manchen Fällen ist aber das Hämogramm das Ausschlaggebende, so namentlich bei der Trennung funktioneller und organischer Krankheiten, bei der Indikationsstellung vieler chirurgischer Leiden, bei frühzeitiger Erkennung von Komplikationen und bei der Beurteilung des Effekts chirurgischer oder interner Eingriffe.

Die Blutkurve zeigt uns, wie bei chronischen Erkrankungen auch wieder ein gewisser Gleichgewichtszustand angestrebt wird, aber in Form eines Zerrbildes nach Art eines faulen Friedens. Durch die jetzt viel geübte Reiztherapie tritt an Stelle des faulen Friedens eine erneute Kampfphase, nach deren Abklingen bei richtiger Dosierung ein der Norm sich mehr nähernder Gleichgewichtszustand eintreten muß. Die Blutkurve erweist sich hier als wesentlich besserer Gradmesser als die Temperaturkurve infolge ihrer feineren und prompteren Reaktionsweise. Das Hämogramm ist aber auch in prognostischer Beziehung oft viel zuverlässiger als die Temperaturkurve und ermöglicht uns frühzeitiger als die Temperaturkurve die Erkennung und Unterscheidung von Krise und Pseudokrise.

So bedeutet das Hämogramm eine wesentliche Bereicherung für die Klinik und bei ihrer verhältnismäßig leichten Handhabung auch in der Hand des sorgfältig untersuchenden praktischen Arztes.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Herpesstudien an Hand einer Eigenbeobachtung.

Von Dr. **Ph. Rezek**, Hospitant der Klinik.

Seit den grundlegenden experimentellen Untersuchungen Grüters (1) beschäftigt sich eine große Anzahl Autoren mit den Herpes- und Zostererkrankungen. Während genauere klinische Beobachtungen besonders über die Febris herpetica, auf deren klinische Bedeutung in letzter Zeit Luger und Lauda neuerdings hingewiesen haben, hauptsächlich von älteren Autoren [Griesinger (2), Hirsch (3), Plessing (4) usw.] vorliegen, wurden in den letzten Jahren vorwiegend experimentelle Untersuchungen angestellt. Immerhin liegt auch aus den letzten Jahren eine Reihe kasuistischer Mitteilungen klinischer Art vor, und zwar sowohl über chronisch rezidivierenden Herpes simplex und zoster als auch über epidemisch auftretende Febris herpetica [Zlocisti (5), Mayer (6)]. Der Verf. glaubt sich mit Rücksicht auf den Umstand, daß er als Arzt den Verlauf seines eigenen chronisch rezidivierenden Herpes simplex durch Jahre hindurch verfolgen konnte, berechtigt, seine Beobachtungen mitzuteilen. Nachfolgend die Krankengeschichte:

Familienanamnese: In der Aszendenz väterlicherseits keine besonderen Erkrankungen; mütterlicherseits Variola der Großmutter und Varizellen der Mutter des Pat. Ferner tritt bei letzterer ein chronisch rezidivierender Herpes labialis sowohl im Anschluß an fieberhafte Erkrankungen als auch ohne solche auf. Hervorzuheben ist, daß es nie zu Eruptionen an anderen Hautstellen kam und daß sich ein Zusammenhang mit der Menstruation nicht feststellen lassen konnte. Die Mutter ist heute 59 Jahre alt. Seit 6 Jahren Menopause, der Herpes tritt nach wie vor alle 4—6 Wochen auf. Die 2 Brüder des Pat. zeigten niemals, auch nicht im Anschlusse an fieberhafte Erkrankungen, Herpes.

Erkrankungen im Kindesalter: Im 1. Lebensjahre ausgesprochen exsudativ („Vierziger"); mit 2 Jahren Pneumonie, in deren Verlauf, nach Mitteilung des damals behandelnden Arztes, zum erstenmal ein Herpes beobachtet wurde. Über irgendwelche besondere Lokalisation und Ausbreitung der ersten Herpeseruption konnte nichts in Erfahrung gebracht werden. Seit dieser Zeit regelmäßiges Auftreten von Herpes faciei. (Weiterer Verlauf s. u.). Mit 6 Jahren Masern. Bis zum 12. Lebensjahre häufiges Auftreten von Anginen, die nach erfolgter Tonsillektomie viel seltener wurden.

Spätere Erkrankungen: Außer häufigen katarrhalischen, fast immer fieberlos verlaufenden Affektionen der oberen Luftwege keine besonderen Erkrankungen. In den Kriegsjahren 1914—1918 Dysenterie, Pappatacifieber, Typhus mit Rezidive und Grippe. Die Beziehungen des Herpes zu diesen Erkrankungen sollen später erörtert werden. Außerdem wäre aus dem Jahre 1917 eine durch etwa 10 Tage währende fieberhafte Angina follicularis zu erwähnen. 1920 Pleuritis sicca. Seit dieser Zeit bis auf Pharyngitiden und Laryngitiden gesund. Der Pat. leidet seit vielen Jahren an Kopfschmerzen, die in letzterer Zeit häufiger wurden. Bevor auf ihre Beschreibung näher eingegangen wird, soll

zunächst der Herpes als solcher und seine Beziehungen zu den durchgemachten Erkrankungen beschrieben werden.

Die Herpeseruptionen traten in früheren Jahren alle 4 bis 6 Wochen regelmäßig auf. In den letzten 5 Jahren hat das zeitliche Intervall etwas zugenommen (5—8 Wochen). Ich konnte während der Zeit meiner genauen Beobachtung, im Gegensatz zu manchen Autoren, einen Einfluß der Jahreszeit auf das Auftreten des Herpes nicht feststellen; der kommende Herpes kündigt sich in ganz typischer Weise durch Jucken der entsprechenden Hautpartie an und ließ sich einige Male, allerdings nur zu der Zeit, in welcher er zu erwarten war, mechanisch provozieren (Reiben der Haut). In den Kriegsjahren 1914/15 und 1917/18, wo der Verf. besonders schweren körperlichen Strapazen ausgesetzt war und unter schlechten Ernährungsbedingungen lebte, trat der Herpes nur äußerst selten auf. Die Herpeseruption als solche verläuft immer typisch. Niemals hämorrhagische Umwandlung des Bläscheninhaltes, niemals Narbenbildung. Was die Lokalisation betrifft, so wäre zu bemerken, daß immer nur das Ausbreitungsgebiet des 2. und 3. Trigeminusastes sowohl rechts als auch links betroffen ist. Während bis vor etwa 2 Jahren die einzelnen Herpeseruptionen in dem erwähnten Nervenbereich ziemlich wahllos auftraten, scheinen sie jetzt gewisse Prädilektionsstellen zu haben, wie unteres Augenlid, beide Lippen und beide Vorderflächen der Ohren. Auch verdient erwähnt zu werden, daß die Eruptionen manchmal während der Eruptionszeit in mehreren Schüben auftreten.

Beziehungen des Herpes zu den durchgemachten Erkrankungen: Hier muß hervorgehoben werden, daß es im Anschluß an den Typhus, nicht aber an das Rezidiv, nach dem Pappatacifieber und nach der Grippe 1918 zur Entwicklung eines ausgebreiteten Herpes faciei kam; und zwar wurde nach dem Typhus und nach dem Pappatacifieber die rechte, nach der Grippe die linke Gesichtshälfte befallen. Die Eruptionen nach dem Typhus bedeckten das ganze, die nach der Grippe fast das ganze Ausbreitungsgebiet der früher genannten Nerven. Was den Typhus anlangt, wäre zu bemerken, daß diese Diagnose sowohl klinisch als auch bakteriologisch-serologisch sicherstand. Auffallend war der äußerst milde Verlauf. Die Fieberperiode erstreckte sich nur über 3 Wochen, die Temperatur erreichte nur an 2 Tagen 38,5°, während sie sonst auf der Höhe der Erkrankung maximal 38° betrug. Die letzte Typhusschutzimpfung erfolgte 3 Monate vor Ausbruch des Typhus. Weder während noch nach einer Impfung trat ein Herpes auf. Nach den ersten zwei fieberfreien Tagen entwickelte sich der oben beschriebene sehr entstellende Herpes, der erst nach 10 Tagen abgeklungen war. 14 Tage nach der Entfieberung Rezidiv mit Temperaturen bis 40° und viel stärkerem subjektiven Krankheitsgefühl als beim Typhus selbst. Kein Herpes. Dauer der Rezidive 2 Wochen. Der nach dem Pappatacifieber auftretende Herpes hatte dasselbe Ausbreitungsgebiet wie der während des Typhus. Doch waren die Eruptionen lange nicht so dicht angeordnet. Außer bei diesen schwereren Infektionen tritt der Herpes auch nach allen leichteren Erkrankungen der oberen Luftwege auf, selbst wenn diese in das sonst herpesfreie Intervall fallen. Hervorzuheben wäre noch das Auftreten von intensiven Kopfschmerzen und Unlustgefühlen vor jeder Eruption. Dabei ist jedoch zu betonen, daß die Kopfschmerzen ziemlich häufig auch ohne jede Beziehung zum Herpes bestehen. Sie sind niemals streng lokalisiert, verursachen aber immer das Gefühl „des dumpfen eingenommenen Kopfes". Auch sind sie fast regelmäßig von unangenehmen Sensationen in beiden Bulbi begleitet. Der Augenbefund ist mit Ausnahme einer Hypermetropie leichten Grades normal. Bezüglich allgemeiner Lebensgewohnheiten wäre zu erwähnen, daß die Nahrung des Pat. seit frühester Kindheit eine überaus eiweißreiche (Fleisch) ist. Doch wurde die Fleischzufuhr in den letzten Jahren wesentlich eingeschränkt. Alkohol: Gelegentlich 1 Glas Bier oder Wein. Ziemlich starker Nikotinabusus.

Status: Körpergewicht 90 kg, kräftiger Knochen- und Muskelbau. Innerer Organbefund normal. Druck 135 mm/Hg R. R. (Alter 31 Jahre). Strenge Temperaturkontrollen fielen immer sowohl während der Eruption als auch im Intervall negativ aus. Harn im Intervall ohne Besonderheiten, während der Eruption leichte Vermehrung des Urobilinogens (nach Weltmann). Blutbefund im Intervall: Es wurden etwa 5 Blutbefunde in 3 Wochen gemacht, immer um 9 Uhr vormittags. Die folgenden Resultate sind Durchschnittszahlen, da die einzelnen Untersuchungen keine wesentlichen Abweichungen voneinander boten. Erythrozyten 6210000, Sahli 105, Färbeindex 0,87, Thrombozyten 450000, Plasmavolumen, Erythrozytenvolumen 47,53, Leukozyten 10000. Davon stabkernige 4,5 % (450), segmentkernige 50 % (5000), Lymphozyten 38 % (3800), Eosinophile 2 % (200), Monozyten 4 % (400), Mastzellen 1,5 % (150). Bluteiweißbild (Dr. W. Starlinger): Wägungsanalyse der Eiweißkörpergruppen des Blutplasmas ergab: Fibrinogen 0,30, 3 %, sogenannte Globuline (Am_2SO_4-Halbsättigungsfraktion) 5,55, sogenannte Albumine (Am_2SO_4-Ganzsättigungsfraktion) 3,38, daher Gesamteiweißgehalt des Blutplasmas 9,23. Befund: Fibrinogen an der oberen Grenze der Norm; Am_2SO_4-Halbsättigungsfraktion absolut und relativ stark vermehrt; Am_2SO_4-Ganzsättigungsfraktion absolut normal, relativ vermindert; Plasmagesamteiweißgehalt stark vermehrt.

Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten: 32½ Stunden; M.S.G. 650; S.M.W. 810.

Wassermann-Meinicke (Dr. W. Starlinger) negativ.

Nach Intrakutaninjektion von 0,1 ccm virushaltiger Gehirnaufschwemmung, welche im Rahmen noch nicht publizierter und noch nicht abgeschlossener Vakzinationsversuche von Luger und Kovač an der II. Medizinischen Klinik durchgeführt wurden, trat nach 24 Stunden eine blaßrosa gefärbte, stark juckende, erbsengroße Papel an der Injektionsstelle auf, die dann, ohne in Bläschen überzugehen, kontinuierlich abnahm, um nach 3 Tagen restlos zu verschwinden. Genau so verlief ein 2. Vakzinationsversuch während einer Herpeseruption und ein 3., 8 Tage nach abgeklungener Herpeseruption. Doch muß hier erwähnt werden, daß der Vakzinationsversuch während der Eruption im Eruptionsbereich einen deutlichen Nachschub zeitigte.

Morphologischer Blutbefund während der Herpeseruption: Leukozyten 12000, davon stabkernige 5% (600), segmentkernige 60% (7200), Lymphozyten 30% (3600), Eosinophile 1% (120) und Monozyten 4% (480). Erythrozyten 6000000, Sahli 100, Thrombozyten 480000. Das Verhalten des Bluteiweißbildes während der Herpesperiode konnte aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden. Systematische Blut- und Bluteiweißuntersuchungen bleiben einer späteren Veröffentlichung vorbehalten.

Übertragungsversuche auf Kaninchen und Meerschweinchen: Nach Verimpfung eines frischen Bläscheninhaltes auf die Kornea eines Kaninchens und eines Meerschweinchens entwickelte sich die charakteristische dendritische herpetische Keratokonjunktivitis. Eine korneale Passage von Kaninchen zu Kaninchen gelang. Die histologische Untersuchung zweier geimpfter Korneae ergab das charakteristische Bild der herpetischen Keratitis, auf deren nähere Beschreibung nicht eingegangen werden soll; es sei nur erwähnt, daß in beiden Fällen die Kornealepithelzellen „oxychromatische Kerndegenerationen" [Luger und Lauda (7)] zeigten. Nach subduraler Verimpfung einer Aufschwemmung von Bläscheninhalt, welche 24 Stunden auf Eis gehalten war, ging ein Kaninchen, nach charakteristischer Inkubation unter den typischen Erscheinungen der herpetischen Enzephalitis zugrunde. Mit einer Aufschwemmung des Gehirnes dieses Kaninchens konnte eine subdurale Passage auf ein anderes Kaninchen durchgeführt werden. Die histologische Untersuchung des Gehirnes dieser beiden Tiere ergab: Herpetische Enzephalitis, mit „oxychromatischer Kerndegeneration" vornehmlich in den Ganglienzellen des Ammonshornes.

Eine korneale Verimpfung von Blut und Harn im Intervall zwischen zwei Herpeseruptionen führte zu einem negativen Resultat. Nach kornealer Verimpfung von Speichel 5 Wochen nach und 1 Woche vor einer Herpeseruption entwickelte sich eine charakteristische, wenn auch leichte herpetische Keratokonjunktivitis, welche in einer kornealen Passage weitergeführt werden konnte.

Pat. ist seit 4 Jahren verheiratet, seine Frau gibt an, vor ihrer Ehe niemals, weder im Anschluß an fieberhafte Erkrankungen noch sonst, Herpeseruptionen bemerkt zu haben. An Kinderkrankheiten hatte sie durchgemacht: Pertussis, Varizellen, Masern, Rubeolen und Scharlach. Im März 1922 (nach nicht ganz einjähriger Ehe) Auftreten einer Herpeseruption in der Mitte der rechten Wange von etwa 0,5 cm Durchmesser. Einige Tage vorher schmerzhafte Schwellung einer gleichseitigen präaurikulären Drüse, die noch wochenlang nach Abheilung des Herpes tastbar war. Daneben bestanden durch einige Wochen subfebrile Temperaturen, die, mit Rücksicht auf eine alte Spitzenveränderung und auf eine röntgenologisch festzustellende Hilusdrüsenvergrößerung leichten Grades, nicht auf den Herpes bezogen wurden. Die Temperaturen traten in den folgenden Monaten nur prämenstruell auf, um mit Eintritt einer Gravidität zu verschwinden. Im Frühling nächsten Jahres war die Frau gravid und es traten weder Herpes noch Temperaturen auf. Im April 1924 Herpes an derselben Stelle, von Schwellung derselben Drüse und abermaligen leichten subfebrilen Temperaturen begleitet. Im April 1925 neuerliche Herpeseruption an der gleichen Stelle, ohne Drüsenschwellung und ohne Temperaturerhöhungen. Beim ersten Herpes, der von langer Dauer war (3 Wochen), trat hämorrhagische Umwandlung des Bläscheninhaltes mit folgender leichter Narbenbildung auf. Der 2. Herpes war von geringerer Ausdehnung, nicht hämorrhagisch und heilte nach einer Woche ohne Narben-

bildung ab. Der 3. Herpes bestand nur aus ganz wenigen Bläschen und verschwand nach 2—3 Tagen.

Das Kind des Pat. ist leicht exsudativ diathetisch, neigt sehr zu Urtikaria und hat bis November 1924 auch nach fieberhaften Affektionen keinen Herpes. November 1924 herpesähnliche Eruption bei fehlender sonstiger Erkrankung, an der lateralen Seite des rechten Unterschenkels, die rasch ohne Narbenbildung abheilte.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß wir es in meinem Falle mit einem chronisch rezidivierenden Herpes simplex zu tun haben. Die auffallend strenge Anordnung der Bläschen entlang des 2. und 5. Trigeminusastes erinnert bis zu einem geringen Grade an einen „zosteriformen Herpes“, einen Herpes simplex, der sich vom typischen Krankheitsbild durch die segmentförmige Anordnung der Eruption unterscheidet, diesem aber in allen übrigen Symptomen gleicht. In der Blase wird naturgemäß Herpes simplex-Virus nachgewiesen.

Es sei hier nebenbei erwähnt, daß Luger und Lauda (8, 9, 10) vor kurzem das Krankheitsbild des „herpetischen Zoster“ aufgestellt haben, bei welchem es sich um das klinische Bild eines Zosters mit allen diesem zukommenden Merkmalen (Anordnung, Schmerzen, Lymphadenitis, Sensibilitätsstörungen, Narbenbildung und Pigmentierung) handelt. Auch hier wird in den Blasen Herpes simplex-Virus nachgewiesen und die genannten Autoren sind geneigt, mit Wahrscheinlichkeit das Herpesvirus als Erreger dieser Zosterfälle anzusprechen. Gegen diese vorsichtige Fassung scheinen mir beweiskräftige Einwände nicht vorgebracht werden zu können. Lipschütz lehnt die Existenz des herpetischen Zosters ab.

Die Versuche von Goodpasture (11) und Teague (11), welche beim Tier durch Verimpfungen von herpetischem Materiale einen zosteriform angeordneten Herpes erzeugen konnten, sind für die Frage der Existenz des herpetischen Zosters nicht von gleicher Eindeutigkeit, da ihre einschlägigen Versuche von einem Falle ausgingen, welcher klinisch weder sicher als zosteriformer Herpes noch als Zoster angesprochen werden konnte und wir bis nun am Tiere kein Kriterium kennen, das eine klinisch-dermatologische Trennung zwischen Zoster und zosteriformem Herpes gestattet.

Die eingetretene Narbenbildung bei der Frau des Patienten berechtigt nicht zur Diagnose Zoster, da auch der Herpes simplex besonders in seiner hämorrhagischen Form gelegentlich unter Narbenbildung abheilt. Diese Meinung vertreten auch Luger und Lauda (12), die den besprochenen Fall in einer Arbeit erwähnen.

Im übrigen bietet unser Fall eine Reihe merkwürdiger Erscheinungen, die wohl eine etwas eingehendere Besprechung erheischen. Zunächst liegt es auf der Hand, daß sowohl bei der Mutter als auch bei Frau und Kind des Patienten dieselbe Erkrankung wie bei ihm vorliegt. Da wäre nun zunächst die Frage aufzuwerfen, ob es sich hier um eine familiäre Erkrankung oder um zufällige Infektionen handelt. Anläßlich der Besprechung der Identitätstheorien von Herpes und Zoster zitiert Dörr (13) eine Arbeit Grüters, nach welcher ein einheitliches Virus sowohl Herpes als auch Zoster hervorrufen könne, und Grüter meint, daß neben der besonderen Modifikation des Virus die Disposition des betreffenden Individuums für das morphologische Krankheitsbild entscheidet. Diese Behauptung kann die Annahme einer Disposition der Haut zu Herpes- und Zostererkrankungen überhaupt rechtfertigen. Wenn wir daraufhin unsere Fälle untersuchen, so läßt sich bei allen 4 Beteiligten eine oder mehrere vorausgegangene Hauterkrankungen nachweisen. Ohne die Disposition als Notwendigkeit für eine Herpeserkrankung in allen Fällen anzusehen, könnte für die gegebenen Fälle eine solche wohl zugegeben werden.

Mit Rücksicht auf den Umstand, daß beim Verfasser der erste Herpes im 2. Lebensjahre während einer Pneumonie aufgetreten ist, andererseits seine Mutter seit jeher an einem Herpes labialis leidet, wäre sowohl die Möglichkeit einer Infektion in utero als auch die einer späteren Kontaktinfektion gegeben. Es wäre denkbar, daß der Verfasser als „Herpesträger“ oder mit „Herpesbereitschaft“ im Sinne Dörrs geboren wurde, um anläßlich seiner ersten schweren fieberhaften Erkrankung (Pneumonie) mit Herpes zu reagieren.

Bei der Frau des Patienten dürfte es sich auf Grund der Anamnese um eine direkte Übertragung handeln, sofern die Anamnese, aus welcher hervorgeht, daß die Frau erst in der Ehe die erste Herpeseruption zeigte, einen Schluß erlaubt. Zur Frage der Immunität soll weiter unten Stellung genommen werden. Wie bereits in der Krankengeschichte beschrieben wurde, verläuft die Herpeseruption beim Verfasser ganz typisch. Bezüglich der mechanischen Provokation wäre hier zu bemerken, daß dieselbe, wie schon erwähnt, gelegentlich durch Reiben gelingt. Auf Anregung Herrn Doz. Dr. Lugers versuchte ich durch intensive Bestrahlung des Gesichts mit der Quarzlampe sowie durch intramuskuläre Injektion von 8 ccm Milch einen Herpes zu erzeugen. Beide Versuche fielen negativ aus, obgleich nach der Milchinjektion mittlere Temperaturen um 38° auftraten. Ebenso wurden vor und nach 2 Herpeseruptionen genaue Hautsensibilitätsprüfungen im Bereiche des gewöhnlich befallenen Hautgebietes durchgeführt. Das erste Mal führte die Sensibilitätsprüfung zu keinem Ergebnis, da der Herpes an einer atypischen Stelle zum Ausbruch gelangte (rechte Schläfe). Im 2. Falle konnte ich etwa 4 Tage vor Ausbruch des Herpes im Bereiche des linken Mundwinkels eine etwa kronenstückgroße hypersensible Hautstelle feststellen. Daselbst kam es auch dann zu einer sehr reichlichen Herpeseruption. Nach Abkrusten der Bläschen blieb eine deutliche, wenn auch geringe Hyposensibilität der genannten Stelle, im Vergleiche zur analogen Stelle des rechten Mundwinkels, zurück. Hier wäre auch die Frage am Platze, ob sich bei meiner Herpeserkrankung und bei der Erkrankung meiner Angehörigen Beziehungen zur Psyche und zu den Funktionen der Drüsen mit innerer Sekretion herstellen lassen. Bekanntlich war schon den älteren Ärzten der menstruelle Herpes ein bekanntes Krankheitsbild. Es sei hier bemerkt, daß die 3 Herpeseruptionen der Frau des Patienten prämenstruell waren und während der Gravidität ausblieben. Ob die intensiven Unlustgefühle des Patienten vor Ausbruch eines Herpes mit diesem im Zusammenhang stehen, wage ich nicht zu entscheiden.

Übereinstimmend mit älteren Autoren [Hirsch (3), Seitz (14)] fällt auch bei mir die Tatsache auf, daß die Wiederkehr der Eruptionen durch die überaus kräftige Konstitution, die eiweißreiche Nahrung begünstigt wurde und daß der Herpes bei körperlichen Strapazen sowie bei verminderter Nahrungszufuhr nur selten zur Beobachtung gelangte.

Das Auffälligste in meiner Anamnese dürfte wohl das Auftreten meines Herpes im Verlaufe gewisser Infektionskrankheiten sein, bei denen ein begleitender Herpes eine Seltenheit bzw. nicht die Regel ist. Eine übersichtliche Zusammenstellung aus letzter Zeit über das Vorkommen und Fehlen des Herpes bei verschiedenen Erkrankungen finden wir bei Luger und Lauda (15). Die genannten Autoren betonen, in Übereinstimmung mit älteren Forschern, das seltene Vorkommen des Herpes bei Typhus abdominalis und heben hervor, daß er, im Falle seines Auftretens bei dieser Erkrankung, nur in der ersten Krankheitswoche bestehe. Dies traf bei mir nicht zu, sondern am 3. Tage nach der Entfieberung entwickelte sich der mächtige Herpes. Bei mir fiel also die Herpeseruption mit der Entfieberung 3 Wochen nach Beginn des Typhus zusammen; nach Abklingen und Abkrusten des Herpes trat das Rezidiv mit hohen Temperaturen und schwerem Verlaufe auf.

In einer älteren Arbeit über kruppöse Pneumonien bezeichnet Strümpell das Auftreten eines begleitenden Herpes als prognostisch günstig, eine Behauptung, die nicht viele Anhänger fand. Andererseits steht es fest, daß gewisse Infektionskrankheiten, kombiniert auftretend, hemmend auf einander einwirken, eine Erscheinung, auf die ebenfalls Strümpell (16) noch in jüngster Zeit hinwies. So ist es ja auch den meisten Ärzten, die Gelegenheit hatten, im Feldzuge viel Ruhr und Cholera zu sehen, aufgefallen, daß Menschen, die gleichzeitig an diesen beiden Erkrankungen litten, relativ selten zugrundegingen. Es wäre nun nicht unmöglich, daß der chronisch rezidivierende Herpes als chronische Infektion aufgefaßt, auf den Verlauf gewisser anderer Erkrankungen günstig einwirkt. Was für die Pneumonie nicht gilt, könnte doch für andere Erkrankungen gelten. Bardachzi und Barabas (17) befaßten sich im Jahre 1917 mit einer Arbeit über die Klinik des Typhus abdominalis mit besonderer Berücksichtigung des Typhus levissimus bzw. ambulatorius. Es fiel ihnen dabei auf, daß eine Reihe leichter Typhen Herpes zeigte, und sie warnten davor, wegen bestehendem Herpes, einen Typhus auszuschließen. Ein abschließendes Urteil über die Frage, ob Herpes den Verlauf eines Typhus günstig beeinflusse, läßt sich wegen der geringen Anzahl der beschriebenen Fälle nur schwer bilden. Vielleicht ließe sich diese seltene Koinzidenz damit erklären, daß Herpes bei Typhuskranken nur dann auftritt, wenn der betreffende Kranke an einem chronisch rezidivierenden Herpes leidet. Eine Stütze für die Anschauung, daß Herpesbereitschaft hemmend auf den Typhus, vielleicht auch auf andere Infektionskrankheiten einwirke, wäre vielleicht eine günstige Beeinflussung des Krankheits-

verlaufes nach Einverleibung einer Herpesvirusvakzine bzw. nach künstlicher Übertragung von Herpes simplex.

Knapp vor Abschluß dieser Arbeit finde ich in einer der letzten Nummern der Klinischen Wochenschrift einen Artikel von György (18) aus der Heidelberger Kinderklinik, der mich veranlaßt, seinen Inhalt als Unterstützung meiner oben niedergelegten Annahme hier anzuführen. Es handelt sich um einen Fall von Meningokokkenmeningitis bei einem 7$^{1}/_{2}$jährigen Mädchen, in deren Verlauf ein typischer Herpes faciei auftrat. Hand in Hand mit der Entwicklung des Herpes ging eine auffallende Besserung des Allgemeinzustandes einher, so daß Prof. Moro das Kind in einer Sitzung als geheilt vorstellte. Der Herpes dauerte 6 Tage und einige Tage nach seiner Abkrustung trat eine heftige Exazerbation des Grundleidens auf, dem das Kind nach Wochen erlag. György bezieht die vorübergehende Besserung im Verlaufe der Erkrankung auf die ungewöhnlich starke Herpeseruption, als deren Erreger das typische Herpesvirus gefunden wurde. Ob das Kind schon früher an Herpes gelitten hatte, oder ob es sich um eine erstmalige Infektion handelte, ist nicht zu ersehen.

Es ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß auch bei meiner Typhuserkrankung ähnliche Verhältnisse vorlagen. Es handelte sich hier um einen leicht verlaufenden Typhus, bei dem die Temperaturkurve nach 3 Wochen zur Norm absank. Mit dem Absinken der Temperatur fällt eine schwere Herpeseruption, wie sie bisher beim Pat. noch nie beobachtet wurde, zeitlich zusammen und an diese schließt sich ein schweres Typhusrezidiv an.

Unsere Einzelbeobachtung läßt gewiß weitgehendere Schlußfolgerungen nicht zu; vielleicht wird sie aber im Rahmen weiterer Untersuchungen und nach Bekanntwerden einer größeren Anzahl einschlägiger Fälle einen Beitrag zur Frage der günstigen Beeinflussung von Infektionskrankheiten durch interkurrente Herpeseruptionen abgeben können.

Im Verlaufe des Pappatacifiebers [Zlocisti (5)] und der Grippe wird das Auftreten eines Herpes als ziemlich häufig beschrieben, so daß ein näheres Eingehen auf diese beiden Erkrankungen in bezug auf meinen chronisch rezidivierenden Herpes nicht erforderlich erscheint. Außerdem wurde ihr Verlauf durch den Herpes in keiner Weise beeinflußt.

Dörr und Schnabel (19), Tessier, Gastinell und Reilly (20) fassen die Herpesbereitschaft nicht so auf, als ob ein an chronisch rezidivierendem Herpes simplex leidendes Individuum jederzeit einen Herpes provozieren könne, sondern sie sind der Meinung, daß auf jeden Herpesausschlag eine Periode folgt, während welcher die sonst prompt wirkende „Veranlassungsursache" keine Reaktion nach sich ziehe, vielmehr bestehe ein beständiges Alternieren von geweckter Immunität und zunehmender Empfänglichkeit. Mit dem steht die Behauptung, daß Menschen durch das Überstehen einer herpetischen Infektion der Haut nicht immun werden, ja daß sogar oft dieselben Stellen wieder befallen werden, nicht im Widerspruch. Das Kaninchen kann sowohl eine regionäre als eine spezifische Immunität erwerben, die aber begrenzt ist. Levaditi und Nicolau (21) konnten an 2 Versuchen zeigen, daß die Immunität der Kornea gegen das Ultravirus der Herpesgruppe, die durch Abheilen einer nach Inokulation des Inhaltes von Herpesbläschen entstandenen Keratitis hervorgerufen wird, mit einer Immunität des Zentralnervensystems einhergeht. Ebenso entsteht nach intrakutaner Impfung die Immunität des Zentralnervensystems ohne Immunität der Kornea. Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, wie es denn in unseren Fällen mit den Immunitätsverhältnissen bestellt ist, so müssen wir wohl zunächst eine deutliche Verschiedenheit derselben bei der Frau und bei mir feststellen. Im allgemeinen läßt sich auch in meinem Falle, in Übereinstimmung mit den obengenannten Autoren zeigen, daß ein Wechseln der Immunität mit gesteigerter Empfänglichkeit stattfindet. So habe ich oben hervorgehoben, daß die mechanische Provokation des Herpes (Reiben der Haut) nur zur Zeit des zu erwartenden Herpes von Erfolg begleitet war. Auffallend ist jedoch die Erscheinung, daß beim Verfasser der Herpes als Begleitung oder im Anschluß an eine Infektion auch dann auftritt, wenn diese in das sonst freie Intervall fällt. Es scheint also die Virulenz meines Virus eine derart große zu sein, daß es nur eines geringen Infektes bedarf, um die immunisatorischen Abwehrkräfte des Körpers zu überwinden. Auch die oben angeführten Verimpfungsversuche meines Virus auf die Kaninchenkornea sowie die damit angestellten Passagen sprechen sehr für die hohe Virulenz meines Virus. Ungleich interessanter und merkwürdiger sind die Verhältnisse bei meiner Frau. Luger und Lauda nehmen bei ihr eine besondere Empfänglichkeit für das Herpesvirus an und deuten den leichteren Verlauf der zweiten und, wie hier nochmals von mir eingefügt werden muß, den noch leichteren Verlauf der 3. Eruption (diese war den genannten Autoren noch nicht bekannt) als immunisatorischen Effekt mit folgender langdauernder Immunität. Dieser Meinung kann sich der Verf. nur anschließen, wenn es auch noch immerhin merkwürdig erscheint, daß die Immunität, mit Ausnahme der Zeit während der Gravidität, immer genau 1 Jahr währte. Ob der Umstand, daß die lokalen Erscheinungen von Jahr zu Jahr vermindert sind, auf eine abnehmende Virulenz des Virus zurückzuführen oder ob hier lokal zunehmende Abwehrkräfte die entscheidende Rolle spielen, wage ich nicht zu entscheiden, da die eventuell maßgebenden Verimpfungsversuche nicht durchgeführt wurden. Die zweimalige Schwellung der präaurikulären Drüse steht wohl in direktem Zusammenhange mit der Herpesinfektion. Das alleinige Auftreten des Herpes an ein und derselben Körperstelle findet man häufig erwähnt. In der Anamnese führte ich an, daß mein Herpes in den letzten Jahren gewisse Prädilektionsstellen zeigt. Ich möchte hier noch hinzufügen, daß es bei mir manchmal vorkommt, daß die Herpeseruption nicht ihre volle Höhe erreicht, sondern vor der bläschenförmigen Umwandlung abheilt. Dieses Vorkommen könnte man vielleicht ebenfalls als den Ausdruck lokal wirkender Abwehrkräfte auffassen.

Über systematische Blutuntersuchungen findet man in der Literatur nur sehr spärliche Angaben. Von einzelnen Autoren wurde im Verlaufe eines Herpes eine Leukozytose mit relativer Vermehrung der Neutrophilen gefunden. Mein morphologischer Blutbefund und mein Bluteiweißbild lassen wohl keine Schlüsse zu. Immerhin besteht bei mir auch im anfallsfreien Stadium eine leichte Leukozytose bei ausgesprochener relativer Lymphozytose. Das Leukozytenbild während der Eruption zeigt absolut genommen keine wesentlichen Veränderungen, während die relativen Werte eine leichte Verschiebung zugunsten der Neutrophilen bei weiterbestehender relativer Lymphozytose erkennen lassen. Auch hier handelt es sich, wie im herpesfreien Stadium, um Durchschnittszahlen einer Reihe von Untersuchungen.

Bei der Beurteilung des Blutbefundes darf aber nicht außer acht gelassen werden, daß mein Gesamtblutbild gemeinsam mit dem für mein Alter leicht erhöhten Blutdruck einer deutlichen Hyperglobulie entspricht, die sowohl das Bluteiweißbild, den Leukozytenbefund und die häufigen Kopfschmerzen erklären könnte. Selbst wenn die Hyperglobulie nicht bestünde, gestattet auch die häufige Blutuntersuchung eines chronisch rezidivierenden Herpesfalles kein bindendes Urteil.

Die Möglichkeit, meine Erkrankung weiter zu verfolgen, stellt mich noch vor eine Reihe von Fragen, die späteren Arbeiten vorbehalten sein sollen. Die vorliegende Arbeit erhebt nicht den Anspruch, neue Erkenntnisse zu bringen, aber der Verf. hofft, durch sie der Herpesforschung einiges kasuistisches Material geliefert zu haben.

Literatur: 1. Grüter, Klin. Mbl. f. Augenhlk. 1920. — 2. Griesinger, Virchows Handb. 1857, II, 2. — 3. Hirsch, Nothnagels Handb. d. spez. Ther. — 4. Plessing, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 34. — 5. Zlocisti, Beiträge z. Klinik d. Infektionskrkh. u. Imm.-F. 1920. — 6. Mayer, Schweiz. med. Wschr. 1921. — 7. Luger u. Lauda, Zbl. f. Bakt. u. Imm.-F. 1923, Bd. 91. — 8. Dieselben, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 39. — 9. Lauda, Zbl. f. B. u. Parasitenkunde 1923, Bd. 91. — 10. Derselbe, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. Bd. 101. — 11. Luger u. Lauda, W. kl. W. 1925, Jg. 38. — 12. Goodpasture u. Teague, zit. n. Doerrs Ref. i. Zbl. f. Haut- und Geschlechtskrkh. — 13. Doerr, Ebenda 1924, Bd. 13/14; 1925, Bd. 15. — 14. Seitz, zit. n. Hirsch. — 15. Luger u. Lauda, Seuchenbekämpfung 1924, H. 5/6. — 16. Strümpell, Klin. Wschr. 1923. — 17. Bardachzi u. Barabas, W. kl. W. 1917, H. 31. — 18 György, Klin. Wschr. 1925, H. 19. — 19. Doerr u. Schnabel, zit. n. Doerr. — 20. Tessier, Gastinel u. Reilly, Ebenda. — 21. Levaditi und Nicolo, zit. n. Zbl. f. Bakt. 1922, Bd. 74.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Untersuchung über die Möglichkeit, Sekretionen der einzelnen Drüsen des tierischen Körpers nach einem von H. Bock angegebenen Verfahren im Blute mikroskopisch zu unterscheiden.

Von Prof. Dr. **M. Berek**, Wetzlar,
wissenschaftlichem Mitarbeiter in den Optischen Werken E. Leitz.

Im Folgenden gebe ich einen allgemein verständlichen Auszug der Ergebnisse aus einer Untersuchung wieder, welche sich mit der Möglichkeit befaßt, die Sekretionen der einzelnen Drüsen mikroskopisch nach dem von H. Bock angegebenen Verfahren zu unterscheiden. Eine ausführlichere Wiedergabe dieser Untersuchung würde nähere Vertrautheit mit den Grundlagen und der mathematischen Behandlung kristalloptischer Phänomene erfordern und soll daher an anderer Stelle[1]) erscheinen.

Die Fragestellung, von der ich ausging, war folgende: Angenommen, das Bestimmungsverfahren von H. Bock bestünde zu Recht; welche optischen Eigenschaften müßten dann die von H. Bock als Hormone angesprochenen Elemente aufweisen, und lassen sich diese Eigenschaften an ihnen finden?

Zunächst ist festzustellen, zu welchen physikalischen Größen der von H. Bock als Kriterium angewandte Drehungswinkel des Analysators in Beziehung steht. Sowohl aus den Angaben, welche H. Bock über die polarimetrische Bestimmung macht, als auch aus der Methodik, die er bei der polarisationsmikroskopischen Bestimmung anwendet (Drehung des Analysators) ließe sich vermuten, daß es sich bei den fraglichen Gebilden um Kristalle mit optischem Drehungsvermögen handle. Wäre dem wirklich so, so müßten bei Benutzung eines drehbaren Objekttisches die Kristalle zwischen gekreuzten Nikols (d. h. bei Einstellung des Analysators auf maximale Verdunkelung des Feldes) während einer vollen Umdrehung des Objekttisches gleichmäßig hell bleiben. Das tun sie aber nicht, sondern löschen in vier genau um 90° von einander unterschiedlichen Lagen des Objekttisches vollständig aus. Es handelt sich also um *gewöhnliche* anisotrope Kristalle ohne optisches Drehungsvermögen. Es liegt daher nahe, auf die von ihnen dargebotenen Erscheinungen die üblichen Intensitätsformeln aus der Theorie doppelbrechender Kristalle anzuwenden. Um sicher zu gehen, muß aber die Anwendbarkeit dieser Formeln noch besonders nachgewiesen werden. Als Kriterium dafür kann man folgende Bedingung ableiten:

$$(\sin 2a \cot g\, b - \cos 2a) = \text{konstans.}$$

Die einzelnen Größen darin haben folgende Bedeutung:

a ist der Winkel, den eine Schwingungsrichtung des Lichts im Kriställchen mit der Schwingungsrichtung des Lichts im Polarisator bildet. Man stellt dieses Azimut a folgendermaßen ein: Man dreht den Kristall mittels des drehbaren Objekttisches zwischen gut gekreuzten Nikols, bis er vollkommen auslöscht. Diese Stellung liest man mittels des Ableseindex oder des Nonius an der Gradteilung des Objekttisches ab und addiert dazu oder subtrahiert von der Ablesung den Betrag a. Ob man addiert oder subtrahiert ist beliebig. Auf den sich so ergebenden einen oder anderen Zahlenwert stellt man dann die Gradteilung des Objekttisches ein; dann liegt das Azimut einer Schwingungsrichtung im Kristall unter dem Winkel a gegen die Schwingungsrichtung des Polarisators geneigt.

b ist der charakteristische Drehungswinkel des Analysators, der nach H. Bock zur Diagnose der Kriställchen dient.

Der Sinn obiger Formel ist folgender: Welches Azimut a man auch als Versuchsbedingung wählt, immer muß sich der Drehungswinkel b, beliebig nach links oder rechts gemessen, so ergeben, daß $\sin 2a \cot g\, b - \cos 2a$, ohne Rücksicht auf das Gesamtvorzeichen betrachtet, denselben konstanten Wert ergibt. Ist diese Bedingung erfüllt, so sind wir sicher, daß auf die Kriställchen die aus der Kristalloptik bekannten Intensitätsformeln für anisotrope Medien anwendbar sind.

Ich gebe aus einer diesbezüglichen Versuchsreihe ein Beispiel wieder, weil es auch für weitere Beurteilung des Verfahrens von grundsätzlicher Bedeutung ist.

Die Messungen der folgenden Tabelle sind an ein und demselben Kriställchen unter verschiedenen Versuchsbedingungen a ausgeführt, die, wie oben erwähnt, eingestellt wurden. b gibt dann den jedesmal zugehörigen Drehungswinkel des Analysators nach der von H. Bock angewandten Einstellungsmethode, positiv, wenn nach rechts gedreht, negativ, wenn nach links gedreht. k ist der jeweilige Wert des Ausdruckes ($\sin 2a \cot g\, b - \cos 2a$), ohne Rücksicht auf das Gesamtvorzeichen.

a	b		k		
15°	+ 12°	— 37°	1,49	1,53	Mittel: 1,50
30°	24	41	1,44	1,50	
45°	34	33	1,48	1,54	
60°	42	23	1,46	1,54	
75°	38	12	1,51	1,49	

k soll nun konstant sein. Wir sehen in Wirklichkeit eine geringe Streuung bis zu ± 0,04 um den Mittelwert 1,50. Diese Streuung wird aber, wie rechnerisch leicht nachzuweisen ist, schon durch eine fehlerhafte Bestimmung der Analysatordrehung von $^1/_2{}^0$ erklärt, eine Fehlergrenze, die sich auch bei den besten Bestimmungen kaum vermindern läßt. Wir können also schließen, daß innerhalb der Meßgenauigkeit die beobachtbaren Helligkeitsverhältnisse exakt durch die üblichen Formeln aus der Theorie gewöhnlicher doppelbrechender Kristalle dargestellt werden. Diese Feststellung ist sehr wichtig, da nunmehr auch alle weiteren aus diesen Formeln gezogenen Schlüsse Bündigkeit beanspruchen.

Aber noch eine weitere für die Methodik wichtige Folgerung ist direkt aus der Tabelle zu entnehmen: Der Betrag der erforderlichen Analysatordrehung ist im allgemeinen sehr verschieden; je nachdem diese Drehung nach rechts oder links erfolgt. Nur das Versuchsazimut a = 45° liefert bei Rechts- oder Linksdrehung des Analysators gleiche Werte b. Ferner, der Drehungswinkel b hängt, auch wenn man stets in ein und demselben Drehungssinne mißt, außerordentlich stark ab von dem Azimut a einer Schwingungsrichtung im Kristall gegen die des Polarisators. Es ist also, um an ein und demselben Kristall immer denselben Drehungswinkel b zu messen, erforderlich, zuvor das Azimut a immer auf denselben Wert einzustellen, am besten auf a = 45°, weil dann Rechts- und Linksdrehung des Analysators gleichberechtigt sind.

Die Anwendbarkeit der Methode von H. Bock erfordert also a priori die Benutzung eines drehbaren Objekttisches, mittels dessen das zu messende Kriställchen zuvor mit seinen Schwingungsrichtungen in das Azimut a = 45° bezüglich der Schwingungsrichtung des Polarisators nach dem oben angegebenen Verfahren einzustellen ist. Arbeitet man dagegen mit einer festen Lage des Präparates, so treibt man a priori nichts weiter, als eine belanglose Statistik über die zufällige Orientierung der Kriställchen am Objektträger.

Wir wollen im Folgenden voraussetzen, daß der Benutzer der Methode jedesmal vor der Messung sein Kriställchen in das richtige Azimut a = 45° mittels eines drehbaren und mit Gradteilung versehenen Objekttisches eingestellt hat. Die dann vorzunehmende Analysatordrehung b, die ein Kriterium für die Zuordnung der Kristalle zu einer bestimmten Drüse ergeben soll, bedeutet ein rein photometrisches Verfahren. Es ist zunächst zu verlangen, daß die derselben Drüse entstammenden Kristalle denselben Drehungswinkel b ergeben, andernfalls wären sie nicht als gleichartig feststellbar. Die Formeln der Kristalloptik ergeben dafür im wesentlichen folgende zwei Bedingungen, die gleichzeitig erfüllt sein müssen: 1. Alle als gleichartig zu diagnostizierenden Kristalle müssen für die beiden sich in ihnen zufolge der Doppelbrechung fortpflanzenden Lichtstrahlen den gleichen Gangunterschied besitzen. 2. Alle als gleichartig zu diagnostizierenden Kristalle müssen, wenigstens bei schwacher Vergrößerung betrachtet, dieselbe scheinbare Größe besitzen.

Ob die Bedingung 1 erfüllt ist, habe ich durch Messungen der Gangunterschiede mittels eines sehr empfindlichen Kompensators, der sich gerade für die Messung an so kleinen Kristallen sehr gut eignet, geprüft.

Das Ergebnis ist in folgender Tabelle für 12 verschiedene Kristalle aus dem Preßsaft derselben Drüse wiedergegeben.

Nr.	Gangunterschied	Interferenzfarbe	Nr.	Gangunterschied	Interferenzfarbe
1	122 $\mu\mu$	grau	7	243 $\mu\mu$	
2	180 „		8	246 „	
3	189 „	grauweiß	9	289 „	orangegelb
4	203 „		10	297 „	
5	219 „		11	315 „	
6	238 „	gelblich	12	345 „	orangerot

Man sieht, von einer Konstanz des Gangunterschiedes kann keine Rede sein. Nun gibt aber H. Bock an, man solle nur solche Kristalle zur Messung benutzen, die einen gelben bis orangefarbenen Farbton darbieten. Ich habe in der dritten Spalte der Tabelle den

[1]) In der Zschr. f. wissensch. Mikroskopie.

einzelnen Gangunterschieden die entsprechende Interferenzfarbe notiert. Man erkennt, daß die Kriställchen mit gelblichen bis orangefarbenen Tönen einem Gangunterschied von ungefähr einer halben Lichtwellenlänge entsprechen. Man kann rechnerisch leicht nachweisen, daß für alle Kriställchen, deren Gangunterschied zwischen etwa 220 und 350 $\mu\mu$ liegt, die Unterschiede, welche sich für den photometrischen Drehungswinkel b des Analysators ergeben, in der Tat sehr gering ausfallen. Daher kann bei Anwendung des von H. Bock angegebenen Auswahlprinzips die durch die Theorie geforderte Konstanz der Gangunterschiede in praxi tatsächlich als hinreichend erfüllt gelten. Ähnlich steht es mit der zweiten Forderung: H. Bock scheidet nach seinen eigenen Angaben die Kristalle, welche bei seiner Versuchsanordnung sich durch auffallende Größe vor den anderen hervorheben, aus, weil sie abweichende Meßergebnisse ergeben. Man kann also sagen, daß bei Beachtung der angewandten Auswahlprinzipien, aber auch nur dann, die Voraussetzung für das Auftreten konstanter photometrischer Drehungswinkel des Analysators für Kriställchen, welche derselben Drüse entstammen, in Annäherung als erfüllt gelten kann.

Wie steht es aber mit der zweiten Forderung, daß sich für Kristalle, die verschiedenen Drüsen entstammen, verschiedene Drehungswinkel ergeben sollen? Die analytischen Bedingungen dafür sind: Die Kristalle, die verschiedenen Drüsen entstammen, müssen 1. entweder durch unterschiedliche Gangunterschiede gekennzeichnet sein, 2. oder sie müssen unterschiedliche Größen besitzen, 3. oder sie müssen das Licht verschieden stark absorbieren und beugen.

Die Möglichkeit der Bedingungen 1 und 2 kommt von vornherein nicht in Frage, da ja, durch das zuvor erwähnte Auswahlprinzip die Messung auf Kristalle von annähernd gleicher Interferenzfarbe, somit auch von annähernd gleichem Gangunterschied, und auf Kristalle von annähernd gleicher scheinbarer Größe beschränkt wird. Es bleibt also nur noch Möglichkeit 3 übrig, verschiedene Absorption und Beugung.

Je weniger die Kristalle im Vergleich zu ihrer Umgebung das Licht absorbieren und beugen, umso größer müssen sich ceteris paribus die Drehungswinkel bei der Photometrierung ergeben. Anfänglich glaubte ich in der Tat, an den handelsüblichen Drüsenextrakten ein solches Verhalten verschiedener Drüsen feststellen zu können. Bei Anwendung stärkerer Vergrößerung (Objektiv 7 und Okular III) schwankten die erforderlichen Drehungswinkel für die einzelnen Drüsen zwischen 45 und fast 60°. Aber bei weiteren Versuchen ergab sich, daß hieraus keinerlei Schlüsse auf die Möglichkeit einer Zuordnung zu ziehen waren. Denn man braucht nur dasselbe Drüsensekret in dichtem Aufguß, das anderemal in dünnem Aufguß auf den Objektträger aufzutragen, um zu erkennen, daß der dichte Aufguß einen höheren Drehungswinkel bei der Photometrierung erfordert, als der dünne, was auch ganz natürlich ist. Macht man den Aufguß extrem dünn, so wird der Drehungswinkel, wenn nur die Vergrößerung hinreichend groß ist, bei allen Drüsensekreten in praxi sehr angenähert 45°. Das ist auch der von der Theorie geforderte Wert, der sich ergibt, wenn gleichzeitig 1. der Gangunterschied gleich einer halben Lichtwellenlänge ist, 2. die Vergrößerung hinreichend stark ist, so stark nämlich, daß die Kristalle sämtlich beträchtlich oberhalb der Auflösungsgrenze des Auges liegen, 3. die Apertur des Objektivs genügend hoch ist, so hoch nämlich, daß merklich alles Licht, das an den Kristallen gebeugt wird, der Abbildung wieder zugeführt wird, und 4. wenn weder Kristall noch der auf dem Objektträger verbliebene Rückstand merkliche Absorption zeigen. Wie sehr die Dichte des Rückstandes auf dem Objektträger das Meßergebnis beeinflußt, kann man sehr deutlich wahrnehmen, wenn man das einemal zur Messung Ovariumsekret von Laboschin, das anderemal solches der Grenzachwerke benutzt. Das erstere zeigt, mit Alkohol und Äther behandelt, schon im Reagenzglas eine ganz beträchtlich stärkere Trübung, entsprechend ist auch der Rückstand auf dem Objektträger ceteris paribus dichter und der erforderliche Drehungswinkel des Analysators wesentlich größer. Daß man bei Anwendung stärkerer Vergrößerung größere Drehungswinkel erhält, als bei Anwendung schwacher Vergrößerung, beruht lediglich auf einer verschiedenen Auswirkung der scheinbaren Größe des Kristalls sowie der numerischen Apertur des Beobachtungsobjektivs: Bei sehr kleinen Kristallen, die sehr nahe der Auflösungsgrenze des Auges oder gar darunter liegen, stellt man bei schwacher Vergrößerung für die Photometrierung in Vergleich die Helligkeit der Umgebung des Kristalls zu einem Integralwert der Kristallhelligkeit, der sich durch Summation über die Helligkeit der Kristallfläche und die der dunkleren Randbegrenzungen des Kristalls ergibt. Erscheint dagegen die Kristallfläche unter genügend großem Sehwinkel, so vergleicht man direkt die Helligkeit der Kristallfläche mit der des umgebenden Feldes, unter Abstraktion der dunkleren Randbegrenzungen des Kristalls; ferner, je höher die Apertur des Objektivs ist, um so mehr wird das an dem Kristall gebeugte Licht der Abbildung zugeführt. Beide Umstände wirken, wie rechnerisch nachzuweisen ist, dahin, den Betrag der zur Photometrierung erforderlichen Drehung des Analysators mit Anwendung stärkerer Vergrößerungen zu erhöhen.

Das Ergebnis der Untersuchung ist also dahin zusammenzufassen: Nach dem angegebenen Verfahren ist eine Unterscheidung der in Frage kommenden Elemente nicht möglich.

Ich möchte mich davor ausdrücklich verwahren, irgend eine Beurteilung der Heilerfolge, welche H. Bock nach seinen Angaben zu verzeichnen hat, auszusprechen. Ich erkenne sie vielmehr durchaus an, sie erscheinen mir sogar durchaus plausibel; die Kristalle, die den verschiedenen Drüsen entstammen, sind in ihrem Aufbau und in ihrem optischen Verhalten so wenig unterschieden, daß sie optisch bis jetzt nicht differenziert werden können; H. Bock sagt selbst an einer Stelle, das Sekret der inneren Drüsen kann nur **ein** Grundstoff sein, einzelne Drüsen können für einander eintreten. Die Anwendung von Kombinationspräparaten ist dann eine naheliegende Folgerung. — Er beobachtet das Blut seiner Patienten längere Zeit hindurch, wie er selbst angibt. Es ergeben sich in den aufeinanderfolgenden Untersuchungen wechselnd andere Drüsen als der Unterstützung bedürftig; natürlich ist das nur ein scheinbarer Befund, erzeugt durch die Zufälligkeit in den Versuchsbedingungen, namentlich in bezug auf das Azimut a, wie oben behandelt. Aber in praxi erreicht er es dadurch, daß einmal keine spezifischen Teilchen mehr im Blut nachzuweisen sind.

Was an den Ansichten von H. Bock über das Wirken und Zusammenwirken der inneren Drüsen grundsätzlich neu ist, kann ich als Nichtfachmann nicht beurteilen. Er wird aber das Verdienst für sich in Anspruch nehmen können, in der Alkohol-Äther-Behandlung ein einfaches Darstellungsverfahren, und in der Anwendung des Polarisationsmikroskops ein sehr geeignetes Hilfsmittel zur Sichtbarmachung des Vorhandenseins von Drüsensekret im Blut angegeben zu haben. Wenn auch eine Differenzierung dieser Sekrete vorderhand nicht möglich ist, so ist schon die Feststellung ihres Vorhandenseins außerordentlich wichtig und kann in der Hand erfahrener Praktiker die Therapie in hohem Maße fördernd beeinflussen.

Herrn H. Bock und seinem Assistenten bin ich für das Entgegenkommen, welches sie mir bei der Erklärung seiner Methode und durch Überlassung von Beobachtungsmaterial in liebenswürdigster Weise erzeigt haben, zu Dank verpflichtet. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß ihm selbst am meisten daran gelegen ist, die Klärung der in Frage stehenden Erscheinungen in jeder Weise zu fördern.

Aus der Städtischen Hautklinik (Prof. Dr. Hahn) und der Bakteriologisch-chemischen Abteilung (Oberarzt Dr. Moeckel) des Pathologischen Institutes zu Bremen.

Die Bedeutung der Goldsolkurve für die Beurteilung des Liquor cerebrospinalis bei der nervensymptomfreien Lues.

Von Helmut Wendt.

Während die Goldsolreaktion von den meisten Autoren als eine nicht mehr gern vermißte Bereicherung unserer modernen Liquordiagnostik angesehen wird, sind immerhin einige Stimmen laut geworden, die der Goldsolkurve diesen Platz streitig machen wollen; auch hat man die Anforderungen an die Goldsolreaktion anfangs vielfach zweifellos zu hoch gestellt, so daß Enttäuschungen nicht ausbleiben konnten.

Aus dem großen Gebiete „Liquor und Goldsolkurve" sei hier die Frage „der Bedeutung der Goldsolkurve für die Beurteilung des Liquor cerebrospinalis bei der nervensymptomfreien Lues" herausgegriffen. Die folgenden Ausführungen haben den Zweck, hervorzuheben, was auf diesem Gebiete die Goldsolkurve leistet und was nicht. Die Anregung hierzu gaben uns einmal unsere Resultate mit der Goldsolreaktion an 550 luetischen (darunter 41 paralytischen) und zahlreichen nicht luetischen Liquoren, wie auch die Erkenntnis des Bedürfnisses einer gewissen Zusammenfassung dieses Gebietes, besonders für den, der sich mit dieser Materie nicht eingehender beschäftigen kann. Bevor wir uns

dem engeren Thema zuwenden, seien einige andere Dinge kurz besprochen, die uns das Verständnis der Goldsolkurve und anderer Liquorreaktionen näher bringen [Lange (1)].

Wodurch entsteht die Goldsolreaktion und die übrigen Liquorreaktionen und wie verhalten sich diese Reaktionen zueinander?

Der normale Eiweißgehalt des Liquors beträgt 0,18‰ mit einem Eiweißquotienten, d. h. Verhältnis Globulin: Albumin, von 1:1. Eine Eiweißvermehrung über dieses Maß hinaus ist pathologisch. Eine solche Eiweißvermehrung kann auf zwei verschiedenen Wegen zustande kommen. Sie kann im Liquor selbst entstehen, durch Abbau und Auflösung von Zellen, kann also endogener Natur sein; sie kann aber auch hämatogener Herkunft sein, d. h. es kann Eiweiß aus dem Blutplasma in den Liquor übertreten, dadurch, daß die als Dialysiermembran funktionierenden Meningen durch entzündliche Infiltrationen ihre Porengröße verändern und so den Eiweißkolloiden des Blutes den Übertritt in den Liquor gestatten. Während sich bei der endogenen Eiweißvermehrung der Eiweißquotient nicht verändert, denn auch das normalerweise im Liquor vorhandene Eiweiß ist endogener Natur, so sehr kann er sich bei hämatogener Eiweißvermehrung verschieben, indem die Albumine stärker zunehmen als die Globuline bis zu einem Verhältnis Globulin: Albumin wie 1:10 (Meningitis tbc.). Es hat sich nun herausgestellt, daß die Eiweißvermehrung, die auf luetischer Grundlage entstanden ist, endogener Natur ist, also einen Eiweißquotienten 1:1 aufweist, während die Affektionen der Meningen aller anderer Ursachen zu einer hämatogenen Eiweißvermehrung führen mit einer Verschiebung des Verhältnisses Globulin: Albumin zu Gunsten des letzteren. Der dadurch entstehende Unterschied im Eiweißquotienten zwischen luetischen und nicht luetischen Affektionen hat einen Einfluß auf die verschiedene Gestaltung der Goldsolkurve [Fischer (2), Block und Biberfeld (3)]. Doch spielen diese immerhin etwas groben Verhältnisse nicht die einzige Rolle, sondern auch Veränderungen innerhalb der genannten beiden großen Eiweißgruppen, Veränderungen, auf die hier näher einzugehen nicht möglich ist, die wir auch zum Teil noch nicht ganz analysieren können. Die Goldsolreaktion ist eben mehr als eine technisch verfeinerte und leistungsfähigere Methode zur Bestimmung des Eiweißquotienten. Aus alle diesem geht aber hervor, daß die Goldsolreaktion eine qualitative Probe ist, da sie in erster Linie durch qualitative Veränderungen im Eiweißaufbau des Liquors bedingt ist. Sie setzt sich zusammen aus einer Kombination von schützenden und ausflockenden Kräften der verschiedenen Eiweißkolloide, deren eine charakteristische Kombination, nämlich die bei der Lues, die Veränderung des kolloidalen Goldes in den ersten Röhrchen macht, während alle anderen Kombinationen, die „nicht luetischen", eine Verschiebung des Flockungsmaximums nach rechts bewirken. Doch kommen Ausnahmen insofern vor, als auch „nicht luetische" Krankheiten manchmal Eiweißverhältnisse im Liquor besitzen, die den „luetischen" gleich oder jedenfalls sehr ähnlich sind, und dadurch luetische Goldsolkurven aufweisen. Hierauf soll später ausführlicher eingegangen werden.

Gegenüber dieser, qualitative Veränderungen anzeigenden Gruppe der Kolloidreaktionen, zu denen ja die Goldsolreaktion gehört, hat man die Globulinreaktionen — ich greife drei heraus, die von Pandy, Nonne und Weichbrodt — als quantitative bezeichnet. Von ihnen ist keine für Lues spezifisch, sie werden bei luetischen wie bei nicht luetischen Affektionen des Zentralnervensystems positiv gefunden. Von der Pandy-Reaktion wissen wir, daß sie schon in normalem Liquor oft positive Reaktionen gibt, daß sie also für die Entscheidung der Frage, ist der betreffende Liquor pathologisch oder nicht, wegen allzu großer Schärfe nicht in Frage kommt. Von der Nonne-Reaktion (gemeint ist immer Phase I) sagt Lange (1), daß sie erst bei einem Eiweißgehalt von 0,5‰ an positiv werden kann. Die Weichbrodt-Reaktion wird bei den nicht luetischen Krankheiten des Zentralnervensystems in der Regel noch später positiv als die Phase I. Bei den luetischen Krankheiten beobachten wir aber ein umgekehrtes Verhalten. „Der Weichbrodt ist bei syphilogenen organischen Krankheiten so gut wie immer positiv, auch da, wo die Phase I noch fehlt, oder sie ist so gut wie immer stärker als die Phase I [Nonne (4)]." Es sei ferner auf ein anderes Verhältnis zweier Globulinreaktionen zueinander aufmerksam gemacht, es sind Pandy und Nonne. Während bei nicht syphilitischen Affektionen des Zentralnervensystems der Pandy wohl immer die erste überhaupt positive Reaktion darstellt, konnten wir bei einer Anzahl unserer Luetiker finden, daß der Pandy später positiv wird als die Phase I. Fuchs und Schallinger (5) berichten über 3 Fälle, wo positive Phase I bestand bei negativem Pandy. Schäber (6) sagt: „Dagegen ist die Reaktion (gemeint ist Pandy) brauchbar, um die Ergebnisse der Nonneschen Reaktion genauer zu gestalten, indem man die Ausfälle beider Reaktionen gegen einander abwertet. Gibt z. B. die Nonne-Reaktion bei der Untersuchung eines Punktates ein fraglich positives Resultat, zeigt dagegen die Pandy-Reaktion eine Trübung, die gewöhnlich einer mehr negativen Nonne-Reaktion entspricht, so kann man auch diese fragliche Nonne-Reaktion als negativ ansehen". Also scheint auch Schäber Ähnliches, wenn auch nicht in ganz so großen Dimensionen wie wir, gesehen zu haben. Aus dem hier über die Globulinreaktion Gesagten geht also auch hervor, daß neben den rein quantitativen Eiweißverhältnissen auch qualitative Momente eine Rolle beim Zustandekommen einer positiven Reaktion mitspielen.

Besonders betrachtet werden soll hier, auch nur ganz kurz, die Wassermann-Reaktion im Liquor. Die Entscheidung der Frage, ist die Wa.R. eine Antigen-Antikörper-Reaktion oder spielt der verwandte „Lipoidextrakt seine Rolle nur kraft seiner Eigenschaft als negativ geladenes Suspensionskolloid von bestimmter Dispersität" (1), drängt der letzteren Auffassung immer mehr zu. Doch kann nach Lange (l. c.) die Wa.R. im Liquor überhaupt erst positiv werden bei einem Gesamteiweißgehalt von 1‰ an. Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang die Befunde von Nonne [bei (6)], der positive Wa.R. im Liquor bei negativer Phase I gesehen hat. Die Wa.R. im Liquor stellt nach Auffassung vieler Autoren den schwersten Grad der Schädigung eines luetischen Liquors dar. Die Auswertung der Wa.R. im Liquor hat in puncto Organdiagnose (nämlich Lues des Zentralnervensystems) mit großer Vorsicht zu geschehen, da bei gestörter Permeabilität der Meningen durch nicht luetische Prozesse die Wa.R. im Liquor eine aus dem Blut mit den Bluteiweißen in den Liquor übergetretene Wa.R. des Blutes anzeigen kann. Die Wa.R. verdient diese Bewertung bei sehr stark nach rechts verschobener Goldsolkurve, da dadurch die Kommunikation zwischen Blut und Liquor bewiesen ist.

Aus dem Gesagten geht also hervor, daß die Goldsolkurve eine durch qualitative Veränderungen im Eiweißaufbau des Liquors bedingte Reaktion darstellt, daß die Wa.R. ihr in dieser Hinsicht sehr nahe steht, nur, daß erstere in der Mehrzahl der Fälle (siehe später) die viel feinere ist, daß aber auch bei den Globulinreaktionen neben den quantitativen Verhältnissen qualitative Momente eine Rolle mitspielen.

Im Anschluß hieran seien kurz die Fragen erörtert, ob die Goldsolreaktion isoliert positiv, d. h. neben negativen übrigen Reaktionen, auftreten kann, mit welcher Reaktion oder welchen Reaktionen sie kombiniert sein kann, und ob eine oder mehrere der übrigen Reaktionen positiv sein können bei negativer Goldsolkurve. Daß die Goldsolkurve isoliert positiv vorkommen kann, besonders bei frischer Lues ist hinreichend bekannt. Aber auch bei alter und ältester Lues ist sie isoliert beobachtet worden, sowohl bei Behandelten, wie bei Unbehandelten, z. T. recht erheblichen Grades. Nur die „paralytische Kurve", die ja bekanntlich die stärkste positive Goldsolreaktion darstellt, ist nach Ansicht wohl aller Autoren immer mit den übrigen Reaktionen (Globulin, Wassermann) vergesellschaftet.

Ich möchte hier dagegen einen Fall von Tabes, den ich Prof. Dr. Jacob verdanke, anführen, der eine „Paralysekurve" bei geringer Lymphozytose, aber sonst völlig negativem Liquor aufwies.

40jähr. verh. Frau. Außer Otitis media nie krank. Keine Geburten und Fehlgeburten. Seit 4 Jahren Reißen in den Beinen, seit 2 Jahren oft Kopfschmerzen. In den letzten 3 Wochen stärkeres Reißen, außerdem Kribbeln im linken Arm. Infektion unbekannt. Nie Hauterscheinungen, nie behandelt. Befund: Reflektorische Pupillenstarre. Patellar- und Achillesreflex 0. Parästhesien, Anästhesien. Blut: Wa.R. ++++.

Die Goldsolkurve kann ferner mit jeder der übrigen Reaktionen kombiniert sein. Es gibt aber auch Liquoren, die globulinpositiv sind bei völlig negativer Goldsolkurve. Dies kommt sowohl bei positiver Phase I vor, besonders häufig aber fanden wir es beim Weichbrodt. Ein ähnliches Verhalten wie für die Globulinreaktionen gilt auch für die Wa.R., wenn auch hier seltener wie bei den Globulinreaktionen (8, 9, 10). Kyrle, Brandt und Mras (l. c.) haben für alle diese Dinge wichtiges Material beigebracht. Ihre Befunde sind durch spätere Arbeiten bestätigt worden. Auch wir könnten weiteres Material dafür anführen. Die genannten Autoren ziehen aus diesen Verhältnissen die Schlußfolgerung, „daß die Goldsolkurve als selbständiges Phänomen im Liquor anzusehen ist, daß sie weder mit den Eiweißglobulinvermehrungen in direkt ursächlichem Zusammenhang steht, noch mit der Wa.R. in eine Linie zu bringen ist, obwohl sie mit ihr so häufige Übereinstimmung erkennen läßt". Es ist deswegen auch falsch, der Goldsolreaktion andere Reaktionen, wie z. B. die Wa.R., gegenüberzustellen und darüber zu streiten, welche die bessere sei. Eine jede von diesen Reaktionen hat eben ihr Arbeitsfeld für sich.

Was ist bei der Goldsolreaktion noch als negativ und was schon als positiv zu bezeichnen.

Es hat eine gewisse Schwierigkeit gemacht, minimale Veränderungen des Goldsols zu beurteilen, d. h. zu entscheiden, ob sie als normal oder als pathologisch anzusehen sind, oder ob sie wenigstens als uncharakteristisch unbeachtet gelassen werden können. Das sind die Veränderungen des Goldes bis rotviolett oder sogar bis violett (unser Schema lautet: Rot, rotviolett, violett, rotblau, blau, hellblau, weiß). Die Entscheidung dieser Fragen ist in großem Umfange beeinflußt von der „Güte" der verwandten Goldsollösungen, da es bis jetzt immer noch nicht gelungen ist, ein Verfahren zu finden, nach dem man ein für alle Untersuchungen gleichbeschaffenes Goldsol herstellen kann. Die Beurteilung der Dinge trägt also für den einzelnen Untersucher und die von ihm verwandte Goldsollösung sehr viel Subjektives in sich. Aus Versuchen, die mit überempfindlichen Goldsollösungen bei normalen Liquoren gemacht worden sind, hat sich aber herausgestellt, daß gerade die ersten, linksstehenden Röhrchen von diesen geringen Veränderungen betroffen werden, da sie eben die labilsten in dieser Beziehung sind, woraus aber auch sofort die ungemeine Bedeutung dieser Dinge gerade für die uns hier besonders interessierenden Verhältnisse bei der Lues erhellt. Pick (8) (l. c.) glaubt nach seinen Erfahrungen diese Veränderungen als „negativ" bzw. als „fraglich" bezeichnen zu müssen, da er auch bei normalen Liquoren gesunder Leute selten einen völlig geraden Verlauf der Kurve gesehen hat. Obgleich wir den letztgenannten, also sicher völlig negativen Ausfall der Goldsolkurve bei Nichtluetikern und bei Luetikern absolut nicht selten beobachtet haben (das von Pick verwandte Goldsol scheint demnach zu labil gewesen zu sein), glauben auch wir derartige Reaktionsverläufe wenigstens bis rotviolett unbeachtet lassen zu dürfen. Ebenso urteilen Kafka (11), Blumenthal und Shirakawa (l. c.), Weigeldt (12) und viele andere. Auch Dreyfus (13) hält ganz schwache Ausschläge der Goldsolreaktion in der Latenzzeit bei im übrigen normalem Liquor für nicht verwertbar. Wie verhält es sich nun mit den Farbveränderungen bis violett? Es sei hier erwähnt, daß man derartige Reaktionsarten auch bei Epilepsie, Ischias, Pyelitis, Eklampsie gefunden hat. Grütz (14) fand sie auch, z. T. noch etwas stärker bei verschiedenen Dermatosen, was von anderer Seite dazu benutzt worden ist, diesen Ausschlägen der Goldsolreaktion eine pathologische Bedeutung abzusprechen. Doch können diese Befunde eigentlich weiter nicht erstaunlich erscheinen, da auch von anderen Autoren (Markus, Henkel) bei Ulcus molle, Gonorrhöe, Parotitis epidemica usw. Pleozytose, von Markus sogar bis 1600 Zellen, beobachtet worden ist, wonach man eine noch nicht näher bekannte Form irritativer Beteiligung der Meningen bei diesen Krankheiten annehmen muß, auf deren Konto auch wohl die Goldsolveränderung zu schreiben ist (14). Immerhin findet man diese Ausflockungen bis violett auch nach eigenen Erfahrungen bei der Lues in einem sehr viel größeren Prozentsatz als bei andersartig Erkrankten, geschweige denn Gesunden, so daß ein ursächlicher Zusammenhang dieser Veränderungen mit der Lues wahrscheinlich ist. Weigeldt (14) (l. c.) will jedoch auch bei normalen Liquoren Umschläge bis schwach blauviolett gesehen haben. Pick (l. c) hält sie für sehr wenig beweiskräftig. Er sagt: „Es soll mit dieser Auffassung keineswegs in Abrede gestellt werden, daß eine solche isoliert auftretende, fragliche Goldsolreaktion einen beginnenden Umbau des Liquors (Kyrle) anzeigen kann, aber es muß mit derselben Berechtigung betont werden, daß sie ihn beim Luetiker nicht unter allen Umständen anzeigen muß; die isoliert auftretende „fragliche" Goldsolreaktion ist in diesen Fällen gewiß kein Kriterium von großer Beweiskraft, und es wäre aus den dargelegten Gründen falsch, alle diese schwachen Ausschläge auf die Lues des Patienten zu beziehen." Fußend darauf, daß, wie oben schon erwähnt, diese Veränderungen bis violett bei der Lues in weit größerer Anzahl gefunden werden als bei anderen Affektionen oder sogar bei normalen, ferner daß diese Kurven sehr häufig schon mit anderen Reaktionen, besonders mit positivem Weichbrodt (vergleiche das oben über den Ausfall des Weichbrodt bei der Lues Gesagte) vergesellschaftet sind, und daß sie sich besonders bei Frühsyphilitischen mit und ohne Therapie sehr oft zurückbilden, können wir uns nicht entschließen, diese Reaktionsausfälle einfach links liegen zu lassen, sondern müssen sie in den allermeisten Fällen als pathologische Veränderungen des Liquors bezeichnen, die wir, wenn andere Erkrankungen fehlen, auf die Lues des Patienten zurückführen. Wir möchten sie, im Hinblick auf die stärkeren Veränderungen als „schwach positiv" bezeichnen, obgleich es oft sehr schwierig erscheint, sie für die Prognosenstellung und für die Therapie zu verwerten. Es ist dies kein Streit um Worte, sondern es besteht ein Unterschied, ob man die Resultate einer Reaktion als „fraglich" oder als „schwach positiv" bezeichnet, ist doch mit dem Letzteren das Pathologische hervorgehoben. (Schluß folgt.)

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Tod bei vorbestehendem Herzklappenfehler nicht als Folge einer Dienstbeschädigung anerkannt.

Angenommene Leukämie durch die Sektion als Fehldiagnose entschleiert.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Als Kind Scharlach, mit 16 Jahren Nierenerkrankung, die ausgeheilt sei. 27. Juli 1916 eingezogen. 19. Sept. 1917 wegen Mitralfehlers im Lazarett bis 12. Dez. Entlassen dienstfähig zur Truppe. Krankenblatt hierüber fehlt. 15. bis 20. Juli 1918 gaskrank, dienstfähig entlassen. 21. Okt. Durchschuß am rechten Unterarm. In Lazarettbehandlung bis 23. Juni 1919. August Antrag auf Versorgung. Dienstbeschädigung für Ellennervenlähmung rechts und Rotationsversteifung der rechten Hand nach Schußbruch des rechten Unterarms und 50% E.M. Jan. 1922 E.M. = 40%. 9. März 1925 Aufnahme in der Medizinischen Klinik H. Klinische Diagnose: lymphatische Leukämie, Hirnblutung, Mitralinsuffizienz, Ulnarislähmung. Aus dem Krankenblatt geht hervor, daß er nach seiner Entlassung vom Militär bis zum Okt. 1924 Bote in einem Büro gewesen sei, dann abgebaut wurde und seither arbeitslos war. Seine Erkrankung (an Leukämie) habe vor 2 Jahren begonnen mit krampfartiger Drehung des Kopfes nach links und Bewußtseinsverlust nach großen Erregungen. Solche Anfälle seien alle 3—4 Wochen aufgetreten, nachher habe er sich matt gefühlt und Kopfschmerzen gehabt. Vor einem Jahr sei der Zustand besser geworden, er habe etwa ein halbes Jahr keine Anfälle mehr gehabt. Vor 4 Wochen sei wieder eine Verschlechterung eingetreten mit anfallsweisen heftigen Kopfschmerzen und Sehstörungen, besonders auf der linken Seite der Stirne und des Schädeldachs, und zwar diesmal ohne vorausgehende Erregung.

Am 11. März morgens plötzlich Kopfschmerzen, heftiges Erbrechen, Bewußtseinsverlust, Zyanose, nach einer Stunde unter Stillstand des Atemzentrums tot.

Obduktionsbefund: Hauptleiden rekurrierende Endokarditis; Todesursache Hirnblutung, frische Auflagerung am Klappenrand und Thrombenbildung. Hypertrophie beider Ventrikel, besonders des linken. Beträchtliche subakute Milzschwellung mit starker Hyperplasie und Hypertrophie der Follikel (930 g Reaktionsform). Verschiedene kleinere und größere alte anämische Infarkte am Margo crenatus der Milz. Ausgedehntes frisches subdurales Hämatom mit Ausgang von einer etwa kleinapfelgroßen mit Blut und Gerinnseln gefüllten Höhle im linken Okzipitalhirn, dicht neben den Stammganglien gelegen und nach außen perforierend. Alter pigmentierter, narbiger Erweichungsherd an der Konvexität des rechten Frontalhirns. Ödem der Lungen und Leber. Stauungsnieren, Petechien im Epikard, im Magen und vor allem in der Duodenalschleimhaut. Leichte Schwellung der Tonsillen und der Mesenteriallymphdrüsen. Allgemeine Plethora. Keine deutliche Vergrößerung der Schilddrüse.

Beurteilung: Es handelt sich um einen Mann, der, soweit aus den Akten hervorgeht, wahrscheinlich schon vor der Einstellung einen Mitralfehler hatte. Jedenfalls ist Dienstbeschädigung dafür

nicht angenommen worden. Er lag allerdings deswegen 1917 drei Monate im Lazarett, wurde jedoch dienstfähig zur Truppe entlassen und kam sofort wieder zur Front. Daraus ist zu schließen, daß der Herzfehler durch die Behandlung kompensiert war. Krankenblätter hierüber fehlen, so daß die D.B.-Frage nicht nachzuprüfen ist. Daß D.B. hierfür angenommen wurde, ist unwahrscheinlich, denn sonst wäre diese Frage im ersten Versorgungszeugnis zur Sprache gekommen. Er wurde, wie schon erwähnt, dienstfähig an die Front entlassen und in den späteren Krankenblättern, die vorhanden sind über die Verwundung im Okt. 1918, ist ausdrücklich vermerkt; Herz o.B.; ebenso im Krankenblatt vom Dez. 1918.

Also liegt nach den Akten eine Dienstbeschädigung für die Mitralinsuffizienz nicht vor.

Er hat dann 1918 eine kurzdauernde Gasvergiftung von fünf Tagen, also eine ganz leichte, überstanden und wurde kurz darauf am rechten Unterarm verwundet, weswegen er 3 Monate in Lazarettbehandlung stand und im Juni 1919 mit 50% Rente entlassen wurde.

Bei der Nachuntersuchung 1922 wurde die Mitralinsuffizienz wieder festgestellt, außerdem ein mäßiger Ernährungszustand und Blässe des Gesichts. Von einer Leukämie, insbesondere von Drüsenschwellung, wie sie dabei vorkommen kann, wurde damals noch nichts erwähnt. Auch das erste Versorgungszeugnis vom Juni 1919 bezeichnet den Allgemeinzustand als gut.

Er hat dann, soweit aus den Akten festzustellen ist, und wie auch die Nachforschungen für die Nachuntersuchung bestätigten, von der Entlassung Juni 1919 bis zu seinem Eintritt in die Klinik im März 1925 keine ärztliche Behandlung mehr notwendig gehabt. Nach seinen eigenen Angaben reicht der Beginn des fatalen Leidens, also die Anfälle mit Drehung des Kopfes nach links mit Bewußtseinsverlust, besonders nach Erregungen, 2 Jahre zurück, also ins Jahr 1923.

Zur Klärung dieses Leidens, das schließlich zum Tode führte, gibt der Obduktionsbefund, namentlich wenn man ihn rückblickend mit Bezug auf die Anamnese analysiert, gewichtigere Unterlagen als das klinische Krankenblatt.

Aus ihm geht in der Hauptsache hervor, daß es sich in *erster Linie* um Vegetationen an der Mitralklappe handelt, daß im Frontalhirn ein alter Erweichungsherd, im Okzipitalhirn ein frisches Hämatom vorlag, daß in der vergrößerten Milz alte anämische Infarkte, im Epikard, im Magen und in der Duodenalschleimhaut Petechien zu finden waren.

Für eine Leukämie könnte vielleicht die leichte Schwellung der Tonsillen und der mesenterialen Lymphdrüsen sprechen; sonstige Lymphdrüsenschwellung fehlt. Dagegen dürfte die allgemeine Plethora sprechen.

Die Unterlagen, womit das Krankenblatt die Leukämie begründet, können nicht als stichhaltig angesehen werden. Die schwächliche Erscheinung im schlechten Ernährungszustand, die mangelhaft durchbluteten Schleimhäute, ein systolisches Geräusch an der Herzspitze, 90 mm Blutdruck R. R., die palpable harte Milz, die fehlenden Lymphdrüsenschwellungen am Halse, endlich das Blutbild, das merkwürdigerweise erst post mortem abgestrichen wurde (60 bis 80% Lymphozyten, 22% Leukozyten, 25% kleine Lymphozyten, 22% große Lymphozyten, 13% pathologische Lymphozyten) — all dies kann nach dem Verlaufe auch anders erklärt werden, als durch eine Leukämie. Dasselbe gilt für den alten Erweichungsherd und für die Hirnblutung, die unmittelbar zum Tode führte.

Es könnte sich nämlich mit viel Wahrscheinlichkeit nach dem Verlaufe auch um eine Septikämie oder um sonst eine Infektion — man kann auch an einen atypisch verlaufenden Hodgkin (Mesenterialdrüsenschwellung!) denken — handeln. Durch die erstere wären die Petechien und die rekurrierende Endokarditis, die zweifellos im Vordergrund des ganzen Krankheitsbildes steht, ferner auch die letale Hirnblutung ohne allzu großen Zwang zu erklären. Auch die anfallsweisen krampfartigen Drehungen des Kopfes mit Bewußtseinsverlust, die Kopfschmerzen und Sehstörungen, der alte Erweichungsherd im Frontralhirn, die Infarkte in der Milz und selbst die Vergrößerung der Milz lassen sich zwanglos in dem Rahmen unterbringen als Folgen von Embolie, bzw. als Reizzustände durch deren Folgen in der Hirnrinde. Auch die Gleichsinnigkeit der Anfälle wäre hierdurch wohl genügend fundiert.

Es handelt sich aber hier garnicht um die Frage, welches Leiden zum Tode geführt hat, sondern lediglich um die Frage, ob dieses Leiden auf Grund des vorhandenen Aktenmaterials, besonders des Sektionsbefundes und des letzten klinischen Krankenblattes irgendwie in ursächlichem Zusammenhang steht mit dem D.B.-Leiden nämlich der erlittenen Verwundung oder mit Kriegseinflüssen überhaupt oder mit dem während der Kriegszeit behandelten, aber mit aller Wahrscheinlichkeit schon vorher vorhandenen Herzfehler.

Die Erfahrung lehrt nun, daß an Klappen, die einmal krankhaft verändert sind, wie dies bei einer Mitralinsuffizienz der Fall zu sein pflegt, gewisse spätere neue Infektionen mit Vorliebe wieder ansetzen und hier zu Auflagerungen, Vegetationen führen, welche durch den Blutstrom teilweise losgerissen, in fernerliegende Organe verschleppt werden, dort zu Störungen führen und u. U. Reize setzen, wie dies im ganzen hier der Fall war.

Für den Mitralfehler liegt, wie schon betont, D.B. nicht vor. Sie ist nach den Akten auch nicht wahrscheinlich, weil sie als altes Leiden aufzufassen ist, das durch Kriegseinflüsse nicht verschlimmert wurde. Denn nach seiner Behandlung deswegen vom September bis Dezember 1917 hat der Verstorbene an der Front ohne jede Schädigung von dieser Seite wieder Dienst getan und ist bis zu der tödlichen Erkrankung deswegen überhaupt nicht in Behandlung gewesen, also etwas über 5 Jahre, und dies, obgleich er im Oktober 1918 eine langdauernde Lazarettbehandlung infolge einer Verwundung am rechten Unterarm durchmachte, wobei nach dem oben Gesagten immerhin Gelegenheit zum Wiederaufflackern der Klappenläsionen gewesen wäre. Bei der Nachuntersuchung 1922 wurde der Mitralfehler als Nebenbefund, nicht als Dienstbeschädigungsleiden wieder festgestellt. Damals war er kompensiert. Erst die Sektion 1925 im März ergab frische Auflagerungen.

Über die Ursache der tödlichen Erkrankung 1925, die sehr wahrscheinlich eine länger dauernde septische Infektion war, läßt sich heute mit Sicherheit nichts mehr sagen. Die Erfahrung lehrt, daß häufig unbedeutende, leicht übersehene Eiterungen Anlaß zu einer derartigen Infektion geben können und Nachforschungen hierüber bei der Krankenkasse würden sich empfehlen.

Da nun der Mitralfehler mit aller Wahrscheinlichkeit schon vor der Einstellung bestand, da Dienstbeschädigung für ihn nicht vorliegt, da er ferner von der Entlassung 1919 bis zum mutmaßlichen Beginne des tödlichen Leidens, also bis 1923, keine Behandlung nötig machte, kommt er als Ursache für die tödliche Erkrankung nicht in Betracht, auch nicht mittelbar, weil er schon vor der Dienstzeit bestand und durch die Behandlung während der Dienstzeit ausgeglichen wurde.

Für das Leiden, das 1925 zum Tode führte, kann Dienstbeschädigung deshalb nicht angenommen werden, da es erst 1923 frühestens entstand und mit Kriegseinflüssen in keiner Weise in Zusammenhang gebracht werden kann.

Der Fall liegt also so, daß ein Mann, der schon vor der Einstellung einen Mitralfehler hatte, wegen dessen er im Felde behandelt wurde und der durch diese Behandlung so ausgeglichen wurde, daß er 4—5 Jahre nach der Entlassung keinerlei Erscheinungen mehr machte, etwa 4—5 Jahre nach seiner Entlassung mit aller Wahrscheinlichkeit an einer septischen Infektion, die weder mit Kriegseinflüssen noch mit dem Rentenleiden in Zusammenhang gebracht werden kann, sondern als Neuerkrankung aufgefaßt werden muß, erkrankte und daran 1925 starb. Daß der Mitralfehler dabei durch Veranlassung von Embolie die wichtigste Rolle spielte, ist in keiner Weise auf die Erkrankung im Kriege zurückzuführen, Denn durch diese wurde er ausgeglichen, und blieb bis zur Neuerkrankung ausgeglichen.

Demnach ist der Zusammenhang zwischen Tod und Dienstbeschädigung unwahrscheinlich.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Klinik für Psychiatrie und Nervenheilkunde der kgl. ungar. Stefan Tisza-Universität in Debrecen.

Phlogetan-Therapie bei Chorea infectiosa.

Von Prof. Dr. **Ladislaus Benedek.**

Schon auf dem VII. ungarischen Psychiatertag im Jahre 1922 habe ich — gleichzeitig mit den Erfolgen unserer bisherigen Malariakuren —, über die Anwendung des Phlogetans auf unserer Klinik in 15 Fällen von Neuro-Lues berichtet. Unsere Resultate waren möglicherweise stark beeinflußt dadurch, daß in dem größten Teile unserer Fälle der „metaluetische" Prozeß schon sehr vorgeschritten war. Unter 15 Metaluetikern war bei 5 Tabetikern in 2 Fällen entschiedene Besserung; bei einem der Paralytiker wurden die S. G.- und die III. M.-Reaktionen im Blutserum negativ; die Wa.R. besserte sich von ++++ auf +; in einem Falle zeigte sich bedeutende Zunahme des Körpergewichtes; in einem Falle blieben die Sinnestäuschungen aus; in zwei Fällen zeigte der psychische Zustand eine Verschlimmerung. Seither haben sich unsere Beobachtungen bezüglich der Behandlung der Neurolues vermehrt.

Bei der infektiösen bzw. „rheumatotoxischen" Chorea minor habe ich das Phlogetan als paraspezifisches Mittel auf unserer Klinik seit 1922 angewandt. Den Impuls dazu gaben mir mehrfache Erfolge, die ich in meiner Privatpraxis während der letzten sechs Jahre bei toxischen infektiösen Erkrankungen des Zentralnervensystems (Myelitis, „Nervengrippe" usw.) mit der Protein-Therapie erreichte. Die Phlogetan-Behandlung bei Chorea minor verkürzte den Verlauf bedeutend und wurde besonders dadurch wertvoll, daß sie einen verhältnismäßig sehr schnellen Rückgang der krankhaften Erscheinungen auch in solchen Fällen bewirkte, wo die von uns angewandten anderen Behandlungsarten sich als ganz erfolglos erwiesen. Und in Fällen, welche ein besonderer Hang zur Rezidive kennzeichnet, scheint dieses Verfahren die definitive Heilung eher zu sichern. Anstatt detaillierter Krankengeschichten zu geben, will ich bloß beispielshalber kurze Auszüge mitteilen.

Fall 1. K. I., 7 Jahre alt. Im März 1924 überstand er Masern. Kurz darauf traten spontane Zuckungen auf, besonders in den unteren Gliedmaßen, die das rhythmische, gleichmäßige Bewegungsspiel des zuckenden Beines und damit auch den Gangtypus veränderten. Später breiteten sich die choreatischen Spontanbewegungen auch auf die oberen Gliedmaßen, auf den Rumpf, auf die Gesichts- und Halsmuskeln aus. Die Zuckungen erhoben sich zu gewaltiger Intensität. Das Bild charakterisierten außerdem pathologische Synergien, hochgradige Hypotonie und bedeutende Abschwächung des Widerstandes bei passiven Bewegungen. Als psychische Störungen waren besonders starke Schreckhaftigkeit und große Zerstreutheit der Aufmerksamkeit zu verzeichnen. Arsenbehandlung brachte nur für kurze Zeit einige Besserung der Symptome. Am 15. Dezember 1924 Aufnahme auf die Nervenabteilung unserer Klinik. Blutserum: Wa.R., S.G., III. M. negativ. Der Liquor leert sich in sehr schnellen Tropfen; keine Fibrinausscheidung; Zalesieczky-Grache-, Nonne-Apelt-, Pándy-, Ross-Jones-, Weichbrodt-Reaktionen negativ. Liquor-Wa.R.: 0,1—0,5 negativ. Goldsol- und Normomastixkurven zeigen keine krankhaften Abweichungen. Die Augenuntersuchung fand folgendes: Augenhintergrund normal, Conjunctivitis follicularis. An der Herzspitze anämisches Geräusch. Th.: bei Isolierung und Bettruhe am 18. Dez. 1924: Intraglutäale Injektion von 1 ccm Phlogetan, dann jeden zweiten Tag bis zum 28. Jan. 1925 insgesamt 15 Injektionen. Quantität der einzelnen Injektionen: II—IV.: 2 ccm, V.: 3 ccm, VI—VIII.: 4 ccm, IX—XV.: 5 ccm, insgesamt 57 ccm. Nach der X. Injektion gelinde Schmerzen im linken Hüftgelenk während der ersten 24 Stunden; unmittelbar nach der XIV. Injektion röteten sich Gesicht und Hals, die Bindehaut füllte sich mit Blut. Eine Stunde nach der Injektion verschwand die helle Röte von Gesicht und Hals. Einmal trat Übelkeit und Erbrechen auf. Sonstige üble Nebenerscheinungen fehlten. Die Temperaturerhöhungen nach den Injektionen schwankten zwischen 37—38,3° C. Zahl der weißen Blutkörperchen vor den Injektionen: 7100—10000, in den ersten sechs Stunden nach denselben 13400—14100. Blutdruck und Pulszahl schwankten ebenfalls. In unserem Falle zeigte sich schon nach der V—VI. Injektion auffallende Besserung, inwiefern die krankhaften Synergien schwerer auslösbar waren, die Spontanbewegungen in geringerer Zahl auftraten; sodann schritt die Besserung mit den Injektionen parallel vor, und am 30. Jan. ging der Patient vollkommen geheilt ab.

Fall 2. F. M., Mädchen von 18 Jahren. Seit erster Kindheit ist sie nervös, reizbar, zum Maßlosen geneigt, übermäßig empfindsam, halsstarrig, mit lebhaften affektiven Reaktionen. Anfang November 1923 nahm man die spontanen Zuckungen bei ihr zuerst wahr. Sofort objektive Untersuchung. Bei ausgesprochener Hypotonie ausgedehnte Spontanbewegungen und unzweckmäßige Mitbewegungen. Czernyscher Atmungstypus. Die Rede wird infolge der Synergien abrupt. Gordonsches Symptom. Stimmung auffallend labil; launenhaft im höchsten Grade. Phlogetankur setzt ein. Die Angehörigen nehmen nach 6 Injektionen (insgesamt 25 ccm) die Patientin trotz unseres Abratens nach Hause und machen so die Fortsetzung der Kur unmöglich. Nach 5 Monaten bringen sie sie zurück mit der Meldung, daß die Bewegungsstörung, die schon nach 25 ccm Phlogetan verschwunden war, zwar nicht wiederkam, die Kranke aber seit einer Woche sehr unruhig, schlaflos, reizbar, ohne Ursache deprimiert sei. Nach objektiver Untersuchung zeigen sich weder choreatische Spontanbewegungen, noch krankhafte Mitbewegungen, nur die Hypotonie besteht noch. Sie bekommt 14 Phlogetaninjektionen intramuskulär, insgesamt 60 ccm. Nach den Injektionen Temperaturerhöhungen von 37,6—39,5° C und Leukozytose von 8760—20200; der Blutdruck schwankte zwischen 102 und 116, ging aber den übrigen Symptomen nicht parallel. Nach beendeter Phlogetankur schwankt die Grundstimmung um die normale Abszisse, die Reizbarkeit hat aufgehört, die Hypotonie ist verschwunden. Der Phlogetankur schlossen wir die in die Therapie der Chorea durch Bókay (später nach ihm Marie-Chatelin) eingeführte Salvarsantherapie an, mit Dosen von 0,10—0,30 Neosalvarsan, insgesamt 1,97 g. Nachdem das erste intravenöse Salvarsan von Übelkeit und Erbrechen begleitet war, lösten wir die späteren Dosen in Calciven auf (einem dem Afenil entsprechenden ungarischen Präparate: 10 %iges $CaCl_2$ siccum und 2 %iges Aethylendiamin). Während der weiteren Beobachtung von nahezu drei Monaten zeigte sich keine krankhafte Bewegungsstörung. Patientin wurde am 6. Juli 1924 geheilt entlassen.

Fall 3. 13jähriges Mädchen. Aufnahme am 21. Juli 1924. Vor zwei Jahren Scharlach, danach traten choreatische Bewegungen auf. Die Untersuchung konstatiert typische Bewegungsstörung, dazu Insufficientia bicuspidalis. Sämtliche serologische, elektrochemische und zystologische Untersuchungen negativ. Th.: 15 Phlogetaninjektionen (insgesamt 80 ccm) intraglutäal; größte einmalige Dosis: 8 ccm. Temperaturerhöhung: 37,1—38,6° C. Nach der Injektion manchmal Kopfweh, welches nach 1—2 Stunden aufhört.

Fall 4. Die 12jährige M. I. ist auch jetzt noch in Behandlung auf unserer Klinik seit 7. Febr. 1925. Der Vater ein Trunkenbold, die Mutter lag mit Myelitis auf unserer Klinik. In der Anamnese Masern und mehrmals Halsentzündung. Zuletzt lag sie vergangenen Dezember eine Woche lang mit Tonsillitis, hatte dabei 4 Tage lang Fieber. Eine Woche, bevor sie auf die Klinik kam, bemerkten die Angehörigen an ihr ein Schleudern besonders mit der linken Hand. Seit zwei Tagen sinkt sie beim Gehen, Stehen in den Knien zusammen; desgleichen wurden seitdem die Spontanbewegungen sehr stark, sie schmatzt mit dem Munde, schnalzt mit der Zunge, die Sprache ist erschwert. Im Schlafe pausieren die Bewegungen, sie schläft schwer ein. Stimmung labil, gesteigerte affektive Reizbarkeit. Am Anfang der Krankheit hatte sie Schmerzen im linken Schultergelenk und im Knöchel.

Untersuchung: Außerordentlich lebhaftes, ausgebreitetes choreatisches Spontanspiel (das ich, als besonders charakteristisch, auch in den klinischen Vorträgen vorführte). Hochgradige Hypotonie, mit herabgesetztem passiven Muskelwiderstand, ausgebreitete, weitentlegene Mitbewegungen. Statische Funktionen des Rumpfes und Kopfes gestört; plötzliche Torsionen der Wirbelsäule. Die Spontanbewegungen lassen auch die Schlingmuskulatur nicht unberührt. Häufige abrupte Inspirationen. Pupillen weit, Reaktionen in jeder Hinsicht prompt. Reflexkreise zeigen keinen Ausfall. Gordon-Symptom: positiv. Herzdämpfung normal, Herztöne rein, stark erhöhte Herzaktion; Pulszahl 98. Liquor: Zellenzahl: 1, Globulinreaktionen negativ; Wa.R. austitriert: negativ. Kolloidkurven normal. Liquordruck: 295 H_2O mm zu Beginn der Punktion. Blutserum: Wa.R., S.G., III. M.: negativ. In 8 Tagen ist der Liquordruck 235 H_2O mm, Queckenstedt-Symptom: negativ (Anstieg bis zu 300 mm). Alle übrigen Liquorreaktionen wieder negativ. Am 9. Febr. 1 ccm Phlogetan intramuskulär, sodann bis heute (10. März) 11 Injektionen, insgesamt 45 ccm. Höchste Temperatur nach Injektion 38,6° C. Die Behandlung dauert fort; das spontane Bewegungsspiel ist schon so weit zurückgegangen, daß nur stärkere psychische Erregungen eine choreatische Bewegung auslösen.

Unter den übrigen Fällen, von deren Mitteilung ich hier absehe erinnert einer in seiner Erscheinungsform an die Henochsche Chorea electrica. Die Zuckungen zeigten sich hauptsächlich in der Muskulatur des Oberarms und des Schultergürtels und widerstanden hartnäckig jeder anderen Kur. Nach vierwöchiger Phlogetanbehandlung blieben die Zuckungen gänzlich aus.

Aus diesem allen ergibt sich, daß die Phlogetankur bei Chorea minor in den meisten Fällen bedeutende Besserung bringt und keine schädliche Nebenwirkung hat. Es scheint von Wichtigkeit, daß die Gesamtdosis 50—60 ccm erreiche.

In besonders schweren Fällen, deren klinisches, ja anatomisches Bild sich zuweilen von den Fällen der Encephalitis lethargica kaum unterscheiden läßt (s. Pierre Marie und Tertiakoff), wenn andere Behandlungsarten allein nicht genug wirksam sind (Heubnersche Arsendosierung, Carrière und Leclerqsche Antipyrinkuren in

großen Dosen, Bókays Salvarsanverfahren, Combys Acidum arsenicum-Dosierung, Jommas-Passinisches Punktionsverfahren, Kern-Bálintsche Milchtherapie, Löwenthals Exalginkur, Esaus Stauungstherapie), so empfehle ich die Phlogetankur allein oder mit den genannten kombiniert. Zugleich lege ich Gewicht auf Hemmungsübungen, Willensgymnastik, die wir in der Form von Meige-Feindel nach den Grundsätzen von Oppenheim und Mohr anwenden. Außerdem können noch in Anwendung kommen: kräftigende Ernährung, protrahierte Bäder und in besonders schweren Fällen Dosierung von Scopolaminum hydrobromicum nach Babinski.

Phlogetan ist bekanntlich ein tiefes Spaltungsprodukt von pflanzlichen Eiweißen bzw. deren 10%ige Lösung. Auch die Proteinzersetzungsprodukte lösen dieselbe Wirkung aus, wie die zusammengesetzten Eiweißmoleküle. Es ist also wahrscheinlich, daß die durch den Organismus abgebauten Eiweißkörperbausteine auch bei der parenteralen Einführung der Eiweiße wirksam sind. Phlogetan hätte also vor den übrigen Eiweißpräparaten den Vorzug, den therapeutischen Prozeß zu beschleunigen und zu erleichtern. Und da es bestimmte Zersetzungsprodukte in den Organismus einführt, so eliminiert es auch die Gefahr der Anaphylaxie. Wie bei der paraspezifischen Behandlung im allgemeinen, so tritt auch hier eine Protoplasmaaktivierung (Weichhardt, Schittenhelm) und so eine gesteigerte Abwehrbereitschaft, ein akuter Reizzustand in den krankhaft veränderten Geweben ein, der Fermente produziert, die dazu bestimmt sind, die Aktivatoren des primären Prozesses zu vernichten.

Embial*), ein neues Wismutpräparat zur Injektionsbehandlung der Syphilis.

Von San.-Rat Dr. M. Lewitt, Berlin.

Das Embial ist eine völlig klare, homogene Lösung einer bisher noch nicht therapeutisch benutzten organischen Wismutverbindung in Öl, 1 ccm entspricht 0,07 g Bi. Das neue Mittel verdient den Vorzug vor den übrigen Wismutpräparaten, die fast alle aus Suspensionen unlöslicher Wismutverbindungen in Öl bestehen, stark absetzen und nur durch kräftiges Schütteln gleichmäßig verteilt werden können. Noch weniger wird es dem Praktiker gefallen, vor dem Gebrauch eine Lösung erst zu erwärmen, wie es bei einem Fabrikat vorgeschrieben wird. Die Dosierung bei Embial ist leicht und sicher, es wird sauberes Arbeiten ermöglicht, zur Reinigung der Injektionsspritzen genügt das Ausspritzen mit Äther.

Im Tierversuch konnte festgestellt werden, daß Embial im Vergleich mit anderen Wismutpräparaten des Handels optimale therapeutische Wirksamkeit zeigt.

Bei frischen Fällen von Syphilis und sekundär-syphilitischen Erscheinungen ist das Embial stets mit Salvarsan kombiniert von mir verwendet worden; die reine Embialwirkung tritt dabei natürlich nicht so deutlich zutage, da im Frühstadium der Syphilis das Salvarsan allen anderen Mitteln überlegen ist und ihm die schnelle Heilwirkung zuzuschreiben ist. Bei Späterkrankungen hingegen, besonders in Fällen, in denen Salvarsan und Quecksilber nicht vertragen wurden oder bei denen es nicht gelungen war, die Wa.R. negativ zu gestalten[1]), habe ich sehr gute Resultate erzielt.

So sind bei einem Tabiker im Anfangsstadium, der vor 15 Jahren mit Hg-Injektionen und nur mangelhaften Kuren behandelt worden war, die rheumatoiden Beschwerden nach 10 Embialeinspritzungen gänzlich geschwunden, die Wa.R. wurde negativ. Bei einer Patientin, die, obwohl nicht Raucherin, über häufig auftretende Munderscheinungen, namentlich Plaques an der Unterlippe klagte, die trotz Chromsäurebehandlung immer wieder rezidivierten, konnte bereits nach 2 bis 3 Embialeinspritzungen Überhäutung festgestellt werden, und obwohl auch diese Patientin nur mangelhafte Kuren durchgemacht hatte, wurde die Wa.R. negativ und die Patientin blieb bisher, länger als sonst zuvor, von Munderscheinungen frei.

Man injiziert das Embial intramuskulär. Im Gegensatz zu anderen Mitteilungen ist zu sagen, daß die Einspritzungen örtlich nicht immer sehr gut vertragen werden, sie sind meist etwas schmerzhaft. Auf die Technik ist dies nicht zurückzuführen, da dieselben Patienten nach Injektion anderer Präparate keine Schmerzempfindung hatten. Nicht der Nadelstich verursacht die Schmerzen, sondern das Einlaufen der Lösung wird als schmerzhaft bezeichnet. Diesen kleinen Übelstand kann man gern in Kauf nehmen in anbetracht des sauberen Arbeitens mit einer klaren Lösung, zumal der Schmerz nicht lange anhält — nur in einem Falle etwa 1 Tag — und bei den meisten Patienten sogar bereits kurz nach der Injektion verschwunden ist. Es ist überflüssig, einen anästhesierenden Zusatz zu machen. Über den Grund des Auftretens der Schmerzen kann ich mir noch keine klare Vorstellung machen, vielleicht ist es ein zu starker Ölgehalt.

Eine Behandlung umfaßt 12—15—20 Einspritzungen zu 1 ccm, die man in 3—4 tägigen Intervallen verabreicht. Auch während der Embialkur ist eine sorgfältige Mundpflege und Kontrolle des Urins erforderlich, beim Auftreten von Eiweiß oder Zylindern im Harn ist die Wismutbehandlung zu unterbrechen. Bei vorsichtiger Dosierung und geeigneten Zwischenräumen je nach der individuellen Konstitution habe ich niemals Nebenwirkungen oder Schädigung beobachtet.

Zusammenfassend kann man das Embial wegen seiner nachweisbaren therapeutischen Wirkung und des nicht gering anzuschlagenden Wertes einer vollkommen klaren Lösung als eines der besten neuzeitigen Medikamente zur Behandlung der Syphilis empfehlen.

*) E. Merck, Darmstadt.

[1]) Diese Beobachtung kommt in der Praxis häufiger vor als man nach den spärlichen Berichten in der Literatur annehmen sollte. Es wäre eine dankbare Aufgabe, wenn diese Frage von kompetenter Seite eingehend erörtert würde, namentlich im Hinblick auf das weitere therapeutische Verhalten in der Praxis.

Aus der Praxis für die Praxis.

Richtlinien der elektrophysikalischen Behandlungsmethoden für die ärztliche Praxis.

Von Dr. B. Berliner, Dr. A. Laqueur und Dr. E. Tobias,
Fachärzten für physikalische Therapie in Berlin.

Eine Veröffentlichung von Richtlinien der elektrophysikalischen Therapie erschien uns dringend geboten. Trotz der zunehmenden Bedeutung dieses wichtigen Zweiges der Heilkunde bestehen sowohl über die Wirkungen als auch über die Indikationen der elektrophysikalischen Heilmethoden noch erhebliche Unklarheiten. Ihre Beurteilung schwankt zwischen überwuchernder Kritiklosigkeit und Nihilismus. Die Praxis kann jedoch nicht auf eine restlose theoretisch-wissenschaftliche Klärung warten.

Wir haben im folgenden nur das aufgenommen, was sich uns in jahrzehntelanger Praxis bewährt hat und strenger Kritik standhält. Eine Darstellung der Indikationen kann nicht erfolgen, ohne daß man sich über die Wirkungen Rechenschaft ablegt. Wenn hier auch — wie überall in der Heilkunde — die Empirie der physiologischen Begründung in vielen Fällen vorausgeht, so kann doch nur ein kausales Denken vor den Übertreibungen schützen, die manche der Methoden bereits in Mißkredit gebracht haben. Die große Zahl der aufgeführten Indikationen soll der Vollständigkeit und der Individualisierung dienen, nicht aber eine Polypragmasie befürworten.

In diesem Sinne hoffen wir, daß diese Zusammenstellung nicht nur den Praktikern, sondern auch den nachuntersuchenden Ärzten der Krankenkassen von Nutzen sein wird.

Galvanisation, Faradisation und Wechselstrombehandlung.

I. Wirkungen:

a) Gleichstrom, galvanischer Strom: elektrolytische Beeinflussung der Gewebe (Ionenwanderung). Der negative Pol, die Kathode, wirkt auf Nerven und Muskeln in der Regel erregend, bzw. die Erregbarkeit steigernd, der positive Pol, die Anode, entgegengesetzt, beruhigend. Schließungen, Unterbrechungen oder Wendungen des Stromes bewirken Muskelzuckungen sowie starke sensible Reize. Beide Pole, der negative stärker als der positive, erregen die Nerven der Hautgefäße und führen zu reaktiver Erweiterung derselben. Hierdurch Hyperämie und Verbesserung der Ernährung der vom Strom durchflossenen Gewebe.

Muskeln mit kompletter Entartungsreaktion reagieren nur auf galvanische Reizung.

b) Faradischer Strom, Induktionsstrom: Muskelkontraktion durch Reizung der motorischen Nerven (daher bei schweren Lähmungen mit kompletter Entartungsreaktion unwirksam). Reizung der sensiblen Nerven und Vasomotoren, dadurch ableitende Wirkung bei peripher und zentral bedingten Schmerzzuständen und

reflektorische Wirkung auf das Herz und tiefere Gefäße. Die Erweiterung der Hautgefäße ist weniger stark als bei Galvanisation.

c) Sinusoidaler Wechselstrom: Reizwirkung erst bei höherer Stromstärke als bei faradischem Strom, deshalb nicht anstelle des faradischen Stromes zu verwenden wegen Gefahr der Herzschädigung (vereinzelte Todesfälle!). Wirkung vorwiegend auf Herz und Vasomotoren. Anwendung nur im elektrischen Wasserbad oder Vierzellenbad (s. diese) und nur in schwacher Dosierung.

Außerdem ist der elektrische Strom einer der bewährtesten Suggestionsträger.

II. Indikationen.

a) Galvanisation:

1. Erkrankungen der peripheren Nerven:
   - Neuralgien (stabile oder labile Anoden-Galvanisation).
   - Neuritiden, Nervenverletzungen, periphere Lähmungen (Behandlung des Nerven und der gelähmten Muskeln).
   - Motorische Reizzustände, Tic, Spasmen, lokalisierte Krämpfe.
2. Erkrankungen der Muskeln:
   - Muskelatrophie, Muskeldystrophie.
   - Inaktivitätsatrophie, reflektorische Atrophie bei Gelenkerkrankungen.
   - Myalgie, Myositis, Lumbago, Torticollis, Caput obstipum.
3. Erkrankungen des Zentralnervensystems:
   - Tabes (stabile Längsgalvanisation des Rückenmarkes).
   - Rückenmarkskrankheiten mit schlaffen Lähmungen (Kathodengalvanisation der gelähmten Muskeln).
   - Rückenmarkskrankheiten mit spastischen Lähmungen (Anodengalvanisation der spastischen Muskeln).
   - Hemiplegie (Muskelbehandlung).
   - Paralysis agitans, Parkinsonismus nach Enzephalitis (Muskelbehandlung).
   - Gehirnarteriosklerose (Anodengalvanisation des Kopfes mit schwachem Strome).
4. Funktionelle Neurosen:
   - Kopfschmerz, Migräne (Kopfgalvanisation).
   - Schlaflosigkeit (Kopfgalvanisation).
   - Herzneurose (stabile Herzgalvanisation).
   - Vasomotorische Neurosen.
   - Magen-, Darm-, Blasen-, Genitalneurosen.
   - Beschäftigungsneurosen.
   - Erkrankungen im Gebiete des Sympathikus, Basedowsche Krankheit (Schilddrüsen- und Sympathikusgalvanisation).
5. Iontophorese (Einführung von Medikamenten durch die Haut mittels des galvanischen Stromes).
6. Elektrolyse:
   - Entfernung von Haaren, Naevi, kleinen Hauttumoren usw. durch Verätzung.

b) Faradisation:

1. Periphere und zentrale Lähmungen nach Ablauf des akuten Stadiums, und sofern keine Entartungsreaktion besteht.
2. Erkrankungen und Störungen der Muskeln:
   - Muskelatrophie und -dystrophie.
   - Inaktivitäts- und reflektorische Atrophie.
   - Myalgie, Myositis, Lumbago, Torticollis, Caput obstipum.
   - Blasenschwäche und -lähmungen, funktionell und organisch.
   - Atonische Obstipation und Enteroptose (Reizung der Bauchmuskeln und der Darmmuskulatur).
   - Psychogene Bewegungsstörungen.
   - Allgemeine Faradisation als Roborans bei Muskelschwäche und allgemeiner Asthenie (günstige Rückwirkung auch auf psychische Erschlaffungszustände).
   - Intensive gleichzeitige Faradisation großer Muskelgebiete, verbunden mit Massage und Widerstandsgymnastik, mittels des Bergonié-Apparates zwecks Muskelübung und -kräftigung und Steigerung des Stoffwechsels.
3. Erkrankungen der sensiblen Nerven:
   - Neuralgien, Parästhesien und Anästhesien auf peripherer und zentraler Grundlage.
   - Tabische Schmerzen (Ableitung).

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten).

geleitet von Dr. **Walter Wolff**, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Medizinische Psychologie, Psychotherapie, Psychoanalyse und Sexualwissenschaft.

Von Dr. **Wilhelm Stekel**, Wien.

Ich befinde mich diesmal in einer schwierigen Lage. Vor mir ein Stoß Bücher, die gewürdigt werden sollen, und neben mir der Brief der Redaktion der M. Kl., die ersucht, Angaben über den Inhalt und die Gliederung des Stoffes mit sachlicher Kritik zu vereinen. Wollte ich diesen Anforderungen gerecht werden, dieses Sammelreferat würde sich zu einem stattlichen Bande ausdehnen. Es wird daher gut sein, für gewisse Büchergruppen eine gemeinsame Charakteristik abzugeben, die sich auf alle Bücher beziehen kann. Ich beginne mit den Bänden, die der „Internationale Psychoanalytische Verlag" mit unentwegtem Wagemut auf den Büchermarkt wirft. Gemeinsame Charakteristik: Es wird in allen diesen Büchern zuerst die Lehre von Freud vorgetragen. Man sollte doch annehmen, daß diese Lehre dem Leser genügend bekannt sei. Aber es heißt in diesen Büchern immer: „Wie „Er" es sieht, so muß ich es auch sehen." Eine Ausnahme macht nur Paul Schilder (1) in seinem „Entwurf zu einer Psychiatrie auf psychoanalytischer Grundlage".

Auch Schilders (1) Buch setzt mit einer Darstellung der Freudschen Lehre vom Ideal-Ich ein. Bei Schilder aber heißt es: „Wie ich es sehe." Er schildert die feinere Struktur des Ideal-Ich, des Wahrnehmungs-Ich, gibt eine Phänomenologie des Icherlebens, beschreibt die Bedeutung der Depersonalisation und geht schließlich zur psychologischen Auffassung der verschiedenen Psychosen über. In der Epilepsiefrage, zu der er ja selbst so wertvolle Beiträge geliefert hat, stellt er sich auf einen ruhig-kritisch-abwartenden Standpunkt. Er gibt die Möglichkeit der Heilbarkeit durch Psychanalyse zu, bestätigt manche meiner Ansichten und möchte weitere Erfahrungen sammeln, ehe er sich pro oder contra entscheidet. Im ganzen: ein anregendes und belehrendes Buch, das uns beweist, wie die Lehren der Psychanalyse die Psychiatrie zu beeinflussen beginnen.

Wilhelm Reich (2) umkreist gleichfalls in spiraligen Gedankengängen das Ideal-Ich von Freud, wenn er den „triebhaften Charakter" beschreibt. Das flott geschriebene Buch hat nur einen Fehler: es beschreibt allgemein den Neurotiker (Parapathiker) statt den speziellen triebhaften Charakter. Denn die Neurose (Parapathie) entsteht durch Unterdrückung des triebhaften Charakters. Eigentlich handelt es sich um Impulshandlungen, wie ich sie zusammenfassend in Band VI meiner „Störungen" geschildert habe. Reich empfiehlt therapeutisch psychoanalytische Anstaltsbehandlung. Mit Recht wendet er sich gegen die Internierung in Irrenanstalten. „Verfolgt man das Schicksal solcher Kranken, die einmal psychiatrisch interniert wurden, so stellt man Folgendes fest: Der Kranke wird zuerst wegen eines Suizidversuches interniert, dann entlassen, kehrt früher oder später wieder und allmählich bildet sich eine sonderbare Affinität an die Irrenanstalt heraus. Jedesmal werden die Impulse dringender, gefährlicher, bis schließlich einmal ein Suizidversuch tatsächlich von Erfolg begleitet ist, oder der Kranke,

sei es als „Psychopath“, sei es als Schizophrene, dauernd interniert bleibt.“ Nichtsdestoweniger bin ich gegen eine analytische Anstaltsbehandlung. Unser Prinzip ist es, diese Kranken in Freiheit zu behandeln, wie ich es in meinen „Impulshandlungen“ beschrieben habe, die der Verfasser als orthodoxer Freudianer natürlich nicht kennen darf. Gerade in den letzten Jahren beschäftigen sich meine Schüler sehr intensiv mit der psychischen Behandlung von Geisteskrankheiten (Paralogien). In einzelnen Fällen haben wir bemerkenswerte Resultate bei Kranken erzielt, die als verloren galten. Günstig beeinflußt wurden einige Fälle von frischer Schizophrenie, während ältere Fälle infolge der Internierung verloren erscheinen. Diese Methode ist aber keine Psychanalyse, sondern eine eigene Art von Psychotherapie, welche sich bemüht den Kranken zu extrovertieren, sein Interesse für die Außenwelt und die Realität zu erwecken, und die versucht, die Schädlichkeiten des Milieus auszuschalten. Die analytischen Kenntnisse werden benützt, um zum Verständnis des Falles durchzudringen. Eine strenge Analyse im Sinne Freuds halte ich bei diesen Fällen für schädlich. Über die Gefahren der Anstaltsbehandlung durch Internierung, der schablonenmäßigen Luminal- und Brombehandlung sind sich fast alle Psychiater einig. Vorläufig haben wir nichts Anderes an Stelle der Irrenanstalten zu setzen. Es fehlen Mittelglieder, Arbeitsgemeinschaften unter ärztlicher Aufsicht und ärztlicher Führung. Die Lösung dieser Fragen ist der Zukunft vorbehalten.

Die Psychanalyse stößt oft bei diesen Kranken (Impulskranken) auf unüberwindlichen Widerstand. Wer Dipsomanen und Kleptomanen behandelt hat, der weiß ein Lied davon zu singen. Hie und da begegnet man einem Kranken, der das Bedürfnis hat, sich auszusprechen und, behandelt werden will. Mitunter steigert sich dies Bedürfnis zum Geständniszwang.

Diesen Geständniszwang, und das Strafbedürfnis der Parapathiker versucht **Theodor Reik** (3) zusammenfassend zu beschreiben. Das Buch hebt sich vorteilhaft von den meisten Publikationen der **Freudschüler** ab. Es hat nicht die philosophische Fundierung und den tiefen wissenschaftlichen Wert der Arbeit eines Schilder, die auf reicher klinischer Erfahrung fußt, aber es ist gefällig und überzeugend geschrieben. Die Form der Vorlesung gestattet eine allmähliche Einführung in das Thema. Wenn es dem Erfahrenen auch nichts Neues bringt, so ist es doch eine beachtenswerte Zusammenfassung des Bekannten unter einem einheitlichen Gesichtspunkt. Damit will ich nicht sagen, daß ich mit allem einverstanden bin, was **Reik** vorbringt. Dazu ist er zu orthodox und in vielen Punkten erkennt man, daß ein Laie spricht, dem die medizinischen Kenntnisse fehlen. Es berührt grotesk, wenn **Reik** immer wieder von seinen „**Patienten**“ spricht und von seinen Erfolgen erzählt, besonders wenn er mit englischen Patienten und englischen Kenntnissen renommiert. Wenn er schon so viel über den Geständniszwang weiß und schreibt, so sollte er auf dem Titelblatt das Geständnis machen, daß er phil. und nicht med. Dr. ist. Allerdings, das Strafbedürfnis der Ärzte scheint sehr schwach entwickelt zu sein, sonst hätten sie dem Unfug der Laienanalyse längst ein Ende gemacht. Aber die Psychoanalyse **Freuds** entwickelt sich immer mehr zu einer Geheimwissenschaft und will ein praktischer Arzt etwas darüber reden, so heißt es gleich: „Das verstehen Sie nicht! Man muß erst gründlich ausgebildet sein, um die Schriften zu verstehen. . .“ Nun ich bin gewiß gründlich ausgebildet und stehe manchen Publikationen der **Freudschule** ratlos gegenüber. Bisher war alles festgefügt und das System schien ausgebaut für alle Zeiten. Jetzt kommt das Bedürfnis, die Lehre und die Methode zu erweitern. Die Resultate sind grotesk.

Das Bestreben, neue Gesichtspunkte in die Analyse zu tragen, führt zu Absonderlichkeiten, die an dem gesunden Menschenverstand der Analytiker zweifeln lassen. In allen Schriften wimmelt es jetzt vom Schlagwort der aktiven Analyse. Ich habe dies Schlagwort eingeführt und verstand darunter die intuitive ebenso wie die pädagogische und synthetische Arbeit des Analytikers. **Ferenczi** (4) hat nun eine Methode der aktiven Analyse ersonnen, die komisch wäre, wenn sie nicht die Tragik des Behandelten enthüllen würde, der sein Leben und seine Gesundheit dem Arzte anvertraut und von ihm Erlösung erwartet. **Ferenczi** trachtet diese Erlösung durch aktive Gebote und Verbote zu erreichen. Er betrachtet offenbar den „Anus“ als den Mittelpunkt der Neurose und führt den bisher unbekannten Begriff der „**Sphinktermoral**“ ein. Dem „**Ideal-Ich**“ von Freud, das im Gehirn thront, stellt er kühn das „**Anal-Ich**“ entgegen, so daß das böse Scherzwort von Karl Kraus „die Psychoanalen“ ganz berechtigt erscheint. Man höre und staune: Dem Kranken wird verboten zu urinieren und zu defäzieren. Die Resultate sollen erstaunlich sein. Mit der analen Spannung sollen sich die Spannungen der Seele lösen. Man glaubt vielleicht, daß ich scherze. Nein, es ist bitterer Ernst Ich lasse den Autor selbst sprechen:

> „In einzelnen Fällen, in denen die Retentionsübungen über ein gewisses Maß getrieben wurden, meldete sich, meist unter assoziativer Auffrischung infantiler Erlebnisse, große Angst, gelegentlich auch passagère Inkontinenz. Man kann dieses letztere Begleitsymptom der Angst als eine Art **Panik** auffassen, in der die Rücksichtnahme auf die „Sphinktermoral“ fallen gelassen wird und die Organe auf die Stufe der infantil-autochthonen Selbstbefriedigung zurückfallen.“

Mit anderen Worten: **Ferenczi** wirft seine Patienten auf die infantile Stufe zurück. Er meint, es sei gar nicht ausgeschlossen, daß wir die biologische und psychologische Bedeutung der Sphinkteren zu wenig würdigen. Sicher ist, daß seine Erziehungsmethode der Kranken eine falsche ist. Er überschätzt offenbar die Bedeutung des Sphinkter und sieht in ihm die Antithese zum Großhirn.

Man könnte diesen Aufsatz für einen Spaß halten, der für eine analytische Kneipzeitung geschrieben wurde.

Aber es ist Ernst und solche Späße nennt man ärztliche Behandlung! Da kommen die armen Kranken mit ihren schweren seelischen Konflikten und alles löst sich durch das Verbot des Defäzierens. Schon grassiert diese neue Methode unter den Analytikern, die von wunderbaren Erfolgen zu berichten wissen. In den Vorzimmern prangt über den W. C. die lakonische Verordnung: „Eintritt nur über ausdrückliche Erlaubnis des behandelnden Arztes gestattet!“ Die Toilettefrauen sollen sich bereits organisiert und eine Protestaktion gegen die Behinderung ihres Gewerbes eingeleitet haben. Gegner der Analyse werden annoncieren „Toilettebenützung frei!“ Man glaubt wirklich, daß man sich in einem Irrenhause befindet. Frau **Melanie Klein** hat sogar einen Ticfall nach dieser neuen Methode glänzend geheilt. Sie ist nicht die einzige gläubige Verehrerin der neuen Methode. Ich habe schon einige Fälle gesehen, die in dieser lächerlichen Weise gequält wurden. Einer mußte den Urin acht Stunden zurückhalten. **Ferenczi** erzählt von Fällen, in denen diese Retention auf 24 Stunden ausgedehnt wurde.

Also Frau oder Fräulein **Melanie Klein** (5), offenbar eine der vielen Berliner Laienanalytikerinnen, behandelt den 13 jährigen Felix durch $3^{1}/_{4}$ Jahre, insgesamt 370 Stunden. (!). Die ganze Pubertät steht dieser Knabe unter dem Einfluß der Frau **Melanie Klein**. Drei ein viertel Jahr Analyse! Dabei macht sie geniale Entdeckungen. Bisher war man sich über Psychogenese des musikalischen Talentes nicht klar. Sie schreibt: „Die Assoziationen ergaben, daß die Geräusche, die er (der Knabe) aus dem Ehebett der Eltern erlauscht hatte, sein stark musikalisches Interesse zunächst mächtig gefördert, dann aber auch gehemmt hatten.“ Ferner: „Das Interesse, ob das Orchester unterhalb der Bühne sei und deshalb die Töne so gedämpft klängen, war determiniert durch die **anale** Auffassung der aus dem Ehebett kommenden Geräusche. Daß ein jüngerer Komponist nach seiner Meinung zuviel **Blasinstrumente** verwendet, führte zu einem frühinfantilen Interesse an **Flatusgeräuschen**“. So wörtlich in einem wissenschaftlichen Blatte zu lesen! Man sieht der junge Felix lernt alle Geheimnisse der Analsexualität kennen. Aber es kommt noch besser, Frau oder Fräulein **Vilma Kovacs** aus Budapest (Laiin?) behandelt einen Tic einer 45 jährigen Frau mit Defäktionsverboten. Frau **Dr. Helene Deutsch** eine Aerztin, aber berichtet über ein Novum, über einen Tic, der während der Analyse entstand. Während diese Patientin von Frau **Kovacs** während der Analyse zu onanieren anfing, was eine vorübergehende Besserung des Tics herbeigeführt zu haben scheint, geht Frau **Deutsch** das Thema Onanie von einer neuen Seite an — und es entsteht ein frischgebackener Tic. Interessant ist die Jugendgeschichte des Knaben. Es stellte sich Erektion ein, wenn er vom Lehrer aufgerufen wurde oder wenn er den Vater nach Hause kommen hörte. Dabei Angst, Lehrer und Vater könnten die Erektion bemerken. Frau **Deutsch** sieht darin eine trotzige Herausforderung des Vaters, eine Selbstanklage und last not least eine Aufforderung die Kastration zu vollziehen. Atemstörungen des Patienten bringen die Analytikerin auf die Entdeckung, daß die Lunge anale Tendenzen (Geräusche beim Atmen!) übernehmen kann. Der Tic bestand in einem Zucken der Hals- und Nackenmuskulatur. Frau **Deutsch** erkennt die Bewegung als Onanieersatz und Erektionstätigkeit, was ich nicht bestreiten möchte und fügte hinzu: „das treibende Motiv ist im Kastrationskomplex zu suchen.“

Warum erkennt die Ärztin nicht, daß dieser Tic ein Produkt der Analyse ist? Die Analyse soll ja die Krankheiten heilen, nicht neue Symptome produzieren, noch dazu so schwerwiegender Art wie der erwähnte Tic. In allen drei erwähnten Fällen wird die Frage nicht offen erledigt, ob die Fälle geheilt wurden oder nicht. Daher der Titel: Psychogenese eines Tics. Wir hätten lieber gesehen: Heilung eines viele Jahre bestehenden Tics durch Aufhellung der Psychogenese.

Eine dreijährige Analyse ist ein Unfug, der behördlich verboten werden müßte. Die Ärzte müßten einmal lernen, daß die Psychonalyse auch schaden kann und katamnestische Untersuchungen über das Schicksal der lange Analysierten eine dringende Forderung sind. Gewiß wir haben Alle Erfolge und Mißerfolge. Aber wir müssen als Ärzte stets an den Grundsatz denken: Primum non nocere! Man müßte einmal über die Krankheiten schreiben, die ich als analytische oder postanalytische Parapathien und Paralogien beschrieben habe. Sehr lehrreich der Fall von Fenichel (8). Während der psychonanalytischen Behandlung einer Patientin brach eine Melancholie aus, die nicht als Folge der Analyse, sondern als ein vorübergehendes Symptom gedeutet wird. Pfeifer (Liebesenttäuschung während der Analyse, Int. Z. f. P. A. 1921) hat in einem ähnlichen Falle eine Regression in den primitiven Narzißmus beobachtet. Beide Autoren erkennen nicht, daß die Liebesenttäuschung während der Analyse eine Folge der Übertragung ist. Die Patientin liebt den Analytiker, trachtet diese Liebe an einem anderen Objekt auszuleben, welcher Versuch gewöhnlich mißlingt. Dann erfolgt in Folge der Enttäuschung die von der Psychoanalyse intendierte Regression ins Infantile. Man ersieht daraus, wie groß die Gefahren der Analyse sind, wenn sie zu lange dauert und wenn sie den Blick der Kranken einseitig auf das Infantile richtet. Die Patientin Fenichels leidet an der verbreiteten Angst sich zu blamieren. Der Analytiker erkennt sofort, daß die bei der Exhibition drohende Blamage der Penismangel ist. (Als ob Männer nicht an dieser Angst leiden würden . . .) „Die erste Erwähnung des Penis in der Analyse hatte gradezu traumatische Wirkung." Patientin vergaß die Deutung bald und kam in wochenlangem Widerstand zum Analytiker. (Hier erkannte der Analytiker nicht die starke Übertragung, die sich mit seinem Penis beschäftigte . . . Diese Übertragung äußerte sich als Hungergefühl vor der Analysenstunde). Nun verliebt sich Patientin, wird enttäuscht und verfällt in einen melancholischen Zustand. Sie erbricht und fühlt sich wie ein Säugling. Sie ist mit der Analyse unzufrieden. Was sie wünscht, drückt sie in folgenden Worten zu Fenichel aus: „Es gelänge nicht das Unbewußte zu greifen. Dieses Unbewußte perzipierte sie als etwas Schlüpfriges, Weiches, das, wenn man es fassen wollte, davonliefe, sich ins Innere zurückzöge." Der Unbefangene erkennt die phallische Bedeutung diesen Unbewußten, das ein bewußtes Organ darstellen soll. Die Patientin erkannte darin . . . die Kotstange. Genug der Zitate. Schade um so viel Geist und so viel Arbeit. In diesen Analysen wird in die Patienten hineingelegt, was nicht in ihnen ist.

Uns Ärzte, die wir uns nicht mit der Psychologie der Kotstange beschäftigen, interessiert die Tatsache, daß eine an Gefühlen der Minderwertigkeit leidende Patientin in Folge der Psychoanalyse an einer Melancholie erkrankt. Das ist ein eindeutiger Beitrag zum Kapitel „Gefahren der Analyse," das ich bereits einmal an anderer Stelle eingehend besprochen habe[1]).

Die Gefahr ist um so größer, je wesensfremder das Material ist, das in die Patientin hineingetragen wird. Alle orthodoxen Analytiker leiden an der Überschätzung des Infantilen. Unsere Erfahrungen zeigen, daß der aktuelle Konflikt und die Familienkonstellation die wichtigsten Faktoren sind. Es genügt in den meisten Fällen eine Zeit von 2—4 Monaten, um mit schweren Fällen fertig zu werden, d. h. den psychischen Konflikt aufzulösen und den Patienten mit der Realität auszusöhnen. Die Analyse Freuds ist aber nicht Realität, sondern die Potenz des Irrealen. Sie sehen den Menschen durch die Brille der Voraussetzung. Voraussetzungen sind aber die Henker der Wahrheit. Es handelt sich um eine geistige Epidemie, die einmal ihren Historiker finden wird. Das Phänomen ist interessant genug. Ein großer Geist, der unzählige begabte Menschen (denn alle Analytiker sind begabt!) in seinen Bann zieht und ihnen sein Denken auferlegt. — Aber was bei Freud gigantisch ist, selbst wenn er irrt, wird bei seinen Nachbetern zur Karikatur.

Wohin käme ich, wollte ich das Buch von der „Psychoanalyse der weiblichen Sexualfunktionen" referieren, das Frau Dr. Helene Deutsch (9) zu Nutzen und Frommen der rückständigen Ärzte geschrieben hat? Ein Grundgedanke beherrscht das ganze Buch: Die Frau leidet an dem Mangel eines Penis. Was ist das Kind? Der Willen zu zweien sich hinaufzupflanzen zu einer neuen höheren Einheit? Nein. Man höre: „Die psychoanalytische Erfahrung hat uns gezeigt, daß das Kind die Frau für den Penismangel entschädigen soll und wie durch die narzißtische Befriedigung am Kinde die andere narzißtische Kränkung, nämlich die der Penislosigkeit, getilgt wird." Jetzt wissen wir es. Was die Dichter von der Mutterliebe gesungen haben, ist eitel Geflunker und Mumpitz. Das Weib sieht im Kinde einen Penisersatz. Von solchen fundamentalen Erkenntnissen strotzt das Buch. Der Dirnenkomplex wird auf den Kastrationskomplex zurückgeführt. Der Koitus der Dirnen ist die Rache für die Kastration. Sie nehmen dem Manne etwas weg, weil ihnen etwas weggenommen wurde. Dabei eine Unmenge falscher Behauptungen. Die Klitoris verlöre angeblich infolge Vordringens passiver Tendenzen ihre Funktion. „Sie muß zurücktreten, weil sie den gesteigerten Aktivitätsansprüchen nicht nachkommen kann. Sie unterliegt der Selbstkastration, von der aus die weitere masochistische Einstellung in der Deflorations- und Vergewaltigungsphantasie fortgesetzt wird." In dieser Tonart geht es lieblich weiter. Nach der Geburt macht die Frau ein Stadium der grenzenlosen Leere und Enttäuschung mit. (Gewöhnliche Sterbliche können dieses Stadium nicht beobachten. Dem Analytiker entgeht aber gar nichts.) Der Verlust des Kindes ist wieder eine Kastration. Das Weib leidet unter der Formel: „Kein Kind und kein Penis!" Frau Deutsch entdeckt neue Krankheitsbilder. Hat man vor der Frau Helene Deutsch etwas von einer Ejaculatio praecox der Mamma gehört? Sie beschreibt einen solchen Fall. Das Klimakterium sei ein tragischer Kampf der Vagina um die Behaltung (Schlechtes Deutsch — Frau Deutsch!) des Primates. Es komme zu einem „Genitalrausch", der unter dem Bilde einer Hypomanie verläuft. „Schließlich gibt die Vagina, in ihren Tendenzen durch Versagung von außen am Objekte und von innen an der eintretenden Sterilität enttäuscht, den Kampf auf." Außen und innen enttäuscht! Arme Vagina! . . .

Ich hoffe, meine Leser entbinden mich von der Pflicht, ihnen einen deutlicheren Begriff von dem Inhalt des besprochenen Werkes zu geben. Die Proben mögen genügen. Es handelt sich um Phantasien eines von Freudschen Ideen befruchteten Gehirnes, dem die „Penislosigkeit" zur überwertigen Idee wird.

Man fragt sich allerdings, wie sehen die praktischen Erfolge dieser Analytiker aus. Wie wagen sie den Sprung von diesen Phantasien in die Wirklichkeit? Warum hören wir soviel über neue Hypothesen und so wenig über alte Erfolge? Ist die Beschäftigung mit diesen Ideen für die Kranken nicht eine Gefahr? Mein Assistent Dr. W. Hochstetter hat das Wort geprägt, daß die Freudsche Analyse eine künstliche Regression ins Infantile bewirke. Diese Regression ist die Gefahr der Analyse. Deshalb habe ich seit Jahren den Grundsatz verfochten, die Analysen müßten in kurzer Zeit beendet werden. Lange Analysen seien ein Unfug und gefährlich. Neuerlich erweisen mehrere Publikationen die Wahrheit dieses Satzes. Ich lese in der Arbeit von Fenichel (8) über „Introjektion und Kastrationskomplex", daß seine Patientin 18 Monate (!) in analytischer Behandlung gestanden hat.

Meine Leser werden vielleicht finden, daß ich mit den orthodoxen Freudianern zu strenge ins Gericht gehe. Vielleicht stehe ich unter den Eindruck meines Buches über „Sadismus und Masochismus", das als 8. Band meiner Störungen erschienen ist (10). Ich hatte die Absicht, die Kritik, die über mein Buch in der Intern. Zschr. f. Psychoanalyse" erschienen ist, wörtlich abzudrucken. Es sind nur einige ablehnende Zeilen, die mir vorwerfen, daß ich mit unverantwortlicher Hast meine Bücher auf den Markt werfe. Im gleichen Hefte finden sich vier enthusiastische Seiten über das besprochene Büchlein der Frau Dr. Deutsch. Ich kann mit Stolz sagen, daß ich nichts Anderes tue, als aus meinen Erfahrungen die berechtigten Schlüsse zu ziehen. Ich würde das Buch der Frau Deutsch über den grünen Klee loben, wenn es lebenswahr wäre. Ich schrecke nie vor neuen Ideen zurück. War ich doch der erste, der Freud Gefolgschaft geleistet hat, so lange es mir möglich war.

Freud (11) hat in einer fesselnden Selbstbiographie seinen Werdegang beschrieben. Er ist auch in seiner Publikation der

[1]) Siehe meinen Aufsatz „Grenzen, Gefahren und Mißbräuche in der Psychanalyse." Kap. 28 in Bd. 5 meiner „Störungen". (Zuerst erschienen in der Med. Klinik, 1922.)

Meister des Stiles, ein eleganter Fechter, der seine Gegner sicher zu treffen weiß. Da sich in dieser Selbstbiographie viele Darstellungen befinden, die beweisen, daß auch Entdecker der Verdrängung der Verdrängung erliegen, habe ich mich genötigt gesehen, eine Darstellung der analytischen Bewegung zu geben (12). Ein Hinweis auf diese Tatsache möge genügen.

Der 2. Band der „Fortschritte der Sexualwissenschaft und Psychoanalyse" bringt eine Reihe von Arbeiten teils meiner Schule, teils anderer Autoren. Es wird die Leser interessieren, daß wir mit der analytischen Behandlung der Migräne gute Erfolge erzielt haben. Auch die Arbeiten über die Psychogenese der Epilepsie werden fortgesetzt.

Das Interesse für Bücher, welche sexuelle Fragen behandeln, ist noch immer vorhanden, obwohl es eine Reihe guter Werke gibt, welche in vollendeter Form Belehrung in die breiten Massen tragen. Ich verweise nur auf die bekannten Werke von Forel und Bloch, von der ausgebreiteten analytischen Literatur garnicht zu reden. Magnus Hirschfeld (13) unternimmt es nun, eine neue „Geschlechtskunde" zu schreiben. Er schreibt das Buch zum dritten Male — und da wird es ihm wohl schwer fallen, etwas Neues zu sagen. Das Buch wendet sich offenbar an Laien und soll Belehrung bringen. Wie alle Bücher von Hirschfeld ist es einseitig und vertritt die Lehre von der angeborenen Inversion. Diesmal setzt er sich auch mit der Psychoanalyse auseinander, nimmt Einzelnes an, verwirft Anderes. Es ist hier nicht der Platz, mit Hirschfeld zu polemisieren. Aber ich sage es offen heraus: Ich bin mit dem neuen Werke nicht einverstanden. Es zeigt sicherlich große Belesenheit, drückt mitunter schöne Ideen in schöner Form aus; allein es kommen Stellen vor, bei denen der Arzt und Menschenfreund den Kopf schütteln muß. Wenn er schon der Ansicht ist, daß die Onanie (von ihm Ipsatio genannt) unschädlich ist, warum führt er so viele veraltete Stellen antiquierter Autoren an, die das Laster in grellen Farben schildern und die furchtbaren Folgen der Ipsatio in dramatischen Bildern aufrollen? Ich fürchte, die Leser werden daraus nicht Belehrung, sondern Beunruhigung schöpfen. Und war es notwendig, die verschiedenen Formen der Onanie, den Gebrauch der Hände so ausführlich zu schildern? Das Buch wirkt fast wie ein Lehrbuch der Onanie. Neben interessanten Seiten finden sich überflüssige Dokumente. Mein Urteil mag hart sein. Aber nach der „Sexualpathologie" Hirschfelds war die „Geschlechtskunde" wirklich überflüssig. Das Buch ist auf Grund 30jähriger Forschung und Erfahrung bearbeitet. 30jährige Erfahrung hätte Hirschfeld belehren sollen, wie gefährlich Bücher unter Umständen wirken können und daß der Leser das herausliest, was er finden will. . . . Die Geschlechtskunde wird leider viele Geschlechtskunden und wenige Geschlechtskundige finden!

Die Darstellung ist ein Zwitterding zwischen wissenschaftlicher und populärer Diktion. Hirschfeld ist auch in diesem Buche der Vertreter eines dritten Geschlechtes. Hoffentlich werden die weiteren Lieferungen des großangelegten Werkes mein strenges Urteil mildern.

Gegen Hirschfeld als Begutachter wendet sich in einer temperamentvollen Schrift „Homosexualität und Recht" Placzek (14), der gegen die These von Hirschfeld Stellung nimmt: „Bei abnormem sexuellen Triebe genügt schon der Nachweis der Psychopathie, um für sexuelle Affekthandlungen Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit des Täters zu wecken." Wie ist aber der Nachweis der Psychopathie zu erbringen? Und würde Psychopathie gegen Strafe sichern, so wäre jeder Sexualverbrecher freizusprechen. Placzek versucht nun für die Homosexualität diese Psychopathie abzugrenzen. In der wichtigen Frage der Aufhebung des § 175 nimmt Placzek einen sehr vernünftigen Standpunkt ein. Er verlangt: 1. Strafbarkeit der homosexuellen Handlungen bei Anwendung von Gewalt; 2. bei Erregung eines öffentlichen Ärgernisses; 3. Strafbarkeit der homosexuellen Handlungen an Personen unter mindestens 18 Jahren.

Ich denke diesen Forderungen könnte jeder Arzt beistimmen, vielleicht wäre die Grenze der strafbaren Handlungen an Jugendlichen auf 16 herabzusetzen. In zahllosen populären Büchern werden falsche Ansichten über das Sexualleben ausgesprochen. Es ist hier nicht der Platz, alle diese Werke zu nennen. Aber diese seelische Brunnenvergiftung des Volkes ist eine immense Gefahr für die Ethik. Um so erfreulicher die Bücher des Wiener Frauenarztes Dr. Bernhard Bauer, die ein hohes ethisches Niveau behaupten.

Das bekannte populäre Werk von Bauer (15) „Wie bist du Weib?" ist in 33. Auflage erschienen. Einen so durchschlagenden Erfolg kann nur ein Werk erzielen, das einem Bedürfnis entspricht. Mit Recht sagt der Verfasser in seinem Vorwort: „Die krasse Unkenntnis der natürlichen Vorgänge im Leben, die falsche Deutung alltäglicher Erscheinungen im Tun und Lassen des Weibes, eine unrichtig angebrachte Prüderie und Scham in Erziehungsfragen auf der einen Seite, Hemmungen durch Kirche, Staat und Weltordnung und Rücksichtnahme auf diese scheinen auf der anderen Seite die Ursachen abgegeben zu haben, daß alle bisher erschienenen Werke über das Thema „Weib" des Vorwurfes der Einseitigkeit oder der Schönfärberei nicht entraten können." Bauer gibt dann eine vortreffliche Darstellung des Körpers des Weibes und seiner Funktionen. Man merkt sofort, daß ein erfahrener und außerordentlich belesener Frauenarzt aus dem Reservoir seiner schier unerschöpflichen Kenntnisse schöpft. Der zweite Absatz behandelt die Seele des Weibes und ihre Funktionen. Hier merkt man deutlich den Mangel analytischer Kenntnisse. Aber es bleibt trotzdem genug Neues und Belehrendes, das den Leser fesselt. Der dritte Abschnitt „Das Sexualleben des Weibes" bringt eine ausgezeichnete Zusammenfassung unserer Kenntnisse, wobei viel Neues und Anregendes zu finden ist. Die Erotik des Weibes, der V. Abschnitt, behandelt die wichtigen Fragen der freien Liebe, der Ehe. Bauer steht immer auf einem fortschrittlichen Standpunkt. Er schätzt die Liebe als höchsten Kulturfaktor und singt ihr immer wieder ein Hohelied. Von großem Werte ist der Anhang, der die wichtige Frage der Prostitution behandelt. Wir hoffen, daß der Verfasser diese Frage in einer großen Monographie verarbeiten und dabei die Ergebnisse analytischer Forschung verwerten wird. Der hohe ethische Gehalt des Buches macht es begreiflich, daß es zu einem Hausbuch der modernen Frau geworden ist. Lüsternheit liegt dem Verfasser fern. Die Darstellung ist vornehm und spekuliert niemals auf die niederen Instinkte des großen Publikums, was sich leider nicht von allen populären Darstellungen der Sexualfragen sagen läßt.

Bauer (16) mag es selbst gefühlt haben, daß sein erstes Buch nur einen Anfang bedeutet. Er hatte das dringende Bedürfnis, sich mit dem Begriffe Liebe auseinanderzusetzen. Das neue Buch bedeutet einen großen Fortschritt. Bauer begnügt sich nicht mehr mit der Oberflächen-Psychologie, er dringt in die Tiefe. Er wird Analytiker. Von Kapitel zu Kapitel merkt man, wie die neuen Ideen ihn befruchten und neue Aus- und Einblicke verschaffen. Nach einer kurzen, aber inhaltsreichen Einführung über die Zeugung, wobei die Forschungen von Steinach eingehend berücksichtigt werden, gibt er eine Entwicklungsgeschichte des Liebesbegriffes. Er schreitet dann zur Beschreibung der „primär-sexuellen Liebe" fort, behandelt die Liebe des reifen Weibes, die platonische Liebe, die sexuelle Liebe und ihre Motive, bringt in den Abschnitten „Liebe und Lust" und „Liebe und Leid" eine Darstellung der wichtigsten Liebesprobleme. Die Psychopathologie der Liebe wird in „Irr- und Abwege der Liebe" beschrieben, die kriminelle Seite in „Liebe und Verbrechen". Die freie Liebe stellt den Verfasser als Kämpfer um eine moderne Auffassung des Liebes- und Eherechtes dar. Ausgezeichnet ist das Schlußkapitel: „Liebe, Religion und Dichtung". Man sieht deutlich, wie Bauer seine Sonde immer tiefer in die Wunde unserer Zeit senkt. Aus dem operativen Gynäkologen ist der analytische Frauenarzt geworden. Noch sind es nur Anfänge, aber sie weisen auf einen dritten Band hin: „Das unbewußte Seelenleben des Weibes". In den Neuauflagen der beiden Bände wird Bauer manchen Irrtum korrigieren müssen. Wir dürfen deshalb mit ihm nicht rechten. Forscher sein heißt zuerst seine eigenen Irrtümer erkennen, sie gestehen und in der Erkenntnis fortschreiten. So begrüßen wir in Bauer eine Zukunft der psychologischen Gynäkologie, die mit Sellheim, Mayer, Liepmann, Walthardt u. a. eine neue Ära der Frauenheilkunde einleitet. Nach der operativen Ära der Gynäkologie meldet sich jetzt die psychologische an.

In diesem Zusammenhange wäre das Buch von Sellheim „Das Geheimnis des Ewig-Weiblichen" zu erwähnen, das im Verlage von Ferd. Enke (Stuttgart) in zweiter Auflage erschienen ist. Es handelt sich um eine Sammlung verschiedener populärer Vorträge über „Frauenkunde" von verschiedenem Wert und eigentlich ohne inneren Zusammenhang. Gerade das Kapitel, in dem Sellheim Meister ist — die Psychologie in der Frauenheilkunde — ist dürftig ausgefallen. Aber das Buch ist brillant geschrieben und enthält so viel Schönes, Anregendes und Belehrendes, daß wir ihm die größte Verbreitung wünschen.

Von den bekannten Monographien Rohleders (17) über die Zeugung beim Menschen ist Band I und Band II gemeinsam zu einem Buche verbunden in neuer Auflage erschienen. Rohleder behandelt die „Normale, pathologische und künstliche Zeugung beim Menschen

und die Zeugung unter Blutsverwandten". (Sollte wohl richtiger heißen: zwischen Blutsverwandten.) Wie immer, wenn es sich um anatomische, physiologische und pathologische Schilderungen handelt, steht Rohleder ein reiches Wissen und eine prägnante Wiedergabe zur Verfügung. Die Fragen der Inzucht und des Inzestes werden ebenfalls ausführlich abgehandelt. Die Inzucht führt einerseits zur Degeneration, andererseits zur Verfeinerung der körperlichen und seelischen Eigenschaften. Abwechselnde Konsanguinität, Inzucht und Vermischung wären das beste Mittel zur Höherzüchtung eines Volkes. Die Inzucht habe also sowohl regenerative als degenerative Kräfte in sich. Rohleders Werk wird manche Vorurteile, die über Inzucht herrschen, zerstreuen und die Frage der Verwandtenehen von der ärztlichen Begutachtung der. Qualitäten der Ehebewerber abhängig machen.

Auch über die Onanie herrschen noch immer viele Vorurteile und selbst Hirschfeld liebäugelt noch ein wenig mit der Abschreckungstheorie. Es ist freudig zu begrüßen, daß mein Schüler Miroslav Schlesinger (18) meine Ansichten in einem populären Büchlein niedergelegt hat, dem weiteste Verbreitung zu wünschen ist. Denn meine Bücher („Störungen des Trieb- und Affektlebens") sind nicht für Laien, sondern nur für Ärzte bestimmt. Ich kann es nicht verhindern, daß die Laien sie kaufen. Das Büchlein von Schlesinger ist für die reife Jugend, für Eltern und Erzieher bestimmt und kann Ärzten empfohlen werden, die für in Schrecken gesetzte Onanisten eine aufklärende Lektüre wünschen. Die Psychologie des Onanisten müßte noch einmal geschrieben werden. Sie deckt sich oft mit der Psychologie des Asketen.

Wir wissen aus analytischen Erfahrungen, daß die Askese die Reaktion auf eine unerfüllbare Liebesbedingung ist, an die sich ein schweres Schuldgefühl knüpft. Die Askese drückt gewöhnlich die Schöpferkraft auf ein Miuimum herab, wenn sie sich nicht mit ekstatischen Zuständen kombiniert. Ein schönes Beispiel ist der heilige Augustinus, der sich aus einem Wollüstling in einen schöpferischen Asketen verwandelte. Legewie (19) bringt uns in einer Psychographie dem Wesen des berühmten Verfassers der „Geständnisse" wesentlich näher, als die bisherigen Autoren, die den gleichen Stoff behandelt haben. Er zeigt uns, wie der 19jährige Wollüstling unter dem Einflusse von Ciceros Hortensius ein monogamer Philosoph wurde. Lange Jahre lebte er mit einer Gefährtin, die ihn dann verließ, nachdem sie Gott gelobt hatte, keinem anderen Manne anzugehören. Sein Herz blutete bei der Trennung, aber er blieb stark und bewahrte seine Keuschheit. Die Wandlung kam plötzlich in einem Garten, nachdem man ihm vom Leben des heiligen Antonius erzählt hatte. Jetzt setzte seine Produktion ein, ein Beweis, daß die Askese unter Umständen schöpferische Kräfte frei machen kann. Der Autor charakterisiert seinen Helden Augustinus: „Im asketischen Idealisten ein sittlicher Held". Leider kennt und verwendet der Autor nicht die Erkenntnisse der modernen Psychologie im Sinne Freuds und seiner Schüler. Die Arbeit hätte noch vertieft werden können. Die Wandlung vom Wollüstling zum Asketen muß tiefere Begründung haben.

Die Ausbeute an Pathographien ist nicht reich. Hervorzuheben wäre der Versuch von Hans Hentig (20), den Machttrieb von Robespierre als Überkompensation einer sexuellen Schwäche zu deuten. Der Aufstieg und der Niedergang des „Kriminaloiden" ist in knappen und kräftigen Zügen gezeichnet. Anmerkungen bezeugen das intensive Quellenstudium. Vielleicht war Robespierres Schicksal durch den jüngeren Bruder determiniert worden, der groß und wohlgestaltet war, ein Gegensatz zur unvorteilhaften Erscheinung des Demagogen. Ins Gewicht fällt auch, daß die angebetete Schwester den jüngeren Bruder bevorzugt hatte. Robespierre war ein „Timider", dessen Defektbewußtsein durch einen vehementen Geltungsdrang überkompensiert wurde. Hier rührt Hentig an Gedankengänge Adlers, ohne sich für die eine oder andere Richtung zu entscheiden.

(Fortsetzung folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 50.

Über den Vitamingehalt der Frauenmilch haben Meyer und Nassau-Berlin experimentelle Untersuchungen vorgenommen. Bei Ernährung junger Meerschweinchen mit Frauenmilch und Hafer wurde festgestellt, daß die Tiere in 22—63 Tagen zugrunde gingen, ohne daß aber während der Versuchsdauer und bei der Sektion der Tiere die für den Meerschweinchenskorbut charakteristischen Zeichen gefunden wurden. Die Autoren schließen aus diesen Befunden, daß die Ernährung von Meerschweinchen mit Frauenmilch genügt, um die Tiere vor Skorbut zu schützen. Die beobachtete Entwicklungshemmung und der Tod der Tiere bei dieser Ernährung ist auf das mangelnde Angebot an Eiweiß zurückzuführen, da Meerschweinchenmilch doppelt soviel Fett und das dreifache an Eiweiß enthält wie Frauenmilch. Durch Zufütterung von Eiweiß (Plasmon) gelang es, Gedeihen und Gewichtszunahme der mit Frauenmilch und Hafer ernährten Meerschweinchen zu erzielen.

Weitere Beiträge zur Isohämagglutination (mit Eklampsiebefunden) bringt Schneider-Frankfurt a. M. Nach dem Ergebnis der Gruppenbestimmung an 284 Personen, die vor und nach sportlichen Wettkämpfen geprüft wurde, ist anzunehmen, daß große körperliche Leistungen die Gruppenzugehörigkeit nicht verändern. Die Ausbildung und das Vorkommen der Bluttypen ist bei den Rassen und Völkern verschieden, was sich in der wechselnden Größe des „biochemischen Rassenindex" zeigt. In Europa herrscht der Typus A vor, in Asien und Afrika der Typus B; die ursprünglichsten Völker zeigen ein Überwiegen der Gruppe 0. — Diejenigen Fälle von Eklampsie, deren Blutgruppen bestimmt werden konnten, zeigten eine Gruppenverschiedenheit im Blute zwischen Mutter und Kind. Bei gruppengleicher Zugehörigkeit von Mutter und Kind konnte nie der Befund einer Toxikose erhoben werden. Es erscheint deshalb die Gruppenverschiedenheit zwischen Mutter und Kind, die heterospezifische Schwangerschaft, wobei serologisch Mutter und Kind keine biologische Einheit darstellt, als eine Ursache oder Disposition zur Schwangerschaftstoxikose.

Über den Einfluß der Ultraviolettlichtbestrahlung auf die Azidität des Magensaftes äußern sich Keller und Loeb-Freiburg auf Grund ihrer Untersuchungen dahin, daß eine eindeutige Wirkung der Hautbestrahlung nicht festzustellen ist.

Zur Behandlung septischer Erkrankungen, speziell der Endocarditis lenta mittelst vakzinierten Humanserums und Autovakzine teilen Stahl und Nagell-Rostock das Resultat ihrer Beobachtungen mit. In 3 Fällen konnte durch Injektion von Autovakzine und humanem autogenen Immunserum eine günstige Wirkung erzielt werden. Nach den Injektionen folgte Senkung der Körpertemperatur, Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme, Vermehrung von Erythrozyten und Hämoglobin. In einem 4. Fall, wo die Behandlung erst im letzten Stadium einsetzte, konnte keine Besserung mit dieser Methode erzielt werden. Die Technik der Immunserumgewinnung gestaltet sich so, daß eine Autovakzine aus dem Blut des Endokarditiskranken hergestellt und diese zu 100 Millionen Keime auf 1 ccm eingestellt wird. Bei einem gesunden Spender wird dann intrakutan mit 0,1 der Vakzine eine Quaddel gesetzt, in Abständen von 8 Tagen werden die Dosen bis auf 1,0 gesteigert und 8 Tage nach der letzten Injektion dem Spender Blut entnommen, zentrifugiert und das Serum dem Patienten intravenös injiziert.

Haut-, Kapillar- und Sekretionsbeobachtungen bei Diabetes mellitus geben Jürgensen und v. Noorden jun.-Frankfurt a. M. bekannt. Subkutane Insulininjektion führt zu einer Beschleunigung der Kapillarströmung der Haut. Die Insulinwirkung klingt nach 4—6 Stunden ab und macht einer Erweiterung der Kapillaren Platz. Sichere Anhaltspunkte für Ödembildung waren durch Kapillaruntersuchung nicht zu gewinnen. Die Haut-(Schweißdrüsen)-Sekretionsprüfungen weisen für das Frühstadium des Diabetes auf Übererregbarkeit hin, die beim Fortschreiten der Erkrankung in Untererregbarkeit übergeht. H. Dau.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 47—49.

Nr. 47. Über **Entstehung und Folgen des Ulcus ventriculi und duodeni** äußert sich G. B. Gruber-Innsbruck unter Berücksichtigung der Literatur. Die Frage der Häufigkeit und die Verteilung auf Alter und Geschlecht sind nicht sicher gelöst, im allgemeinen aber wird der Mann häufiger von beiden Arten befallen. Zur Bildung eines Ulkus gehören mehrere Bedingungen, bestimmt zwei: die Verdauungskraft des Magen-Duodenalsaftes und eine Schädigung der Wand, die dadurch schutzlos wird. Diese beruht auf Zirkulationsstörungen, auf mechanischen, chemischen, physikalischen oder infektiösen Momenten. Es ist vom Verdauungssaft Magen- und Duodenalsaft zu berücksichtigen und zwar im Hinblick auf die Verdauungskraft, nicht nur die freie HCl. In der Pathogenese sind erste Entstehung eines Ulkus und Entstehung chronischer Geschwüre streng zu unterscheiden. Die letzteren haben einen auffallend konstanten Sitz, der mit der Ätiologie in Zusammenhang steht. (Einpressung der Ingesta mit entzündlicher Reizung.) Wichtig ist beim chronischen Ulkus das Verhalten der Muscularis propria. Ferner weist Verf. auf die Wichtigkeit möglichst frischer Sektions- oder Operationspräparate hin. Die Folgen des Ulkus, bestehend in Penetration, Perforation, krebsiger Entartung, sind zahlenmäßig nicht festzulegen. Die Heilung ist häufig, auch unter Narbenbildung mit ihren Folgen. Duodenalstenosen auf Ulkusbasis sah Verf. im Gegensatz zu anderen nicht. Zum Schluß bespricht G. noch die Umwandlung

der Drüsen als Folge von Magenschleimhautprozessen, die mit zu den Ulkusbedingungen gehören.

Die **Beeinflussung des Blutdruckes durch intravenöse Darreichung von Jodisan** (Bayer & Co.) untersuchte K. Bix-Wien. Immer sank der Blutdruck am Tage der Injektion (bis um 40 mm Hg). Die Dauererfolge waren bei Hypertonien auf luetischer Basis besser als bei anderen, was Verf. auf eine spezifische Wirkung zurückführt. Außerdem wirkt das Jod auf den Gefäßtonus (langsame Entspannung). Ferner nimmt Verf. eine Steigerung der hormonalen Schilddrüsentätigkeit bei nicht luetischen Hypertonien an, ev. auf dem Wege über gesteigerten Fettabbau.

H. L. Popper-Wien prüfte die von Köhler angegebene Methode zur **Untersuchung des Pepsin-Antipepsinverhältnisses bei Ulkuskranken und Ulkusfreien** nach auf ihre diagnostische Verwertbarkeit und fand, daß sie ungeeignet ist; denn die Versuchsanordnung ist kein Maßstab für das Pepsin-Antipepsinverhältnis, sondern nur eine Funktion der Magensaftazidität.

Neuere Erfahrungen mit Proteinkörper- und Schwefelinjektionen teilt B. Dollinger-Budapest mit. Das Verfahren war ein Kombinationsverfahren derart, daß nach 3 Caseosaninjektionen mit Schwefel (1%) fortgefahren wurde. Eine größere Menge als 5 ccm Schwefel oder 10 ccm Caseosan pro dosi wurde nicht verabreicht. Die Injektion wurde immer intramuskulär ausgeführt. Die Rektionen spielten sich örtlich (selten), allgemein und am Herde ab, letzteres als günstiges Zeichen. Behandelt wurden: Rheumatismus musculorum, Polyarthritis rheumat., Arthritis deformans, Ischias, Spondylitis ankylopoetica, Schmerzen bei alter Luxatio coxae congenit., Rachitis tarda. Die Kur war in 77% erfolgreich; in einem Teil der geheilten Fälle traten nach etwa 1 Jahr neue Beschwerden auf. Die Wirkung ist oft nur symptomatisch. Sehr starke Reaktionen sind zu vermeiden, bei individueller Behandlung.

Nr. 48. J. Wagner-Jauregg tritt sehr für die weitere und vollständige Durchführung der **Kropfprophylaxe durch Vollsalz** ein. Erstens erscheint es ihm unwahrscheinlich, daß die minimalen damit verabreichten Joddosen, die wohl unter der täglichen Joddosis von Leuten in kropffreien Gegenden liegen, schädlich seien. Zweitens dürfen selbst einige Schädigungen nicht gegen eine weitere Durchführung verwendet werden, da sie auch bei anderen sehr nützlichen Medikamenten vorkommen.

Über die **Veränderungen des Blutes nach der Bluttransfusion** berichten A. Sachs und E. Widrich-Wien. Sie konnten keinen sicheren Anhalt für eine Substitution finden, sondern sehen die Hauptwirkung in einer Reizkörperwirkung. Zur genauen Klärung sind weitere Untersuchungen aller Bestandteile des Blutes erforderlich, da wahrscheinlich auch Alter und Anämieform eine Rolle spielen.

Experimentelle **Beiträge zur Kenntnis der Wirkung von sog. Schwefelbädern** liefert E. Maliwa-Baden. Der wirksame Teil der Bäder ist der Schwefel in einer bestimmten Form. Die chemischen Umsetzungen spielen sich auch am Körper ab, wo es dadurch zur Sedimentierung und dadurch zur Verlängerung des Kontaktes der wirksamen Substanz kommt. Verf. konnte weiter einen direkten Eingriff des Schwefels in den intermediären Stoffwechsel feststellen. Die Wichtigkeit experimenteller Untersuchungen jeder Heilquelle wird besonders betont.

Nr. 49. Über die **Erregungsfortpflanzung vom Sinusknoten auf den Vorhof** stellten Rothberger und Scherf-Wien Untersuchungen an und fanden (an Hunden), daß vom Sinusknoten zum Vorhof zwei Bahnen verlaufen. Bei Störung einer Bahn wird das Ekg. hochgradig verändert, bei Abklemmung beider ist der Sinusknoten isoliert; trotzdem entsteht dann bei Reizung des Sinusknotens und des benachbarten Vorhofsgewebes Vorhofsflimmern und -flattern.

Zur Frage der **Agranulozytose** teilt B. Pfab-Wien einen Fall mit, der einen Mann betraf und in kurzer Zeit ad exitum kam. Der Obduktionsbefund bestätigte die klinische Diagnose. Die Bluttransfusion brachte entgegen den Erwartungen eher eine Verschlimmerung, so daß Verf. davor warnt. Die Erfahrungen stimmen mit den bei Leukämien mit der Bluttransfusion gemachten überein.

Über **Unterschenkelamputation bei Spätgangrän** äußert sich J. Eisenklam-Wien. Diese kommt nicht in Frage bei schnell fortschreitender Infektion, bei Beginn oder Fortschreiten am Unterschenkel, bei Diabetes, und wenn der Allgemeinzustand eine ev. Reamputation unmöglich erscheinen läßt. Maßgebend für die Beurteilung der anderen Fälle ist Aussehen der Haut und die Blutung aus der Wunde. Die einfache lineare Absetzung (Kausch) ist nicht unbedingt nötig. Abschnürung der Extremität muß vermieden werden und der Verband darf nicht drücken. Wenn die Erhaltung des Stumpfes gesichert ist, kommt Sekundärnaht oder Extension in Frage.

Den **Begriff der regionären Muskeldepression** führt Th. Barsony-Budapest aus und setzt diese in Beziehung zur Magenpathologie. Eine reflektorische Muskeldepression kann somatogen, psychogen oder regionär sein. Letztere entsteht in der Umgebung von Entzündungen sowohl in der quergestreiften als auch in der glatten Muskulatur. Nur so kann die motorische Insuffizienz des Magens bei offenstehendem Pylorus bzw. freier Passage erklärt werden.

Einen Fall von **traumatisch-anämisch-nekrotischem Leberinfarkt nach subkutaner Leberruptur** teilt W. Steiger-Wieden mit. Die Leberruptur ist schwer und häufig nur vermutungsweise zu diagnostizieren. Charakteristisch ist meist ein nur in die rechte Schulter ausstrahlender Schmerz. Die Prognose ist allgemein schlecht und hängt vom Zeitpunkt der Operaration und der Höhe des Blutverlustes ab. Die chirurgische Therapie ist unter allen Umständen die erfolgreichste. Muncke.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 47—49.

H. Haberer teilt einen Fall von **erfolgreicher Naht der Vena portae** mit. Bei Lösung eines Ulkustumors wurde die Vena der Länge nach eröffnet. Durch Kompression des Lig. hepatoduodenale vom Foramen Winslowii aus stand die Blutung bis zur vollendeten Naht sehr gut.

Eine **Spontanperforation bei Cholezystitis sine concremento** beobachtete W. Fabritius-Kronstadt. Die chronisch entzündete Gallenblase hatte keinerlei Beschwerden verursacht, bis die Perforation über Nacht erfolgte. Heilung durch Cholezystektomie. Die Gallenblase wies keine ulzerösen Prozesse auf, und nur eine nähnadeldicke Perforationsstelle (Nekrose der Wand). Sie war stark verwachsen.

Zur **Radikaloperation des Ulcus jejuni pepticum postoperativum mit Kolonresektion** äußert sich C. Flechtenmacher jun.-Kronstadt. Verf. tritt zunächst sehr für die Behandlung des Ulcus ventriculi mit Resektion ein und zwar nach Möglichkeit mit Billroth I. Bei Gastroenterostomie mit neuerlichen Beschwerden muß immer an ein Ulcus pepticum gedacht werden. Bei der Operation des Ulcus pepticum muß möglichst radikal vorgegangen werden. Zum Schluß betont Verf. die Wichtigkeit einer diätetischen Nachbehandlung Magenoperierter.

Zur **Diagnostik spontaner intraperitonealer Bauchblutungen** berichtet L. v. Mayersbach-Knittelfeld über 2 Fälle. Einmal handelte es sich um einen geplatzten Varixknoten bei Myom, der die Erscheinungen einer akuten Anämie zeigte. Im zweiten Falle war eine etwas langsamere Blutung aus einem geplatzten tubaren Fruchtsack mit krebsiger Entartung der Tube eingetreten. Die Diagnose: intraperitoneale Blutung aus den Genitalorganen wurde gestellt, weil sich der Douglassche Raum scheidenwärts vorwölbte (einmal mit Probepunktion).

Die **Malariabehandlung der Syphilis** bespricht G. Scherber-Wien im Zusammenhang. Sie übt auf das erkrankte Nervensystem eine fast spezifische Wirkung aus. Immer ist sie mit entsprechender spezifischer Therapie zu verbinden. In Frage kommen alle Fällen mit positivem Nervenbefund, sowie Luesfälle ohne klinische Erscheinungen mit ausgesprochen positivem Liquor-Wa.R. Der Malariabehandlung soll eine energische spezifische Therapie vorausgehen, um unangenehme Mobilisierungen zu vermeiden. Die Malariatherapie muß energisch durchgeführt werden und deshalb u. U. in zwei getrennten Kuren. Dem Herzen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Die **Manifestationen der Syphilis am Auge** bespricht E. Fuchs-Wien. Im allgemeinen wird eine Verminderung der syphilitischen Augenerkrankungen beobachtet, während die metasyphilitischen zunehmen sollen. Neben der Keratitis parenchymatosa sind die Erkrankungen des Uvealtraktus die häufigsten. Daneben kommen Sklerose oder Gummen der Lider und Netzhauterkrankungen vor. Die syphilitische Erkrankung des Sehnerven ist häufiger als man früher annahm und günstig zu beeinflussen (Meningitis oder Hirngummen mit Stauungspapille). Die metasyphilitischen Sehnervenerkrankungen sind bekannt und nur schwer zu beeinflussen.

Die **Salvarsanschäden** müssen, wie W. Kerl-Wien ausführt, abgesehen von Schädigungen an der Injektionsstelle, in zwei Gruppen eingeteilt werden: den angioneurotischen Symptomenkomplex und die Organschädigungen verschiedenster Art. Ersterer wird am besten durch Adrenalin bekämpft. Von der anderen Gruppe sind zu bemerken: Exantheme von verschiedener Stärke, zu deren Beurteilung klinische Beobachtung wichtig ist. Natriumthiosulfat (6—10 g per os in 24 Stunden) wirkt am besten. Die Leber wird oft betroffen, doch sind die Schädigungen meist reparabel. Am unangenehmsten und gefährlichsten ist das Ergriffensein des Zentralnervensystems. Zum Schluß wird auf die Provokation einer latenten Malaria durch Salvarsan hingewiesen. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 51.

Luxatio testis penalis hat W. Kausch-Berlin bei einem 20jährigen Manne beobachtet, welcher von einem Kraftwagen überfahren worden war. Der unter die Penishaut luxierte linke Hoden mußte operativ wieder in das Skrotum zurückgelagert werden.

Die **Shentonsche Linie** ist nach C. Renner-Breslau wertvoll bei der Beurteilung des Röntgenbildes auf Veränderungen der Lage des

Schenkelkopfes. Die Linie ist die Verbindungslinie der oberen Kontur des Foramen obturatum mit der unteren Begrenzung des Collum femoris. Unter normalen Verhältnissen verläuft sie auf dem Röntgenbilde ungebrochen und in durchgehender Weise.

Rückbildung maligner Tumoren im Anschluß an palliative Eingriffe beschreibt F. Erkes-Reichenberg. Eine mannsfaustgroße harte Geschwulst am Magenausgang, welche histologisch für Krebs gehalten wurde, konnte bei einer Relaparotomie 5 Jahre später nicht mehr gefunden werden.

Verkalkungen der Pleura nach entzündlichen Prozessen beschreibt P. Esau-Oschersleben-Bode. Bei der Operation eines durchgebrochenen Empyems fand sich die Empyemhöhle mit harten Kalkplatten ausgekleidet. Es empfiehlt sich nicht, derartige Kalkeinlagerungen operativ zu beseitigen.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 50 u. 51.

Nr. 50. **Weitere klinische Erfahrungen mit der interferometrischen Serodiagnostik** teilt G. Rittershaus aus der Universitätsfrauenklinik Würzburg mit. Das Verfahren hat sich bewährt bei der Frühdiagnose der Schwangerschaft. Es kann ausschlaggebend sein für das therapeutische Handeln bei gestörter Gravidität. Es ist differentialdiagnostisch brauchbar zur Ergänzung dieser Tumordiagnose.

Zur Klarstellung der **Ätiologie der Stieldrehungen** ist nach B. Tenckhoff-Köln anamnestisch festzustellen, ob langanhaltende, gleichsinnige oder ruckartige Körperdrehungen oder längeres Treppensteigen und Bergansteigen vorausgegangen sind.

Die **Resorptionskraft des Scheidengewebes** für Chemikalien in ihrer Beziehung zur Konstitution hat A. Loeser-Berlin untersucht und gefunden, daß Jod meist innerhalb 30 Minuten resorbiert wird. Bei entzündlichen Scheidenerkrankungen wird die Resorptionsfähigkeit verzögert. Sie sinkt mit zunehmendem Alter und im Klimakterium. Bei konstitutionell Minderwertigen besitzt die Scheidenschleimhaut eine verminderte Fähigkeit zur Resorption.

Zwei Fälle von Gebärmutterdurchbohrungen auf krimineller Basis berichtet G. Katz-Berlin, die durch supravaginale Totalexstirpation geheilt wurden. Ein Fall wurde erst am 4. Tage nach dem Eingriff operiert.

Zur **Ovarientransplantation** bemerkt A. Mandelstamm-Leningrad, daß das Blut des Empfängers und Spenders vorher auf Agglutination untersucht werden müsse.

Nr. 51. Zur **Mechanik der Achsendrehung innerer Organe** nach Sellheim beschreibt Otto Lindig-Gießen den Fall einer Frau, die nach dem Mähen mit der Sense mit heftigen Bauchschmerzen erkrankte. Durch die Operation wurde eine linksseitige Achsendrehung der myomatösen Gebärmutter festgestellt. Die Achsendrehung ist hervorgerufen durch die Linksdrehung des Körpers beim Mähen. Behandlung durch Absetzen des Uterus von der Scheide.

Über das **spätere Befinden Eklamptischer und ihrer Kinder** berichtet R. Bund nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Marburg. Die Erfahrungen an 81 Eklampsiefällen haben gezeigt, daß diejenigen Frauen, die an Eklampsie einmal erkrankt sind, bei späteren Geburten der gleichen Komplikation in hohem Maße (etwa 20%) wieder ausgesetzt sind. Auf die durchgemachte Eklampsie wurde bei den Frauen bezogen das häufigere Vorkommen von chronischen Nierenerkrankungen (in etwa 10%) und von Epilepsie (4%). Die Lebensaussichten der Kinder Eklamptischer, die lebend geboren worden sind, sind in den ersten Wochen schlechter als sonst (Sterblichkeit 13%). In den späteren Wochen werden sie durch die Eklampsie der Mutter nicht wesentlich beeinflußt.

Über **Blutgruppenbestimmungen bei Müttern und Neugeborenen** hat V. Ohnesorge an der Universitätsfrauenklinik Leipzig Untersuchungen in der Weise angestellt, daß er das kindliche und mütterliche Blut gegen die Testsera II und III im hängenden Tropfen beobachtete. Zwischen der Blutgruppenzugehörigkeit der Mutter und der Kinder einerseits und dem Geschlecht des Kindes und seiner Entwicklung und dem Verlauf der Schwangerschaft andererseits wurden keine sicheren Wechselbeziehungen gefunden.

Operation der Haematometra unilateralis bei Uterus bicornis duplex hat A. Sohn-Leipzig bei einem 13jährigen Mädchen ausgeführt. Die kleinfaustgroße, schmerzhafte Geschwulst in der rechten Unterbauchgegend wurde bei der Operation festgestellt als das rechte Horn und die rechte Cervix, deren rechter äußerer Muttermund verschlossen war. Nach Entleerung der Blutgeschwulst wurde das Kind kastriert.

Ektopische Decidua an der Portio vaginalis hat M. Samuel-Köln bei einer Frau im 4. Monat der Schwangerschaft festgestellt in Form eines pfennigstückgroßen Geschwürs, das etwa 1 cm vom äußeren Muttermund entfernt lag.

Sub partu perforierter parametritischer Abszeß wird von P. Braun-Stettin beschrieben. 24 Stunden nach der Geburt hatte sich eine allgemeine Bauchfellentzündung entwickelt, welche ausgegangen war von einem der Kante der Gebärmutter aufsitzenden Abszeß, der bei dem Eintritt des kindlichen Kopfes ins Becken in die freie Bauchhöhle durchgebrochen war.

K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 59. Jg., H. 10.

V. Schmidt: **Ozäna bei sieben jugendlichen Geschwistern.** Verf. schließt, daß er eine Stütze für jene Ozänaarbeiten liefere, welche der Infektionstheorie zuneigen, dabei aber gewisse Wachstumsbedingungen für das Virus in der Nasenschleimhaut des betreffenden Patienten fordern.

O. Hirsch: **Ein Beitrag zur Entstehung der Deviatio septi.** Verf. folgert, daß die Deviatio septi nicht dadurch entstehen kann, daß das Septum in seinem Wachstum durch das Nasen-Kiefergerüst behindert wurde, sondern daß die Septumverkrümmung, da sie sich schon in einem frühen embryonalen Stadium und bei Hemmungsmißbildungen findet, die diesem Stadium entsprechen, eine eigenartige, schon mit der ersten ohne mechanischen Druck gegebene Wachstumsrichtung des Septums darstellt.

Th. D. Démétriades: **Experimentell-pathologische Untersuchungen über die vasomotorischen Störungen des Gehörorgans.** 1. Störung (Lähmung) der sympathischen Innervation der Gefäße des Gehörorgans beim Tier führt a) zu Tonusunterschieden zwischen den Extremitäten beider Seiten, b) zur Erhöhung der Schädelresonanz der homolateralen Seite, c) zu geringgradiger Funktionsstörung des Kochlearis und Vestibularis beiderseits, besonders aber der homolateralen Seite bei längere Zeit überlebenden Tieren. 2. Die vegetative Störung schafft einen Locus minoris resistentiae, welcher die Entwicklung pathologischer Prozesse des Gehörorgans und Gehirns begünstigen kann. 3. Die vasomotorischen Störungen sind von anatomischen Veränderungen begleitet. 4. Die pathologisch-anatomische Veränderung, welche diesen Störungen zugrunde liegt, ist zum Teil die Labyrinthopathia angioparalytica. Sie stellt histologisch den leichtesten Grad einer Labyrintherkrankung dar und scheint der Ausgangspunkt und das allererste Stadium der übrigen Labyrinthentzündungen und degenerativen Prozesse des Labyrinths zu sein. 4. Es ist wahrscheinlich, daß den vasomotorischen Störungen des menschlichen Gehörorgans ähnliche pathologisch-anatomische Veränderungen zugrunde liegen.

J. Fischer: **Studien zur pathologischen Anatomie des Schläfebeines** Es gibt ein primäres Cholesteatom der Ohrgegend in Virchows und Küsters Sinne, doch gehört es zu den größten Seltenheiten. Es tritt meist im Bereiche der Duraauskleidung des inneren Gehörganges auf und führt zur Zerstörung des Knochens. Das sekundäre Cholesteatom ist stets entzündlicher Natur, entsteht auf dem Boden einer Mittelohreiterung. Das eigentliche pathologische Moment des Cholesteatoms scheint gegeben, wenn das Epithel seine physiologische Wachstumsform aufgibt und in die tiefe Bindegewebsunterlage wächst. Die Genese des Cholesteatoms zeigt auffallende Ähnlichkeit mit der des Plattenepithelkrebses. Der für das Zustandekommen der atypischen Epithelwucherung notwendige chronische Reiz ist durch die chronische Mittelohreiterung gegeben. Durch den chronischen Reiz wird eine pathologische Regeneration hervorgerufen, die (nach Sternberg) weit über das physiologische Maß hinausgeht. Erfolgt die Schädigung des Gewebes zu stark, so stirbt alles ab, es bilden sich konzentrisch geschichtete Lagen abgestorbener verhornter Epithelien. Bei der Knochenzerstörung spielt außer der Druckusur und den lokal entzündlichen Prozessen die aktive Wachstumstendenz der Epidermis eine große Rolle. In der Nachbarschaft des zerstörten Knochens kommt es zu reaktiven Knochenneubildungsprozessen. Zwischen Cholesteatom und Tuberkulose besteht kein Zusammenhang.

Haenlein.

Aus der neuesten amerikanisch-englischen Literatur.

Williams hat 249 Fälle von **Puerperalsepsis** mit 160 Heilungen und 89 Todesfällen analysiert und folgende prognostisch ernste Zeichen festgestellt: 1. Einsetzen der Pyrexie während der Wehen oder 24 Stunden nach ihrer Beendigung; 2. extensive Gewebsschädigung durch die Wehen, besonders Zerreißen der Vagina und der Zervix und zwar eher als solches des Dammes; 3. Streptokokken im Blut; 4. dauernd hoher Puls; 5. Schlaflosigkeit; 6. Diarrhoe mit oder ohne allgemeine Peritonitis; 7. allgemeine Peritonitis, Pneumonie oder Delirium. Zeichen und Symptome einer guten Prognose sind: 1. Abwesenheit von Streptokokken im Blut; 2. Puls unter 120; 3. keine Schlaflosigkeit und Diarrhoe. (Journ. obstetr. gyn. brit. emp., London 1925, 32.)

Das klinische Bild der **Koronarsklerose** gibt Nathanson auf Grund einer Analyse fataler Fälle und deren Autopsien. Am häufigsten bei Männern zwischen 50 und 70 Jahren stehen im Vordergrunde die Anfälle gewöhnlich von Schmerz, seltener von akuten Respirationsstörungen. Der Schmerz ist meist in der Brust, aber abdominale Attacken sind nicht un-

gewöhnlich. Die Attacken treten auf unter einer der folgenden Kombinationen: normal großes Herz ohne Herzfehler 37%; normal großes Herz mit Herzfehler; Herzvergrößerung, kongestives Versagen 38%. Das klinische Bild der Koronarthrombose ist ähnlich dem der Sklerose; erstere ist deshalb lediglich eine Komplikation der Sklerose. Pathologisch steht im Vordergrunde: Veränderungen in der Koronararterie, am meisten im linken Ast. Thrombose in etwa $^1/_5$ der Fälle. Konstant Myokardveränderungen je nach dem Grade der Sklerose. Wesentliche Läsionen der Aorta nur in wenigen Fällen. (Amer. journ. med. sc., Philadelphia 1925, 179.)

Hedblom: Übersicht über 378 Fälle von **diaphragmatischer Hernie** infolge von Kriegsverletzungen, ausgeschlossen waren 60% durch Trauma, je 14% kongenital und erworben und 10% unbestimmten Ursprungs. 92 waren Kinder unter 10 Jahren. Die Dauer der Symptome in den traumatischen Fällen war in 80% 3 Jahre, während sie in den erworbenen und kongenitalen Fällen in 54% mehr als 3 Jahre betrug. In einer beträchtlichen Anzahl von traumatischen Fällen war eine latente Periode zwischen Unfall und Einsetzen der ersten Symptome. Von abdominalen Symptomen waren Schmerz, Erbrechen, Konstipation und Auftreibung die häufigsten; von seiten des Thorax Dyspnoe, Schmerz und Dysphagie. Physikalisch: Tympanie und Dämpfung, Herzverschiebung, Gurgeln und Schwappen im Thorax. Diagnose durch klinischen Befund und Röntgen in 59%; bei der Operation in 30%; post mortem in 6% und unsicher in 4%. In $^2/_3$ der Fälle war eine penetrierende Hernie oder ein erheblich vermehrter abdominaler Druck die Ursache. Der Grund, eine Frühdiagnose nicht zu stellen, lag zweifellos in den unsicheren klinischen Manifestationen, meist aber wohl in der Tatsache, daß der Fall nicht differentialdiagnostisch beleuchtet wurde. Die Anamnese Quetschung, Kollision, Fall, die Symptome von seiten des Thorax und Abdomens zugleich sollten daran denken lassen. Röntgen gibt nicht immer klaren Aufschluß. In der Mehrzahl der Fälle kommt es schließlich zu Obstruktion, was die Mortalität — 53% mit, 23% ohne Obstruktion — erheblich vermehrte. In zweifelhaften Fällen ist eine Laparotomie berechtigt. Rückfälle in etwa 5%. (Journ. amer. med. ass. 1925, 13.)

Arnett: Bei **Pneumonie** ist die **Vitalkapazität** schon früh hochgradig reduziert. Deshalb hat diese Bestimmung in zweifelhaften Fällen einen diagnostischen Wert. Größte Reduktion kurz vor der Krisis. Sie kann auf diese Weise vorausgesagt werden. 5—10 Tage nach der Krise rapide Zunahme, nicht aber bei Empyem und verzögerter Lösung. In manchen Fällen erreicht sie auch nach der Heilung nicht mehr die Norm. (Journ. amer. med. ass. 1925, 13.)

Gatewood führt an der Hand von 3 Fällen aus, daß akute toxische Enzephalitis eine zerebrale Manifestation einer **Sinusinfektion** sein und leicht mit anderen intrakranialen Krankheiten verwechselt werden kann. Mögliche Wege: Kontinuität, Lymphweg, Blut und die Lymphscheiden des Olfaktorius. Es brauchen dabei nicht alle Symptome vorzuliegen, auch keine demonstrablen pathologischen Veränderungen; es handelt sich um einfache toxische Schädigungen des Gehirngewebes. Dazu kommt, daß die akute nicht suppurative Enzephalitis oft durch Symptome einer allgemeinen Infektion oder Toxämie mit schwerer zerebraler Reizung charakterisiert ist und daß dies ein den septischen Zustand komplizierender Allgemeinzustand ist. Die Diagnose ruht auf der Erkrankung des paranasalen Sinus, auf zerebralen Symptomen und auf der Analyse des Spinalfluidums. (Journ. amer. med. ass. 1925, 20.)

Hyperpnoe ruft bei **Neurotikern** neben unfreiwilligen Fingerbewegungen Tetanie und emotionelle Ausbrüche hervor, die bei Hysterischen identisch sind mit ihren üblichen Anfällen. Grimberg führt 3 Fälle an. Die Methode ist besonders geeignet bei der großen Hysterie oder bei Epileptikern, die keine klare Beschreibung ihrer Anfälle geben können. Vorsicht bei Thyreoideastörungen. (Journ. amer. med. ass. 1925, 20.)

Weller lenkt die Aufmerksamkeit auf die ätiologische Rolle des Bleis bei gewissen **Meningo-Enzephalopathien**, die mit recht verschiedenen Symptomen auftreten. Besonders der konvulsive Typ, der bei Erwachsenen, aber auch nicht selten bei Kindern gefunden wird, hat, abgesehen von den gewöhnlichen Bleierscheinungen, eine große Bedeutung. (Annal. clin. med., Baltimore 1925, 3.)

Nach Lemchen erfolgt bei **komatösen** Patienten, wenn man die Augenwimpern berührt, bei funktionellen Krankheiten, wie Hysterie, Katatonie und Epilepsie, eine blinzelnde Bewegung der Augenlider, während dies bei organischen Gehirnkrankheiten, wie zerebraler Hämorrhagie, schwerem Trauma, Schädelfraktur und Bewußtlosigkeit nach Krämpfen bei Paralyse ausbleibt. (Illinois med. journ., Oak Park 1925, 47.)

O'Conor: Die Symptome des indurativen Typs der chronischen **Narbenperinephritis** sind bedingt durch die renale Kompression oder Verlagerung; ein lokaler dumpfer Schmerz in der Gegend der affizierten Niere ist oft das einzige subjektive Symptom. Wenn das Narbengewebe die Anpassung an eine vermehrte Vaskularität verhindert, so nehmen diese Schmerzen nach Aufnahme größerer Mengen von Flüssigkeit zu. Diagnose nur per exclusionem: keine Urinsymptome, der dauernde Schmerz, irgendeine diesbezügliche Infektion oder ein Unfall direkt in der Nierengegend in der Anamnese, kein Anhaltspunkt für eine frische Infektion, Tumor, Stein, urethrale Obstruktion. Palpation und Röntgen oft normal, wenn keine ausgesprochene Verlagerung. Besprechung zweier Fälle, 2 junge Männer von 34 und 24 Jahren, bei denen eine schwere Kompression auftrat einige Jahre nach einer anscheinend erfolgreichen Drainage eines rechtsseitigen perinephritischen Abszesses. In beiden Fällen strahlte der Schmerz nicht aus. Der einzige objektive Befund war ein Funktionsmangel der affizierten Seite: niederes spezifisches Gewicht, verminderte Exkretion von Harnstoff, Chloriden, verzögerte Sulfonaphthalinausscheidung. In beiden Fällen war die Sekretion der entgegengesetzten Niere normal. Behandlung: Nephrolysis, Dekapsulation. (Journ. amer. med. ass. 1925, 15.)

Eisendraht: **Regurgitation von Blaseninhalt** in Ureter und Nierenbecken kann kongenital sein oder sich im postnatalen Leben entwickeln. Es handelt sich dabei nicht um einen permanenten Zustand: In einem Falle war der Rückfluß aus der Blase durch eine Atonie infolge spinaler Syphilis, was völlig verschwand nach geeigneter lokaler und allgemeiner Behandlung. Der Zustand spielt eine wichtige Rolle, weil er die Infektion vom unteren in den oberen Urinaltrakt bringt und so die Rückfälle und den Mißerfolg der Behandlung erklärt. Er kann zu einer irrtümlichen Diagnose einer beiderseitigen Nierentuberkulose führen. Äußerst selten bei normalen Personen und in der Schwangerschaft, kann ihn akute oder chronische Zystitis begünstigen, weil dadurch der Schluß des Orifiziums einer oder beider Seiten verhindert wird. In 91 Fällen (normale Personen, Schwangere und verschiedene vesikale und renale Affektionen) wurde er in 5% festgestellt, am häufigsten bei (tuberkulösen und nicht tuberkulösen) Blasen- und Niereninfektionen. Die Obstruktion des Blasenhalses ist eine verhältnismäßig seltene Ursache. Hinsichtlich dieser Störung der uretero-vesikalen Verbindung sind die Ansichten noch nicht geklärt. Manche nehmen an, eine hypertonische Blasenmuskulatur halte die Orifizien offen, andere denken an eine kongenitale Insuffizienz, wieder andere nehmen einen Innervationsmangel oder eine Erkrankung des untersten Ureterteils an. Alle drei können zusammen existieren; jede allein genügt. (Journ. amer. med. ass. 1925, 15.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Hautkrankheiten.

Bender-Frankfurt a. M. empfiehlt gegen **ekzematöse Eruptionen**, namentlich mit Ekzem einhergehendes Genitaljucken, Aolaneinspritzungen, die schon nach wenigen Tagen Besserungen bringen sollen. Welcher Art entzündlicher Vulva- und Inguinalvorgänge, die ja meistens parasitärer Natur sind (Epidermophytie), die Kranken hatten, wird nicht genauer mitgeteilt. (Derm. Wschr. 1925, 81, S. 1734.)

Ist die Entnahme von Untersuchungmaterial zum **Nachweis von Syphilisspirochäten** schwer wegen Blut-, Schleim-, Eiterbeimengung, wie im Mund oder an der Portio uteri, so empfiehlt sich die Anfertigung von Ausstrichen, die nachher mit Spirsil von Szilvási gefärbt werden. Auch erscheint es sicherer, in Fällen, die bei Dunkelfelduntersuchung in der Sprechstunde nicht schnell einen positiven Spirochätenbefund geben wollen, sich nicht allzulange damit aufzuhalten, sondern einige Trockenpräparate zur Spirsilfärbung abzunehmen und die Dunkelfelduntersuchung am nächsten Tage fortzusetzen, durch positiven oder negativen Fund von Spirochäten im Spirsilpräparat unterstützt. Zur Untersuchung eingesendeter Präparate ist die Farbe brauchbar, und die Versendung von Trockenausstrichen besser als die von frischem Reizserum in Kapillaren. (J. Zollschan in Györ, Derm. Wschr. 1925, 81, S. 1865.)

P.

Erfahrungen mit **„Aurophos“**, einem neuen Goldpräparat, teilt A. Kropatsch-Wien mit. Die Resultate waren bei Lupus erythematodes sehr gut und dem Krysolgan insofern überlegen, als es häufiger gut wirkte und nicht so giftig ist. Beim Lupus vulgaris ist die Wirkung nicht so gut, sondern nur als die Lichttherapie unterstützendes Mittel zu beachten. (W. kl. W. 1925, Nr. 46.)

Muncke.

Landt-Potsdam empfiehlt eine nadelförmige Koagulationssonde zur Behandlung von **Urethraldrüsen** im Luysschen Rillentubus. Die Endoskoplinse ist durchbohrt, so daß die Sonde durch sie hindurchgeführt werden kann. Fabrikant Agema, Berlin. (Derm. Wschr. 1925, 81, S. 1747.)

P.

Nicolas und Lacassagne: Die Autohämotherapie (5—6 Injektionen zu 10 ccm) geben bei den **Bubonen nach weichem Schanker** recht günstige Erfolge: rapide Schmerzverminderung, Nachlaß der entzündlichen Erscheinungen; manchmal allerdings auch Beschleunigung der letzteren. Wirkung hier wahrscheinlich analog der der Proteinbehandlung. (Journ. méd. Lyon 1925, 129.)

v. Schnizer.

Nervenkrankheiten.

Falls die oft bei **Migräne** wirksame Peptontherapie versagt, empfiehlt Sicard intramuskuläre oder subkutane Milchinjektionen, 2 pro Woche, 10 pro Kur und 3 Kuren im ganzen. Neben dieser Präventivbehandlung kann man noch beim Anfall lokal in der Nähe der Temporalarterie eine minimale Dosis Adrenalin oder verdünnten Alkohol injizieren, um auf den perivaskulären Sympathikus zu wirken. Dies hilft *oft*, wo jede andere Medikation versagt. Ausgehend davon, daß man bei der Migräne infolge der alternierenden Vasokonstriktion einmal *ein* Stadium der Abkühlung mit wenig Urin und trockenen Schleimhäuten während des Anfalls findet, während dagegen die Erwärmung, die rosige Haut, Salivation und Transpiration, reichlicher Urin das Ende des Anfalls einleiten, daß also der ganze Zustand lediglich eine abnorme Reaktion des vegetativen Nervensystems auf die Drüsensekretion ist, es sich also im wesentlichen um eine physiologische Frage handelt, rät Bouche die Gewebe und besonders die Drüsen anzuregen. Er erwähnt dabei eine nicht selten bei alten oder hereditären Migränikern vorkommende dunkle Form, die durch ein tägliches kontinuierliches Kopfweh charakterisiert wird. Wenn man hier Crotalin oder Pferdeserum einspritzt, so machen diese bei der ersten oder zweiten Spritze einen typischen Anfall durch, der von einer Periode ohne Kopfschmerz gefolgt ist. Wiederholte kleine Schocks der Art schaffen Hilfe. Falls man Anaphylaxie bei Pferdeserum fürchtet, nimmt man Crotalin. Die Behandlung kann sich auf ein Jahr und mehr erstrecken. Hiermit erzielt man, ausgenommen bei Leberkranken, eine komplette Heilung. (Pr. méd. 1925, 54.)

Radovici gibt mit Erfolg Atropin bei motorischen Störungen nach **Enzephalitis** (vermehrende Wirkung der parasympathischen Nerven, hemmende Wirkung der sympathischen auf die Spannung der freiwilligen Muskeln) und zwar mit dem Erfolg, daß Rigidität, Spasmen, Tremor usw. wesentlich gebessert wurden. *Heilungen* sind damit natürlich nicht zu erzielen. 2 mg täglich werden nie überschritten. Anwendung: subkutan, intravenös oder per os; 3—6 Teelöffel voll einer Lösung von 0,01 g in 150 g Wasser, bei letzterer Anwendung. Keine Komplikationen, außer einer anfänglichen Tachykardie. Besserung manchmal schon nach 1, manchmal nach 1/2 Stunde und noch rascher bei der 2. Injektion am nächsten Tage. (Pr. méd. 1925, 33.)

v. Schnizer.

Brom-Nervacit (Chem.-pharmazeut. Laboratorium, Apotheker Herbert, Wallau bei Wiesbaden) empfiehlt Hans Reinecke bei Neurosen. Das Präparat enthält die 3 Bromsalze mit etwas Phosphorsäure und Naphodyl. Es hat keinerlei Nebenwirkungen auf Magen und Darm, führt auch bei längerem Gebrauch nicht zu Bromismus. Es kommt in flüssiger Form und in Tabletten in den Handel (Kassenpackung 1.95 M). (M.m.W. 1925, Nr. 39.)

F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Norbert Ortner, Klinische Symptomatologie und Differentialdiagnose innerer Krankheiten. Bd. 3: Weitere klinische Symptome und Differentialdiagnose. 429 S. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 18.—, geb. M 21.—.

Der dritte Band des ungewöhnlich erfolgreichen und beliebten Buches (die beiden ersten Bände sind bereits in der 2. und 3. Auflage erschienen) beschließt die Symptomatologie. In seinem ersten Teil werden in erschöpfender und übersichtlicher Weise die Bauchgeschwülste besprochen. Der Besprechung werden die verschiedenen Gegenden des Bauches zugrundegelegt und zuletzt werden abgehandelt die durch Palpation vom Mastdarm oder von der Scheide aus nachweisbaren Geschwülste. Der größere Teil des Bandes befaßt sich mit der Differentialdiagnostik verschiedener innerer Erkrankungen. Ortner geht in der Weise vor, daß zunächst die Krankheitszustände herausgestellt und umschrieben werden, um dann ausführlich differentialdiagnostisch abgegrenzt zu werden. So werden besprochen die Fieberzustände, die typhösen und septischen Erkrankungen, die verschiedenen Erkrankungen der Bronchien und der Lungen, der Kreislauforgane, der Bauchorgane, die Magenkarzinome, der Aszites und die Milzvergrößerungen. Den Schluß bildet das Kapitel Neurasthenie und Neurose. Ortner gibt in diesen Auseinandersetzungen eine umfassende und vertiefte Differentialdiagnostik, die ausgeht von der geistigen Einstellung, in der sich der Arzt am Krankenbett gegenüber dem Krankheitszustand und seiner Analyse befindet. An der Hand von zahlreichen Beispielen werden die verschiedenen Möglichkeiten, mit denen in den einzelnen Fällen zu rechnen ist, hervorgehoben und die Mittel gezeigt, die dazu dienen, zur richtigen Diagnose zu gelangen. Unter der Leitung Ortners erlebt der Arzt alle die diagnostischen Gedankengänge und Erwägungen, die bei einem erfahrenen Praktiker durch die einzelnen Symptome, die er vor sich sieht, ausgelöst werden. In dieser Form der Aussprache werden dem Leser die über drei Jahrzehnte herausreichenden Erfahrungen Ortners in anschaulicher und eindringlicher Weise vermittelt. Getreu der Überlieferung der großen Wiener klinischen Schule hat Ortner in seinem Werk eine erstaunlich reichhaltige klinische Symptomatologie der inneren Krankheiten zusammengetragen und einen Stoff bewältigt, der durch seine Reichhaltigkeit, durch seine feinsinnige Zergliederung und geistreiche Kombination dem Leser reiche Anregung und vorzügliche Belehrung bietet.

K. Bg.

Klemperer, Die Lungentuberkulose, ihre Pathogenese, Diagnostik und Behandlung. 3. Aufl. 239 S. 16 Abb. und 9 Tafeln. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 10.80, geb. M 13.20.

Die alten Vorzüge des Buches, die klar disponierte, lebendige Darstellung und die weitgehende Berücksichtigung der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen eignen das Buch besonders für den beschäftigten Praktiker. Es ist unverkennbar, daß eine große eigene Erfahrung überall mitverflochten ist; doch tritt die persönliche Note nicht so hervor wie z. B. in dem Lehrbuche von Deycke. Die Zahl der Tafeln ist um 4, aus Graeff-Küpferles Atlas entlehnte, vermehrt. Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Das Buch, das bereits ins Russische, Spanische und Ungarische übersetzt ist, kann nur aufs wärmste empfohlen werden.

Gerhartz-Bonn.

Franz Spunda, Paracelsus. 180 S. 1 Faksimile u. 31 Abb. Wien-Leipzig 1925, Karl König. M 8.20.

Der Verfasser hat Paracelsus ganz vom Standpunkt seiner eigenen mystischen Weltanschauung erfaßt und dargestellt. Sein Ziel ist, „sämtliche Schriften des Paracelsus gleichwertig anzusehen und eine einheitliche Gestaltung seines Weltbildes durchzuführen, das Irdische aus dem Überirdischen, das Geistige aus dem Körperlichen zu erklären". Darunter leidet sowohl die historische wie die sachliche Kritik aufs äußerste, und man kann nicht sagen, daß die gegebene Schilderung der Persönlichkeit und des Wirkens des großen Hohenheim den Anforderungen, die man an ein ernstes wissenschaftliches Werk stellen muß, Rechnung trägt. Die Formulierungen des Mittelalters, des XVI. Jahrhunderts, der Begriffe Magie, Alchemie usw. sind durchaus einseitig, die Lebensgeschichte mit vielem, zwar Traditionellem, aber Unbewiesenem, zum wenigsten Unwahrscheinlichem geschmückt, die Interpretation der pathologischen Vorstellungen laienhaft und unrichtig, die Bearbeitung oberflächlich. (S. 88 zitiert der Verfasser Philalethes aus dem Gedächtnis und weiß nicht einmal sicher, ob das Zitat stimmt!). Referent möchte ausdrücklich bemerken, daß sein hartes Urteil durch die eingestreuten Bemerkungen über die ethische und wissenschaftliche Rückständigkeit der modernen Ärzte, durch die Behauptung (S. 94), daß unsere Naturwissenschaft noch in den Anfangsgründen steckte, und daß das Mittelalter mehr von der Urenergie, der „lumière astrale" wußte als wir, und ähnliche Absurditäten in seiner Objektivität nicht getrübt wurde.

Diepgen-Freiburg i. B.

Emil Utitz, Der Künstler. 4 Vorträge. 64 S. Stuttgart 1925, F. Enke. M 2.70.

Die vier nebeneinander wieder abgedruckten Vorträge betreffen das Problem einer allgemeinen Kunstwissenschaft, das Schaffen, sowie den Charakter des Künstlers und die interessanten Beziehungen zwischen Kunst und Geisteskrankheit. Kunst ist für Utitz nicht das ästhetisch-Schöne, sondern Gestaltung auf das Gefühlserleben zum Zwecke klarer Anschauungen. Ihre Aufgabe ist, die ethischen, nationalen, religiösen, intellektuellen Probleme usw. dem Gefühlserleben entgegenzutragen, ihnen neue Gegebenheitsweisen, neue Wertlagen zu verleihen. So haben die Maler des Mittelalters, ähnlich wie Homer und Hesiod die religiösen Vorstellungen mehr beeinflußt als die systematischen Theologen. Aber an der Frage, was denn nun gestaltet, geformt wird, geht Utitz vorüber, wenn er auch die Materialfrage gelegentlich streift. Weil er es als ewige Aufgabe der Kunst bezeichnet, das Chaos sinnlicher Eindrücke zum Kosmos klarer Anschauungen zu lichten, so kann kein Zweifel sein, daß die Kunst mit Hilfe der Phantasie (*οὐδέποτε ἄνευ φαντάσματος νοεῖ ἡ ψυχή*, Aristoteles) und der Intuition unbewußte Prozesse ins Bewußtsein hebt. Eben dadurch, daß der Künstler dieses unbewußte Chaos formt, erlebt er es („ich ging im Walde so für mich hin . . . ."). Diese Sphäre des Unbewußten bildet den Untergrund des Gesamtlebensprozesses, in welchen jede Kultur, jede Epoche, jedes Individuum eingebettet sind. Das Ur-Kunsterlebnis ist also von Phidias bis zu Beethoven und Goethe das nämliche. Die Verschiedenheit der Produkte ist nur durch die zeitlichen und räumlichen Verhältnisse bedingt. Auch in unserer Medizin verhält es sich nicht anders. Auch hier besteht die Kunst im Herausarbeiten von Diagnose und Therapie aus dem Intuitiven ins Klar-Wissenschaftliche. Wollen wir unseren Vorgängern gerecht werden, so müssen wir diese ihre Bemühungen und Leistungen ins Auge fassen und uns nicht an zeitbedingten Unzulänglichkeiten aufhalten. — Druck und Papier sind vortrefflich.

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

36. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Karlsbad, 21. bis 24. September 1925).

(Fortsetzung aus Nr. 2.)

Koeppe-Gießen: **Über Hydrocephalus occultus.** Durch Lumbalpunktionen konnten gewisse Fälle von zerebraler Kinderlähmung geheilt werden. Es waren Fälle, bei denen durch die Schädelperkussion ein hoher intrakranieller Druck festgestellt worden war. Die Heilung ist nur erklärlich durch die Annahme, daß es sich hier nicht um eigentliche Hirnlähmungen handelte. Wie können nun diese der Heilung zugänglichen Fällen erkannt und gedeutet werden?

1. Durch die Schädelperkussion können aus der Zahl der Fälle der zerebralen Kinderlähmungen diejenigen mit erhöhtem Hirndruck herausgefunden werden. 2. Von diesen wieder werden durch die Lumbalpunktion und die negative Pandy-Reaktion die Fälle mit nichtentzündlichem Liquor erkannt. 3. Von diesen werden nun durch Enzephalographie die Fälle ohne erweiterte Hirnventrikel von denen mit erweiterten Ventrikeln gesondert. Die letzteren sind als Hydrocephalus occultus zu bezeichnen. 4. Von diesen Hydrocephalis occultis zeigt ein Teil durch das Enzephalogramm außer erweiterten Ventrikeln noch andere Anomalien, sie können als sekundäre Hydrocephali occulti aufgefaßt werden. 5. Die anderen, bei denen nur erweiterte Ventrikel ohne sonstige Anomalie gefunden wurden, wären als eigentliche Hydrocephali occulti zu bezeichnen, welche Aussicht auf Heilung haben.

Die Heilung dieser Fälle zu sichern, erscheint es nötig, die Diagnose so früh als möglich zu stellen. Das Mittel zur Frühdiagnose ist die Schädelperkussion, da sie sicher erhöhten Hirndruck, dieses wichtige Symptom des Hydrozephalus feststellt. Fortlaufende Untersuchungen hierüber bei allen zur Beobachtung kommenden Säuglingen und Kleinkindern und bei denselben Kindern über Jahre hindurch ergaben: Bei Säuglingen etwa vom 5. Lebensmond ab wird garnicht selten hohe Schädeltympanie und Schettern gefunden, dabei deutliche Rachitissymptome. Der hohe Hirndruck bei diesen Kindern kann verschwinden insbesondere bei energischer Rachitisbehandlung, er stellt sich wieder ein beim Aussetzen der Therapie, auch bei Verschlechterung der hygienischen Verhältnisse. Zwischen diesen anscheinend nur rachitischen Säuglingen und den als zerebrale Kinderlähmung fälschlich diagnostizierten Fällen konnten nun klinisch alle Übergänge gefunden werden, sämtlich durch hohe Schädeltympanie mit Schettern charakterisiert, allen weiter gemeinsam die Heilungsmöglichkeit. Auf Grund dieser Beobachtungen könnte man diese Fälle demnach als Hydrocephalus occultus rachiticus ansehen.

Rosenbaum-Leipzig: **Nahrung und Darmsekretion.** Von dem Gedanken ausgehend, daß für das Verständnis der Pathogenese und Therapie des Säuglingsdurchfalles die Erkenntnis der Sekretionsreize des Magendarmkanals und da speziell des Duodenums wichtig sind, gingen Goldblatt, Woerkl und Rosenbaum daran, die Frage der Dünndarmsekretion zunächst tierexperimentell zu studieren. Einem Hunde wurde nach Thiry-Vella eine Darmfistel angelegt. In das ausgeschaltete Darmstück brachten sie ein Jahr nach erfolgter Operation die verschiedensten Nahrungsbestandteile und Nahrungen einander (bei nüchternem Tier). Das Resultat von insgesamt 60 solchen Untersuchungen ergab, daß der Reiz für die Dünndarmsaftsekretion in der Azidität des Darmes liege. Ob dabei die Art der Säure belanglos ist, wird noch nicht entschieden. Unter der Voraussetzung einer genügenden Azidität ist die Konzentration des Eiweißes offenbar durch seine puffernde Wirkung für die Dünndarmsaftsekretion von entscheidender Bedeutung. Für den Dünndarm dürften also die Verhältnisse ganz ähnlich liegen wie für den Magen. Ferner dürfte bei darniederliegender Magensaftsekretion jede bereits an und für sich saure Nahrung die Dünndarmsekretion, wenn sie überhaupt noch zustande kommen kann, fördern. Dies alles gilt zunächst nur für den Hund. Die Verhältnisse am Säugling müssen erst studiert werden. Als wesentlicher Reiz aber für die Darmsekretion dürfte unmittelbar die Höhe der Wasserstoffionenkonzentration, mittelbar infolge der Pufferwirkung das Eiweiß anzusehen sein.

Bratusch-Graz: **Zur Kenntnis der Cholera infantum.** Die Nachprüfung der von Monrad angegebenen Behandlung der Cholera infantum mit protrahierter Hungerdiät hat ergeben, daß diese Methode besonders in den unkomplizierten Fällen mehr leistet, als die bisher üblichen. Die Entgiftung gelingt durch protrahierten Hunger regelmäßig.

Die Entgiftung geht ohne Gewichtszunahme, ja manchmal mit Gewichtsabnahme vor sich, ein Beweis dafür, daß der Wasserverlust nicht die Ursache des Syndroms sein kann. Die erwiesene Wasserverarmung während des Intoxitationszustandes beruht auf vermindertem Wasserbindungsvermögen der Gewebe. Nach Beseitigung der Intoxikation erfolgt meist ein Gewichtsanstieg, bei ganz geringer Nahrungszufuhr (Energiequotient 20—70).

Auch der Verlust der Hautelastizität verschwindet ohne Gewichtsanstieg während der Entgiftung, also ist auch er nicht eine Folge des Wasserverlustes.

Beide Erscheinungen sind Symptome, die durch dieselbe Ursache bedingt sind, wie die übrigen Intoxikationssymptome.

Hugo Meyer-Freiburg i. B.: **Beitrag zur Biochemie des Kaseins.** Die vom Vortr. in einer früheren Arbeit mitgeteilte Beobachtung, daß die Ausflockbarkeit der Frauenmilch gegenüber Säuren auffallende individuelle Unterschiede zeigt, konnte durch erneute Untersuchungen bestätigt werden. Es ergab sich wiederum, daß die Milch verschiedener Frauen oft eine ganz verschiedene Ausflockbarkeit besitzt, während sich die Milch derselben Frau hierin stets gleich verhält.

Die Gesamtzahl der Frauen, deren Milch in dieser Richtung untersucht wurde, beträgt damit 17.

Weiter beschäftigte sich Vortr. mit der Frage nach der Ursache dieser verschiedenen Ausflockbarkeit. Die in dieser Richtung ausgeführten Untersuchungen ergaben, daß bei verschiedenen Frauen das Kasein selbst eine verschiedene Ausflockbarkeit gegenüber Säuren besitzt und daß darauf die individuell verschiedene Ausflockbarkeit der Frauenmilch zurückzuführen ist. Die Unterschiede in der Ausflockbarkeit des Kaseins treten übrigens nur dann hervor, wenn die Ausflockung bei Gegenwart von Salz vorgenommen wird (also auch dann, wenn sie in der Milch selbst stattfindet). In salzfreien Lösungen dagegen verhalten sich die Kaseine aller Frauen völlig gleich.

Dieses Ergebnis ist nun noch in anderer Hinsicht bemerkenswert. Denn es zeigt, daß das von verschiedenen Frauen stammende Kasein verschiedene physikalisch-chemische Eigenschaften besitzt, daß es somit ein in jeder Beziehung einheitliches Frauenmilchkasein nicht gibt.

Auch wird dadurch berührt die Frage nach der Art der Verschiedenheit des Frauen- und Kuhkaseins. Vergleicht man reines Kuhkasein hinsichtlich der Ausflockbarkeit mit reinem Frauenkasein, so findet sich ein Unterschied dahingehend, daß die Ausflockbarkeit des Kuhkaseins eine dem Grade nach größere ist als sie im allgemeinen dem Frauenkasein zukommt. Doch ist der Unterschied in der Ausflockbarkeit zwischen Frauen- und Kuhkasein im Prinzip derselbe wie die Unterschiede zwischen den Kaseinen verschiedener Frauen.

Dies scheint dafür zu sprechen, daß überhaupt zwischen dem Frauen- und Kuhkasein kein anderer Unterschied anzunehmen ist, als wie zwischen den den Kaseinen verschiedener Frauen. Damit würde natürlich ein prinzipieller Unterschied zwischen den beiden Kaseinen wegfallen und die Verschiedenheit derselben würde darin bestehen, daß dieselben Unterschiede, die sich bereits zwischen den Kaseinen einzelner Individuen finden, zwischen den Kaseinen von Mensch und Rind in gesteigertem Maße auftreten.

Kochmann-Chemnitz: **Die Behandlung der Bronchopneumonie im Säuglings- und Kleinkindesalter mit Pneumokokkenserum.** Fortschritte der Ernährungstechnik und Fürsorgemaßnahmen haben den Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit fast überall zum Verschwinden gebracht. Dafür beobachten wir seit einigen Jahren einen Wintergipfel, dessen Ursache in der erhöhten Sterblichkeit der Säuglinge und Kleinkinder an grippalen und anderen Infektionen zu suchen ist.

Die Bronchopneumonie spielt unter diesen Infektionen die Hauptrolle, nicht nur die primäre und die Grippepneumonie, sondern auch die den Verlauf von Masern und Keuchhusten komplizierende.

Die Behandlung der Bronchopneumonie beschränkte sich bisher auf symptomatische Maßnahmen, wobei die konsequente Freiluftbehandlung als Fortschritt zu bezeichnen ist. Von den Chininderivaten hat keines etwas geleistet; nur mit der Chinin-Urethanmischung von Aufrecht sind gewisse Erfolge erzielt worden (Friedberg).

Die spezifische Serumbehandlung der Pneumonie ist bisher nur bei Erwachsenen mit wechselndem Erfolge angewandt worden. Es ist theoretisch gerechtfertigt, auch die Säuglingspneumonie mit Pneumokokkenserum zu behandeln, da sie zum größten Teil sicher von Pneumokokken verursacht wird. Bei dem Rest der Fälle werden in der Regel Streptokokken gefunden, deren Stammeseinheit mit den Pneumokokken gerade bei der Pneumonie von Morgenroth und seinen Mitarbeitern nachgewiesen wurde.

Ich benutze das Neufeld-Händelsche Serum des sächsischen Serumwerkes, das von Pferden gewonnen wird, die mit zahlreichen Pneumo- und Streptokokkenstämmen geimpft sind. Injiziert wurden pro dosi 3 bis 5 ccm intramuskulär und zwar so früh als möglich. In den nächsten Tagen wurde die Injektion wiederholt. In der Regel genügten zwei bis

vier Injektionen. In seltenen, sich lang hinziehenden schweren Fällen wurde bis zu 10mal Serum gespritzt.

Behandelt wurden 21 Kinder im ersten, 16 im zweiten und 2 im dritten Lebensjahr. Gestorben sind 4 (d. h. etwa 10%). Von 42 dem Alter und der Schwere der Erkrankung nach gleichartigen Vergleichsfällen (9 davon wurden mit Chininurethan behandelt) starben 22 (d. h. etwa 52%). Freiluftbehandlung und Herzgefäßmittel erhielten beide Gruppen gleichmäßig.

Die vorliegenden Statistiken über die Bronchopneumonie der ersten Lebensjahre geben eine Sterblichkeit von 50—90% an. Im Vergleich dazu ist der Erfolg der Serumbehandlung als sehr günstig zu bezeichnen. Das Material ist noch klein. Weitere Beobachtungen werden zeigen, ob die Behandlung das leistet, was sie zu versprechen scheint.

Schädigungen durch die Seruminjektionen habe ich nicht beobachtet. Bei 2 Kindern trat ein flüchtiges Serumexanthem auf, ohne das Allgemeinbefinden zu beeinflussen.

Rich. Priesel und Rich. Wagner-Wien: **Die optimale Insulinverteilung in der Behandlung des kindlichen Diabetes mellitus.** 1. Die Zuckerausscheidungskurve im Stundenversuch bei Diabetikern, sowohl bei insulinfreien als auch insulinbehandelten Fällen, hat eine nächtliche, bis in die Morgenstunden andauernde Zuckerausscheidung ergeben, die im Laufe des Vormittags abklingt.

2. Dreistündliche Blutuntersuchungen haben ergeben, daß der Einfluß einer kohlehydrathaltigen Morgenmahlzeit auf den Blutzucker in der Regel ein beträchtlicherer ist als der einer ebensolchen Mittagsmahlzeit.

3. Die optimale Methode der Insulinverteilung stellen zwei in zwölfstündigem Intervall gegebene Injektionen dar, von denen die zweite etwas niedriger zu dosieren ist. Entsprechend der früher aufgedeckten morgendlichen Zuckerausscheidung ist die Morgeninjektion womöglich schon um 7 oder 8 Uhr früh zu geben.

4. In allerschwersten Fällen (wie z. B. in einem unserer durch frische Tuberkulose komplizierten Fälle) hat sich die Verteilung der Tagesinsulindosen auf drei in sechsstündigem Intervall gegebene Dosen dem Prinzip der Zweiinjektionsbehandlung überlegen erwiesen.

5. Eine theoretisch wohlbegründete, entsprechend dem nächtlichen Blutzuckeranstieg um Mitternacht zu verabreichende Insulininjektion, wie sie von amerikanischer Seite empfohlen wird, ist wegen der damit verbundenen Störung der Nachtruhe der Patienten nicht zu empfehlen.

6. Diese Behandlungsnormen gelten für die Dauerbehandlung des Diabetes, nicht aber für die Komabehandlung, bei der kontinuierlich bis zum Umschlagen der Stoffwechsellage weiter zu injizieren ist.

7. Die aus den Figuren ersichtliche Verteilung der Mahlzeiten und Korrelation der drei Energieträger, Eiweiß, Fett, Kohlehydrat, stellt die Bedingung für die oben gegebenen Leitsätze dar; bei anderer Verteilung der Mahlzeiten werden naturgemäß auch entsprechende Änderungen der Insulinverteilung nötig sein.

Maurer-München: **Untersuchungen über experimentelle Rachitis.** Autor untersuchte das Blutbild bei Ratten mit experimenteller Rachitis (Phosphor und Vitam D: arme Diät nach McCollum Nr. 3142). Er fand bei 30 Versuchstieren von der 3. Woche an mit Regelmäßigkeit Normoblasten in verhältnismäßig großer Anzahl, von der 4.—6. Woche an auch Myelozyten in Mengen von 1—2%. Der Höhepunkt der Blutbildveränderung fällt mit dem Höhepunkt der rachitischen Schädigung zeitlich zusammen. An 8 Kontrolltieren konnte in keinem Falle ein Blutbild, das dem unter der Rachitiskost stehenden ähnlich wäre, festgestellt werden.

Scheer-Frankfurt: **Zur Frage der Hypervitaminose.** Ausgehend von der Tatsache, daß die durch Mangel an Vitamin B verursachte Avitaminose einhergeht mit einer hochgradigen Atrophie des lymphatischen Apparates, besonders der Thymus und einer kompensatorischen Hypertrophie der Nebennieren, wurde experimentell an Ratten untersucht, welchen Einfluß eine an Vitamin B überreichliche Nahrung auf diese Organe ausübt. Dieses Futter bestand aus Hevitan (Reyher), das mit Milch zu einem dicken Brei angerührt wurde. Bei den mit solcher Nahrung aufgezogenen Ratten entstand eine starke Vergrößerung der Thymus: das Durchschnittsgewicht betrug 0,38 g gegen 0,28 g normal, also eine Zunahme um etwa 25%. Ebenso fand sich eine ähnliche aber geringere Zunahme der Milz. Dagegen waren die Nebennieren kleiner als normal, mit einem Durchschnittsgewicht von 16 mg gegenüber 20 mg normal, wobei hauptsächlich das Mark von der Hypoplasie betroffen zu sein scheint. Das Herz ist im allgemeinen etwas größer als bei den Kontrollen.

Es handelt sich also um einen experimentell erzeugbaren Zustand der Hypertrophie des lymphatischen Apparates, hervorgerufen durch ein einseitiges Übermaß von Vitamin B in der Nahrung, also um eine Hypervitaminose, die genau das umgekehrte Bild der entsprechenden Avitaminose darstellt.

Diese Hypervitaminose hat große Ähnlichkeit mit manchen Fällen des Status thymicolymphaticus bzw. lymphaticus, von dem seit Czerny bekannt ist, daß er alimentär erzeugbar oder beeinflußbar ist. Deshalb werden manche Krankheitsbilder, die unter dem Status thymicolymphaticus zusammengefaßt werden, als eine Hypervitaminose aufgefaßt, bedingt durch ein eventuell relatives Zuviel an Vitamin bei Kindern, die dafür besonders empfindlich sind.

Elschnig-Prag: **Das Entropium der Neugeborenen** und jüngsten Kinder ist bisher nur wenig beobachtet worden. Im ganzen liegen über Entropium beider Unterlider in der Literatur nur 6, über Entropium der Oberlider an beiden Augen 2, an einem Auge 1 Mitteilung vor. Ich habe an dem großen Material Prof. Fischls ein Entropium beider Unterlider, je einen Fall eines Unterlides und eines Oberlides beobachtet; der letztgenannte ist der einzige bekannte Fall, in dem es zu schwerer keratomalazieähnlicher Hornhautulzeration (bakterienfrei) kam. Viel häufiger ist ein scheinbares und passageres Entropium der Unterlider. Die Lidhaut des Neugeborenen ist besonders am Unterlid stark gewulstet mit Ausprägung einer, zweier oder auch dreier paralleler Furchen, häufig besteht Epicanthus inferior. Beim Grimassieren und Weinen schiebt sich der Lidwulst vor und überragt oft, ohne daß Entropium besteht, den freien Lidrand — scheinbares Entropium. In anderen Fällen werden die Zilien so weit durch den genannten Wulst aufgestellt, daß sie tatsächlich am Bulbus schleifen, aber sofort in normale Stellung kommen, sobald das Grimassieren sistiert — passageres Entropium. Am seltensten ist dauerndes Entropium, hauptsächlich bei Epicanthus inferior. Wie die Operationen ergeben haben, ist der Tarsus immer normal entwickelt, die Ursache des Entropiums ist in der Konfiguration der Lidhaut und der mangelhaften Entwicklung der in die Haut einstrahlenden Züge der Fascia tarsoorbitalis (bzw. am Oberlid auch des Levator palp. sup.) gelegen. (Schluß folgt)

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 16. Dezember 1925. Offizielles Protokoll.

Vorsitzende: Kraus, Umber. Schriftführer: Axhausen.

Neu gemeldet: Frau Senatspräsident Dr. Hübschmann, Dr. med. Grolmannstr. 41, von Herrn F. Straßmann; Herr Dr. Fritz Schlesinger, Stettin, Kaiser Wilhelmstr. 4, von Herrn Karl Lewin.

Wieder aufgenommen: Herr Dr. Johann Groß, Motzstr. 45.

Es liegt eine Einladung der „Film-Woche" vor.

Vor der Tagesordnung.

Gustav Muskat: **Kurze Demonstration über Fußdeformitäten.**

Tagesordnung.

1. Brugsch: **Glykolyse, Coferment und Insulin.** (Erscheint unter den Originalien dieser Nummer.)

Aussprache: Warburg fragt, ob über die Durchlässigkeit der Zellen für Insulin etwas bekannt ist.

Meyerhof fragt, ob nicht der Übergang der Glukose zur Hexosephosphorsäure und Glykogen über die Neo-Glukose von Lundsgaard geschehen könne, so daß hier der Angriffspunkt des Insulins gelegen sein könnte.

Neuberg beantwortet die Anfrage Warburgs betreffs Identität von Cozymase und Insulin dahin, daß Insulin die Apozymase nicht zur Vollzymase komplettiert, wie das Cozymase tut.

Demuth: Bei der Spaltung von Natriumhexosediphosphat durch Blutserum wirkt Insulinzusatz entweder gar nicht oder spaltungssteigernd. Bei der Autolyse des Serums erhöht Insulin die Abspaltung anorganischen Phosphats.

Brugsch (Schlußwort).

2. Plehn: **Zur Technik und Indikation der Bluttransfusion.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Wildegans: In der Chirurgie sind Blutersatz und Blutstillung das Hauptanwendungsgebiet für die Bluttransfusion. In erster Linie kommt die direkte Übertragung, dann die Autotransfusion und die Verwendung von Zitrat- und defibriniertem Blut in Betracht. Wenn wir einen Blutdefekt ersetzen wollen, so ist die Hauptfrage, ob und wie lange die transfundierten R.K. im Organismus des Empfängers leben bleiben und ob die übertragenen Erythrozyten einen geregelten Gasaustausch unterhalten. Selbst im Reagenzglas aufbewahrtes Blut ist noch mindestens 8 Tage nach der Entnahme in seinem Sauerstoffbindungsvermögen nicht beeinträchtigt, wie Gasanalysen mit dem Barcroft-Apparat zeigen. Die roten Blutkörperchen können im Blutbild genau verfolgt werden, wenn z. B. Vogelblutkörperchen einem Kaninchen direkt übertragen werden oder wenn gefärbtes arteigenes Blut verwendet wird. Nach der Transfusion besteht bisweilen Hämoglobinämie bereits in der ersten Woche, sie erreicht ihren Höhepunkt in der zweiten Woche post transfusionem, um dann ab-

zuklingen. Die Auswertungsprüfung ergibt, daß die R.K., die im zirkulierenden Blute zugrunde gehen, nur einem geringen Prozentsatz des zugeführten Blutes entsprechen. In der zweiten Woche nach der Transfusion ist meist auch die osmotische Resistenz der R.K. herabgesetzt. Das Sinken und Steigen der Erythrozytenzahl geht dem entsprechenden Verhalten des Hämoglobins nur dann parallel, wenn der Blutfarbstoffgehalt des einzelnen R.K. normal ist. Kommt es zur Ausscheidung des Transplantats, also z. B. zu Hämoglobinurie, so tritt Erythrozytensturz und Senkung des Hb ein. Wenn die Zahlenwerte auch später nach der Transfusion steigen, so muß das nicht nur der Ausdruck eines durch die Transfusion geschaffenen Reizes sein, denn jeder größere Blutverlust ist einer der wirksamsten Reize, für die Blutneubildung. Bei Verwendung von Polyzythämikerblut, Mischung von anämischem und gesundem, kann man infolge des verschiedenen zytologischen Verhaltens die anämischen und polyzythämischen R.K. des Mischblutes unterscheiden und 1—2 Wochen verfolgen. Die Bestimmung der Sauerstoffkapazität vor und nach der Transfusion läßt keinen Zweifel, daß die übertragenen Erythrozyten O_2 aufnehmen und mindestens 2—3 Wochen lebensfähig sind. Die Blutstillung durch Transfusion wird durch Übertragung von Gerinnungsfaktoren erklärt. Das übertragene Thrombin ist im Organismus des Empfängers etwa 10—12 Tage nachweisbar.

Umber: An meiner Klinik im Westender Krankenhaus sind im Laufe der letzten 14 Jahre mindestens 300—400 Transfusionen ausgeführt worden bei schweren sekundären und perniziösen Anämien. Wir ziehen das indirekte Verfahren mit 300—400 ccm defibriniertem Blut, durch Grawitzsche Kanüle der Kubitalvene des Spenders entnommen, nach ³/₄stündigem Stehenlassen bei 37° und Kolieren mit Salvarsantrichter, dessen Schlauchsystem mit physiologischer Kochsalzlösung angefüllt ist, in die Kubitalvene des Empfängers infundiert, allen anderen Verfahren vor. Es ist wirksam und einfach. Nur bei thrombopenischer Purpura verwenden wir Zitratblut, in welchem die Blutplättchen nach den Reihenuntersuchungen meines Mitarbeiters P. Schwarz (Diss. 1925) fast völlig intakt bleiben und welches die Thrombopenie schneller beseitigt als defibriniertes Blut.

Unsere Transfusionserfolge waren in der Regel gut, oft lebensrettend, manchmal erst nach mehrfacher Wiederholung.

Bei perniziösen Anämien wurden in der Regel Remissionen erzielt, völlig refraktäres Verhalten ist Ausnahme.

Opitz: Für den Pädiater kommt nur die indirekte Transfusion in Frage, und zwar verwenden wir ausschließlich Zitratblut. Die Wirkung dürfte nicht wesentlich anders sein als die von defibriniertem Blut oder unverändertem Vollblut. Bei sehr großen technischen Schwierigkeiten oder besonderer Indikation kann man auch die intraperitoneale Zufuhr wählen. Die Erythrozyten können als solche aus der Bauchhöhle resorbiert und im Kreislauf nachweisbar werden. Das Hauptanwendungsgebiet in der Pädiatrie sind die schweren alimentären und die postinfektiösen Anämien im frühesten Kindesalter. An der Substitutionswirkung kann kein Zweifel sein.

Zeller: Die Frage, ob die transfundierten roten Blutkörperchen für längere Zeit lebensfähig bleiben, scheint mir, besonders nach den Untersuchungen Hotz', der mikroskopisch sowohl wie serologisch nach dem Verfahren von Ashby durch Agglutinationsprüfung bis über die 3. und 4. Woche hinaus transfundierte, natürlich gleichartige und nicht durch Färbung in ihrer Vitalität geschädigte rote Blutkörperchen im Empfängerblut nachweisen konnte, im bejahenden Sinne entschieden zu sein.

Ich selbst glaube den Beweis, daß das transfundierte Blut das verlorengegangene funktionell für längere Zeit ersetzt, durch Versuche an Hunden erbracht zu haben, die allerdings zum Zwecke der Wiederbelebung unternommen wurden. Ich konnte Hunde, die nicht nur, soweit es möglich ist, entblutet waren, sondern deren Gefäßsystem außerdem mit Kochsalzlösung ausgespült war, bis alle Zeichen des Todes aufgetreten und die von der Art. femor. aufgeschriebene Pulskurve das Aufhören auch der leisesten Spur von Herzaktion anzeigte, durch Bluttransfusion wieder beleben, natürlich nicht durch intravenöse, sondern durch arterielle Durchströmung des Herzens und der nervösen Zentralorgane unter Sauerstoffdruck. Die Hunde sprangen dann selbst vom Tisch und blieben am Leben.

Insofern aber sind wir Chirurgen anderer Ansicht, als der verehrte Herr Vortragende, als wir zu den für uns meist in Frage kommenden großen Transfusionen nicht defibriniertes, sondern ganzes, möglichst wenig mechanisch, thermisch und chemisch verändertes Blut — selbstverständlich nach serologischer Prüfung auf Verträglichkeit und langsamem Beginn mit der sog. biologischen Vorprobe — verwenden, um möglichst jede schwerere Reaktion zu vermeiden. Die geringste Reaktion tritt auf nach direkter Transfusion mittelst arterio-venöser Naht, die stärkste nach defibriniertem Blut, in dem nicht nur die Blutplättchen zerstört, sondern auch die weißen Blutkörperchen und zahlreiche rote durch das Peitschen schwer geschädigt sind. Ich verwende dieses nur zu kleinen Transfusionen, mit denen bestimmte Reizwirkungen erzielt werden sollen, z. B. schon seit 1909 zur Stillung innerer Blutungen, da ja bei der Gerinnung das wirksame Prinzip, das Thrombin, im Übermaß erzeugt wird. Bei hämorrhagischer Diathese infolge von Thrombopenie muß dann eine größere Transfusion ganzen Blutes zwecks Zufuhr normaler Blutplättchen usw. folgen.

Nur zu größeren Retransfusionen verwenden wir defibriniertes Blut, d. h. Blut, in dem eine Gerinnung stattgefunden hat, aber durch Einwirkung von Körperflüssigkeiten wieder zum Stillstand gekommen ist, nämlich in die Bauchhöhle oder die Brusthöhle ergossenes, noch nicht zu sehr verändertes Blut (Thies), das lebensrettend wirken, aber u. U. auch Gefahren bringen kann.

Selbst das Zitratblut, das sich gut flüssig und unzersetzt erhält, das z. B. von unseren Feinden im Weltkriege in großen Flaschen magaziniert wurde, um nach großen Kampftagen den vordersten Lazaretten zugeführt zu werden, hat gelegentlich unangenehme Zufälle verursacht. Auf dieser Erwägung beruht ja gerade das Verfahren Oehleckers, der das Blut des Spenders ohne Zusatz nach dem alten v. Ziemssenschen Prinzip so schnell transfundieren will, daß das Blut in der Spritze und im Röhrensystem keine Zeit zur Gerinnung findet. Oehlecker hält das Paraffinieren seines Apparates für überflüssig, wechselt die Spritzen sehr oft und spritzt mit Kochsalzlösung durch. Auch bei diesem Verfahren droht Schädigung der äußerst zarten zelligen Blutelemente. Mir scheint daher der Percysche Apparat noch zweckmäßiger zu sein, der ebenfalls beim Spender und Empfänger die Freilegung einer Vene, aber keine gerinnungshemmenden Zusätze zum Transfusionsblut erfordert. Der Apparat besteht aus einem einzigen Glasstück ohne Metallansatz und Schaltstücke, aus einem glatten Zylinder, dessen unteres Ende seitlich in ein spitzes Rohr zum Einführen in die Vene ausläuft — die Zerbrechlichkeit dieses Rohres ist der einzige Nachteil —, an dessen oberem Ende zwei Oliven zum Anbringen des Saug- und Druckgebläses sitzen. Der ganze Apparat wird paraffiniert. Da die Berührung des Blutes selbst mit der Luft durch Einschaltung flüssigen Paraffins vermieden wird, ist das Transfusionsblut, das mittelst des in die Spendervene eingeführten spitzen Rohres entnommen wird, nur in allergeringstem Maße physikalischen und chemischen Schädigungen ausgesetzt. Es wird durch dasselbe spitze Rohr, mit dem es entnommen, in die Empfängervene eingespritzt und bewirkt in der Regel keine Reaktion.

Um den Schutz gegen Zerstörung körperlicher Blutelemente und gegen Gerinnung, den die Auskleidung des Apparates mit unbenetzbarem Paraffin bietet, noch zu verstärken, habe ich in letzter Zeit zur Auskleidung des Apparates oder der Kanülen und Spritzen steriles-flüssiges Paraffin benutzt, dem eine ganz geringe Menge Blutegelextrakt, Hirudin (von der chem. Fabrik Promonta, Hamburg), zugesetzt ist. Leider löst sich das Hirudin nicht in Paraffin, sondern muß in Emulsion gebracht werden (0,05 g auf 100). Die winzige Hirudinmenge ist natürlich viel zu gering, um die ganze Menge des Transfusionsblutes flüssig zu erhalten, verhütet aber die erste Gerinnselbildung, von der sonst die Gerinnung sich immer weiter ausbreiten würde.

Nach diesen Grundsätzen habe ich seit vielen Jahren innere Blutungen mit kleinen Transfusionen stillen können, habe auch durch große Transfusionen einige Fälle schwerster, nach menschlicher Voraussicht tödlicher Blutverluste retten können, endlich einen Fall schwerster Leuchtgasvergiftung mit tiefer Bewußtlosigkeit, hochgradiger Zyanose, Cheyne-Stokesschem aussetzendem Atmen, bei dem die vorherige Bemühung mit dem Sauerstoffapparat gänzlich ohne Wirkung geblieben war. In diesem Falle war natürlich ein Teil des vergifteten Blutes durch Aderlaß entzogen.

Plehn (Schlußwort): Wenn man immer wieder sieht, wie Hb-Gehalt und Blutkörperzahl, entsprechend dem Gehalt des transfundierten Blutes daran, steigen und dauernd auf der erreichten Höhe bleiben oder weiter steigen, so kommen einem die mühevollen Experimente von Wildegans und Zeller fast wie ein Superfluum vor. Trotzdem sind sie in ihrer entscheidenden Bedeutung zu begrüßen, denn es gibt immer noch Kliniker, die das Erhaltenbleiben des transfundierten Blutes bezweifeln.

Wenn Herr Zeller erklärt, daß er defibriniertes Blut nur verwende, wenn er mit dem ausgedehnten Zellzerfall dabei eine starke Reaktion auslösen wolle, so muß die Technik an dem Zerfall schuld sein. Wir verwenden doch zur Auswertung der Agglutinine und Hämolysine auch defibriniertes Blut. Das wäre ja ganz unmöglich, wenn die Erythrozyten bereits durch das Verfahren geschädigt und zum Teil zerstört würden. Auch wiederhole ich, daß wir bei unserem jetzigen Verfahren nie Transfusionsschädigung gesehen haben. Die Beschreibung von Herrn Zellers Technik und die — sehr wichtige — Bemerkung, daß sich im Zitratblut gelegentlich doch Gerinnsel bilden, ermuntern mich nicht, von dem jetzt geübten Verfahren abzugehen. Ein Vorteil wäre es sonst ganz gewiß, daß man Zitratblut unmittelbar nach dem Aderlaß einführen kann. Auf der anderen Seite ist das Einlaufenlassen von defibriniertem Blut mit Salvarsantrichter und Venennadel nach Umber gewiß sehr einfach und dürfte für kleine Mengen von 200 bis 300 ccm genügen. Die reichen aber für eine erfolgreiche Substitution nicht aus. Wir geben nicht unter 600, im allgemeinen 800 und, wenn der

Spender sie hergeben kann, 1000 ccm. Dafür muß man schon die Vene einbinden und bedarf eines höheren Druckes, der sich, wie gesagt, besser mit der Spritze erzeugen läßt als durch lange Schlauchleitung.

Herrn Opitz möchte ich erwidern, daß eine Überlastung des Kreislaufs bei gesundem Herzen in keinem Falle zu fürchten ist. Bei uns wird der Blutdruck während der Transfusion am anderen Arm nach Riva-Rocci fortlaufend bestimmt, und es ist staunenswert, mit welcher Schnelligkeit sich der Druck im Gefäßsystem selbst Mehrbelastungen von annähernd 2 Litern unter geringen Schwankungen anpaßt. Zu fürchten sind allein kollapsartige Drucksenkungen, die vielleicht toxischen Ursprungs sind. — Wir hatten also keinen Anlaß zu intraperitonealer Behandlung; übrigens auch keine Erfahrung in der Kinderpraxis.

Ob „Substitutions“- oder „Reiz“therapie mit der Transfusion geübt wird? Ja, das ist die Frage! „Substitutionstherapie“ sicher in vollem Umfang; „Reiztherapie“ auch, aber erst an zweiter Stelle und in wechselndem Maße. Vielleicht könnte man von „Reaktionstherapie“ sprechen; aber das ist am Ende wohl fast jede Therapie.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 17. November 1925.

Aßmann stellt vor: a) einen 18jährigen Patienten mit **operativ beseitigten Symptomen einer Querschnittsläsion des Dorsalmarks infolge Adhäsionen nach *Meningitis* epidemica.** Vor einem Jahr Aufnahme in die Klinik wegen schwerer Meningitis epidemica. Mehrere Wochen nach Rückgang aller Erscheinungen allmählich sich entwickelnde Zeichen einer Querschnittserkrankung des Dorsalmarks (Paraplegie, entsprechende Sensibilitätsstörungen, Incontinentia urinae et alvi, Ausfall von Erektionen). Als Ursache der Querschnittsunterbrechung werden entzündliche Adhäsionen angenommen und deren operative Beseitigung in Aussicht genommen. Jodipinfüllung nach Subokzipitalstich (Dr. Weigeldt) ergibt zunächst Arretierung in Höhe des 5. Brustwirbels und dann langsamen Durchgang des *Jodipins im* unteren Brustmark, wo es zwischen Adhäsionen sich aufteilt und stecken bleibt. Im Anschluß hieran, wohl infolge Lockerung einzelner Adhäsionen, teilweiser aber unvollständiger Rückgang einzelner Lähmungserscheinungen. Dann lange unveränderter Zustand. Laminektomie und operative Durchtrennung der im mittleren und unteren Brustmark gefundenen Adhäsionen bewirkt fast völlige Herstellung der Motilität mit Ausnahme einer geringen noch bestehenden Peroneusschwäche beiderseits und fast völlige Beseitigung der Sensibilitäts-, Urin- und Stuhlstörungen. Eine nach der durchgemachten Meningitis aufgetretene auffällige Adipositas, die wohl auf Stoffwechselstörung durch Hydrozephalus zu beziehen war, ist unter Rejuveninjektionen wesentlich zurückgegangen.

b) Einen typischen Fall von **Akromegalie.**

c) Einen Fall von **Sklerodermie** mit starker **Hautpigmentation,** die an anderen Orten fälschlich zur Diagnose eines Morbus Addison geführt hatte, aber tatsächlich oft bei Sklerodermie ohne Addison beobachtet wird. Normaler Blutdruck und Blutzuckerspiegel.

Aussprache: Quensel: Wir beobachten zurzeit einen Kranken, bei welchem zum Zweck einer Bruchoperation vor einigen Jahren Lumbalanästhesie ausgeführt ist. Am nächsten Tage stellte sich eine schwere spastische Paraparese ein mit einer Sensibilitätsstörung bis zum Nabel. In der Annahme, es handele sich um meningeale Veränderungen, haben wir bei demselben auch vom Subokzipitalstich aus Jodipin eingeführt. Bei der nach 5 Minuten und nach $1/2$ Stunde ausgeführten Röntgenaufnahme fanden wir in der Lumbal- und Sakralgegend keine Spur Jodipin, dagegen fand sich dasselbe als ein dicker Klumpen in der Höhe des 7.—8. Dorsalwirbels. Erst nach 4 Tagen bei einer erneuten Röntgenaufnahme zeigt sich nun, daß das Jodipin ganz langsam sich in Fäden herabsenkt, genau wie auf dem vorgeführten Röntgenbilde. Es handelt sich also auch in unserem Falle um arachnitische und meningeale Verwachsungen. Der günstige Operationserfolg des gezeigten Falles wird uns natürlich nur um so mehr veranlassen, wie wir schon planten, unseren Kranken einer operativen Behandlung zuzuführen, hoffentlich mit ebenso gutem Erfolge.

Aßmann bespricht von allgemein praktischen Gesichtspunkten aus den Stand der **Frühdiagnose der Tuberkulose.** Diese ist nach der Ansicht von A. in weiten Kreisen nicht auf der Höhe, die zur erfolgreichen Bekämpfung der Krankheit im Interesse der einzelnen Individuen und des Volksganzen zu fordern ist. Einerseits werden zahlreiche Fälle, die meist unter der Diagnose einer „verschleppten Grippe“ gehen, lange nicht als tuberkulös erkannt und damit der Zeitpunkt, in dem die günstigsten Heilungschancen bestehen, verpaßt. Andererseits werden zahlreiche elende, entweder lungengesunde oder mit anderen nichttuberkulösen Lungenkrankheiten (Bronchiektasien, Emphysem, Stauungslunge usw.) behaftete Personen in großer Zahl in Lungenheilstätten behandelt, wo sie unnötige Kosten verursachen, in ihrer Psyche und Arbeitsfreudigkeit geschädigt werden und behandlungsbedürftigen Frühdiagnosen den notwendigen Platz fortnehmen. Eine Besserung dieser Zustände kann vor allem durch Errichtung gut fachärztlich geleiteter und mit allen modernen diagnostischen Hilfsmitteln ausgestatteter, sowie einer Anzahl von Betten ausgestatteter Beobachtungsstationen herbeigeführt werden, denen tuberkuloseverdächtige Personen von den praktischen Ärzten zugewiesen werden und in denen eine zweckmäßige Auslese für eine zeitlich individuell, nicht schematisch zu bemessende Heilstättenbehandlung zu treffen ist.

Aussprache: Stoeckel betont, daß die Frühdiagnose der Lungentuberkulose auch für den Geburtshelfer von allerhöchster Bedeutung ist. Die Fälle, in denen eine angebliche Lungentuberkulose als wissenschaftlicher Deckmantel für die Abtreibung benutzt wird, sind recht häufig, aber auch die Fälle, in denen tatsächlich Lungentuberkulose vorliegt, werden bezüglich des künstlichen Abortes von kompetenten Fachleuten sehr verschieden bewertet. Im allgemeinen zieht der Internist die Indikationsgrenze zur Schwangerschaftsunterbrechung dabei sehr weit und der gewissenhafte Geburtshelfer, namentlich der geburtshilfliche Lehrer, pflichtgemäß sehr eng. Verschiedene Internisten von gleicher Kompetenz beurteilen den einzelnen Fall sehr oft verschieden. Wir müssen dahin streben, die heilbaren Tuberkulosefälle trotz der Schwangerschaft und ohne diese zu unterbrechen, zur Heilung zu bringen, was fraglos möglich ist. Solche Fälle müßten in gleicher Weise der Sanatoriumsbehandlung zugeführt werden, wie die nicht graviden Frauen. In Fällen von progredienter Tuberkulose kann die frühzeitige Schwangerschaftsunterbrechung mit gleichzeitiger Sterilisation durch vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus in Lokalanästhesie den Verlauf der Erkrankung günstig beeinflussen[1]). Es kommt nur darauf an, daß diese Fälle in einem nicht zu fortgeschrittenen Stadium der Tuberkulose und in den ersten Monaten der Gravidität operiert werden. Welche Fälle konservativ mit Erhaltung der Schwangerschaft und welche Fälle durch Uterusexstirpation zu behandeln sind, kann nur durch eine verfeinerte Diagnostik und durch zunehmende Erfahrung in der Prognosestellung entschieden werden.

Bessau: Bei der Diagnostik der Kindertuberkulose liegen die Verhältnisse mindestens ebenso schwierig und ungünstig, wie sie Herr Aßmann für den Erwachsenen geschildert hat. Zur zweckmäßigen Bekämpfung der Kindertuberkulose wird nach dem Vorgehen von Thüringen die Begründung einer Zentrale für den Freistaat Sachsen geplant, die aus einem Ambulatorium und einer Beobachtungsstation bestehen soll, und durch welche alle Kinder, deren Diagnose zweifelhaft ist oder für die zwecks Kuren öffentliche Mittel verwandt werden sollen, hindurchgehen müssen.

Dumas weist auf die großen Mißstände in der Versorgung der Lungenkranken bei der Landesversicherungsanstalt im Freistaat Sachsen hin. Durch das jetzige bureaukratische Verfahren, das durchschnittlich 3 Monate in Anspruch nimmt, ist eine rasche und zweckmäßige Heilbehandlung Lungenkranker in Sachsen unmöglich gemacht. Die Medizinische Gesellschaft beschließt hierauf, bei der sächsischen Regierung mit einer entsprechenden Denkschrift vorstellig zu werden.

Holzweißig: **Der praktische Wert der Senkungsgeschwindigkeit bei inneren Erkrankungen.** Die Bedingungen, von denen die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten abhängt, sind teils im Plasma, teils in den roten Blutkörperchen selbst zu suchen. Die Hauptrolle beim Zustandekommen einer erhöhten Senkungsgeschwindigkeit spielt die Verschiebung der Plasmastruktur nach der grobdispersen Seite der Globuline hin; demzufolge finden wir hauptsächlich bei vermehrtem Gewebszerfall (länger dauernde Entzündungen, maligne Tumoren) ein schnelleres Sinken der roten Blutkörperchen. Daneben spielt auch das Verhältnis Cholesterin-Lezithin im Plasma, der Hämoglobingehalt und die Menge der Erythrozyten, die Temperatur, das Volumen des zu untersuchenden Blutes, die Weite und Form der Senkungsröhren und die Konzentration der Natrium citricum-Lösung eine Rolle. Die Senkungsgeschwindigkeit normaler Individuen zeigt starke individuelle Schwankungen und ist bei Frauen besonders von der Menstruation abhängig. Mit der von Linzenmeier angegebenen Mikromethode wurden folgende normale 2-Stundenwerte gefunden: Bei Männern bis 20 mm, bei im Menstruationsalter stehenden Frauen bis 40 mm und bei in der Menopause stehenden Frauen bis 3 mm.

Von inneren Erkrankungen wurden Untersuchungen der Senkungsgeschwindigkeit bei chronischen Arthritiden, bei Tuberkulose und bei Lebererkrankungen angestellt. Der Ausfall der Senkungsgeschwingkeit bei chronischen Gelenkerkrankungen ist insofern von einem gewissen diagnostischen Wert, als eine Beschleunigung auf ein entzündliches Gelenkleiden, eine normale Senkungsgeschwindigkeit auf eine nicht entzündliche Erkrankung hinweist. Besonders bei den primär chronischen Arthritiden, die klinisch häufig nicht ohne weiteres als entzündliches Leiden imponieren, kann die Senkungsgeschwindigkeit über die wahre Natur der Arthropathie

[1]) W. Stoeckel, Die in Lokalanästhesie vorgenommene Totalexstirpation des Uterus, ein typisches Sterilisierungsverfahren bei Lungentuberkulose. Fortschr. d. Ther., Juni 1925, H. 12.

Aufklärung geben. In dem von Umber und Munk beschriebenen, angeblich nicht entzündlichen, nur allein auf endokrinen Störungen beruhenden chronischen Gelenkleiden wurde immer eine Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit festgestellt. Außerdem war in allen diesen Fällen der Fibrinogengehalt des Plasmas erhöht. Dieser Umstand spricht sehr für die entzündliche Natur dieser Erkrankung. Ebenso wiesen alle gichtischen Arthropathien eine Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit auf. Da die Senkungsreaktion immer nur das augenblickliche Zustandsbild des Protoplasmas wiedergibt, können insofern Täuschungen vorkommen, als andere im Körper sich abspielende entzündliche Prozesse infolge der dadurch auftretenden erhöhten Senkungsgeschwindigkeit ein entzündliches Gelenkleiden vortäuschen können und daß bei sekundären chronischen Polyarthritiden die Senkungsgeschwindigkeit normal sein kann, nämlich wenn die Untersuchung im entzündungsfreien Intervall stattfindet. Bei der Lungentuberkulose kommt dem Resultate der Senkungsgeschwindigkeit eine gewisse prognostische Bedeutung zu. Dabei ist weniger eine einmalige Untersuchung, als vielmehr Reihenuntersuchungen von gewissem Werte. Wenn im Laufe monatelanger Beobachtung eine allmähliche Rückkehr der Senkungskurve zur Norm erfolgt, so kann man auch für die fernere Zeit optimistisch sein. Ist die Senkungsgeschwindigkeit bei längerer Beobachtung immer die gleiche, so spricht dies für einen stationären Prozeß, bei dem die Prognose doch immerhin dubiös ist. Eine allmählich zunehmende Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit spricht für eine Verschlimmerung der Lungenerkrankung bzw. für einen frischen tuberkulösen Prozeß. (Demonstration von Kurven.) Bei Lebererkrankungen wurden Ikterusfälle untersucht, deren Natur man klinisch nicht ohne weiteres entscheiden konnte. In den Fällen, die mit einem Cholesterinmangel und einer Fibrinogenverminderung einhergingen (degenerative Formen), zeigte sich regelmäßig eine Verlangsamung der Senkungsgeschwindigkeit. In den Fällen, bei denen im Plasma eine Vermehrung von Cholesterin und Fibrinogen vorhanden war (regenerative Formen), war die Senkungsgeschwindigkeit immer beschleunigt. Weigeldt.

Rundschau.

Serumbehandlung der Syphilis.

Mehr als 20 Jahre ist es schon her, daß das Sehnen nach Fortschritten in der Erkenntnis der Syphilis anfing gestillt zu werden. Ein Lichtblick: Die Überimpfung der Syphilis auf Tiere war 1902 mit Sicherheit gelungen. Was hatte man nach dieser Richtung nicht alles versucht seit den eigentlich bereits gut gelungenen Tierversuchen von Auzias de Turenne, was hatte man behauptet und wieder und wieder als ungenügend fallen lassen, oder, wie der vortreffliche Experimentator Nicolle, nicht mitzuteilen gewagt! Nun endlich war das richtige Versuchstier, der Menschenaffe, von den vertrauenswürdigsten Forschern benutzt worden und hatte Symptome gezeigt, die unwiderleglich Syphilis waren. Man sah dann, daß die Syphilis auf anderen, dem Menschen im System nicht so nahestehenden Affen auch anging. Da setzte die praktische Auswertung dieser wissenschaftlichen Funde alsbald ein. Nicht etwa die Entdecker der Tierimpfung machten sich ihren wichtigen Fund praktisch nutzbar durch Herstellung eines Heilmittels. Über diesen Gedanken sind die Namen von Roux und Metschnikoff erhaben. Ein anderer, gar nicht wissenschaftlich beteiligter Mann erzeugte ein Serum aus Affen, das er als Heilmittel ausgab. Das ist das Quéry-Serum, das unausgesetzt und zäh propagiert, mit Menschenkenntnis und Geschäftssinn vertrieben, unter dem Aussehen eines wissenschaftlichen Präparats in immer größerem Maße auftritt, mit allen Mitteln die Schranken des Einfuhrverbots nach Deutschland zu durchbrechen sucht und sogar kürzlich im Preußischen Landtage eine Empfehlung fand, zugleich mit der bei uns üblichen Bekämpfung der wirklichen Heilmittel, die die Wissenschaft besitzt. Die Herstellung eines Serums ist in unserer Zeit die Sehnsucht der krankheitsfürchtenden Menschheit, so wie es früher ein Theriac war. Man hat an der Vakzine, an den Bakterienprodukten, am Diphtherie- und Tetanusserum so sehr Besonderheiten der Wirkung, so andere als bei pharmazeutischen Medikamenten gesehen, daß man diesen besonderen Fall der Wirkung verallgemeinern zu können denkt. Dieser Wunsch nach einem Serum ist nicht wissenschaftlich, sondern mystisch, namentlich bei einer Krankeit, die damals ebenfalls noch nicht die harte Wahrheit des wirklichen Wissens, sondern noch selbst viel Mystisches und viel Hypothese enthielt.

Solche Sera sind auch früher schon empfohlen worden. So haben wir ein Serum aus Pferdebehandlung mit den auf Plazenta gezüchteten, mit Syphilis in Zusammenhang gebrachten Bazillen gehabt, das aber durch die Ehrlichkeit seines Erzeugers bald wieder verschwand, trotzdem auch ihm anfangs Heilresultate nachgesagt wurden.

Das Serum des mit Affen experimentierenden Instituts des M. Quéry ist nicht verschwunden, trotzdem niemand ihm Bestimmtes an Heilwirkung der Syphilis selbst nachsagen kann.

Der Gedanke ist gut und folgerichtig für laienhafte Auffassung: Affen sind impfbar mit Syphilis, Affen stehen den Menschen biologisch nahe, das Serum der geimpften Affen verarbeitet das Syphilisgift so, daß es für die menschliche Syphilis heilend wirkt. Dazu war es notwendig, den Syphilisbazillus zu haben. Den haben die Entdecker der Affensyphilisimpfung freilich nicht zur Verfügung gestellt. Aber Quéry selbst hat einen solchen Syphilisbazillus kurzerhand gezüchtet und mit dessen Kulturen seine Affen geimpft. Dies geschah schon vor der Entdeckung des wirklichen Syphiliserregers, der Spirochaeta pallida, die durch Schaudinn und E. Hoffmann 1905 gefunden wurde. Die Impfung der Affen mit Quéry's Syphilisbazillus ist vor der Entdeckung des wahren Erregers, in dem für Ideen und ev. auch für falsche Funde offenen Terrain vor 1905 ausgeführt worden. Quéry hat also nicht mit dem richtigen Syphiliserreger geimpft. Anpassung seiner Befunde an die Entdeckung der Spirochäte erfolgte alsbald durch Annahme von polymorphen Wuchsformen, von Übergangsformen der Spirochäte, wie sie von anderen (allerdings nicht so praktisch eingestellten) Forschern ebenfalls mehrmals behauptet worden sind. Das Quéryserum ist also ein Serum, das mit Bakterien hergestellt worden ist, die aus syphilitischen Produkten gezüchtet wurden, aber sicher nicht mit den Erregern der Syphilis, die ja gar nicht so leicht gezüchtet werden können.

Mit diesem Serum sollte die wissenschaftliche Welt auf dem Internationalen Dermatologenkongreß in Berlin 1904 bekannt gemacht werden. Quéry hatte auch die Unterstützung von einer für alles Neue begeisterten Seite gefunden. Aber Lesser, der zurückhaltende Vorsitzende des Kongresses, sah sich veranlaßt, mit aller ihm eigenen Energie diese Demonstration zurückzuweisen: Die Gründe dieses Mannes von strenger wissenschaftlicher und humaner Ehrlichkeit werden wohl zwingende gewesen sein. Wer bei den Unterhandlungen über diese Frage nicht dabei war, kann nichts Näheres über diese Zurückweisung von Quéry's Serum und Affen aussagen. Wir wissen nur, daß es sich um einen gefährlichen Streit, der fast die Arbeiten des Kongresses gesprengt hätte, gehandelt hat.

Das, was wir damals von Quéry's Serum lasen, ist genau dasselbe, was auch heute noch in Quéry's Büchern steht. Es liegen hier Ausgaben von 1913, 1919 und 1924 vor, alles hört sich nett an, alles ist in einer dem Laien wissenschaftlich erscheinenden Form verständlich dargestellt. Ob es stimmt, läßt sich nicht nachprüfen. Dazu ist die Behandlung mit Quéryserum den meisten Patienten zu teuer. Denn wie geht es in der Praxis? Der Arzt wird gefragt, wie wäre es mit der Behandlung mit dem neuen französischen Serum, von dem ich in der Zeitung gelesen habe? Hierauf kann keine andere Antwort gegeben werden als folgende: es ist ein mir aus der Literatur seit 20 Jahren bekanntes Präparat. Ich habe keine eigenen Erfahrungen darüber, aber ich habe auch nirgends eine Empfehlung von wissenschaftlichen Autoritäten Frankreichs und besonders von den großen Pariser Syphilidologen gefunden, auf die ich mich verlassen könnte, sondern immer nur die Selbstmitteilungen von Quéry in seinen Büchern und in Zeitungsartikeln. Das Mittel kostet so und soviel, wenn wir es besorgen sollen. Dieses letzte Argument ist dann bisher immer ausschlaggebend gewesen. Das für eine Kur notwendige Serum kostet nämlich ungefähr 150 M. Das ist heute viel Geld! Die Krankengeschichten, welche in Quéry's Mitteilungen berichtet werden, beziehen sich zum größten Teil auf alte syphilitische Folgeerscheinungen, meistens Herzerkrankungen und Nervenerkrankungen. Die Behandlung frischer Fälle fehlt so gut wie völlig. Daß die Behandlung mit irgend einem Mittel, das mit viel Reklame angepriesen wird, zuweilen eine bessernde Wirkung haben kann, ist nicht zu bezweifeln. Das wissen wir von einer großen Reihe von Mitteln, die in Mode, aber tatsächlich wirkungslos sind. Das ist auch die Wirkung der vielfach recht wirksamen unspezifischen Reiztherapie. Das erkennt Quéry in Zeitungsartikeln auch an, fügt aber hinzu, um wieviel mehr müsse sein Mittel wirken, welches nicht nur wie die unspezifischen den Körperwiderstand erhöhend wirkt, sondern daneben noch eine spezifische Komponente besitzt. An dieser spezifischen Komponente zu zweifeln haben wir alle Veranlassung. Das Serum ist hergestellt durch die Impfung von Tieren mit Bakterien, die nach allem unseren Wissen mit Syphilis nicht das Geringste zu tun haben. Daß solche Bakterieneinflüsse Heilwirkungen hervorbringen, ist aus einem anderen Gebiet uns wohlbekannt. In den Verhandlungen der französischen Gesellschaft für Dermatologie und Syphilis wird seit Monaten von der Heilwirkung einer Vakzine berichtet, die aus Bakterien gewonnen wird, welche aus weichem Schanker — Ulcus molle — gezüchtet werden. Diese Bakterien sind nicht die Erreger des Ulcus molle

die uns als Streptobazillen des Ulcus molle von Ducrey und Unna seit 1889 bekannt sind, sondern Begleitbakterien, die mit dem weichen Schanker gar nichts zu tun haben. Trotzdem soll eine gute Wirkung, eine auffallend schnelle Heilung des Ulcus molle durch diese Vakzine erzeugt werden. Dieselbe gute Heilung wird aber von Pautrier in Straßburg berichtet, wenn er mit einer Vakzine, die aus Kulturen von wirklichen Ulcus molle-Bazillen erzeugt worden ist, den weichen Schanker behandelt. Eine weitere Beobachtung ist von spanischen Ärzten mitgeteilt worden, daß die Behandlung solcher Ulcus molle-Kranken großen Erfolg habe, wenn man sie mit Tuberkulin behandele, einem Stoffe, der nicht die geringsten Beziehungen zum Erreger des Ulcus molle besitzt.

Es scheint also in dem Falle dieses ätiologisch genau bekannten, klinisch leicht verfolgbaren Leidens gleichgültig zu sein, ob man mit spezifischen oder unspezifischen Vakzinen behandelt. Es ist sehr möglich, daß eine gewisse günstige Einwirkung, die eine systematische Behandlung mit einem beliebigen Stoffe hervorbringt, absolut nichts dafür beweist, daß der verwendete Stoff eine Beziehung zu der behandelten Krankheit besäße. Daß ein mit solchen unspezifischen Kulturen hergestelltes Serum aber anders wirke als gewöhnliches Serum unbehandelter Tiere, ist sehr unwahrscheinlich. Hinzu kommt: psychische Beeinflussung, Vertrauen, erzeugt durch langjährige Reklame, mögen imstande sein, gewisse Heilerfolge hervorzubringen, die nicht basiert sind auf dem wirklichen Gehalt des Mittels selbst. Nehmen wir noch dazu die Qualität der meisten der Ärzte, welche das Quéry-Serum empfehlen, so muß der ernste Forscher dieses Mittel als ein nicht auf dem Niveau wissenschaftlich erprobter Herstellung beruhendes Präparat ansehen. Es gehört vermutlich in das Gebiet der suggestiv wirkenden Mittel, von denen die Medizin seit alten Zeiten die wunderbarsten Arten mit gutem Glauben verwendet hat. Ein Präparat, zur Injektion modern hergerichtet, z. B. aus Album graecum dürfte nicht viel anders wirken. P.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die bisherigen Ergebnisse in der Durchführung des Krüppelfürsorgegesetzes werden in einem in der Nr. 1 der „Volkswohlfahrt" abgedruckten Aufsatz zusammengefaßt und die Tätigkeit der Landesfürsorgeverbände geschildert. Die Anstaltsunterbringung eines Krüppels kommt aus vier verschiedenen Zwecken in Frage: Heilbehandlung, Ermöglichung des Schulbesuches, Berufsausbildung, Pflege dauernd Siecher und Erwerbsunfähiger. Neuerdings haben die Anträge auf Überweisung von Krüppeln zur Berufsausbildung in Anstalten einen derartigen Umfang angenommen, daß es fraglich erscheint, ob tatsächlich die Berufsausbildung infolge des Krüppelleidens in einer Anstalt erfolgen sollte oder ob nicht vielmehr allgemeine wirtschaftliche Schwierigkeiten die Überweisung der Krüppel erwünscht erscheinen ließen. Allgemein sind die Klagen der Krüppelfürsorgestellen über Machtlosigkeit gegenüber Eltern, die trotz eindringlichsten Zuredens die vom Krüppelfürsorgearzt notwendig gehaltene Behandlung ihres Kindes ablehnen. Die Inanspruchnahme des Vormundschaftsgerichtes versagt in diesen Fällen fast durchweg. Das Vormundschaftsgericht hat darüber zu entscheiden, ob das geistige oder leibliche Wohl des Kindes durch das Verhalten der Eltern gefährdet wird. Wenn seitens des sachverständigen Arztes nicht mit Bestimmtheit gesagt werden kann, daß die in Aussicht genommene Operation den erwarteten Erfolg haben wird oder daß die Narkose unter keinen Umständen mit Lebensgefahr verbunden sei, so ergeht durchweg auf den Antrag auf Entziehung des Fürsorgerechts ein ablehnender Bescheid. — Je früher die Erfassung des Krüppels einsetzt, desto erfolgreicher und billiger gestaltet sich die Fürsorge. Die Landesfürsorgeverbände sollten durch finanzielle Förderung der vorbeugenden Krüppelfürsorge die Tätigkeit der Krüppelfürsorgestellen beleben. Bei der Anstellung von Fürsorgeärzten ist auf eine entsprechende orthopädische Vorbildung Rücksicht zu nehmen.

Berlin. Der Zeitpunkt der Reichsgesundheitswoche ist jetzt für die zweite Hälfte des April, eine Woche nach Schulbeginn, festgelegt worden. Die zweite Nummer des Nachrichtenblattes der Reichsgesundheitswoche führt die hauptsächlichsten Bezugsquellen für sozial-hygienisches Anschauungsmaterial auf, um den Ortsausschüssen einen gewissen Hinweis zu geben, wohin sie sich bei der Beschaffung solchen Materials zu wenden haben.

Auf der zweiten internationalen Konferenz zur Vereinheitlichung der Formeln für starkwirkende Medikamente, die im letzten Herbst in Brüssel stattfand, wurde die eine der auf dem Programm stehenden Fragen, nämlich die der internationalen Regelung für den Verkauf narkotischer Drogen zurückgestellt, da diese Frage schon im Rahmen des Völkerbundes verhandelt würde. Unter Vorbehalt der Mitarbeit des Völkerbundes wurden Resolutionen angenommen, sich auf biologische Methoden zur Standardisation zu einigen und ein internationales Sekretariat für die Vereinheitlichung der Pharmakopoen zu schaffen.

Wien. Der am 18. Dezember v. J. im Alter von noch nicht 48 Jahren verstorbene Professor Hans Pollitzer war nach Ausbildung bei Neußer und Strümpell seit 1911 Assistent von Professor Ortner. Die innere Medizin verdankt ihm eine Reihe wertvoller Arbeiten aus dem Gebiet der Hämatologie, der Infektionskrankheiten und des Stoffwechsels. Seine Monographie über orthostatische Albuminurie („Ren Juvenum") wurde mit einem Preis ausgezeichnet und erwarb ihm die Venia legendi.

Berlin. Prof. Alwin Mackenroth ist im 67. Lebensjahr gestorben. Er war längere Zeit Assistent an der Klinik von August Martin in Berlin. Seine wissenschaftlichen Arbeiten beziehen sich vorzugsweise auf die operative Gynäkologie. Hier hat er Operationsverfahren angegeben für die Behandlung des Vorfalls, der Verlagerung der Gebärmutter, für die Behandlung der Harnleiter- und Blasenfisteln und die Radikalbehandlung des Gebärmutterkrebses. Seine Vorschläge haben Anerkennung und Verbreitung gefunden. Er hat eine ausgebreitete und erfolgreiche frauenärztliche Tätigkeit ausgeübt. In seiner weitbekannten Privatklinik hat er viele Schüler ausgebildet.

Berlin. Der Direktor der I. Hals-Nasen-Ohrenklinik Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Passow ist auf einer Konsultationsreise nach Holland plötzlich an einer akuten Darmwandgangrän infolge Mesenterialgefäßverschlusses gestorben.

Leipzig. Dr. med. h. c. Georg Thieme, der Begründer der bekannten medizinischen Verlagsbuchhandlung, 65 Jahre alt, gestorben.

Essen. San.-Rat Dr. Felix Mendel ist, 64 Jahre alt, gestorben. Er hat sich einen Namen gemacht durch eine große Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten über Fibrolysin, die Intrakutanreaktion, über intravenöse Injektionsbehandlung. Neben seiner fruchtbaren wissenschaftlichen Tätigkeit hat er eine umfangreiche Praxis entfaltet.

Aus der Totenliste des Jahres 1925.

v. Trendelenburg, Friedrich, Geh. Rat Professor, Berlin, Altmeister der Chirurgie, 80 Jahre alt.
Bumm, Ernst, Geh. Med.-Rat Professor, Direktor der Univ.-Frauenklinik Berlin, 66 Jahre alt.
Hedinger, Professor der pathologischen Anatomie, Zürich.
v. Brunn, Max, Direktor des Krankenhauses Bergmannsheil, Dortmund.
Weber, Ernst, Prof. Dr., Berlin, Physiologe.
Mackenzie, James, London, erfolgreicher Forscher auf dem Gebiete der Herzkrankheiten.
Hirschberg, Julius, Professor, Berlin, Altmeister der Augenheilkunde, 82 Jahre alt.
Ledderhose, Geh. Med.-Rat Professor der gerichtlichen Medizin, München.
Hefter, Arthur, Geh. Med.-Rat Professor, Berlin, Pharmakologe.
v. Wassermann, August, Geh. Med.-Rat Professor, Berlin, Leiter des Kaiser-Wilhelm-Institutes für experimentelle Therapie, 59 Jahre alt.
Ebner-Rosenstein, Wien, Ordinarius der Histologie.
Witzel, Oskar, Bonn, Professor der Chirurgie an der Akademie Düsseldorf, 58 Jahre alt.
Liepmann, H., Prof. Dr., Berlin, erfolgreicher Psychiater und Neurologe, ehemaliger Direktor der Irrenanstalt Herzberge, 62 Jahre alt.
Kossel, Hermann, Geh. Rat Professor, Heidelberg, Prof. der Hygiene, 61 Jahre alt.
Breuer, Joseph, Wien, Mitbegründer der Psychoanalyse, 83 Jahre alt.
Vossius, Gießen, Ordinarius der Augenheilkunde, 71 Jahre alt.
Stumpf, Max, München, Prof. f. Gynäkologie und Geburtshilfe, 74 Jahre alt.
Martin, Rudolf, München, Professor für Anthropologie und Direktor des anthropologischen Instituts, 61 Jahre alt.
Lazarus, Adolf, Professor, Berlin, Internist und Hämatologe.
Naunyn, Bernhard, Professor, Altmeister der inneren Medizin, 86 Jahre alt.
Naumann, Otto, Professor, Ministerialdirektor, Berlin, 73 Jahre alt.
de la Camp, O., Geh. Hofrat Professor, Freiburg, Direktor der med. Klinik, 54 Jahre alt.
Bum, Anton, Wien, Dozent für physikalische Therapie, Herausgeber der Medizinischen Klinik.
Ruppel, Wilhelm, Professor, Berlin, Serotherapeut, 61 Jahre alt.
Merk, Ludwig, Innsbruck, Ordinarius für Haut- und Geschlechtskrankheiten, 63 Jahre alt.
Freund, Hermann, Frankfurt a. M., Professor f. Gynäkologie, 66 Jahre alt.
Simmonds, Morris, Hamburg, Professor f. pathol. Anatomie, 71 Jahre alt.
Mugdan, Otto, Geh. San.-Rat, Berlin, Vorkämpfer und Führer in der Standesfragen.
Cassirer, Richard, Professor, Berlin, Neurologe, 57 Jahre alt.
Weber, Ludwig Wilhelm, Chemnitz, Direktor der städt. Nervenheilanstalt.
Fehling, Herrmann, Professor, Ordinarius der Frauenheilkunde in Straßburg i. E., 73 Jahre alt.
Kuhnt, Hermann, Bonn a. Rh., Ordinarius d. Augenheilkunde, 75 Jahre alt.
Kirchner, Martin, Ministerialdirektor a. D., Berlin, 71 Jahre alt.
Puppe, Breslau, Professor der gerichtlichen Medizin, 58 Jahre alt.
Oberst, Maximilian, Honorarprofessor für Chirurgie, Halle a. S.
v. Tobold, Berlin, Generalarzt a. D., 62 Jahre alt.

Hochschulnachrichten. Zu nichtbeamteten ao. Professoren wurde ernannt die Privatdozenten Victor Haller von Hallerstein (Anatomie), Max Comberg (Augenheilkunde), Erwin Schiff (Kinderheilkunde) und Hans Gerhard Creutzfeldt (Nervenheilkunde) in Berlin; Walter Müller (Chirurgie und Orthopädie) in Marburg/Lahn; Otto Grütz (Dermatologie) in Kiel; Otto Hahn (Chirurgie) in Breslau; Hans Krisch (Psychiatrie) in Greifswald; Otto Beck (orthopädische Chirurgie) in Frankfurt a. M. Ernst Wehner (Chirurgie) in Köln. — Erlangen: Dr. Werner Teschendorf für Innere Medizin und Röntgenkunde habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 4 (1102) — Berlin, Prag u. Wien, 22. Januar 1926 — XXII. Jahrgang.

Klinische Vorträge.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Schöneberg.

Die Behandlung der akuten Osteomyelitis.

Von Prof. Dr. O. Nordmann.

In jüngster Zeit ist von einigen Seiten geraten worden, bei der pyogenen Infektion des Gewebes von den lange Jahre hindurch geübten radikalen Eingriffen, bei denen der Eiterherd breit eröffnet wird, abzusehen und eine mehr konservative Therapie einzuschlagen. Man hat erklärt, daß es unnötig sei, Phlegmonen und Abszesse durch ausgiebige Einschnitte zu eröffnen, sondern daß es genüge, multiple kleine Stichinzisionen in dem entzündeten Bezirk auszuführen, Abszesse zu punktieren, den Eiter zu aspirieren und die Höhle mit Rivanol zu desinfizieren. Es ist ferner behauptet worden, daß es bei dem Empyem der Pleura nicht nötig sei, eine Rippe zu resezieren und die Pleura zu drainieren, sondern daß es auch bei dieser Krankheit möglich sei, durch eine Aspiration des Eiters und ein Füllen der Eiterhöhle mit Rivanol eine Heilung zu erzielen. In derselben Richtung bewegen sich die Vorschläge, bei der akuten Osteomyelitis von einer Aufmeißelung des Knochens abzusehen und zu warten, bis Weichteilabszesse entständen und diese zu inzidieren und zu drainieren. Ich halte alle diese Vorschläge für außerordentlich verhängnisvoll, weil man bei der Befolgung dieser Ratschläge große Erfolge der Chirurgie zunichte machen, und statt eines Fortschritts einen Rückschritt machen würde. Meine Bedenken, Phlegmonen, Abszesse und Empyeme in der skizzierten Weise anders zu behandeln wie früher, habe ich an anderer Stelle ausgesprochen und mit Erfahrungen belegt. Es erscheint mir notwendig, auch bei der Osteomyelitis von der Befolgung einer mehr konservativen Therapie abzuraten.

Es wird in der medizinischen Literatur sehr häufig der Fehler gemacht, daß auf Grund geringfügiger praktischer Erfahrungen und gelegentlicher, durch Nebenumstände bedingter Erfolge bewährte Grundsätze erschüttert werden und gleichzeitig in starrer Einseitigkeit, um nicht zu sagen Prinzipienreiterei, Zufallserfahrungen verallgemeinert werden. Das erklärt sich meistens mit dem Bestreben der Autoren, auf jeden Fall etwas Neues bringen zu wollen. Der wenig erfahrene Arzt fühlt sich dann bewogen, derartige „Neuerungen" mitzumachen und erst, wenn eine Reihe von Nachahmern Enttäuschungen erlebt hat, wird es wieder still von den mit großer Begeisterung veröffentlichten Vorschlägen. Diese Folge der Ereignisse kann man beim Studium der medizinischen Literatur sehr häufig konstatieren.

Je mehr Erfahrungen der einzelne, ganz gleich, welchen Zweig der praktischen Medizin er als sein Arbeitsgebiet gewählt hat, im Laufe der Jahre sammelt, desto mehr kommt er zu der Erkenntnis, daß die Ausübung der Heilkunst nicht nach feststehenden Gesetzen, wie die Mathematik sie enthält, ausgeübt werden kann, sondern daß man individualisierend vorgehen muß, und daß man auf diese Weise die Heilkunst am idealsten und erfolgreichsten ausüben vermag. Für den Anfänger und den weniger erfahrenen Arzt sind jedoch feste Grundregeln unumgänglich nötig, und zu diesen gehört unumstritten die Forderung: ubi pus ibi evacua! In welcher Form dieser Forderung genügt werden soll, muß der Chirurg im einzelnen Falle unter genauer Berücksichtigung der Gesamtkonstitution des Kranken und unter Rekonstruktion des pathologisch-anatomischen Krankheitsbildes von Fall zu Fall entscheiden lernen. Es ist ein großer Unterschied, ob eine pyogene Gewebsinfektion einen schwächlichen oder einen kräftigen Organismus befällt, ob der klinische Verlauf ein sehr stürmischer oder ein mehr milder ist, ob man annehmen muß, daß eine ausgedehnte schwere Gewebsschädigung oder eine mehr blande verlaufende zirkumskripte Entzündung vorliegt.

Die akute Infektion des Knochenmarks entsteht hämatogen, wie Rosenbach schon vor langen Jahren nachgewiesen hat, und wird meistens durch den gelben Traubenkokkus, in selteneren Fällen durch andere Eitererreger, Streptokokken, Pneumokokken, Influenzabazillen, Bacterium coli, Typhusbazillen, Gonokokken usw. hervorgerufen. Die Krankheit befällt vorwiegend Jugendliche und ist bei Erwachsenen selten. Da die Gefäße der Metaphyse Endarterien sind, während die Arterien in der Epiphyse und Diaphyse untereinander anastomosieren, siedeln sich die Bakterien wahrscheinlich vorwiegend an der Stelle des stärksten Knochenwachstums an. Nach Rost muß man auch daran denken, daß vielleicht chemische Affinitäten zwischen Gewebe und Bakterien in Betracht kommen, oder daß das Gleichgewicht zwischen den Schutzkräften des Organismus und den Giftstoffen der Bakterien gestört ist, zumal das Knochenmark die Hauptbildungsstätte der Antikörper ist. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bestehen im Anfangsstadium der Erkrankung in einer Hyperämie und einer sulzigen Durchtränkung des Knochenmarks, die sehr schnell in eine eitrige Entzündung im Markkanal übergeht, bei der das Knochenmark von hirsekorn- bis erbsengroßen Eiterherden durchsetzt ist, bis schließlich die gesamte Markhöhle mit Eiter angefüllt ist. Die Infektion schreitet alsbald durch die Haversschen Kanäle, gelangt unter die Knochenhaut, die ödematös und hyperämisch wird und sich vom Knochen trennt. Auch das Periost wird schließlich durchbrochen, der Eiter bricht in die Muskulatur durch, zerstört schließlich die Faszie und das subkutane Zellgewebe, verursacht einen Abszeß und bricht in ganz verwahrlosten Fällen nach außen durch. Zuweilen siedelt sich die akute Osteomyelitis gleichzeitig bzw. nacheinander in mehreren Knochen an. In den allerschwersten Fällen verläuft die Krankheit wie eine fulminante Sepsis. Es kommt gar nicht zu einer Eiterentwicklung im Knochenmark, sondern die Patienten gehen rapide zugrunde, solange sich die Knochenmarkentzündung noch im Stadium der Hyperämie und der sulzigen Durchtränkung befindet.

Neben dieser häufigsten Form der akuten Knochenmarkentzündung gibt es eine mehr subakut verlaufende Infektion der Markhöhle, bei der es zu einer umschriebenen Eiterung in der Metaphyse kommt. Man muß annehmen, daß in diesem Falle die Virulenz der Erreger nicht sehr erheblich ist oder daß die allgemeinen und die lokalen Abwehrkräfte des Organismus in beträchtlicher Stärke vorhanden sind. Es entsteht dann ein abgegrenzter Eiterherd, der abgekapselt bleibt und nur im Anfangsstadium erhebliche Schmerzen verursacht. Es restiert ein zentraler Knochenabszeß, an dem die Kranken nach Überanstrengungen gelegentlich durch leichte Schmerzen erinnert werden. Andere Male kann auch bei dieser umschriebenen Knochenmarkinfektion im Laufe der Zeit die Infektion die Knochensubstanz durchdringen, eine chronische Verdickung der Knochenhaut machen bzw. diese durchbrechen, um schließlich einen subkutanen Prozeß zu verursachen.

Die akute Infektion der Markhöhle kann sich aber auch nach der Epiphysenlinie ausdehnen, die Epiphysenfuge durchbrechen, eine Lockerung und Lösung des Epiphysenknorpels verursachen und schließlich in die benachbarte Gelenkkapsel einbrechen. (Fig. 1.) Bei dieser Komplikation ist der weiteren Resorption von Bakterien und

Abbildung 1.

Osteomyelitis des Oberschenkels; Einbruch ins Hüftgelenk, Spontanluxation desselben. Lange Zeit als Tuberkulose behandelt.

Toxinen der Boden geebnet und der Entstehung von Metastasen in anderen Körpergegenden der Weg geebnet. Diese können auch durch eine embolische Verschleppung der Erreger hervorgerufen werden, und es kommt dann zu broncho-pneumonischen Herden in der Lunge, eine Endokarditis und Perikarditis kann entstehen und schwere toxische Schädigungen des Nierengewebes sind keine Seltenheit.

Die fast immer unausbleibliche Folge einer akuten Knochenmarkentzündung ist das Entstehen einer umschriebenen oder totalen Nekrose der Diaphyse, die durch das Eindringen der Infektionserreger in die Haversschen Kanäle und die dadurch hervorgerufene Störung in der Blutversorgung verursacht wird. Nur in denjenigen Fällen, in denen im allerfrühesten Stadium der Krankheit der Infektionsherd eröffnet wird, kann jede Nekrose ausbleiben und eine schnelle Sekundärheilung der operativ gesetzten Wunde erfolgen. Der nekrotisch werdende Knochen sieht zunächst weiß und leblos, wie gekocht aus, später ist er von kleinen Abszessen durchsetzt, von Granulationen umgeben, teilweise bedeckt und schließlich infolge lakunärer Resorption vom übrigen Knochen völlig getrennt. Gleichzeitig mit dieser Demarkierung des abgestorbenen Knochens entsteht im Periost ein starker Wachstumsreiz, der zur Entstehung eines neuen Knochens führt, der in der Regel die Form des erkrankten Knochens wieder annimmt und nur in den Ausmaßen voluminöser ist. In dieser neu gebildeten Diaphyse liegt der abgestorbene Knochen wie in einer Totenlade und nach seiner Entfernung regeneriert sich das Mark in kurzer Zeit.

In den oben erwähnten subakut verlaufenen Fällen ist die Sequesterbildung meistens geringer, entsprechend dem kleineren Krankheitsherd, meistens stoßen sich im Laufe der Zeit kleine kortikale Sequester aus der Wunde ab.

Bei jeder Form der akuten Knochenmarkentzündung können die entsprechenden Sequester monate- und jahrelang eine Eiterung unterhalten, die zu allen möglichen Komplikationen führen kann. Durch die dauernde Benetzung der Haut mit dem häufig übelriechenden Eiter entstehen Ekzeme, Erysipel, parenchymatöse Nierenschädigungen, und schließlich kann eine amyloide Degeneration der drüsigen Organe hervorgerufen werden.

Die klinischen Symptome der akuten Osteomyelitis sind im allgemeinen so charakteristisch, daß es eigentlich unerklärlich ist, daß die Diagnose in den meisten Fällen nicht im Anfangsstadium gestellt wird. Ich habe bereits hervorgehoben, daß vorwiegend Kinder an ihr erkranken. Das Leiden beginnt ganz plötzlich mit hohem Fieber, gar nicht selten mit einem Schüttelfrost und überaus starken Schmerzen in einer Extremität. Fast immer wird in der Praxis zunächst eine akute Weichteilphlegmone diagnostiziert. Aber einige Punkte sollten den Praktiker vor diesem folgenschweren Irrtum bewahren. So gut wie niemals setzt eine einfache Weichteilinfektion so plötzlich und heftig mit den schwersten klinischen Symptomen ein, wie es regelmäßig bei der akuten Osteomyelitis beobachtet wird. Ferner ist es bekannt, daß in 30 bis 40% der Fälle bei einer genauen Erhebung der Vorgeschichte feststellbar ist, daß die Kinder auf die erkrankte Extremität gefallen sind oder sich gestoßen haben. Diese Angaben sind so charakteristisch und weisen von vornherein eindeutig auf eine Knochenaffektion hin, daß eine einfache Weichteilschädigung eigentlich gar nicht in Erwägung gezogen werden dürfte. Untersucht man ferner bei dem Patienten den ganzen Körper, so bemerkt man gar nicht selten einen abgeheilten oder im Granulationsstadium befindlichen Furunkel oder Karbunkel, oder eine kleine infizierte Wunde, die kaum beachtet ist, pathologische Prozesse, die als der Ausgangspunkt einer auf dem Blutwege zustande gekommenen Erkrankung anzuschuldigen sind. Die Kinder können meistens genau die Stelle zeigen, an welcher der stärkste, meist bohrende und klopfende Schmerz besteht. Ein wichtiges Symptom kommt hinzu: die Kinder hüten sich ängstlich, die befallene Extremität zu bewegen, während bei einer einfachen Weichteilphlegmone diese Erscheinung eigentlich nie in solcher Stärke beobachtet wird. Befindet sich z. B. die akute Osteomyelitis im Bereiche der unteren Extremität, so liegen die Kranken meistens nach der befallenen Seite hingedreht, das Knie ist gebeugt, weil der Patient unwillkürlich das Bestreben hat, die Muskulatur zu entspannen, den Druck auf den Knochen zu vermindern und dadurch den Schmerz zu lindern. Die Weichteile des erkrankten Gliedes sind im Frühstadium der Osteomyelitis kaum verändert, im Gegensatz zu der Phlegmone, wo eine Rötung und Infiltration der Haut und des Unterhautzellgewebes das erste klinische Symptom ist. Die bald nach Beginn der Knochenmarkinfektion einsetzenden Veränderungen der Haut unterscheiden sich in ihrem Aussehen ebenfalls von der einfachen Weichteilphlegmone. Bei jener ist die Rötung der Haut mehr livide, mehr ins bläuliche gehend, während die entzündliche Rötung der Weichteilinfektion die charakteristische Röte zeigt. Auch der Druckschmerz pflegt bei der Osteomyelitis sehr viel intensiver zu sein.

Mit diesen schweren lokalen Veränderungen, wie sie bei einer akuten Entzündung in den Weichteilen niemals angetroffen werden, geht in der Regel eine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens einher, die für die pyämische Infektion der Markhöhle charakteristisch ist. Die Kinder sind sehr unruhig, schlaflos, sehen elend und verfallen aus, weinen sehr viel, haben eine trockene, borkige Zunge, leiden an Durchfällen, lassen unter sich usw.

An eine akute Knochenmarkeiterung muß nun ferner in denjenigen Fällen gedacht werden, in denen es infolge von Toxinwirkung eines Eiterherdes in der Nähe eines Gelenks zu einem sympathischen Gelenkerguß kommt. Er wird besonders häufig im Kniegelenk beobachtet, wenn die Metaphyse des Femur oder der Tibia befallen ist.

Bei der Untersuchung der befallenen Extremität konstatiert man einen außergewöhnlichen Druckschmerz bei dem leisesten Abtasten des Knochens. Jeder Bewegungsversuch des Gliedes bringt das Kind zum Weinen. Eine Röntgenplatte zeigt im akuten Stadium der Erkrankung keine eindeutigen Knochenveränderungen, höchstens eine leichte Periostitis.

Wird auf alle diese Punkte sorgfältig geachtet, so ist die akute Osteomyelitis leicht diagnostizierbar, und in differentialdiagnostischer Beziehung eigentlich nur noch die Möller-Barlowsche Krankheit abzugrenzen. In ihrem Verlauf kommt es infolge unsachgemäßer Ernährung, bei der es versäumt wurde, Fruchtsäfte und Gemüse zu geben, zu Anschwellungen am unteren Femur- oder am oberen Tibiaende, seltener an anderen Knochen. Die Kinder sind sehr unruhig und die Temperatur ist erhöht. Bekommt man ein derartiges Kind zu Gesicht und sieht man die durch Blutergüsse hervorgerufene Anschwellung, so kann man sich verleiten lassen, eine Osteomyelitis anzunehmen und operativ vorzugehen, wie es mir in einem Falle gegangen ist. Entleert sich bei der Inzision der Haut Blut aus der Anschwellung, so ist die Diagnose klar, die Wunde wird sofort wieder vernäht. Eine Röntgenaufnahme des erkrankten Knochens läßt eine Trümmerzone entsprechend der Epiphysenlinie erkennen. Betrachtet man den ganzen Körper, so erkennt man zuweilen punktförmige Haut- und Schleimhautblutungen, die jedoch auch bei schweren septischen Fällen von Osteomyelitis beobachtet werden.

Die Therapie der akuten Osteomyelitis erfordert die sofortige Freilegung des Infektionsherdes; da sich dieser im Innern des Knochens befindet, ist es absurd, die Operation bis zum Auftreten von Fluktuation aufzuschieben. Der Eingriff geht folgendermaßen vor sich:

Esmarchsche Blutleere, Allgemeinnarkose, Spaltung des Infiltrates unter sorgfältiger Berücksichtigung des Verlaufes der großen Gefäße und Nerven, die geschont werden müssen. Etwa in den Weichteilen befindlicher Eiter wird ausgetupft und der Knochen besichtigt. Meist ist er in einem größeren oder geringeren Bezirk von Periost entblößt oder es besteht ein subperiostaler Abszeß oder man sieht den Eiter aus einer feinen Knochenlücke hervorquellen; der Knochen wird mit dem Hohlmeißel nach beiderseitigem Zurückschieben des Periostes trepaniert. Das mit gelblichgrünen Punkten durchsetzte Knochenmark liegt zutage. Die Corticalis des Knochens wird mit Meißel und Hohlmeißelzange so weit entfernt, bis der Infektionsherd in ganzer Ausdehnung freiliegt, jedoch wird es peinlich vermieden, die Epiphysenlinie zu vernichten oder das Gelenk zu eröffnen. Das infizierte Knochenmark wird nicht, wie früher üblich, mit dem scharfen Löffel entfernt, sondern in situ belassen, weil es für die Regeneration des Knochens eine große Bedeutung hat; die ganze Wundhöhle wird mit antiseptischer Gaze ausgefüllt. Die Extremität wird durch eine lange Schiene sorgfältig immobilisiert und hochgelagert.

Leider kommen die Kinder nicht immer in diesem Frühstadium der akuten Osteomyelitis in chirurgische Behandlung. Nach längerem Bestehen des Leidens zeigen sie ausgedehnte Abszeßbildungen in den Weichteilen, so daß der Knochen vom Eiter umspült ist. Die Patienten befinden sich in einem trostlosen Gesamtzustande. Bei der Inzision der Haut spritzt der unter hohem Druck stehende Eiter hervor. Dann ist es notwendig, die Weichteile nach den für die Phlegmone geltenden Grundsätzen ausgiebig zu inzidieren und durch Gegenschnitte an den tiefsten Punkten zu drainieren. Die Aufmeißelung des Knochens geschieht in derselben Weise, wie bereits beschrieben ist; es ist jedoch notwendig, in diesen progressen Fällen die Markhöhle unter Schonung der Epiphysen so radikal wie möglich zu eröffnen.

Ist die Virulenz der Bakterien nicht sehr erheblich und das Krankheitsbild nicht von vornherein von den schwersten Erscheinungen der allgemeinen Pyämie begleitet, so kann man es erleben, daß große Weichteilabszesse langsam entstehen und daß mit der einfachen Inzision der letzteren zunächst einmal der Indicatio vitalis genügt wird. Ich habe vier Kinder zu beobachten Gelegenheit gehabt, die wochenlang konservativ behandelt worden waren, deren Allgemeinbefinden aber erstaunlich gut war, obwohl riesengroße schwappende Abszesse an der befallenen Extremität entstanden waren. In solchen Fällen habe ich mich auf eine einfache Eröffnung und Drainage der Weichteile beschränkt und eine Heilung erreicht. Diese relativ selten und die Ausnahme darstellenden Fälle dürfen aber nicht dazu führen, einen gelegentlichen günstigen Erfolg einer einfachen Weichteilinzision und Entleerung der Abszesse zu verallgemeinern und dieses Verfahren für jede Osteomyelitis zu empfehlen. Führt die radikale Eröffnung der Markhöhle nicht zum Ziel, so hat dieses nicht seinen Grund in dem angewandten Operationsverfahren, sondern in der Schwere der Allgemeinerkrankung und noch viel häufiger in einem zu späten Einsetzen der chirurgischen Encheirese.

Es gibt ferner Fälle, in denen man sich darauf beschränken muß, die Weichteile zu inzidieren und zu drainieren und den Knochen unberührt zu lassen, und zwar dann, wenn die Kinder durch das lange Krankenlager derartig geschwächt und elend sind, daß sie einer längeren Narkose und einem größeren operativen Eingriff nicht unterworfen werden können. Man kann dann das Glück haben, daß die Kinder sich erholen und man kann dann später zu einer Eröffnung des Knochens schreiten.

Aber nicht nur pathologisch-anatomische Überlegungen und chirurgische Erfahrungen, sondern die Beobachtung des postoperativen Verlaufs zwingt dazu, eine abwartende Therapie strikte abzulehnen und zu einer frühzeitigen operativen Radikalbehandlung zu schreiten. Denn die zahllosen Komplikationen, die das Krankenlager der Operierten mit sich bringt, steigern sich graduell mit derjenigen Zeit, die bis zu dem Einsetzen der richtigen chirurgischen Therapie verflossen ist. Bei unzureichender Inzision der Weichteile und nicht ausreichender Eröffnung der Markhöhle entstehen weiterhin entzündliche Infiltrate, Phlegmonen und Abszesse in der Muskulatur. Eine sympathische Gelenkentzündung, die im Anfangsstadium der Osteomyelitis, wie schon erwähnt, gar nicht selten ist, pflegt bei einer rechtzeitigen Operation spontan zurückzugehen oder doch nach einer einfachen Punktion des Gelenks auszuheilen. Ist jedoch der Eiter in das Gelenk durchgebrochen, so sind radikale Eingriffe am Gelenk notwendig, die meistens zu einer Zerstörung der Gelenkfunktion führen. Eine Schwellung der regionären Lymphdrüsen und ihre Abszedierung und schließlich eine metastatische Eiterung in anderen Skeletteilen, die Endokarditis und Perikarditis, das embolisch entstandene Pleuraempyem usw. sind Folgen einer zulange fortgesetzten konservativen oder unzureichenden chirurgischen Therapie.

Wie ganz anders ist der Verlauf nach einer radikalen Frühoperation der Osteomyelitis. Schon am Tage nach der Operation sind die Kinder nahezu schmerzfrei. Das ganze, vorher so bedrohlich erscheinende Krankheitsbild hat sich zum guten gewandt, der Appetit kehrt wieder, die Temperatur fällt ab, die operativ gesetzte Wunde beginnt schnell zu granulieren und schließt sich häufig bei der üblichen Nachbehandlung mit Bädern und Salbenverbänden in längeren Wochen. Ich habe einige Fälle mit den allerschwersten klinischen Symptomen operiert, in denen es zu einem so schnellen Rückgang der allgemeinen und der lokalen Symptome kam, und in denen die Heilung so schnell von statten ging, daß ich fast zweifelte, daß eine Osteomyelitis vorgelegen hatte, wenn nicht die bakteriologische Untersuchung des Knochenmarks seine Durchsetzung mit Traubenkokken ergeben hätte. Ich gehe noch einen Schritt weiter und glaube, daß es für das Individuum ganz gleichgültig ist, wenn wirklich einmal unter der Diagnose Osteomyelitis der Knochen an einer kleinen Stelle mit einem Hohlmeißel eröffnet wird, das Knochenmark sich als normal erweist und nur eine Weichteilinfektion vorhanden ist. Ich habe in mehreren Fällen nicht die geringsten schädlichen Folgen davon gesehen.

Bei denjenigen Kranken, die erst nach einem längeren Bestehen des Leidens operiert werden, geht dieses fast immer nach Abklingen der akuten bedrohlichen Symptome in ein chronisches Stadium über. Die Wundheilung wird aufgehalten durch immer neue Sequesterbildung und das Entstehen von Fisteln. (Fig. 2.) Es geht schon aus meinen pathologisch-anatomischen Skizzierungen hervor, daß mit der Dauer der Erkrankung die Veränderungen in der Knochensubstanz zunehmen, und auch von dieser Erfahrung aus ist es ratsam, dem in der Markhöhle vorhandenen infektiösen Material Abfluß zu verschaffen, bevor die Infektionserreger überall in die Haversschen Kanäle eingedrungen und eine ausgebreitete Ernährungsstörung im Knochen hervorgerufen haben. Es ist sehr schwer, den richtigen Zeitpunkt zu treffen, an dem im späteren Stadium der Erkrankung zu einer nochmaligen Erweiterung der Fisteln und Entfernung der abgestorbenen Knochenfragmente ge-

Abbildung 2.

Osteomyelitis der Tibia, großer Eiterherd nahe der Epiphyse, beginnende Knochen-Neubildung vom Periost aus.

schritten werden soll. Den besten Aufschluß gibt das Röntgenbild: bemerkt man gelöste Sequester, so ist es richtig, sie lege artis zu entfernen. Die viel beliebten Auskratzungen mit dem scharfen

Abbildung 3.

Spätabszesse nach akuter Osteomyelitis, die 15 Jahre zurücklag. 1. Normale Markhöhle, bei 2. 2a. Knochenabszesse.

Löffel führen eigentlich nie zum Ziel, und es ist empfehlenswerter, durch eine regelrechte Inzision in Blutleere den abgestorbenen Knochenteil freizulegen und zu entfernen.

Auch die Spätfolgen der akuten Osteomyelitis, die zuweilen nach völliger jahrelanger Vernarbung auftreten und in einem Knochenabszeß (Fig. 3), einer Periostitis usw. bestehen, werden viel seltener beobachtet bei denjenigen Kranken, bei denen das Leiden im Frühstadium erkannt und sofort operiert wurde. Ich habe 4 früh und radikal operierte Fälle seit 2 bis 6 Jahren in Beobachtung, bei denen nie die geringsten Reizerscheinungen an der Narbe entstanden sind, obwohl die Patienten Sport treiben und sich allen Berufsschädlichkeiten aussetzen.

Auf Grund meiner Erfahrungen kann ich deshalb nur raten, mit allen Mitteln zu versuchen, die akute Knochenmarkentzündung differentialdiagnostisch von der einfachen Weichteilphlegmone so früh wie möglich zu unterscheiden und so früh wie möglich einen chirurgischen Eingriff auszuführen. Wird im ersten Beginn der Erkrankung die Markhöhle freigelegt, so verläuft die Krankheit in der Regel günstig. Im späteren Stadium der Erkrankung kann die einfache Abszeßinzision zum Ziel führen, wenn die Widerstandskraft des Kindes noch nicht völlig darniederliegt, aber bei allen bedrohlichen Fällen, in denen das Krankheitsbild von der Sepsis beherrscht ist, empfiehlt sich auch dann noch eine Trepanation des Knochens, vorausgesetzt, daß der Patient einem derartigen Eingriff noch gewachsen ist. Das chronische Stadium und die Spätfolgen der Osteomyelitis werden viel sicherer abgekürzt bzw. verhindert, wenn so früh wie möglich die Markhöhle aufgemeißelt wird.

Will man also die Prognose dieser ernsten Erkrankung bessern, so müssen der Praktiker und der Chirurg nach diesen Gesichtspunkten Hand in Hand arbeiten und ohne zu schematisieren, aber doch nach feststehenden chirurgischen Grundsätzen handeln. Bei der jetzt herrschenden Mode (um keinen anderen Ausdruck zu gebrauchen), jede nur denkbare chirurgische und interne Krankheit mit der Einspritzung sogenannter Desinficientien oder mit Einweißkörpern zu behandeln, ist zu befürchten, daß in einiger Zeit sogar von der Inzision der Weichteile abgeraten wird und Versuche angestellt werden, der Krankheit mit Methoden Herr zu werden, die unverständlicherweise mit Schlagworten wie „biologisch, physiologisch“ usw. bezeichnet werden. Bis jetzt besteht immer noch der Fundamentalsatz der praktischen Chirurgie zu Recht, daß die ausgiebige und rechtzeitige Eröffnung eines nachweisbaren Entzündungsherdes im Körper die **physiologische Methode** ist, die die natürlichen Heilkräfte des Körpers am besten unterstützt und den Kranken am ehesten der Heilung zuführt.

Abhandlungen.

Aus dem Dermatologischen Stadtkrankenhaus II Hannover.

Über Salvarsandermatitis.

Von Prof. Dr. **Gustav Stümpke.**

Während die **Enzephalitis** nach Salvarsan jetzt glücklicherweise zu den größten Seltenheiten gehört, während auch andere diesbezügliche Schädigungen, wie beispielsweise der **Ikterus** und entsprechende **Lebererkrankungen** lange nicht mehr so häufig beobachtet werden wie in den vergangenen Kriegs- und Revolutionsjahren, ja in ihrer Beziehung zum Salvarsan selbst z. T. arg umstritten sind, läßt es sich nicht leugnen, daß die **Dermatitis** nach wie vor im Verlaufe einer Salvarsanbehandlung vorkommt, ja gelegentlich in einer Häufigkeit, daß man ihr und ihren Folgen die allergrößte Aufmerksamkeit zu schenken verpflichtet ist. Das Letztere hauptsächlich deshalb, weil mit der Dermatitis zusammen öfter andere **innere Organkomplikationen** einsetzen, die lebensbedrohend sind, weil ferner die Dermatitis sich bei den schwereren Fällen zu einer allgemeinen **Erythrodermie** entwickeln kann, die als solche bereits eine bedenkliche Komplikation darstellt, aber selbst nach Überwindung der Krise noch zu einer zeitweisen Minderwertigkeit des Hautorgans führt — langwierige Abszesse, Furunkelbildung —, und weil endlich bei Neigung des betreffenden Individuums zu Dermatitis die **weitere antisyphilitische Behandlung** auf große Schwierigkeiten stößt.

Es wäre daher von allergrößter Bedeutung, wenn man auch diese bedenkliche **Salvarsanintoxikation** in ihren Bedingungen noch näher erforschen und damit die Häufigkeit ihrer Entstehung noch **weiter herabsetzen** könnte.

Ganz allgemein war das Ergebnis der bekannten **Kölner Salvarsanstatistik** ja dahingehend, daß in der Hauptsache von denjenigen Kliniken, Krankenhäusern und Praktikern **Salvarsanschäden** beobachtet waren, die mit zu hohen Dosen arbeiteten — über 0,6 Neosalvarsan als Einzeldosis. — Man wäre daher versucht, auch bei der **Salvarsandermatitis** als einem wesentlichen Typ dieser Schäden, nach Überdosierung zu fahnden.

In der Tat legen einem gewisse persönliche Erfahrungen diesen Gedanken manches Mal nahe, so die Beobachtung, daß wir am Krankenhaus II, wo wir seit langen Jahren mit kleinen Einzeldosen arbeiten — in der Regel nicht über 0,45 Neosalvarsan, auch bei Männern — nur selten schwere Dermatitiden sehen im Verlaufe einer hier eingeleiteten Behandlung, daß vielmehr die große Mehrzahl dieser Fälle uns von außerhalb hereingesandt wird.

Ein Beispiel für viele sei folgender Fall:

Alfred J., 42 Jahre alt, Landwirt. 24. Okt. 1925 wegen Gonorrhoe in die Behandlung eines Fachkollegen eingetreten. — 12. Nov. 1925 P. A. am Frenulum; mikroskopisch ++ Spir. pall., 0,45 Neosalvarsan. — 14. Nov. 1925 0,6 Neosalvarsan. — 17. Nov. 1925 0,6 Neosalvarsan. — 19. Nov. 1925 ausgedehnte **akute Dermatitis**! — 23. Nov. 1925 unter **Afenil** — 2mal je 10 ccm — bedeutender Rückgang der Erscheinungen; wegen mangelnder häuslicher Pflege dem Krankenhaus II überwiesen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß trotz vorsichtiger erster Dosis (0,45!) und trotz der Berechtigung, an sich bei einem Fall von primärer Lues hohe Salvarsandosen geben zu dürfen, in vorliegendem Falle doch die Häufung großer Dosen mit kurzen Intervallen — 0,6; 2 und 3 Tage — offenbar für die Entstehung nicht ganz gleichgültig gewesen ist. Bis zu einem gewissen Grade spricht auch die akute Entstehung einer diffusen Dermatitis und ihr relativ schneller Rückgang in diesem Sinne; im Gegensatz zu der Mehrzahl der mehr langsam sich entwickelnden Salvarsan-Dermatitiden am Schluß einer Lueskur nach **hohen Gesamtdosen**, die ja klinisch, wie pathogenetisch ein wesentlich anderes Bild bieten.

Immerhin können auf Grund eigener Erfahrungen und auf Grund des Literaturstudiums zweifellos **Salvarsandermatitiden** auch nach ganz **mäßigen Dosen** zustande kommen:

So beobachtete Jacobi (1) das Auftreten einer Salvarsandermatitis nach vier ganz vorsichtig gewählten Salvarsandosen, die noch dazu in achttägigem Intervall gegeben wurden, nämlich je 1mal nach Dosis I und II, 2mal nach Dosis III.

Desgleichen sah Sramek (2) bei einer 17jährigen Patientin mit Lues II — 4 Wochen nach Aussetzen einer ersten Salvarsanserie, die zum Auftreten eines sogenannten angioneurotischen Symptomenkomplexes geführt hatte, — im Anschluß an die Applikation von 0,15 Neosalvarsan das Einsetzen ganz schwerer Hauterscheinungen: Universelle Dermatitis, Haarausfall, Nägelverbildung, Abszesse und Dekubitus.

Weiter erwähnt auch Schumacher (3) eine Salvarsandermatitis, die sich bei einem Patienten mit Lues II im Anschluß an kleine Einzeldosen — nicht über 0,3 Neosalvarsan — entwickelte.

Und endlich erwähnt auch Oppenheim (4) anläßlich einer Krankendemonstration in der Wiener dermatologischen Gesellschaft, daß für die Entstehung von Salvarsandermatitis keineswegs immer die intensive Salvarsanverabreichung die absolute Voraussetzung sei.

Es unterliegt also nicht dem mindesten Zweifel, daß in der Tat auch in der Einzeldosis vorsichtige Dosierung nicht vor dem Auftreten von Dermatitis zu schützen vermag.

Auch wir verfügen über zahlreiche solche Beobachtungen, von denen einige angeführt werden sollen.

1. Frieda H., 24 Jahre alt, Kontrollmädchen. Lues seropositiva. 3. Kur 1923.

Nach der ersten Neosalvarsaninjektion von 0,3 diffuses urtikarielles Exanthem, das sich allerdings nach einigen Tagen wieder zurückbildete.

2. Dora K., 24 Jahre alt, Hausmädchen. Lues II. 1. Kur, 1923.

Nach 7 Neosalvarsaninjektionen à 0,3 urtikarielle Dermatitis an beiden Armen, die sich innerhalb einiger Wochen langsam besserte.

3. Marie S., 21 Jahre alt, Hausmädchen. Lues latens. 2. Kur, 1922.

Nach 2 Neosalvarsaninjektionen à 0,15 — eine Dosis, die mit Rücksicht auf früher durchgemachte Hautreizungen bereits so klein gewählt wurde — Auftreten einer lebhaft juckenden universellen Dermatitis.

Immerhin sind diese Salvarsandermatitiden nach ganz kleinen Einzeldosen auf Grund unserer Beobachtungen und der Erfahrungen der meisten anderen Autoren doch offenbar in der Minderzahl, und man tut den Dingen sicherlich keinen Zwang an, wenn man für die Praxis — gerade zur Verhütung solch unangenehmer Zufälle, wie es die Salvarsandermatitis einer ist — doch auch in dieser Beziehung vor Applikation zu hoher Einzeldosen warnt. Ich bin mir bewußt, mit dem Aussprechen einer solchen Auffassung, insbesondere bei Lues I, gegen gewisse Dogmen maßgebender Luestherapeuten zu verstoßen, halte aber in Anbetracht der Häufung der Salvarsandermatitiden gerade in letzter Zeit, auch bei Männern, wo wir sie früher sehr selten zu sehen bekamen, und in Anbetracht des alten Leitsterns unserer Wissenschaft: Primum non nocere! eine solche Mahnung für durchaus berechtigt und notwendig.

Dieser Standpunkt ist umsomehr zu diskutieren, als wir ja zugeben müssen, daß wir sonst über manche Fragen der Pathogenese der Salvarsandermatitis noch recht wenig wissen.

Daß eine Überempfindlichkeit des Hautorgans ein wichtiger Faktor ist, eine gewisse Ekzem- bzw. Dermatitisbereitschaft eine bedeutende Rolle bei ihrem Auftreten spielt, ist wohl sicher: Ich selbst sah mehrfach Fälle, bei denen in der Vorgeschichte solcher Patienten ein Ekzem bereits einmal aufgetreten war.

Auch Werther (5) beschreibt eine Salvarsandermatitis bei einem Patienten mit seborrhoischem Ekzem und hält aus letzterem Grunde eine besondere Krankheitsbereitschaft für Dermatitis für vorliegend.

Diese Bereitschaft der Haut braucht nicht nur durch in ihr selbst liegende Veranlagung, wie bei manchen Formen der Ekzeme, bedingt zu sein, sondern kann auch durch äußere Umstände hervorgerufen werden: Einen interessanten Beitrag liefert nach dieser Richtung Galewsky (6), der über das Auftreten einer universellen Dermatitis nach im ganzen 5 Neosalvarsaninjektionen und 5 Neosilbersalvarsaninjektionen berichtet, und zwar zuerst auf Brust und Rücken als rechteckig begrenzte, rote, leicht schuppende Dermatitis, entsprechend dem Aufnahmerahmen einer 6 Wochen vorher vorgenommenen Röntgenaufnahme. Ebenso berichtet Silberstein (7) über die Möglichkeit, Salvarsandermatitiden durch Cignolineinreibungen zu provozieren.

Auch andere Einwirkungen auf das Hautorgan kommen vielleicht in Betracht: Bekanntlich ist es bei kombinierten Kuren nicht immer leicht, sich darüber zu äußern, ob im gegebenen Falle Salvarsan oder Hg als ursächlicher Faktor für eine Dermatitis in Frage kommt, wenn auch mancherlei klinische und anamnestische Erwägungen die Entscheidung erleichtern; ersteres umsomehr, als beide Stoffe auf eine bereits vorhandene Salvarsandermatitis exazerbierend wirken. Nichtsdestoweniger hat man gelegentlich den Eindruck, daß Hg eine Dermatitis auslöst, die nach Anamnese, klinischem Bilde und klinischem Verlauf nicht gut anders als mit dem Salvarsan in Zusammenhang stehend aufgefaßt werden kann.

Folgender Fall sei in diesem Zusammenhang erwähnt:

Gustav W., 21 Jahre alt, Schlosser, Groß Lafferde. Lues I/II, von einem Facharzt folgendermaßen behandelt: 19. Okt. 1925 0,3 Neosilbersalvarsan. — 22. Okt. 1925 0,45 Neosilbersalvarsan.

In den folgenden Wochen bis zum 19. Nov. im ganzen 8mal 0,45 Neosilbersalvarsan, ferner 2mal 0,45 Neosalvarsan. 19. Nov. 1925 0,45 Neosalvarsan + 1 ccm Novasurol intravenös. — 20. Nov. 1925 mäßiges Exanthem an umschriebenen Stellen. — 23. Nov. 1925 0,45 Neosilbersalvarsan; kein Novasurol! — 24. Nov. 1925 starke Ausbreitung der Dermatitis. — 25. Nov. 1925 0,3 Natr. thiosulfat intravenös. — 27. Nov. 1925 0,45 Natr. thiosulfat intravenös. — 28. Nov. 1925 wegen weiterer eintretender Verschlimmerung Verlegung ins Krankenhaus II.

Das klinische Bild und die Erfahrung, daß eine so schwere, mit wochenlangem hohen Fieber einhergehende Affektion, bei fehlenden anderweitigen für eine Hg-Intoxikation sprechenden Symptomen — Stomatitis, Enteritis, Nephritis usw. — in der Regel nicht gut auf eine einzige Hg-Injektion erfolgen kann, spricht für die ursächliche Bedeutung des Salvarsans; höchstens könnte man annehmen, daß durch die langdauernde Salvarsanverabfolgung eine gewisse Sensibilisierung des Hautorgans für Hg stattgefunden hätte.

Einfacher bezüglich der Diagnose, leider umso bedauerlicher bezüglich des Ausgangs sah folgender Fall aus, den wir im vorigen Jahr im Krankenhaus II beobachteten:

Helene L., Arbeiterin, 21 Jahre alt, Hannover. Lues II. Papeln ad genitale + Spir. pall. Wassermann, Meinicke: ++.

27. Aug. 1924 Aufnahme ins Krankenhaus II. Nachdem die Pat. im ganzen 5,1 Neosalvarsan und 1,1 Hydrar. salicyl. erhalten hatte, also nach völlig abgeschlossener Kur, trat am 25. Okt. 1924 eine heftige diffuse Dermatitis auf, die auf mehrere Natr. thiosulfat-Injektionen zunächst eine ganz wesentliche Besserung erkennen ließ. Die Diagnose war im Beginn nicht ohne weiteres klar. Doch sprachen gleichzeitig vorhandene Stomatitis und später einsetzende heftige Diarrhoeen mehr für Hg, ein Befund, der bei dem leider am 30. Nov. 1924 stattfindenden Exitus in manchen Punkten durch die Sektion bestätigt wurde: Chronisch rezidivierende Endokarditis. Mitralstenose, Mitralinsuffizienz. Hämorrhagische Enteritis des Dünn- und Dickdarms. Rechtsseitige Pyelitis. Glomerulonephritis. Zystitis. Fettleber.

Gleichzeitig erscheint mitteilenswert, daß die zunächst fragliche Dermatitis bereits längere Zeit vor dem Exitus zur Abheilung gekommen war.

Im übrigen erscheint wichtig zu wissen, daß bei der Bedeutung, die man dem Hautorgan in letzter Zeit für den gesamten Stoffwechsel beimißt, hin und wieder die Salvarsanschädigung nicht nur auf die Haut als solche bezogen wird, sondern daß der Angriffspunkt gelegentlich auch in „andere" endokrine Organe verlegt wird, bzw. in das vegetative Nervensystem überhaupt, die ihrerseits dann die Haut in Mitleidenschaft ziehen sollen: So glaubt Srameck (2) bei seinem Fall aus gewissen klinischen Veränderungen und aus der guten Wirkung von Schilddrüsentabletten eine Salvarsanschädigung der Schilddrüse ableiten zu können. Ein solcher Standpunkt ist erklärlich, wenn man sich erinnert, daß auch andere Salvarsanzufälle, wie der angioneurotische Symptomenkomplex mit endokrinen Störungen in Zusammenhang gebracht werden [Levy und Juster (8)].

Mehr Wahrscheinlichkeit bietet da wohl die Ansicht E. Hoffmanns-Bonn, der bei Salvarsandermatitiden eine Leberinsuffizienz annimmt, durch die die Entgiftung des Organismus erschwert wird, so daß es dann durch Toxinwirkung zu Kapillarschädigungen der Haut und damit zur Entstehung der Salvarsandermatitis kommt. Diese Auffassung hat umsomehr innere Berechtigung, als einmal ja in der Tat oft im Laufe einer Salvarsanbehandlung Lebererscheinungen zur Beobachtung gelangen — Ikterus, Hepatitis, akute, gelbe Leberatrophie —, wenn auch lange nicht alle diese Zufälle kritiklos dem Salvarsan zur Last gelegt werden dürfen; und zweitens, weil ja auch in der Klinik öfter Kombinationen von Leberstörungen und Dermatitis nicht gar so selten gesehen werden, so letzthin wieder von Kisch (9).

Für die Bedeutung der Leberinsuffizienz beim Zustandekommen der Salvarsandermatitis würde auch die Auffassung mancher Autoren wie Mc. Bride, William L. und Charles C. Denin (10) sprechen, die Salvarsandermatitis leichter auftreten sahen bei interkurenten Erkrankungen, die ihrerseits das Leberparenchym schädigen, oder auch die Ansicht mancher Forscher, wie z. B. von Zinsser (11),

die die fraglichen Dermatosen ganz besonders bei kombinierter Salvansan/Hg-Behandlung beobachteten (Hg als weitere Belastungsmöglichkeit des Leberparenchyms!).

Jedenfalls erscheint die Theorie von der Rolle der „Leberinsuffizienz“ ganz außerordentlich viel besser fundiert als manche andere, z. B. die gelegentlich mitgeteilte Vorstellung, in der Salvarsandermatitis eine Art Herxheimersche Reaktion zu erblicken — was ja auf eine Charakterisierung derselben als eines spezifischen Prozesses hinauslaufen würde und damit indiskutabel ist!! —, oder etwa die Idee, in ihr einen anaphylaktischen Chok zu sehen.

Wichtiger als alle diese Theorien ist jedenfalls die praktische Tatsache, daß an der ursächlichen Bedeutung des Salvarsans am Zustandekommen der Dermatitis nicht zu zweifeln ist, und dann die Überlegung, daß es doch offenbar gewisse Möglichkeiten gibt, diese Form der Salvarsanintoxikation, wenn nicht ganz zu verhindern, so doch wenigstens in ihrer Intensität zu beschränken.

Auf einen Punkt wurde im Anfange meiner Ausführungen bereits hingewiesen: Vorsicht in der Dosierung!

Aber auch andere Punkte bleiben zu berücksichtigen: Verzicht auf Salvarsan, wenn vielleicht auch nur vorübergehend, wenn bereits Symptome für eine besondere Labilität des Organismus vorhanden sind; dazu gehören gleichzeitige Erkrankungen im Sinne von Mc. Bride, William L. und Charles C. Denin (10); dazu gehören Zustände einer besonderen bereits bekannten Krankheitsbereitschaft der Haut (Ekzem, s. o.!); auf Temperatursteigerungen ist in diesem Zusammenhang Rücksicht zu nehmen, besonders auf solche, die regelmäßig nach Salvarsaninjektionen auftreten; ihr Abklingen abzuwarten bzw. erst dann Salvarsan weiter zu geben, wenn längere Zeit normale Temperaturen vorliegen; eine Angina[1]) zu beachten, die in unseren diesbezüglichen Krankengeschichten nicht gar so selten festzustellen ist, wobei es zunächst gleichgültig erscheint, wie man solche Zusammenhänge deuten will.

Noch wichtiger ist die Beachtung der Regel, nicht nur bei bereits ausgesprochenen Salvarsanexanthemen, sondern bereits bei den ersten leisesten Anzeichen, und seien sie auch erst subjektiver Art — Juckreiz, Kopfschmerzen —, das Medikament abzusetzen. Diese Forderung wird leider immer noch nicht genügend beachtet. Nur so kann ich mir die schon oben erwähnte Tatsache miterklären — neben der Frage der Dosierung! —, daß die große Mehrzahl der von uns beobachteten Salvarsandermatiden nicht in unserer Klinik behandelt worden sind.

Ein hierher gehöriger Fall sei kurz mitgeteilt: St., Grete, 19 Jahre, Kontoristin, Hannover. 11. Nov. 1924: Ins Krankenhaus II mit Dermatitis eingeliefert, von einem hiesigen Praktiker bisher behandelt. Patientin erhielt bisher: 8 Neosalvarsaninjektionen, 9 Wismutinjektionen, davon die letzte Neosalvarsaninjektion am 4. Nov., die letzte Wismutinjektion am 6. Nov.

Bereits nach der 6. Neosalvarsaninjektion will Patientin eine Rötung auf der Brust gehabt haben, die seitdem nicht mehr verschwunden ist. Auch Temperatursteigerungen und Verschlechterung des Allgemeinbefindens will sie seit dieser Zeit gehabt haben.

Der Ausschlag im jetzigen Umfang bestand seit 9. Nov.: Diffuse Rötung der ganzen Körperhaut, unter besonderer Bevorzugung der Extremitäten und deutlichem Hervortreten der Follikel. Temperaturen zwischen 40 und 41°. Dieser Fall ist auch deswegen bemerkenswert, weil die dauernd hohen Temperaturen — 40 bis 41 — ohne jede Remission, und die hohe Eosinophilie — 21% — bei sonst nicht ausgesprochenen Veränderungen des hämatopoetischen Apparates, die Prognose von vornherein trübten, in ähnlicher Weise, wie das auch interkurrente Erkrankungen oder Kombinationen mit Leberaffektionen tun.

Ist das Krankheitsbild der Salvarsandermatitis bereits zur vollen Auswirkung gekommen, so steht neben sofortigem Aussetzen der Salvarsanzufuhr die Allgemeinbehandlung des Organismus im Vordergrund: In Anbetracht des oft länger dauernden, in manchen Fällen über 1—2 Monate sich hinziehenden Krankheitsbildes muß sorgfältige Rücksicht auf den Kräfte- und Ernährungszustand genommen werden, die Diät entprechend geregelt werden, was bei den oft hohen Temperaturen naturgemäß auf Schwierigkeiten stößt; darüber hinaus muß man durch medikamentöse Maßnahmen den Körper in seinem Kampfe gegen die Intoxikation stützen: In letzter Zeit hat sich da besonders das Natr. tiosulfat bewährt, das zuerst in der amerikanischen Literatur sehr günstig beurteilt, von E. Hoffmann-Bonn (12) warm empfohlen wurde. Das Natr. thiosulfat wird pro dosi in 10 ccm sterilem Wasser gelöst und intravenös injiziert; am 1. Tage 0,3, am 2. Tage 0,45, am 3. Tage 0,6. Sehr oft kommt man damit bereits zum Ziele; andernfalls kann man auch eine 4. und 5. Injektion anschließen, die noch im Laufe der folgenden 5—6 Tage zu geben sind. Nach E. Hoffmann (12) kann man dabei mit der Dosis noch heraufgehen; wir haben im allgemeinen davon Abstand genommen.

Weiter wären zu therapeutischen Zwecken Aderlaß und Kochsalzinfusionen zu erwähnen, letztere in der Menge von 200—500 ccm; unter anderen auch von Arzt (13) bei einem schweren Fall erprobt. Wir bedienen uns in letzterer Beziehung hauptsächlich des Normosals, das wir auch bei anderen schweren Dermatosen mit Erfolg gaben. Dann wird auch Kalk in den verschiedensten Formen bei der Salvarsandermatitis gegeben, sei es als Afenil, Chlorkalk, in Form des Helfenbergschen Kalkpräparates, sei es als Arnotan-Beiersdorf, das jüngst von Sieben (14) ganz besonders der Nachprüfung empfohlen ist. Letzteres ist eine sterile Gummilösung mit einem 5%igen Gehalt an wasserfreiem Chlorkalzium. Auch Strontiuran, ein Strontiumchlorid-Harnstoff, der von der Firma O. Weil-Frankfurt a. Main in Ampullen von 5 ccm in den Handel gebracht und intravenös injiziert wird, wurde in letzter Zeit von uns gegeben; gelegentlich haben wir im Beginn einer Salvarsandermatitis auch Gutes von einigen Terpentin-Injektionen gesehen.

Endlich sei erwähnt, daß der Zustand der Haut selbst in den meisten Fällen örtliche Behandlung erfordert, die sich nach den bekannten dermatologischen Indikationen richtet. Abschließende Verbände mit indifferenten Salben sind oft nicht zweckmäßig, werden vielmehr von den Kranken als lästig empfunden. Bei Prozessen, die mit Nässen einhergehen, sind an den betreffenden Stellen, z. B. an den Ellenbeugen, der Nackengegend, oft feuchte Umschläge mit den verschiedensten Desinfizientien angebracht. Sehr bewähren sich allgemein Bäder, ganz besonders mit Kal. permang., nur muß man im Beginn der Erkrankung wegen der Schädigung des Gefäßapparates damit vorsichtig sein; später sind sie vor allem auch deswegen angebracht, um den in der Rekonvaleszenz so häufigen Superinfektionen — Furunkeln, Abszessen — vorzubeugen.

Ich persönlich habe in meinen früheren diesbezüglichen Publikationen (15, 16) den Standpunkt vertreten, daß sich die Kalkpräparate, ganz besonders das Afenil, in der Mehrzahl der Fälle weniger für die Therapie als für die Prophylaxe der Salvarsandermatitis, ja der Salvarsanschäden überhaupt, eignen, eine Ansicht, die ich auch auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahre durchaus aufrecht erhalten kann.

Damit kommen wir zu dem 2. schwierigen Punkt des Problems: Mit der Behandlung resp. Heilung der Salvarsandermatitis allein ist es nicht getan; darüber hinaus müssen wir ja im gegebenen Fall die eigentliche Grundkrankheit, die Syphilis, weiter behandeln.

Handelt es sich um eine völlig durchgeführte Kur — sehr häufig treten die Salvarsan-Dermatitiden ja erst am Schluß einer Behandlungsserie auf —, oder hat man es mit einer Lues latens, oder gar mit einer Sicherheitskur zu tun, oder handelt es sich etwa um eine gleichzeitig bestehende Leberaffektion, so ist sehr zu überlegen, ob überhaupt Salvarsan weiter zu geben ist: Denn leider besteht ja die Überempfindlichkeit gegen Salvarsan oft weiter, so daß bei erneuter Salvarsan-Applikation mit Rückfällen im Sinne einer Dermatitis zu rechnen ist.

In einem solchen Falle wird man also zunächst entweder überhaupt auf jede weitere spezifische Therapie verzichten, z. B. bei Fehlen jeder klinischen Symptome oder bei dauernd negativer Wa.R., oder aber andere Medikamente, wie Quecksilber, Wismut, Jod, verabfolgen; muß aber selbst dann noch mit der Möglichkeit eines Wiederausbruches rechnen, da wir schon oben in etwas anderem Zusammenhang hörten, daß auch solche Stoffe bei der nun einmal durch das Salvarsan hervorgerufenen besonderen Anfälligkeit des Hautorgans Dermatitis auslösend zu wirken vermögen. Also selbst unter solchen Bedingungen ist Vorsicht am Platze!!

Im andern Falle, d. h. bei der Notwendigkeit, die Syphilis mit Salvarsan weiterbehandeln zu müssen, z. B. bei Lues I, bei eben begonnener Kur, oder bei hartnäckigen infektiösen

[1]) Anm. Für die Rolle Letzterer ist folgende Krankengeschichte ganz instruktiv: V., Helene, 20 Jahre. Lues II. Papeln ad vulvam et anum; Exanthem; Plaques muqueuses. Spir. pall.: ++. Wassermann, Meinicke: ++. 27. Nov. 1925: Aufnahme ins Krankenhaus II. — 28. Nov. 1625: 0,5 ccm eines neuen, bis jetzt noch nicht im Handel befindlichen Salvarsanpräparates; an sich mittlere Dosis — 2. Dez. 1925: Dito. — 5. Dez. 1925: Dito; abends Temperatur von 39,2 und erhebliche Schwellung beider Tonsillen mit Auflagerung von gelben Pfröpfen (Angina follicularis). — 7. Dez. 1925: Temperatur zur Norm zurückgekehrt; Angina bedeutend gebessert. — 8. Dez. 1925: Ausbruch einer akuten Salvarsan-Dermatitis, die sich im Laufe von 4—5 Tagen, nach 2 Injektionen von Natr. thiosulfat zu 0,3 und 0,45 gut zurückbildete.

Prozessen, die sich unter Hg oder Wismut nur unvollkommen zurückbilden, bleiben folgende Möglichkeiten:

a) Wechsel des Salvarsanpräparates, also z. B. statt Neosalvarsan Natriumsalvarsan.

b) Einschleichen mit kleinen Dosen: War z. B. eine Dermatitis bei einer Serie von Einzeldosen à 0,45 aufgetreten, so sind wir oft bei den ersten weiteren Injektionen bis auf 0,075 oder mindestens 0,15 herabgegangen, um dann allmählich bei festgestellter Verträglichkeit auf 0,45 Neosalvarsan, aber nicht über dieses hinaus, zu gehen. Wir haben in vielen Fällen zu unserer Genugtuung Kranke trotz schwerster durchgemachter Dermatitis in dieser Weise weiter behandeln können.

c) Entgiftung des Salvarsans durch Kalkpräparate oder andere Stoffe, z. B. Serum [Spiethoff (18)], wobei sich mir nach wie vor ganz besonders das von mir (15, 16) und Pulay (17) zur Salvarsanprophylaxe empfohlene Afenil bewährte. Wir benutzen jetzt das Afenil fast durchweg als Lösungsmittel (einzeitiges Verfahren) und geben es häufiger als früher, indem wir in vielen Fällen fast jede folgende Salvarsaninjektion mit Afenil zusammen applizieren (10 ccm).

d) Wenn es irgendwie geht, zunächst Verzicht auf kombinierte Therapie, da, wie wir oben schon hervorhoben, bei gleichzeitiger Gabe mehrerer Medikamente nach Ansicht mancher Autoren die Gefahrenchance vergrößert wird.

Unter Einhaltung dieser Richtlinien und unter streng individueller Behandlung jedes Einzelfalles wird man dann in der Lage sein, das Damoklesschwert der Salvarsandermatitis von dem Haupte des bedrohten Kranken abzuwehren, und dazu beizutragen, diese bedauerliche Beigabe der Salvarsanbehandlung allmählich ebenso ausmerzen zu lernen, wie man auch andere Übelstände dieser Therapie gemeistert hat.

Literatur: 1. Jacobi, Berliner derm. Gesellsch., Sitzung vom 8. Mai 1923 Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1924, Bd. 9, S. 369. — 2. R. Srameck, Ceska derm. 1922, Jg. 3, H. 3, S. 64—69 u. H. 4, S. 94—98, Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1922, Bd. 4, S. 525. — 3. Schumacher, Münchener derm. Gesellsch., Sitzung vom 30. Juni 1924, Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh., Bd. 14, S. 33. — 4. Oppenheim, Wiener derm. Gesellsch., Sitzung v. 23. März 1923. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1922, Bd. 5, S. 211. — 5. Werther, Verein Dresdener Dermatologen und Urologen, Sitzung vom 2. April 1924. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1924, Bd. 14, S. 302. — 6. Galewski, Derm. Wschr. 1921, Bd. 73, Nr. 31, S. 817—819. — 7. Silberstein, Nordostdeutsche derm. Gesellsch., 7. Sitzung, Danzig 24. Sept. 1922. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, Bd. 8, S. 324. — 8. Levy u. Juster, Bull. de la soc. franç. de derm. et de syphiligr. Jg. 1922, Nr. 9, S. 286—288, Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, Bd. 7, S. 283. — 9. Arnold Kirch, W. kl. W. 1924, Jg. 37 Nr. 32, S. 781/782. — 10. Mc. Bride, L. William u. Charles C. Denin, Arch. of derm. a. syphilol. 1923, Bd. 7, Nr. 1, S. 63—76. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, Bd. 8, S. 294. — 11. Zinsser, Kölner derm. Gesellschaft vom 26. Okt. 1923. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1954, Bd. 11, S. 393. — 12. Hoffmann, Derm. Zschr. 1923, Bd. 34, H. 5, S. 299/301. — 13. Arzt, Wiener derm. Gesellsch., Sitzung vom 9. Juni 1921. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1921, Bd. 2, S. 8. — 14. Hubert Sieben, M. Kl. 1924, Jg. 20, Nr. 32, S. 1111/12. — 15. Stümpke, M. Kl. 1922, Nr. 30 — 16. Derselbe, M. m. W. 1914, Nr. 3, S. 69/71. — 17. Pulay, D. m. W. 1922, Nr. 7 — 18. Spiethoff, M. Kl. 1914, Nr. 3 u. Nr. 14.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Syphilis.

(Fortsetzung aus Nr. 3.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa. R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa. R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Prof. Dr. **Paul Mulzer**,
Direktor der Klinik für Hautkrankheiten an der Hamburgischen Universität.

1. Zur Prophylaxe der Syphilis empfehlen wir die übliche Kalomelsalbe, bzw. Sublimat-, Oxyzyanatsalbe (Manteuffel) oder wenigstens einfaches Einfetten des Gliedes mit Vaseline vor dem Beischlaf. Auch nach dem Beischlaf ist das Glied und seine Umgebung mit Wasser und Seife zu waschen und einzusalben. Spirozid sowie Stovarsol lehnen wir als Prophylaktikum ab wegen der unsicheren Wirkung im Tierexperiment (Reizwirkung auf ev. nicht abgetötete Spirochäten!). Für dauernde Anwendung kommt es schon wegen der Gefahr der Kumulierung und dadurch bedingten Intoxikation nicht in Betracht.

2. Unser Prinzip ist, mit der Behandlung erst zu beginnen, wenn die Syphilis sicher festgestellt ist, daher sind wir im allgemeinen dagegen, daß prophylaktische Salvarsaninjektionen gemacht werden. Nur in seltenen Ausnahmefällen, wenn nachträglich eine Syphilis im infektiösen Stadium bei dem Partner oder der Partnerin sicher festgestellt wird (Eheleute), kann eine vorbeugende Kur eingeleitet werden. Diese muß dann aber auch in voller Stärke durchgeführt werden. Auch bei fraglichem Ulcus mixtum beginnen wir nicht früher mit der antisyphilitischen Behandlung, als bis die Diagnose gesichert ist, bzw. bis durch Punktion des Geschwürsgrundes oder der Drüsen Spirochäten festgestellt sind.

Bei primärer Lues behandeln wir im sero-negativen Stadium mit Neosalvarsan in Kombination mit Quecksilber (graues Öl) oder einem der üblichen neueren Wismutpräparate. In der letzten Zeit verwenden wir fast ausschließlich Embial, das den Vorzug hat, in Öl löslich zu sein, aber dabei doch lange bestehenbleibende Depots zu bilden, die eine sehr exakte Dosierung und dabei eine starke, hinreichend protrahierte Wirkung ermöglichen.

Bei primärer, sero-negativer Lues verabfolgen wir in den ersten drei Tagen je 0,3—0,45 Neosalvarsan, dann weiter in drei- bis viertägigen Abständen 0,45 bzw. in vier- bis fünftägigen Abständen 0,6 bis zur Gesamtdosis von etwa 5 g bei Frauen und 6 g bei Männern. Dazwischen geben wir 15—20 Embial-Injektionen (zu je 0,07 Bi). Bei Frauen gehen wir über die Einzeldosis 0,45 Neosalvarsan im allgemeinen nicht hinaus.

Bei jeder Salvarsaninjektion wird Blut für die Wa.R. entnommen; auch wenn diese dauernd negativ ausfällt, schließen wir nach 6—8 Wochen eine zweite, gleich starke Kur an.

Wenn möglich, nehmen wir die Exzision des Primäraffektes vor, andernfalls behandeln wir ihn örtlich mit Kalomelstreupulver und später mit Quecksilberpflaster.

3. Im Sekundärstadium schicken wir bei ausgedehnten, floriden Exanthemen oder subjektiven und objektiven Nervenerscheinungen 2—3 Wismutinjektionen voraus, bevor wir mit Salvarsan beginnen, verabfolgen dieses aber dann in nicht zu kleinen Mengen. Sog. „Käscher-Dosen" vermeiden wir. Von den Salvarsanpräparaten verwenden wir hauptsächlich Neosalvarsan, wie oben alle 4—5 Tage eine Injektion und etwa 0,3—0,45—0,6 pro dosi, dazwischen geben wir etwa alle drei Tage 1 ccm Embial (0,07 Bi) intramuskulär. Im Sekundärstadium, und zwar einschließlich der

sero-positiven Primärlues, verabfolgen wir im allgemeinen 3 bis 4 kräftigeBi-(bzw. Hg-)Salvarsankuren, die zweite nach 6wöchentlichem, die dritte nach 2—3monatlichem Intervall.

Die Malaria-Impfung halten wir für besonders indiziert in solchen Fällen von spätsekundärer Lues, bei denen durch Lumbalpunktion eine Miterkrankung der Meningen festgestellt wird, aber auch in Fällen, bei denen die Wa.R. durch vorausgegangene, wiederholte Kuren nicht dauernd beeinflußt werden konnte. Wir tragen indes keine Bedenken, auch frühsekundäre Fälle, ja selbst sero-positive primäre Lues der gleichen Behandlung zu unterwerfen. Nach unseren bisherigen Erfahrungen ist diese Behandlung so gut wie gefahrlos, wenn Herz, Leber, Nieren usw. genau kontrolliert werden und rechtzeitig mit Stimulantien eingegriffen wird, bzw. die Fieberanfälle unterbrochen werden. Ihre Wirkung auf den syphilitischen Krankheitsprozeß ist recht gut. Wir führen die Malariakur nach der Kyrleschen Vorschrift durch, indem wir nach der Impfung und nach Ablauf von 8—10 typischen Anfällen eine Reihe von Salvarsaninjektionen verabfolgen.

4. Bei maligner Lues behandeln wir im allgemeinen in derselben Weise wie bei sekundärer Lues. In einem Falle sahen wir eine sehr gute Wirkung von Spirozid, nachdem Bi und Salvarsan schlecht vertragen worden waren.

5. Bei Lues latens mit positiver Wa.R. ohne klinische Erscheinungen leiten wir unbedingt eine spezifische kombinierte Behandlung ein, um Spätgefahren, insbesondere für das Herz, vorzubeugen. Bei negativer Wa.R. und negativem Liquorbefund begnügen wir uns bei vorausgegangener, genügender Behandlung mit fortlaufender Kontrolle der inneren Organe. In allen Fällen ist die therapeutische Anamnese weitgehend zu berücksichtigen.

6. Bei der Behandlung der tertiären Lues gehen wir je nach der Konstitution des Patienten wie bei sekundärer Lues vor, kombinieren ev. noch mit Jodkali oder leiten auch Malariabehandlung ein.

Bei Erscheinungen an den inneren Organen beginnen wir sehr vorsichtig, steigern die Kur dann aber doch möglichst zu derselben Stärke wie bei sekundärer Lues. Insbesondere führen wir in Übereinstimmung mit Schottmüller bei der Herz- und Aortensyphilis, wenn möglich, eine Reihe kombinierter Salvarsan-Wismutkuren bei mäßiger Dosierung der Einzelgaben durch. Ähnlich gehen wir bei Erkrankung des Nervensystems vor.

7. Bei Tabes und Paralyse leiten wir ebenfalls kombinierte Kuren ein in Verbindung mit Malaria, soweit solche Fälle hier in der Klinik in Behandlung kommen.

Sehnervenatrophie ist nach Behr (Hamburg) eine absolute Gegenindikation gegen Salvarsan, da es, wie übrigens auch Hg und Bi, mitunter den Erblindungsprozeß beschleunigt. Über Malariabehandlung liegen hier noch keine hinreichenden Beobachtungen vor.

8. Bei der Säuglings-Syphilis haben wir gute Erfolge erzielt mit der von Müller (Berlin) angegebenen Verbindung von Neosalvarsan und Kalomel. Es werden in viertägigen Abständen zunächst 3 mal 0,001 Kalomel pro Kilo Körpergewicht intramuskulär, dann 3 mal 0,03 Neosalvarsan pro Kilo, alsdann wieder Kalomel verabfolgt und weiter je 3 mal im Wechsel, bis 12 Kalomelinjektionen und 12 Salvarsaninjektionen erreicht sind. Das Salvarsan wird, wenn möglich, in die Kopfvene oder Halsvene injiziert. In letzter Zeit haben wir auch Versuche mit Spirozid aufgenommen, aber in einem Falle schwere Magen- und Darmstörungen auftreten sehen.

9. Die Wassermann-Reaktion wird von uns in erster Linie zu diagnostischen Zwecken verwertet. Ein einmaliger positiver Ausfall bei sonst völlig erscheinungsfreien Individuen berechtigt nicht zur Vornahme einer spezifischen Behandlung. In solchen Fällen ist noch mindestens 3 mal die Untersuchung in achttägigen Abständen zu wiederholen.

Im Frühstadium suchen wir unter allen Umständen eine negative Wa.R. zu erreichen, was auch meist gelingt. Bei Bi-Behandlung tritt der Umschlag etwas später ein, oft erst nach Beendigung der ersten Kur.

In veralteten Fällen, in denen es mitunter sehr schwer gelingt, einen negativen Ausfall der Wa.R. dauernd zu erzielen, nehmen wir die Malariakur zu Hilfe.

10. Prinzipiell ist etwa $1^1/_2$ Jahre nach der Infektion auch bei gelungener Abortivbehandlung eine Lumbalpunktion vorzunehmen. Auf jeden Fall halten wir das auch vor der Eheschließung für notwendig.

Prof. Dr. A. Ruete,
Universitäts-Hautklinik in Marburg a. L.:

Bei dem Frühstadium der Lues behandle ich in folgender Weise: 1. Tag: 0,15 Neosalvarsan, 2. Tag: 0,3 Neosalvarsan und 0,45; 3. Tag: 0,3 Neosalvarsan und 0.3 Neosalvarsan. Daran anschließend 6 Neosalvarsanspritzen, steigend bis 0,6 und zweimal wöchentlich Bismut und nach 6—8 Wochen zweite Kur.

Ich behandle je nachdem gemischt Salvarsan mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.

Bei der örtlichen Behandlung des Primäraffekts mache ich, wenn möglich, die Exzision. Ich verordne Quecksilber-Salbenpflastermull oder Kalomelstreupulver.

Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen leite ich eine gemischte Kur ein: Salvarsan in Verbindung mit Bismut oder mit Quecksilber.

Bei der Durchführung der Quecksilberkur verwende ich salizylsaures Quecksilber, besonders aber das Kontraluesin, wenn nicht die Schmierkur vorgezogen wird.

Von den Bismutpräparaten verwende ich das Bismogenol oder ein anderes Präparat.

Bei der malignen Lues gebe ich Jodkali in großen Dosen. Ferner behandle ich mit Salvarsan und unter Umständen mit einem löslichen Quecksilberpräparat.

Bei der Behandlung der Lues latens ohne sichtbare Erscheinungen aber mit

a) positiver Wa. R. versuche ich mit kombinierter Kur die Wa. R. negativ zu bekommen. Nach der ersten Kur 3 Monate Pause, nach der zweiten 6 Monate Pause. Ist der Liquor dann negativ, beschränke ich mich auf die Beobachtung. Grundsätzlich: jährliche Untersuchung des Liquor.

Bei b) negativer Wa. R. mache ich die Einleitung der Kur abhängig von der Beschaffenheit des Liquor und von den vorangegangenen Kuren.

Bei der Behandlung der Lues III wähle ich bei

a) Hauterscheinungen die Verordnung von Jodkali, Neosalvarsan, Quecksilber oder Bismut. Bei den Erscheinungen der inneren oder Nervenlues verordne ich Jodkali, Schmierkur und danach Neosalvarsan.

Bei der Syphilis des Neugeborenen wird eine Kur mit Novasurol in Verbindung mit Neosalvarsan eingeleitet.

Über die Bewertung der Wa. R. für die Therapie ist folgendes zu bemerken: In der Therapie sollte man sich hauptsächlich nur nach dem Ausfall der Wa. R. richten. Man soll daher, wenn die Wa. R. positiv ist, so lange behandeln, bis sie negativ wird. Ist die Wa. R. negativ geworden, so werden trotzdem die Kuren vorschriftsmäßig zu Ende geführt.

Bei der Lues latens mit negativer Wa. R. im Blut und im Liquor wird von einer Behandlung abgesehen, falls die nötige Anzahl Kuren gemacht worden sind und nicht länger als 2 Jahre zurückliegen. Es sind Blutuntersuchungen auf Wa. R. halbjährlich bis jährlich vorzunehmen.

Die Lumbalpunktion halte ich in jedem Fall für nötig, auch bei Lues I. Ist hier und auch bei Lues II der Liquor in Ordnung, so halte ich bei dauernder guter Behandlung eine weitere Untersuchung des Liquor erst nach 2—3 Jahren für notwendig.

Auch bei Lues III soll immer kontrolliert werden. Wenn die Wa. R. im Liquor positiv gefunden wird, so soll man versuchen, den Liquor negativ zu bekommen. In solchen Fällen muß öfters, alle $^1/_2$ Jahre das Verhalten des Liquor kontrolliert werden, wenn nicht gründliche Kuren vorgenommen worden sind.

Dr. Herbert Stranz, Breslau:

Als wirklich wirksames Prophylaktikum gegen eine syphilitische Infektion schätze ich vor allem den Gebrauch eines guten Präservativs. Außerdem empfehle ich Einfettung des Gliedes mit einer Kalomelsalbe vor dem Koitus und gründliche Waschung der Genitalien mit Wasser und einer milden Seife nach dem Beischlaf. — Spirozid und Stovarsol verwende ich vorläufig noch nicht, weil diese Mittel in ihren Wirkungen und Nebenwirkungen noch zu wenig ausprobiert sind.

Von einer örtlichen Behandlung des Primäraffektes stehe ich im allgemeinen ab. Falls er ulzeriert ist, lasse ich ihn nur mit Kalomel bestäuben und ev. verbinden.

Die primäre Lues gehe ich sofort mit einer energischen, kombinierten Kur an, und zwar verwende ich jetzt fast ausschließlich Neosalvarsan und Bismogenol. Stellen sich Unzuträglichkeiten heraus, so nehme ich statt Neosalvarsan das Neosilbersalvarsan, das in mittleren Dosen von 0,3—0,45 bisweilen besser vertragen

wird. Zum Ersatz des Bismogenols wieder durch Quecksilberpräparate bin ich bisher noch nie veranlaßt worden. Von den Wismutpräparaten verwende ich auch öfters das **Mesurol** (Bayer); jedoch in kleineren Einzeldosen, da es eine 20%ige Emulsion eines Wismutsalzes ist und in größeren Dosen schmerzhafte Infiltrate macht. Auch das **Spirobismol**, ein Kombinationsprodukt eines löslichen und unlöslichen Wismutsalzes mit Chinin und Jod leistet besonders in älteren Luesfällen gute Dienste. (Viszerale Spätlues, Aorta und Zentralnervensystem.)

Die Stärke der Kuren besonders im Beginn richtet sich ganz individuell nach der Körperbeschaffenheit des Patienten und nach dem Ergebnis einer sorgfältigen Organuntersuchung.

Ich lehne es ab, mich mit einer sogenannten **Abortivkur** zu begnügen, da ich zu häufig Mißerfolge davon gesehen habe. Daher lasse ich sowohl bei der primären wie bei der sekundären Lues mindestens 4 kombinierte Kuren innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Infektion machen.

Auch verwende ich bei der Behandlung der **sekundären Lues** mit manifesten Erscheinungen dieselben Mittel, wie bei der primären Lues, d. h. ich wende kombinierte Wismut-Salvarsankuren an. Bin ich mit den Wirkungen oder den unerwünschten Nebenwirkungen nicht zufrieden, so gebe ich statt Neosalvarsan Neosilbersalvarsan oder auch Salvarsan-Natrium, statt Bismogenol bzw. Mesurol greife ich dann zu den Quecksilberpräparaten (Sublimat, Hg. oxycyan., Hydrarg. salicyl., Mercinol, Kalomel) immer stets abgestuft je nach Körperkonstitution, Organbefund und individueller Verträglichkeit. Ein Schema läßt sich in dieser Beziehung wohl aufstellen, aber meist nicht innehalten. **Reine Salvarsankuren** gebe ich in den Anfangsstadien nicht, besonders nicht bei den ersten Kuren. **Reine Wismutkuren** werden nur angewandt, wenn die Salvarsanpräparate durchaus nicht vertragen werden. Stärkere Herxheimersche Reaktionen suche ich zu vermeiden, indem ich stets mit 2—3 Wismut- oder Hg-Injektionen die Behandlung einleite.

Maligne Lues sehe ich überhaupt nicht mehr, daher fehlt jede Erfahrung bezüglich der Wirksamkeit unserer neuen Mittel (Wismut); die früher öfters beobachteten tiefen und rasch um sich greifenden Ulzerationen reagierten meist wunderbar auf Salvarsan, während das Quecksilber eher oft zu schaden schien.

Die **Lues latens mit positivem Wassermann** erfordert meines Erachtens so lange Behandlung als man erhoffen kann, hierdurch den Wassermann dauernd negativ zu gestalten. Dies gelingt häufig, wenn man in den ersten 2 Jahren nach der Infektion in Abständen von 2—3—4 Monaten ordentliche Kuren (15 ccm Bismogenol und 4,5 g Neosalvarsan) durchführt; oft sind auch mehr Kuren notwendig. Aber auch bei **negativem Wassermann** führe ich mindestens 4 Kuren in den ersten 2 Krankheitsjahren durch.

Für die Behandlung der **tertiären Syphilis** ist und bleibt das souveräne Mittel das **Jod** in seinen verschiedenen Anwendungsformen. Jodbehandlung soll in allen tertiären Fällen allen anderen therapeutischen Bestrebungen vorausgehen und diese wieder zeitweise ablösen, ob nur Hauterscheinungen oder solche an den inneren Organen, an den Sinneswerkzeugen oder dem Zentralnervensystem vorliegen. Die einleitende Jodbehandlung hat noch den Vorteil, die Einschmelzung tertiärer Produkte, die durch Salvarsan an lebenswichtigen Organen oft in gefahrbringend rascher Weise vorsichgeht, in einem langsameren und zusagenderen Tempo zu bewerkstelligen. Aber auch unsere anderen Mittel, Hg, besonders in Form der alten Inunktionsbehandlung, die Wismutpräparate und unter diesen besonders das Spirobismol wegen seines Jodgehaltes und nicht am wenigsten das Salvarsan leisten bei allen Formen der tertiären Lues vorzügliche Dienste und dies um so mehr, wenn wir die so häufigen Übergangsfälle von spätsekundärer zu tertiärer Lues ins Auge fassen. Im übrigen läßt sich auch hier kein Schema aufstellen. Häufig ist man auf Ausprobieren angewiesen nicht bloß in bezug auf die Wirksamkeit als vielmehr auf die ganz individuelle Verträglichkeit.

Von den **metaluetischen Erkrankungen** hat sich die Paralyse wohl am refraktärsten gegen unsere bisherigen Behandlungsmethoden erwiesen. Die Hoffnungen jedoch, die man an die von **Wagner-Jauregg** inaugurierte **Malariabehandlung** allerorten knüpft, scheinen nicht unberechtigt zu sein.

Auch bei der **Tabes** kann man von den Erfolgen unserer antiluetischen Mittel nicht restlos begeistert sein. In ganz vorgeschrittenen Fällen sind wir machtlos und fügen häufig durch differente Mittel zu den übrigen Beschwerden noch neue hinzu. Oft sah ich eine ganz auffallende Zunahme der Ataxie selbst bei ganz schwacher Salvarsanbehandlung. Wir stoßen jedoch auch auf Fälle, in denen durch Salvarsan in kleinen Dosen (0,15—0,3) die tabischen Krisen günstig beeinflußt werden. Bei noch nicht allzu vorgeschrittener Tabes scheint mir oft eine über mehrere Jahre intermittierend fortgeführte antiluetische Behandlung das Leiden zum Stillstand bringen zu können. Dies prägt sich besonders in der Hebung des Allgemeinbefindens, besonders des Körpergewichtes, aber auch in dem Schwinden aller krankhafter Befunde im Lumbalpunktat aus. Die **endolumbale Behandlung**, die von **O. Förster** und von **Gennerich** besonders empfohlen wird, mag vielleicht in gewissen Fällen Vorzüge haben. Praktisch scheitert diese Methode meistens an dem Widerstande des Patienten aus äußeren Gründen.

Man tut also gut, **nacheinander auszuprobieren**, welches Mittel vom Tabiker am besten vertragen wird, ob Hg, Wismut oder Salvarsan und kann dann auch entsprechend kombinieren. — Bei beginnender **Optikusatrophie** vermeidet man am besten das Salvarsan. Denn es ist nicht erwiesen, daß man mit Salvarsan die Atrophie aufhalten kann; dagegen ist die Möglichkeit weiterer Verschlechterung durch Gefäßschädigung und durch ev. Blutungen durchaus gegeben. Hinzu kommt noch, daß in weiten Laienkreisen die Überzeugung besteht, daß gerade das Salvarsan es ist, das Erblindung hervorruft.

Seit etwa einem Jahr behandle ich beginnende und nicht zu weit fortgeschrittene Tabesfälle mit **Phlogetan** und zwar so, daß ich in Abständen von 2—3 Monaten eine Serie von 5—10 intramuskulären Phlogetaninjektionen abwechselnd mit einer Wismutbehandlung verabfolge. In letzter Zeit bin ich dazu übergegangen, nach je 3 Wismutinjektionen eine Phlogetaninjektion einzuschalten und zwar in steigenden Dosen von 1—5 ccm. Über endgültige Resultate kann ich natürlich noch nicht berichten. Jedoch beobachte ich stets ein gesteigertes subjektives Wohlbefinden der Patienten. Auch sah ich unter dieser Behandlung bei einem Tabiker ein Mal perforant der großen Zehe, das zu einer erheblichen Zerstörung des Knochens geführt hatte, abheilen. Dieses Mal perforant war durch mehrere kombinierte Salvarsan-Bismogenolkuren vorher völlig unbeeinflußt geblieben.

Nach den zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Jahre dürfte überhaupt die Heranziehung der parenteralen Eiweißmittel für die Syphilistherapie in Zukunft noch eine große Rolle spielen.

Die **kongenitale Lues** stellt eine Durchseuchung des gesamten Organismus, der noch dazu über nur geringe Abwehrkräfte verfügt, vom Blutwege aus dar. Die Behandlung muß daher möglichst zeitig beginnen und mindestens in den ersten drei Lebensjahren energisch und kontinuierlich durchgeführt werden. In den meisten Kliniken bedient man sich des von **Erich Müller** angegebenen Schemas, das in der letzten Zeit besonders durch Verdoppelung der anzuwendenden Salvarsandosen vom Autor modifiziert worden ist. Natürlich ist gerade bei der Behandlung so gebrechlicher Geschöpfe eine schematische Durchführung einer so differenten Therapie nicht immer möglich. Hier wird noch mehr wie bei Erwachsenen eine individuelle Anpassung dieser an und für sich sehr brauchbaren Schemata anzuraten sein. Auch spielt hierbei eine große Rolle, ob man das Kind ambulant oder unter dauernder Krankenhausbeobachtung behandelt. Die Medikamente zur Therapie der kongenitalen Syphilis sind dieselben wie bei der Lues der Erwachsenen. Auch die Wismutpräparate sind mit gutem Erfolge und meist ohne unerwünschte Nebenwirkungen anwendbar. Man gibt bei Säuglingen und Kindern in den ersten Lebensjahren 0,002 g metall. Bi pro kg Körpergewicht. Also von Bismogenol zweimal wöchentlich 0,2—0,4 intraglutäal bis etwa zum 2. Lebensjahr. Von da an kann man die Dosen bis auf 0,6 Bismogenol zweimal wöchentlich steigern. Man achte jedoch auf möglicherweise eintretende **Enteritis, Stomatitis** und **Nephritis**, ebenso wie auf das Allgemeinbefinden und die Gewichtszunahme der Kinder.

In der Frage der **Beurteilung der Wa.R.** in der gesamten Syphilisbehandlung herrscht wohl insofern Einmütigkeit, als man im früh- und spätsekundären Stadium der Erkrankung möglichst bestrebt sein soll, einen dauernd negativen Ausfall zu erzielen. Bei älteren, sonst erscheinungsfreien Fällen, sowie besonders im tertiären Stadium ist es freilich nicht immer möglich, dieses Ziel zu erreichen. Da es uns nun bekannt ist, daß Patienten mit positivem Wa. bis ins hohe Greisenalter organisch gesund bleiben und gesunde Nachkommenschaft haben können, so wäre es natürlich fehlerhaft, antisyphilitische Behandlungen ad infinitum fortzusetzen. Auch sind andererseits Fälle mit **negativem Wa.** bei Vorhandensein von **sicher spezifischen Erscheinungen** nicht ganz selten. Daraus ergibt sich, daß man mehr auf eine gründliche Durchbehandlung über einen mehrjährigen Zeitraum unter Berücksichtigung

der klinischen Befunde besonders an den inneren Organen und dem Nervensystem Wert legen muß, als auf den Ausfall einer Reaktion, deren Bedeutung auch heute noch nicht geklärt ist.

Bei der Beurteilung des klinischen Bildes ist die Lumbalpunktion von außerordentlicher Bedeutung. Durch systematische Untersuchungen des Liquors in allen Stadien der Erkrankung wissen wir heute, daß das Zentralnervensystem in mehr als 60% schon in den frühesten Stadien an der Erkrankung teilnimmt. Es empfiehlt sich daher, regelmäßig nach Beendigung der Behandlung überhaupt, also meist etwa am Ende des dritten Jahres nach der Infektion, die Lumbalpunktion vorzunehmen, wenn auch der Blut-Wa. negativ ist. Selbstverständlich können unklare Erscheinungen am Nervensystem vor und nach diesem Zeitpunkt eine ein- oder mehrmals vorzunehmende Lumbalpunktion notwendig machen. (Fortsetzung folgt.)

Zur Begutachtung der Tuberkulose als Unfallsfolge.

Von Dr. Erhard Suess, Wien.

Über die Beziehungen von Unfall und Tuberkulose wurde schon außerordentlich viel geschrieben und es wäre vermessen, das Thema in besserer Weise darstellen zu wollen, als es bereits von vielen Seiten geschehen ist. Da es aber doch von Wert ist, den Wechsel der Anschauungen darüber von Zeit zu Zeit vor Ärzten zu erörtern, mit deren Amt die Begutachtung von Unfallskrankheiten verbunden ist, wage ich es, Erfahrungen, die ich bei der Begutachtung von Bediensteten der österreichischen Bundesbahnen, d. h. zum großen Teil noch der damaligen österreichischen Staatsbahnen gesammelt habe, von diesem Gesichtspunkte aus zu besprechen. Auf die Gefahr hin, daß dabei die individuelle Betrachtungsweise mehr als gewollt zur Geltung kommt. Die ist jedoch, wie Sie wissen, in der Tätigkeit des Begutachters nie völlig auszuschalten und ihr ist um so mehr Spielraum gegeben, je unsicherer die Grundlagen für die Begutachtung im Einzelfalle sind. Das ist leider gerade bei den Fällen, die hier in Betracht kommen, nur zu oft der Fall. Schuld ist vor allem die unzulängliche Vorbeobachtung. Oft ist über den Gesundheitszustand des Verletzten vor dem Unfall, obgleich alles dafür spricht, daß er seit langem lungenleidend war, überhaupt nichts bekannt. Aber auch die gründlichste Untersuchung gibt dem späteren Begutachter keine Handhabe, falls über diese, die oft Jahre zurückliegt, keine Aufschreibungen vorliegen. Genauere, detailliertere Aufzeichnungen in den Krankenprotokollen, als sie bisher üblich sind, auch über den jeweiligen Lungenbefund, selbst im negativen Sinne, wären von großem Vorteil, um so mehr als ja außerdem noch immer ein großer Teil der Schlußfolgerungen auf laienhafte und unzuverlässige Berichte der vom Unfall Betroffenen und seiner Zeugen aufgebaut werden muß. Kein Wunder, wenn sich bei solcher Sachlage leicht die Ansicht entwickeln kann: Gerade diese Art gutachtlicher Betätigung sei von der auf wissenschaftlichen Grundlagen und Erfahrungen beruhenden Ausübung ärztlicher Tätigkeit am weitesten entfernt. Aber nur eine flüchtige Betrachtungsweise könnte so urteilen, denn wir können Trost darin finden, daß auch auf vielen anderen Gebieten der praktischen Medizin die Erforschung der Abhängigkeit der Merkmale der Erscheinungen — nach Mach das Ziel aller Naturwissenschaft — sich oft auch mit mehr empfundenen als bewiesenen Zusammenhängen begnügen muß. So wie am Krankenbett stehen wir auch bei der Unfallsbegutachtung vor der Aufgabe, Wissen und Erfahrung zu verbinden, um die Bedingungen eines Geschehens durch das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis von Ereignissen auszudrücken. Diese von Lubarsch gegebene Definition der Ursache, die für die hier in Rede stehende Disziplin ausgezeichnete Anwendung finden kann, unterscheidet auch noch die wechselnden Erfordernisse bestimmter Fragestellungen. Diese Fragestellungen betreffen bei der Unfallsbegutachtung vor allem das Studium der Bedingungen, die die Bereitschaft schaffen, durch das Unfallsereignis Krankheitsfolgen zu veranlassen. Ihre Zahl ist natürlich eine unbegrenzte. Die wesentlichen Bedingungen herauszufinden ist die Kunst des Begutachters. Für ihre Bewertung ist vor allem der erhobene Befund maßgebend. Wie sehr sie auch von der Einsicht in die Pathologie der Krankheitsvorgänge (und in die Biologie der Krankheitserreger) bedingt ist und wie schwer sie oft trotz dieser Einsicht wird, dafür könnten aus fast allen Krankheitsgebieten Beispiele gebracht werden.

Die hier gebrachten beziehen sich nur auf Tuberkulose als Unfallsfolge und auf solche Erkrankungen, die differentialdiagnostisch bezüglich Tuberkulose in Betracht kommen. Die weitreichende Bedeutung dieses Themas erhellt aus der großen Rolle, die der Tuberkulose in der Unfalls- und Invaliditätsversicherung zukommt. Steht doch speziell die Tuberkulose der Lungen in der Reihe der Invaliditätsursachen nach der Statistik des deutschen Reichsversicherungsamtes bei Männern an dritter, bei Frauen an zweiter Stelle und nur andersartige Erkrankungen der Lunge, Entkräftung, Blutarmut und Altersschwäche zeigen zusammengenommen einen etwas höheren Prozentsatz, wobei die ähnlichen Krankheitserscheinungen dieser Gruppe mit der tuberkulöser Prozesse die Unterscheidung nicht immer mit Sicherheit wird haben erkennen lassen. Dazu kommt noch, daß die Zeit des Eintrittes der Erwerbsunfähigkeit nach Lungentuberkulose zu der anderer Lungenerkrankungen bezüglich des Alters des Rentenempfängers ein umgekehrtes Verhältnis zeigt, insoferne als die größte Zahl der Tuberkulösen im Alter von 20—24, der andersartigen Lungenerkrankungen aber im 60.—64. Lebensalter steht.

Der Begutachter sieht sich sehr oft gezwungen, zu dem Widerstreit der Ansichten über die Verbreitungsweise der Tuberkulose im menschlichen Körper und damit zugleich über die den tatsächlichen Verhältnissen am wenigsten Zwang antuende Einteilung ihrer Verlaufsformen Stellung zu nehmen. Als eine völlig gesicherte Tatsache kann ihm vor allem die ungemein häufige Tuberkuloseinfektion in den Kinderjahren und das Wiederauftreten der Tuberkulose nach oft jahrelanger symptomloser Latenz bei Schwächung der Durchseuchungsresistenz gelten. Andererseits aber ist nicht daran zu zweifeln, daß eine Infektion und Erkrankung an Tuberkulose gegen nachfolgende Tuberkuloseinfektionen von außen her keinen absoluten Schutz verleiht. Die Ausbreitung der Tuberkulose von dem Primärherd der Superinfektion aus zeigt zwar andere, wenn auch klinisch nur selten unterscheidbare Verlaufsformen als die Erstinfektion, sie kann aber gleichwohl bis zur tödlichen Erkrankung führen.

Betrachten wir nun die Tuberkulose als Unfallsfolge von diesen Gesichtspunkten aus, dann ergibt sich ungezwungen eine dreifache Beurteilung:

1. Die seltenen Fälle primärer Tuberkulose, entstanden durch das Eindringen von Tuberkelbazillen von außen.
2. Die Entwicklung einer neuen Tuberkuloselokalisation in einem tuberkulösen Individuum.
3. Die Aktivierung einer latenten Tuberkulose bzw. rascheres Fortschreiten einer aktiven Tuberkulose eines bereits erkrankten Organes, zumeist der Lunge durch das Trauma.

Wenn auch jede Infektionskrankheit und damit auch die Tuberkulose im strengsten Sinne des Wortes nur mittelbar, d. h. auch in den Fällen primärer Tuberkulose erst durch die Infektion einer durch den Unfall gesetzten Wunde oder nur Kontinuitätstrennung der Haut oder des Schleimhautepithels entstehen kann, so bleibt doch der Begriff der direkten Unfallsfolge bestehen. Das Unmittelbare der Unfallsfolge tritt hier auch dadurch in Erscheinung, daß ähnlich wie bei Sepsis die Verletzungsstelle, die tatsächliche unmittelbare Unfallsfolge, oft kaum wahrnehmbar ist. In diesen Fällen der ersten Gruppe kann es sich sowohl um eine Erstinfektion wie auch um eine Superinfektion handeln. Die Fälle von Superinfektion werden aber nur dann hierher gezählt werden können, wenn der üble Ausgang beim späteren Fortschreiten der Tuberkulose durch die zweite, durch den Unfall bewirkte Infektion bedingt ist. Eine Unterscheidung, die aber nur in den seltensten Fällen wird getroffen werden können.

So bleibt es z. B. in dem klassischen Falle primärer Tuberkulose Laënnecs unbestimmt, ob seine Tuberkulose — er starb daran im 45. Lebensjahr — tatsächlich, wie er während der langen Krankheitsdauer selbst annahm, Folgeerkrankung eines Sektionsleichentuberkels war oder ob nicht vielmehr eine früher schon erworbene und in ihrem Verlaufe von diesem unabhängige Tuberkulose den Tod des von einem Zeitgenossen von Jugend her als blaß und zart geschilderten genialen Arztes verursachte.

Auch in Fällen reiner pulmonaler Tuberkulose können solche Überlegungen eine Rolle spielen, wenn z. B. bei der Pflege oder im Haushalt eines unreinen offenen Tuberkulösen eine Erst- oder eine Superinfektion in Frage kommt.

Als unmittelbare Unfallsfolge im Sinne der Begutachtung sind die Fälle unser zweiten Gruppe zu betrachten, bei denen der örtlich neue Krankheitsprozeß im Vordergrund der Erscheinungen steht. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei, ob der von dem Unfall Betroffene schon vorher tuberkulös war und welche Entwicklung seine Krankheit ohne den Unfall voraussichtlich genommen hätte. Es ist nicht unbedingt erforderlich, daß die Krankheitszeichen der Tuberkulose vor dem Unfall derart ausgeprägt waren, daß ihre Natur erkannt werden mußte. Ein Beweis nach der einen oder

anderen Seite wird sich aber dann nur selten erbringen lassen und wir müssen uns dann damit genügen, daß in der Gutachtertätigkeit die begründete Annahme als genügende Grundlage zur Urteilsfällung gilt.

So mag der folgende Fall örtlich neuer Tuberkulose nach Unfall zugleich als Beispiel angeführt werden für die Notwendigkeit öfterer Untersuchung der Rentenempfänger und auch der genaueren Bezeichnung nicht nur der unmittelbaren Todesursache, sondern auch der etwaigen Grundkrankheit, aus der sie sich entwickelt hat, wie ja im ärztlichen Behandlungsschein für alle Todesfälle vorgesehen ist.

Der 59jährige Werkgehilfe R. H. erleidet am 28. Sept. 1908 bei der Arbeit eine 4 cm lange Rißquetschwunde am Hinterhaupt. Zehn Tage später ist er wieder berufsfähig, klagt jedoch schon seit dem zweiten Tage nach dem Unfall über Kopfschmerzen. Mitte Januar 1909 sagt das Gutachten eines Chirurgen: Okzipitalneuralgie. Nervosität durch den Unfall verschlimmert. März 1909 wird das Heilverfahren als geschlossen bezeichnet und die Erwerbsfähigkeit mit 30% herabgesetzt befunden. Kaum ein Monat später lesen wir: Kopfwunde sezernierend, das Schädeldach druckempfindlich. Oktober 1909 ist die Wunde wieder geschlossen. Es wird Reizbarkeit des Pulses und Pupillendifferenz notiert. März 1911 und Juli 1912 lautet die Diagnose desselben Arztes: Akuter Bronchialkatarrh und traumatische Neurose. Das Nächste, was wir von R. H. hören, ist sein Tod an Lungen- und Knochentuberkulose am 5. Nov. 1914.

Aus diesen Akten ist sonach zu entnehmen, daß sich im unmittelbaren Anschluß an das Trauma die Zeichen einer traumatischen Neurose entwickelten. Sie werden beschrieben als reißende Schmerzen in der rechten Kopfseite, besonders im rechten Oberkiefer, Blutwallungen gegen den Kopf, Schwindelgefühl und leichte Ermüdbarkeit, Labilität des Pulses und Zittern der Hände. Diese Beschwerden, die bei dem 59jährigen Manne zum Teil wohl auch dem Symptomenkomplex der Arterienverkalkung zugehören dürften, haben als Unfallsfolge zu einer 30—40%igen Einschränkung der Erwerbsfähigkeit geführt. Der $3^1/_2$ cm langen Narbe am Hinterhaupt kommt hierbei keine Bedeutung zu, denn die Schmerzen erstrecken sich auf die Verzweigungen des ersten und zweiten Astes des Gesichtsnerven, die fern von der sichtbaren Stelle der Verletzung liegen. Die Rißquetschwunde am Hinterhaupt war acht Tage nach der Verletzung verheilt und blieb auch über vier Monate geschlossen. Der Röntgenbefund des Schädeldaches war damals ein negativer. Dann werden an der verdickten, verschieblichen Narbe leicht sezernierende, offene Stellen sichtbar und die Narbe druckschmerzhaft und auch ein Jahr später werden noch Krusten und Ekzem und Druckempfindlichkeit des Schädeldaches in der Umgebung der Narbe beobachtet. Demnach hat sich an der Stelle der Verletzung ein chronischer Entzündungsprozeß entwickelt, der anscheinend nicht auf Haut und Unterhautzellgewebe beschränkt war, sondern auf den Knochen übergegriffen hat und daß es sich hier um eine Tuberkulose und nicht um eine septische Knochenmarkseiterung handelt, ist aus der im Jahre 1914 kurz vor seinem Tode gestellten Diagnose der Knochen- und Lungentuberkulose zu schließen. Da bis dahin keine anders lokalisierten Knochenerkrankungen erwähnt werden und tuberkulöse Knochenprozesse sich meist über Jahre erstrecken, muß angenommen werden, daß dieser Befund den Krankheitsprozeß am Hinterhaupte betrifft. $3^1/_2$ Jahre vor seinem Tode wird erstmalig ein Befund erhoben, der sich auf eine Erkrankung der Atmungsorgane bezieht. Sie wird erst als akuter Bronchialkatarrh, dann als Bronchitis mit Lungenblähung bezeichnet. Es bleibt deshalb unentschieden, ob der vier Tage vor dem Tode erhobene Befund von Lungentuberkulose nicht auch die Annahme eines andersartigen Entzündungsprozesses in den Lungen als Todesursache zuläßt. In diesem Falle wäre die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges des Entzündungsprozesses am Hinterhaupte mit der Lungenerkrankung gering. Waren jedoch, wie der letzte vorliegende ärztliche Befund annehmen läßt, beide Krankheitsprozesse tuberkulöser Natur, dann müßte trotz der Seltenheit dieses Vorkommnisses aus dem Verlaufe der Krankheit geschlossen werden, daß sich an der Verletzungsstelle entweder primär oder, was wahrscheinlicher ist, sekundär von einem latenten tuberkulösen Herde aus eine Tuberkulose entwickelte, die durch Verschleppung der Tuberkelbazillen durch den Lymph- und Blutstrom im Laufe von Jahren auf die Entwicklung einer ausgedehnten Lungentuberkulose mehr weniger Einfluß nahm.

Auf Grund dieser Überlegungen kann als feststehend angenommen werden, daß der in den Akten geschilderte Unfall neben den funktionellen Störungen einer traumatischen Neurose auch eine organische Erkrankung an der Verletzungsstelle zur Folge hatte. Beide Krankheiten schwächten die Widerstandskraft gegen die Todeskrankheit. Der Krankheitsprozeß an der Verletzungsstelle am Hinterhaupt war vielleicht die Ursache seines Todes. Es besteht daher sicherlich ein indirekter Kausalzusammenhang zwischen dem Unfall und dem Tode. Ein direkter Zusammenhang ist, wenn auch nicht mit Sicherheit nachweisbar, gleichwohl anzunehmen.

Der geschilderte Fall betrifft einen Mann über 50 Jahre, der also zur Zeit des Unfalles die sekundäre Periode der Tuberkulose aller Erfahrung nach schon weit hinter sich hatte, d. h. das Alter, in welchem vorwiegend die Ausbreitung der Tuberkulose auf dem Wege der Blutbahn zu erfolgen pflegt. Es ist demnach zu berücksichtigen, daß im Stadium der juvenilen Tuberkulose es leichter zu einem Auftreten extrapulmonaler Herde ohne evidenten äußeren Anlaß kommt als bei der Tuberkulose der voll Erwachsenen.

Auch bei jeder extrapulmonalen Lokalisation der Tuberkulose ist natürlich zu bedenken, ob ein Unfall nicht nur gewissermaßen erst die Aufmerksamkeit auf den schon bestehenden Krankheitsprozeß gelenkt hat. Ist das aber nicht der Fall, dann ist es für die Begutachtung nicht von wesentlicher Bedeutung, ob die Tuberkelbazillen schon vor dem Unfall am Ort der später zur Entwicklung gekommenen Tuberkulose gelegen waren oder ob sie in der Blutbahn zirkulierten, bzw. durch den Unfall erst aus der Lunge, den Bronchialdrüsen oder sonstwoher in die Blutbahn ausgeschwemmt wurden und sich an der Stelle des Traumas lokalisiert haben. Die Häufigkeit des Nachweises von Tuberkelbazillen im Blute wurde mit zur Entscheidung herangezogen. Ich glaube, die Untersuchungen von Löwenstein und Ronyumi haben einen Weg gezeigt, der von größerer Beweiskraft als dieser werden könnte. Sie haben in 50% aller an miliarer Tuberkulose eingegangener Meerschweinchen und in 75% der tuberkulösen Meerschweinchen ohne miliare Aussaat Tuberkelbazillen in Knochenmark und Gelenken durch das Kulturverfahren nachgewiesen. Die Befunde müßten aber an tuberkulösen Menschen, die an anderen Krankheiten gestorben sind, auch positiv sein, um in dieser Frage verwertet werden zu können.

Praktisch wichtiger ist die Stärke des Traumas, die notwendig ist, um eine örtlich neue Tuberkulose hervorzurufen. Die neueren Urteile von Brown, Zollinger, Löwinger, Thebesius u. a. gehen dahin, daß es hierzu eines erheblichen Traumas bedarf. Die zahlreichen Beispiele, die Thiem in seinem Handbuche der Unfallserkrankungen bringt, sprechen in anderem Sinne und wenn v. Meyenburg, der auch geneigt scheint, einem geringen Trauma ursächliche Bedeutung zuzuschreiben, Orth als Gegner dieser Auffassung erwähnt, so sei darauf hingewiesen, daß Orth 12 Beispiele anführt, in denen nur unerhebliche Gewaltwirkung eine — allerdings stets sekundäre — örtlich neue Tuberkulose hervorgerufen hat.

Wie sehr die Symptomatologie und der Verlauf der Lungentuberkulose durch ihre verschiedenen Krankheitsformen bedingt sind, das kommt auch in der Unfallsbegutachtung zur Geltung. So ist z. B. eine Lungenblutung ganz anders zu bewerten, wenn sie im Verlaufe einer deklarierten Phthise oder bei einer abortiven Form der Tuberkulose auftritt. Ein typisches Beispiel letzterer Art zeigt folgender Fall.

Der 38jährige Zugsführer A. P. bekommt beim Tragen von Milchkannen einen heftigen Hustenanfall und expektoriert etwas Blut. Von dem Tage an hält die blutige Expektoration durch 4 Wochen an, dabei ist das Allgemeinbefinden ein gutes. Es bestehen keine Schmerzen und kein Fieber. $1^1/_2$ Monate nach der ersten Blutung hat er seinen Dienst wieder angetreten. Die Diagnose des Bahnarztes lautet: Beginnender linksseitiger Spitzenkatarrh derzeit ausgeheilt. Der Zusammenhang der Blutung mit einem Unfall wird abgelehnt und das Leiden als durch die Blutung nicht verschlimmert bezeichnet. Mein Gutachten deckt sich im wesentlichen mit dem des Bahnarztes.

2 Monate später tritt wieder im Dienste nach starkem Blasen mit der Signalpfeife eine Hämoptoe von ungefähr 20 ccm auf. Er wurde für 4 Wochen beurlaubt, hat in der Zeit 4 kg zugenommen und ist völlig beschwerdefrei. Der Befund ist der gleiche. Auch diesmal wird von mir jeder Zusammenhang zwischen einem Unfall und dem derzeitigen Befund abgelehnt.

Solche Vorkommnisse, für deren Auslösung so oft ein Unfall herhalten muß, können sich im gleichen Falle oftmals wiederholen, ohne zu schweren Krankheitserscheinungen zu führen. Wenn solche vorliegen, dann war die Hämoptoe meist nicht erst der Beginn, sondern schon Folgeerscheinung des Fortschreitens der Tuberkulose. Ein beschleunigender Einfluß auf dieses wird jedoch sehr oft einem Unfall zukommen.

Der folgende Fall, der vor kurzem einer der Behandlungsstellen für Lungenkranke der österr. Bundesbahnen in Wien zugewiesen wurde, gibt, glaube ich, ein gutes Beispiel sowohl für den provokatorischen Einfluß des Traumas auf eine Lungenblutung wie für die so häufige vollkommene Symptomlosigkeit der schon vor dem Trauma bestandenen Lungentuberkulose.

Der 20jährige Tagelöhner V. S. stürzt am 6. Sept. d. J. vormittags beim Schieben einer mit Eis beladenen Schienenrodel und wird mit dem Wagen eine kurze Strecke weit mitgeschleift. Er soll seiner Angabe nach $1^1/_2$ Stunden bewußtlos gelegen sein und der Nagel des rechten kleinen Fingers war abgerissen. Die Wunde hat nicht stark geblutet, war aber sehr schmerzhaft. Am nächsten Tag mittags ex-

pektoriert er etwa 20 ccm Blut und wird deshalb am übernächsten Tag der Behandlungsstelle zugewiesen. Der Patient, der in 1½jähr. Beschäftigung bei der Bahn bis zum Tage des Unfalles nie krank gemeldet war, behauptet mit Ausnahme der Fingerwunde vollkommen gesund zu sein. Die Untersuchung ergibt jedoch Infiltration und Katarrh beider Lungenspitzen und eine Temperatur von 38,4°. Das Fieber hält in den nächsten Tagen an und 9 Tage nach der ersten Blutung tritt noch eine in annähernd gleicher Stärke auf. Am nächsten Tag ist der Katarrh links noch reichlicher, Spinalgie vom 3.—6. Proc. dors. und oberer Phrenikusdruckpunkt links. Von dem Tage an sinkt die Temperatur und ist von den letzten Septembertagen an wieder normal. Der pulmonale Befund bleibt unverändert und der Patient verlangt wieder in Arbeit gehen zu können, was jedoch abgelehnt werden mußte.

Durch das Trauma wurde hier die Exazerbation der Krankheit und durch diese die Hämoptoe provoziert. Es ist nicht nötig, weiter darauf hinzuweisen, daß sich solche Schädigungen nur verhältnismäßig selten auch durch eine Hämoptoe manifestieren. In anderen Fällen ist es wieder oft schwer festzustellen, ob ein Unfallsereignis oder die Arbeit als solche Ursache der Verschlimmerung ist. Wie häufig aber das letztere der Fall ist, können wir einsehen, wenn wir bedenken, wie sehr aktive Tuberkuloseprozesse durch Übermaß von Arbeit geschädigt werden, ist man doch auch von der Übungstherapie solcher Fälle wieder gründlich abgekommen und Ruhe ist das dringendste Erfordernis ihrer Heilung. (Schluß folgt.)

Aus der Deutschen Oto-Rhinologischen Klinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. Otto Piffl).

Zur klinischen Analyse des Entwicklungsganges otogener Schläfenbeinerkrankungen.

Von Dr. **Charousek**, Assistent.

Die operativen Maßnahmen, welche bei otogenen Erkrankungen des Schläfenbeins vorgenommen werden, erfolgen unter 3 Gesichtspunkten: 1. Entfernung des kranken Gewebes, 2. Herstellung optimaler Wundverhältnisse, 3. Rücksicht auf Besonderheiten bei Komplikationen.

Ad 1. Die Entfernung alles kranken Gewebes bis ins Gesunde ist eine Forderung, der in praxi keineswegs im absoluten und idealen Sinne entsprochen wird, schon deswegen, weil die makroskopischen Kriterien, auf die wir während der Operation angewiesen sind, unzulänglich erscheinen. Eine strenge Grenze zwischen dem kranken und gesunden Gewebe ist da nicht zu ziehen und ist auch, wie vielfältige Erfahrung zeigt, nicht erforderlich. Wir entfernen den erweichten, den nekrotischen, den mißfärbigen, rauhen Knochen, wobei wir, den anatomischen Verhältnissen Rechnung tragend, die Lage des Nervus VII, des Labyrinths, der beiden Schädelgruben und des Sinus sigm. berücksichtigen. Die belassenen Weichteil- und namentlich Knochenpartien müssen sich erholen: Auf dieser Fähigkeit des Gewebes ist die Otochirurgie in ihrer gegenwärtigen Ausbildung begründet — wenn man von den besonderen Fällen spezifischer Erkrankungen, wie beispielsweise Aktinomykose, Tuberkulose absieht, wo es wirklich darauf ankommt, die äußersten Grenzen des erkrankten Gewebes einzuhalten.

Genauer gefaßt, müßte daher der erste Gesichtspunkt lauten: Entfernung des Knochens, sofern dieser durch seine Konsistenz, Farbe, Struktur und topischen Beziehungen dem Operateur in einem solchen Grade krank oder gefährdet erscheint, daß seine Belassung eine weitere Progredienz des Prozesses und Bedrohung tiefer gelegener Teile nach sich ziehen müßte; Belassung der, wenn auch hyperämischen, so doch erholungsfähigen Teile.

Daß bei aller Vorsicht Fälle vorkommen, wo einmal mit, einmal ohne ein Intervall scheinbarer Besserung eine unerwünschte Wendung im Krankheitsverlaufe die Niederlage der Abwehrprozesse des Organismus und das Unzureichende des Eingriffs anzeigt, kann einer derartigen Formulierung des ersten Gesichtspunktes nicht zur Last gelegt werden; denn angenommen, es würde stets rücksichtslos bis ins Gesunde operiert (wie soll die Grenze bestimmt werden?), so müßten dabei doch Überleitungswege von mikroskopischer Feinheit übersehen werden und einzelne, anscheinend nicht direkt zusammenhängende Herde unberührt bleiben. Es sei da an die Osteomyelitis des Schläfenbeins erinnert, von welcher noch heute gilt, daß ihre Zusammenhänge mit der Otitis media sehr wechselvoll und teilweise unbestimmbar sind, vgl. Grünwald (1) u. a. (Literatur daselbst).

In solchen und ähnlichen Fällen sind wir auf sorgfältige Beobachtung des Patienten angewiesen und müssen aus den Verlaufssymptomen erschließen, was die Autopsie intra operationem unserer Erkenntnis vorbehielt: die wahre Ausdehnung und Natur des Prozesses. Von der klinischen Analyse solcher Vorkommnisse soll im Folgenden die Rede sein. Mag auch ihre pathologisch-anatomische und histologische Klärung auf einer exakteren Grundlage beruhen, so hat ein derartiger Versuch wieder den Vorteil, daß er sich auch auf heilbare und geheilte Fälle erstreckt und, noch während des Ablaufes der einzelnen Zustandsbilder ausgeführt, die Möglichkeit praktischer Anhaltspunkte für die Therapie liefert.

Ad 2. Wäre der operative Akt mit der Entfernung des erkrankten bzw. gefährdeten Gewebes erschöpft, so würden sich unsere Eingriffe, da Wiederholungen völlig kongruenter Fälle höchst selten sind, durch eine große Mannigfaltigkeit auszeichnen. Die Rücksicht auf optimale Wundverhältnisse, welche eine sachgemäße Nachbehandlung ermöglichen und ein Maximum an Heilungsaussichten verbürgen, erfordert jedoch an bestimmten Stellen des Operationsterrains die Entfernung des Knochens, auch wenn er gesund ist (Ausräumung aller Zellen, grundsätzliche Resektion der Warzenfortsatzspitze bei akuter Mastoiditis, Beseitigung überhängender Ränder usw.). Dies erst stellt innerhalb gewisser Grenzen eine Uniformität unserer Eingriffe her.

Seit uns Piffl (2) gelehrt hat, die Wundränder nach Aufmeißelungen (unter Festlegung bestimmter Kontraindikationen) bis auf ein im unteren Wundwinkel liegendes Drain primär zu vernähen, hat es nicht an Versuchen gefehlt, die völlige primäre Wundnaht einzuführen. Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen war hier die Erzielung keimfreier Wunden und es sei da besonders an die verdienstvollen Bestrebungen Fleischmanns (3) erinnert, welcher die Gewebsdesinfektion zu Hilfe nahm; in vereinzelten Fällen — sie können als Ausnahmen gelten — wurden sehr gute Resultate erzielt. Doch muß festgehalten werden, daß die vollkommene Primärnaht dem Geiste der otochirurgischen Klassiker gar nicht Rechnung trägt, ebensowenig den Vorstellungen, die wir uns über das Wesen der Erkrankung und die Grundsätze ihrer Behandlung machen müssen. Jeder Operateur muß mit der Zurücklassung von nicht völlig gesundem, aber erholungsfähigem Gewebe rechnen; die geschaffenen Wundverhältnisse können in den allerwenigsten Fällen als etwas Definitives angesehen werden, bevor die Sekretion nicht beendet ist. Die primäre völlige Wundnaht kann die Erholungsfähigkeit des Gewebes derart herabsetzen, daß damit der gleiche Effekt erzielt wird wie bei Belassung von allzuviel oder allzuschwer betroffenen Gewebsteilen: Gefahr der Sekretstauung und Weiterschreiten des Prozesses.

Ad 3. Als Komplikation ist nicht nur das Übergreifen der Entzündung auf die Umgebung außerhalb des Schläfenbeins (Dura, Sinus) zu bezeichnen, sondern auch die Lokalisierung im Innenohr und in jenen Partien des Schläfenbeins, deren Beteiligung mehr minder ungewöhnlich ist (die weiter abliegenden Anteile der Spongiosa in der Pyramidenspitze und in der Schuppe); in letzterem Falle handelt es sich meist um Osteomyelitis.

Die Bezeichnungen Ostitis und Osteomyelitis werden in verschiedenen, vielfach abweichenden Bedeutungen gebraucht. Die Rücksicht auf die Genese des Prozesses, seinen Ausbreitungsmodus und auf die Struktur des befallenen Substrats mögen feinere Unterscheidungen rechtfertigen; im Grunde handelt es sich aber mehr um quantitative Abstufungen.

Wenn eine eitrige Otitis media zu einer Knochenerkrankung führt, so ist diese in der weitaus größten Zahl der Fälle im Warzenfortsatz lokalisiert. Wie Körner (4) treffend bemerkt, liegt da nicht mehr ein einfaches Empyem des Warzenfortsatzes vor, sondern eine richtige Ostitis, indem die Entzündung nicht nur in den pneumatischen Zellen, sondern auch in der Substanz des Knochens nachweisbar wird (Entzündung in den Markräumen mit Einschmelzung von Knochenbälkchen). Die Prädilektion des Mastoids zur Ostitis (=Mastoiditis) erklärt sich aus der großen Kontaktoberfläche zwischen Knochen und virushältigem Eiter, wie sich denn in den selteneren Fällen von Lokalisierung der Ostitis in der Basis des Jochbogens (Ostitis zygomatica bzw. mastoideozygomatica) hier bei der Operation reichlich entwickelte Hohlräume finden.

Noch seltener sind dann die Fälle, wo durch direkte Überleitung des Prozesses die Spongiosa in weiterer Ausdehnung erkrankt; das geschieht entweder durch Vermittlung tief in die Spongiosa reichender Zellen bzw. Zellgruppen oder indem sich mangels normaler Entwicklung der Pneumatisation viel Spongiosa im Warzenfortsatz findet. Erreicht der Prozeß dann eine gewisse

Akuität, so resultieren schwere, über die Dignität einer lokalen Erkrankung weit hinausreichende Zustände.

Aus der wechselnden Natur und Lokalisierung der Komplikationen ergeben sich alle Abweichungen vom Operationsschema. Es liegt nun in der Natur der Sache, daß dem Operateur zuweilen Patienten in einem Stadium unterkommen, wo sich durch eine weitere Expansion des Prozesses eine Komplikation vorbereitet, ohne noch als solche da zu sein: wir sehen sie dann, unbehindert durch unseren typischen Eingriff, vor unseren Augen entstehen.

Wie Körner ausführt, zeigt sich bei den chronischen Erkrankungen des Schläfenbeins, daß dem Eintritte der intrakraniellen Komplikation fast immer ein ruckweises Fortschreiten der Erkrankung im Warzenfortsatze vorangeht. Im klinischen Verlauf sind dann zwei, manchmal auch mehrere Etappen nachzuweisen; sie kommen nach unserer Kasuistik auch bei akuten Fällen vor. Das ist jedoch nicht so gemeint, als würde die Ausbreitung des Prozesses im Knochen in Schüben erfolgen; diese ist vielmehr, nachdem sie einmal ruckartig eingesetzt hat, als kontinuierlich anzunehmen. Etappenweise findet das Auftreten der Symptome statt und beruht auf Folgendem:

a) Der Erkrankungsprozeß zielt bei seinem Durchschreiten durch den Knochen gleich von allem Anfang an im wesentlichen auf einen bestimmten Punkt des Schläfenbeins, dessen Erreichung dann gleichbedeutend ist mit dem Eintritt der Komplikation. Dies wird hauptsächlich durch die Anordnung der pneumatischen Hohlräume, durch die Struktur des Knochens, durch den Verlauf der Gefäße usw. bestimmt und kommt bei akuten wie chronischen Erkrankungen vor.

Die neue Lokalisierung an dem bestimmten Punkt (Emissarium, Sinus, Dura) ruft zunächst mehr allgemeine Symptome hervor, dann kommen infolge allmählich eintretender Abgrenzung des Prozesses Lokalsymptome zur Entwicklung (Extraduralabszeß, perisinuöser Abszeß), um schließlich bei weiterer Propagation (Meningitis, Sepsis), wieder allgemeinerer Natur zu werden.

b) Der akute bzw. akut exazerbierte Prozeß breitet sich diffus, fast allseitig aus. Hier rühren dann die Etappen nicht nur von dem in a) beschriebenen Wechsel zwischen Ausbreitung und Abgrenzung her, sondern es werden infolge der Wegdifferenzen, die vom Ausgangsherd zu den multiplen befallenen Punkten bestehen (Fazialis, Dura, Labyrinth, Sinuswand, Blutbahn), die letzteren zu verschiedenen Zeitpunkten befallen.

Dies mögen Auszüge aus einigen unserer Krankengeschichten erläutern:

Zur B-Gruppe gehörige Fälle.

I. H. J. Amb. Nr. 6932/24, 12½ Jahre alt. Anamnese: Im 3. Lebensjahr Masern, im 6. rechtsseitige Otorrhoe, die auf ärztliche Behandlung in 2 Wochen sistierte. Seither nichts Besonderes. Vor 14 Tagen trat neuerdings Ausfluß aus dem rechten Ohre auf, mit Juckreiz im Gehörgang und geringen Schmerzen. Am Tage vor der Aufnahme nahmen sie plötzlich zu, nachts Schlaflosigkeit, Fieber, Patient hat zweimal erbrochen.

Status: Pat. gut genährt und entwickelt, Temperatur 39,5°, Puls beschleunigt, regelmäßig, Zunge trocken, belegt. Innere Organe und Augenhintergrund: keine Besonderheiten. Nervus VII intakt.

Rechtes Ohr: Warzenfortsatz klopf- und druckschmerzhaft, besonders an der Spitze, aber keine Schwellung der Weichteile. Muschel gerötet, leicht ödematös, auf Zug schmerzhaft. Gehörgang frei, Auskleidung gerötet, ekzematös verändert. In der Tiefe geringe Mengen von nicht fötidem Sekret und weiße, schollige Massen (frisch mazerierte Epidermis). Trommelfell stark injiziert, verdickt, außer kleiner zentraler Perforation keine Einzelheiten erkennbar.

Funktionsprüfung: Flüsterstimme 10 cm, laute Sprache 1—2 m, Weber ins kranke Ohr, Rinne: Luft 7″, Knochen 17″. In den Endstellungen schwacher Nystagmus, keine Labyrinthsymptome.

Operation am 25. Okt. Einfache Aufmeißlung: Warzenfortsatz sehr zellreich, hyperämisch. Die (ziemlich kleinen) Zellen sind mit Eiter und Granulationen erfüllt. Die Knochenerkrankung reicht bis ins Tegmen antri, wo sich kranke Zellen finden; Freilegung der Dura der mittleren Schädelgrube in etwa Hellergröße. Der Sinus wird in etwa 1½ cm Länge freigelegt, beide zeigen gesundes Aussehen. Ausräumung des kranken Knochens, Resektion des Warzenfortsatzes, Naht bis auf den unteren Wundwinkel, Drain.

Verlauf: Mittags 36,9°, abends 39,7°. Andauernd septische Fieberkurve.

27. Okt. Abends tritt ganz plötzlich ein starker grobschlägiger Spontannystagmus in allen Stellungen auf, horizontal-rotatorisch.

28. Okt. Hyperästhesie am ganzen Körper, Schmerzen im Nacken bei Kopfbewegungen. Trotz lockeren Verbandes Ödem der Wange und der Weichteile über der Schläfe rechts. Befund (Dr. Bruno Fischer aus der Klinik Prof. Pötzl): Fazialis (Mundast) rechts etwas schwächer innerviert als links, Bauchdeckenreflex r > l, Patellarsehnenreflex l > r, Kernig angedeutet, sonst ohne Besonderheiten.

Lumbalpunktion: Liquor klar, keine Zellvermehrung.

Am gleichen Tag 2. Operation: Erst wird die Radikaloperation nach Zaufal ausgeführt, dann der Sinus und die Dura noch weiter freigelegt und abgesucht, doch finden sich da keine Veränderungen. Sinuswand nachgiebig, pulsiert. Resektion der inneren, hinteren Pyramidenwand, Eröffnung des hinteren, dann des horizontalen Bogenganges, des Vestibulums. Schätzungsweise ½ cm hinter der Umrandung des Porus acusticus int. wird halt gemacht. Der knöcherne Fazialiskanal wird geschont, die Schnecke ausgeräumt, unter dem Fazialisbogen wird ein Gazedocht durchgezogen. Die Labyrinthkapsel war glashart, so daß der Meißel zerbrach; dagegen war die Spongiosa osteomyelitisch verändert.

Der an einem übersandten Knochensplitter im pathologisch-anatomischen Institut Prof. Ghon erhobene bakteriologische Befund lautete: direkte Aussaat nach 48 Std. steril. Anreicherung 24 Std. in Bouillon: reichlichst Kolonien des Staphylococcus pyogenes aureus und vereinzelte Kolonien eines Gram-positiven Streptococcus.

29. Okt. Fazialis beiderseits intakt. Temperatur im Mittel leicht absinkend, Puls 66, Allgemeinzustand besser, die meningealen Symptome gehen zurück.

31. Okt. Verbandwechsel: reichliche Eiterung, schmieriger Belag der Wunde, alles Gewebe mißfärbig. Spülung mit Trypaflavin.

2. Nov. Fazialis im Mundast rechts paralytisch. Am Auge paretisch (Lidschluß auf 2—3 mm).

4. Nov. Abends erneuter, starker Fieberanstieg unter diffusen Kopfschmerzen, ohne Schüttelfrost.

6. Nov. Die meningealen Symptome sind alle verschwunden bis auf die Hyperästhesie. Es treten Schmerzen längs des Verlaufes der rechten Vena jugularis auf.

7. Nov. 3. Operation: Unterbindung der Vena jugularis interna mit partieller Exzision der Venenwand. Revision der oberen Wunde. Die Sinuswand fühlt sich unnachgiebig an und zeigt an 2 Stellen Ulcera. Die Eröffnung des Sinus legt einen großen, partiell im Bereich des Ulkus erweichten Thrombus frei, der nach oben in den Sinus transversus, nach unten in den Bulbus reicht. Ausräumung bis zur kräftigen Blutung, Tamponade. Exzision der erkrankten Sinuswand.

Die histologische Untersuchung der exzidierten Venenwand (Institut Prof. Ghon) ergab keine Veränderungen, wohl aber jene der Sinuswand (hier auch makroskopisch erkennbar). Bakteriologischer Befund am ausgeräumten Thrombus: Kulturell mäßig reichliche Kolonien eines Gram-positiven Kokkus der Gattung Streptokokkus.

10. Nov. Das Fieber sinkt, das Allgemeinbefinden bessert sich. Die Wunde sieht noch belegt aus, stellenweise fortschreitende Gewebseinschmelzung. Spülungen mit Trypaflavin. Wegen der großen Empfindlichkeit wird von jetzt ab der tägliche Verbandwechsel bis zum 15. Dez., sodann jeden zweiten Tag bis zum 29. Dez. im Chloräthylrausch vorgenommen.

11. Nov. Entfernung des von oben in den Bulbus venae jugularis eingeführten Tampons; es quillt Eiter hervor. Inzision der Vena jugularis an ihrer peripheren Unterbindungsstelle ergibt ebenfalls Eiter. Sondierung und Durchspülung vom Bulbus aus mit Trypaflavin.

15. Nov. Anhaltende Besserung des lokalen und Allgemeinzustandes. Die Temperatur hält sich von jetzt ab durch 5 Tage unterhalb von 37°.

20/21. Nov. Plötzlicher Fieberanstieg unter Kopfschmerzen (39,9°).

22. Nov. Die Wunde zeigt gutes Aussehen. Eiterung an der Unterbindungsstelle der Jugularis (offenbar Infektion der Wunde durch den Eiter).

24. Nov. Wegen Verdachtes auf Reinfektion des zentralen Thrombus im Sinus transversus 4. Operation: Freilegung des Sinus bis nahe an das Torkular mit ausgedehnter Resektion der Schuppe. Der flache Schädelknochen zeigt eine hyperämische, weiche Spongiosa. Neuerliche Spaltung des Sinus mit Auslöffelung des Thrombus bis zur Blutung. Tamponade. Die Sinuswand war makroskopisch nicht verändert.

Bakteriologische Untersuchung des Thrombus (Institut Ghon) ergibt: Kulturell ausschließlich Kolonien des Staphylococcus pyogenes aureus.

27. Nov. Wunde belegt, pyämischer Allgemeinzustand, Milztumor.

30. Nov. Starke Abmagerung. Bei teilweiser Lockerung des im Sinus transversus liegenden Tampons tritt Blutung auf.

3. Dez. Völlige Entfernung des Tempons provoziert eine starke Blutung. Neuerliche Tamponade. Endocarditis acuta.

5. Dez. Zustand unverändert. 75 ccm einer ½%igen Trypaflavinlösung intravenös, gleichzeitig Kampfer, Koffein und Digitalis. Die retroaurikuläre Wunde sieht besser aus.

8. Dez. 5 ccm Milch intraglutäal, 0,35 Rivanol in 65 ccm Wasser intravenös. Nachmittags zweimal Erbrechen.

15. Dez. Schwache, aber anhaltende Besserung.

27. Dez. Definitive Entfernung des Tampons aus dem Sinus transversus.

29. Dez. Von jetzt ab Verbandwechsel ohne Chloräthylrausch.

3. Jan. Pat. steht auf, geht umher, bekommt aber leicht Herzklopfen und kardiale Ödeme.

15. Jan. Allgemeinbefinden zunehmend kräftiger.
21. Jan. Thierschung der retroaurikulären, großen Wunde in Narkose.
28. Jan. Endokarditis rezidiviert. Dazu Pleuritis.
31. Jan. Symptome dieser letzten Komplikation gehen zurück.
12. Febr. Wunde größtenteils epidermisiert.
21. Febr. Geheilt entlassen. —

Epikrise: Es handelt sich um eine alte chronische Otitis (1. Etappe), bei der eines Tages ruckartig die Exazerbation einsetzte (Beginn der 2. Etappe). Die aus den Symptomen (Erbrechen, Kernig) ersichtliche meningeale Beteiligung bildete sich trotz des Eingriffes, welcher das Heranreichen der Knochenerkrankung bis zur Dura aufdeckte, in den nachfolgenden Tagen weiter aus. Gleichzeitig drang die Knochenerkrankung bis zum Labyrinth vor (3. Etappe), so daß die Labyrinthoperation vorgenommen werden mußte. Der Nervus facialis erlitt durch den Eingriff keine Schädigung und wurde nirgends freigelegt. Seine Erkrankung am 2. Nov. illustriert daher die 4. Etappe (Weiterschreiten des Prozesses im Knochen).

Inzwischen schritt der Prozeß in einer anderen Richtung vorwärts und erreichte am 4. Nov. den Sinus sigmoideus (5. Etappe), wodurch die Sinusoperation nötig wurde (am 7. Nov.). Der bakteriologische Befund am Knochensplitter ergab Staphylococcus pyogenes aureus, den wir als die Ätiologie der Osteomyelitis in diesem Falle ansehen müssen, und Streptokokken. Letztere wurden in dem Thrombus allein gefunden: sie waren also Ursache der Entwicklung der 5. Etappe.

Durch die 1. Sinusoperation wurde zwar die Streptokokkeninfektion lokal beherrscht, aber nicht der osteomyelitische, von den Staphylokokken herrührende Prozeß; der ging vielmehr in der Spongiosa des flachen Knochens weiter und führte zur 6. Etappe: Reinfektion des Thrombus, diesmal eben mit Staphylokokken, zugleich kam es zu einer allgemeinen Septikopyämie mit Metastasen an den Herzklappen (7. Etappe). Durch eine neuerliche Sinusoperation wurden wir Herren des lokalen Rezidivs, durch energische kombinierte Reizkörper-Chemotherapie auch der Allgemeininfektion. Latent blieben wohl noch Keime im Organismus, denn die mit Allgemeinnarkose ausgeführte Thierschung rief ein kurzes Rezidiv hervor (Endokarditis, Pleuritis).

Nach dem Gesagten ist dieser Fall zu der Gruppe B zu rechnen. Besonders deutlich ist das Ankommen des allseitig um sich greifenden Prozesses an den einzelnen Stationen (Hirnhäute, Labyrinth, Fazialis, Sinus, Blutbahn, Metastasierung) ausgesprochen. Während die Symptome der älteren Lokalisierung zurückgingen (Meningitis), entwickelten sich solche einer neuen, andersartigen (Fazialis), dann bildeten sich diese zurück und es traten Symptome von seiten des Sinus auf usw.

Kurve 1.

Von Interesse erscheint die ausgesprochene, septische Hemmung des Gerinnungsvermögens des Blutes, die zur Folge hatte, daß der Sinus transversus vom 24. Nov. bis 27. Dez., also auf mehr als die Dauer eines Monates, tamponiert werden mußte, um einen soliden Thrombus zu erzielen. Auch in der Temperaturtabelle des Patienten kommen die Etappen zum Ausdruck. (Schluß folgt.)

Aus der Universitätsfrauenklinik Frankfurt a. M.
(Direktor: Geheimer Hofrat Prof. Dr. L. Seitz).

Zwei Fälle von Tetanus puerperalis nach kriminellem Abort.

Von Georg Heinrich Schneider.

Zwei in jüngster Zeit in Behandlung gelangte Fälle von Tetanusinfektion, die von dem Genitale als Eingangspforte sich ausgebreitet haben, geben Veranlassung, die wichtigen Gesichtspunkte zu analysieren und diese Frage der puerperalen Infektion genauem Studium zu unterwerfen. Ich bringe zunächst die klinischen Daten der beiden Erkrankungsfälle, die sich an kriminelle Eingriffe angeschlossen hatten.

Th. B., 22 Jahre alt. Mit 20 Jahren erste Geburt ohne Komplikationen. Im September, nachdem die Periode zum ersten Male über die Zeit ausgeblieben war, wird sie von dem Schwängerer veranlaßt zu einem gewerbsmäßigen Abtreiber zu gehen, der ihr Seifenlösung in die Gebärmutter gespritzt hat. Nach diesem ersten erfolglosen Versuch wird nach 8 Tagen ein zweiter unternommen, der wieder keinen Erfolg hat, nach 14 Tagen eine weitere Einspritzung, worauf große Schmerzen im Leib eingesetzt haben. Am 2. Tage nach dem letzten der drei Eingriffe wird sie in die Klinik geliefert.

Befund: Unterbauchgegend über der Schoßfuge druckschmerzhaft, Zervikalkanal klafft etwas, blutet leicht, Uterus etwas vergrößert, weich, Douglasraum sehr schmerzhaft, Tuben beiderseits sehr schmerzhaft, fingerdick; Puls 115, Temperatur 38,2°; sonst keine Symptome.

Diagnose: Fieberhafter Abortus, Behandlung mit Eisblase, Sekale.

Verlauf: Aam 3. Tage massige Blutung; mit der Eizange wird die in die Scheide geborene Plazenta entfernt. Pat. klagt über starke Kopfschmerzen, keine weiteren Erscheinungen.

Am 4. Tage stellt sich leichte Kieferklemme ein, die Kopfbewegungen sind erschwert, Nackensteifigkeit besteht, Opisthotonus; nur flüssige Nahrung kann aufgenommen werden, sofort 100 Tetanusantitoxineeinheiten intramuskulär, abends nochmals, Magnesiumsulfat täglich und je 100 AE.

Am 5. Tage treten zu dem Bilde noch starke Muskelkrämpfe, deutlich sind die Zwerchfellkrämpfe mit der konsekutiven Zyanose nachweisbar, deshalb noch Lobelin zur Erregung des Atemzentrums.

Weiterhin keine Änderung im Zustandsbilde: da die Kieferklemme stärker wird, täglich Tropfeinlauf mit Traubenzucker und Infusionen in die Vene verabreicht, Digitalis, Kampfer, Antitoxin mehrere Male in die Vene; am 10. Tage Exitus in einem besonders schweren Zwerchfellkrampf.

Von Interesse ist zu berichten, daß der Abtreiber dann durch das Schöffengericht und in der Berufungsinstanz der Strafkammer zusammen für diese und mehrere andere Abtreibungen zu $4^1/_2$ Jahren Zuchthaus verurteilt worden ist.

N. N., 26 Jahre alte Nullipara. Sie macht sich, im 2. Monat schwanger, selbst Seifenspülungen in der Absicht zu abortieren. Sie verspürt daraufhin Leibschmerzen, eine Blutung tritt wieder ein; nach 3 Tagen, während deren die Pat. ihrer Beschäftigung nachgeht, treten die ersten Symptome des Tetanus auf: Kaubeschwerden beim Essen. Am 4. Tage schon starke Kieferklemme, Schluckbeschwerden, so daß Pat. in die medizinische Klinik eingeliefert wird. In Ermangelung einer äußeren Eingangspforte wird nach Erheben der gynäkologischen Anamnese die Pat. am 6. Tag ad forum gynaecologicum verlegt:

Befund: Nackensteifigkeit und Trismus, Kieferklemme, spastischer Krampfzustand der Arme über dem Kopf, an den Extremitäten die Reflexe nicht auszulösen, Pupillen reagieren. Uterus gut faustgroß, weich, Halskanal klafft und läßt bräunliches, blutiges, übelriechendes Sekret entleeren; Umgebung frei.

Diagnose: Tetanus post abortum.

Therapie: zunächst konservativ, wie bei dem vorhergehenden Falle beschrieben. Um zu versuchen die Invasionspforte zu entfernen, wird bei der Schwere der Erkrankung, aber in Anbetracht des guten Kräftezustandes der Pat. die abdominale Totalexstirpation des Uterus beschlossen. Am 7. Tage Operation in Mischnarkose.

Verlauf: Der Uterus exstirpiert und zur bakteriologischen Untersuchung dem hygienischen Institut steril von der Operation weg überantwortet. Weiterhin Serum- und Magnesiumsulfatbehandlung im Verein mit der operativen Nachbehandlung.

Am 8. Tage deutliche Besserung wahrnehmbar, die Spasmen geringer, Puls und Atmung besser, keine Zwerchfellkrämpfe.

Am 9. Tage Abgang von Blähungen zweimal beobachtet, Pat. kann wieder sprechen, fühlt sich subjektiv besser; jedoch zeigt die Umgebung der Wunde im Unterbauch im Umkreis von Handbreite bei der Betastung Knistern, nach Entfernung der Fäden entleert sich blutiger, mit Gasblasen vergesellschafteter Eiter.

Am 10. Tage schnell sich verschlechterndes Bild, weitere Ausdehnung der Gasphlegmone, Bronchopneumonie r. h. u.

Am 11. Tage Exitus unter dem Bilde des Versagens des Kreislaufes.

Sektionsergebnis: Zirkumskripte fibrinöse Peritonitis im kleinen Becken, konfluierende Bronchopneumonie des rechten Unterlappens.

Bakteriologisches Resultat: Aus der geschlossenen Uterushöhle, aus Plazenta und Eihäuten und aus der Muskulatur des Uterus wurden lange Streptokokken gezüchtet, die mit Gasbrandbazillen vergesellschaftet waren. Tetanuskeime konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Erkrankung des Wundstarrkrampfes wird, soweit die genitale Infektion in Betracht kommt, bei spontan verlaufenden Geburten und Aborten fast nicht beobachtet, wenigstens sind in der Literatur keine Angaben darüber vorliegend. Immer ist ein deutlicher Hinweis vorhanden, daß die Erreger entweder durch die notwendige Operation oder durch den kriminellen Eingriff eingeschleppt worden sind.

In der Literatur finden sich die Fälle alle meist eingehend beschrieben, von denen ich die Ergebnisse zum Teil auf der Tabelle bringe. Kiehne teilt eine Serie von 4 Fällen mit, bei denen alle durch die vaginale Totalexstirpation operiert worden sind. Natürlich wurde auch die Antitoxinbehandlung mit durchgeführt. 2 Fälle erlagen ohne Besserung der Erkrankung, der dritte Fall wurde wesentlich gebessert, konnte als vom Starrkrampf genesen angesehen werden, aber erlag einer komplizierenden Lungenembolie; der 4. Fall wurde geheilt entlassen. Der Autor glaubt, daß lediglich die kombinierte Therapie mit Totalexstirpation und Serumbehandlung geeignet sei, einen Erfolg zu zeitigen, und spricht der einfachen Operation oder Serumbehandlung jede Aussicht auf Erfolg ab. Er führt 10 Fälle von operativer alleiniger Therapie mit letalem Ausgang an. Die Chirurgie rechnet auch mit durchschnittlich 90% Mortalität bei der Serotherapie der bereits ausgebrochenen Erkrankung. Der Umstand, daß man durch die Operation den immer wieder von dem Infektionsherd neu ausgehenden Nachschub von Toxinen ausschalten kann, spricht ja auch sehr für die Operation, die allerdings immerhin einen großen Eingriff darstellt, weswegen auch dem Allgemeinzustande Rechnung zu tragen ist.

Ich bringe im folgenden eine Übersicht der Kasuistik der mir zugänglichen Fälle mit Anführen der Infektionsmodi, soweit er aus den Publikationen ersichtlich ist. Aus dem zusammengefaßten Resultat ersieht man, welch traurigen Ausgang meist die ausgebrochene Erkrankung hat und daß das Ergebnis mit den Zahlen der chirurgischen Literatur übereinstimmt.

Zahl der Fälle	Infektionsmodus	Ausgang in		Autor
		Exitus	Heilung	
9	Entbindung durch Kunsthilfe, Zange, Wendung, Manualhilfe bei Steißlage	9	—	Pitha
1	Gynäkol. Operation z. Z. der Renovierung der Erlanger Klinik	1	—	Menge
1	Myomoperation, die Pflegerin übertrug von Tetanuspat.	1	—	Aspell
1	Gynäkolog. Operation	1	—	Martin
6	Abtreibungen	6	—	Rubeska
1	Abortus-Kürette	1	—	Seeger
2	Abtreibungen	2	—	Rothschild
2	Benutzung von Bougies mit infiziertem Lackanstrich	2	—	Flatau
3	Gynäkol. Operationen	3	—	Meinert
35	Prager Epidemie	33	2	Olshausen
1	Laminariastifte, durch Hebamme gelegt	1	—	Nagy
1	Nabelinfektion bei einem Neugeborenen	1	—	Zeißler
6	Gynäkol. Operationen	6	—	Zacharias
3	Kriminelle Abtreibungsversuche	3	—	Simon
1	Pessarwechsel mit Läsion der Scheide	1	—	Spiegel ref.
2	Verschmutzung der Scheide durch Berührung mit den Händen vor der Geburt	1	1	Spiegel
1	Infizierter Dammriß, Gebärzimmer neben dem Pferdestall	—	1	Spiegel
1	Geburt eines mazerierten, 3 Monate retinierten Kindes	1	—	Spiegel
1	Verschmutzung der Scheide durch kartoffelschälende Hände während der Menstruation	—	1	Spiegel
1	Digitale Abortausräumung	1	—	Spiegel
1	Manuelle Lösung der Plazenta nach der Geburt	1	—	Spiegel
1	Abortus-Kürette	—	1	Spiegel
1	Zangenoperation bei Geburt im Privathause	1	—	Spiegel
4	Abortus, davon 2 kriminelle Eingriffe	3	1	Spiegel
3	Abtreibungsversuche durch Gebärmutterspülungen	3	—	Spiegel
6	Übertragung nicht nachweisbar	4	2	Spiegel
14	Kriminelle Eingriffe	3	1	Kiehne
0	Nur operiert	10	—	Kiehne
2	Kriminelle Aborteinleitung	2	—	G. H. Schneider
111		101 =91%	10 =9%	

Aus der Zusammenstellung der vorliegenden Fälle ergibt sich eine Mortalität von 91%, nur 10 Fälle konnten gerettet werden von den 111 registrierten. Wir ersehen aus der Spalte des Infektionsmodus, daß die größte Zahl der Fälle durch die Vornahme krimineller Eingriffe infiziert worden ist. Der Kuriosität halber sollen noch die beiden Fälle von Flatau erwähnt werden, der mitgeteilt hat, daß zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt ein Bougie in den beiden Fällen benützt worden ist, das aus einem Geschäft stammte, wobei in dem Lackanstrich hinterher Tetanussporen gefunden wurden, deren Resistenz ja sehr groß ist.

Die Erforschung der Biologie des Tetanus hat ergeben, daß die Infektion auch lange Zeit im Organismus latent bleiben kann. Später, etwa nach der Ausheilung einer primär infizierten Wunde, kann beispielsweise im Anschluß an eine Operation, die wieder in dem Gebiete der alten Narbe ausgeführt wird, durch Reizung die Virulenz der ruhenden Keime wieder zum Aufflackern der Erkrankung stimuliert werden. Eine ursprüngliche Läsion der äußeren Haut oder Schleimhaut ist immer die Vorbedingung zur Erkrankung. Die Lebensfähigkeit der Keime in nicht virulentem Stadium ist in neuester Zeit durch Tierexperimente erhärtet worden. Tarozzi hat ausgeführt, daß Meerschweinchen noch 4 Monate nach der ersten Infektion erst die Symptome der Erkrankung bekommen haben. Römer führt die interessante Tatsache an, daß die Feststellung von Tetanusantitoxin bei Rindern im Blute dafür zeugt, daß infolge von klinisch unbemerkbarer Infektion vom Darme aus, wo die Tetanusbakterien wie beim Pferde sich dauernd aufhalten und als harmlose Saprophyten angesehen werden können, eine Durchwanderung und Beeinflussung des serologischen Blutapparates stattfindet. Auch über die Häufigkeit des Vorkommens des Tetanus in den menschlichen Fäkalien liegen Untersuchungen vor, deren Ergebnisse zwischen 5 und 35% schwanken. Diese Keime sind jedoch sicherlich meist keine Tetanuserreger, sondern es handelt sich eben um Stäbchen mit der Köpfchenanschwellung am Ende, deren es eine Mehrzahl von Stämmen mit verschiedener biologischer Pathogenität gibt, die als Doppelgänger des Tetanuserregers zu bezeichnen sind.

Die reiche Erfahrung, die während des Krieges gesammelt wurde, hat das Bild der sonst glücklicherweise seltenen Erkrankung deutlicher gemacht. Insbesondere hat sich ergeben, daß der Tetanusbazillus insbesondere am besten in tiefen, unregelmäßigen, zerfetzten Wunden und bei ausgedehnter Gewebszerstörung gedeiht, in Symbiose mit den Eitererregern, den Staphylokokken und Streptokokken und gerne vergesellschaftet mit den Gasbildnern. Der obligatorisch anaerobe Parasit lebt hier nur scheinbar fakultativ aerob, in Wirklichkeit schaffen ihm die anderen Keime die Sauerstofffreiheit. Sie adsorbieren den Sauerstoff und sorgen so dafür, daß der Tetanus anaerobe Bedingungen erhält (Gottschlich-Schürmann). So sehen wir, wie jeder größere Eiterherd mit reichlicher Sekretion eine gewisse Vorbedingung bietet.

Die hochgradig chemotaktisch auf die Leukozyten wirkenden gemeinen Eitererreger schaffen ferner für den Tetanus eine Möglichkeit des Überhandnehmens, daß sie die Leukozyten auf sich ziehen und so die Phagozytose des so viel gefährlicheren Tetanuserregers verhindern. Als weiterer ungünstiger Faktor kommt hinzu, daß sich die Infektion auf dem Wege der Nervenbahnen verbreitet, die von den großen Gefäßstraßen relativ weniger reichlich versorgt werden und in ihrer anatomischen Kleinheit keine so dichte und reiche Blutversorgung aufzuweisen haben. Andererseits wird im Blutserum das Antitoxin gebildet, das dann in erster Linie und in

reichlicher Menge in den gefäßreichsten Organen mit Kapillarnetz vorhanden ist. Hier ist auch die experimentell gewonnene Feststellung von Wichtigkeit, daß die Infektion erleichtert wird durch Mittel, die negativ chemotaktisch wirken, also die Leukozytose verringern.

Gerade die Gebärmutter des puerperalen Zustandes bietet mehrere der günstigen Bedingungen für die Ansiedelung des Tetanus und für die hochgradige Virulenz der genitalen Infektion. Einerseits sehen wir, daß nach der Geburt die große Wunde im Uterus vorhanden ist, mit unregelmäßigen Rändern der Plazentarstelle, mit der hochgradigen, in der Tiefe vor sich gehenden Gewebszerstörung beim Abstoßen der Dezidua, mit der anaeroben Bedingung durch den Abschluß von der Außenluft, mit der immer eintretenden Besiedelung des Kavums durch die Scheidenbewohner, die einen mehr oder weniger starken Reinheitsgrad aufweisen. Diese Keime lenken den Schutz der Leukozyten auf sich ab und adsorbieren den Sauerstoff für sich, so daß für den Schädling die günstigste Brutstätte vorhanden ist.

Angesichts des überaus traurigen Ergebnisses der Therapie und des viel besseren Resultates der Prophylaxe fordert Wohlgemuth auf, die prophylaktische Impfung auch bei den gynäkologisch-geburtshülflichen Erkrankungen in weitestem Umfange durchzuführen. Jedenfalls kommt das in Frage, wenn ein Anhalt für eine Verschmutzung mit Erde, Straßenstaub oder tierischen Exkrementen nachweisbar ist.

Die Mischinfektion mit den ominösen Streptokokken und den Gasbrandbazillen in dem zweiten unserer Fälle erscheint nun retrospektiv als besonders ungünstig; denn die Gasphlegmone und das maligne Ödem kommen immer als besonders gefährliche Komplikation bei Tetanus vor, und sind prognostisch ungünstig zu bewerten. Auch diese Keime bevorzugen Verletzungen mit schweren Zertrümmerungen und starker Verunreinigung der Wunde. Die Erkrankung in dem ersten Falle, wo es sich um ein schwächliches Individuum handelte, war so schwer, daß die Operation nicht in den Bereich der aussichtsreichen Möglichkeiten gezogen werden konnte. Der zweite Fall betraf eine kräftige Person, die auch die Operation gut überstanden hat. Aber die Infektion war doch schon zu universell, so daß die Entfernung der Eingangspforte allein nicht mehr genügte; trotzdem der Primärherd exstirpiert war, trotz reichlichster Serumgaben erlag die Patientin der gefährlichen Mischinfektion durch die Streptokokken und Gasbildner, die doch durch die Operation verschleppt worden sind, und der Vergiftung des Nervensystems durch die Toxine.

Ergebnis:

1. Zwei Fälle von genitaler Tetanusinfektion auf Grund kriminellen Abortus nahmen letalen Ausgang. Behandlung einerseits mit Serum, andererseits mit Serum und Totalexstirpation. Die bakteriologische Untersuchung ergab Mischinfektion von Gasbildnern mit Streptokokken in dem operativ gewonnenen Material des zweiten Falles.

2. Die biologischen Bedingungen an dem puerperalen Uterus sind für den Tetanusbazillus besonders günstig, so daß die Erfolge bei der bereits ausgebrochenen Erkrankung außerordentlich gering sind.

Literatur: Aspell, Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 13. — Gottschlich-Schürmann. Leitfaden der Mikroparasiten ff. — Kiehne, Zbl. f. Gyn. 1923, Bd. 47, Nr. 1. — Martin, Ebenda 1906. — Meinert, Arch. f. Gyn. 40, Bd. 4. — Menge: Mschr. f. Geb., Bd. 13. — Nagy Zbl. f. Gyn. 1924. — Olshausen. Verh. d. D. Ges. f. Gyn. 1899, Bd. 8. — Pitha, Zbl. f. Gyn. 1899, Bd. 23. — Römer, in Friedberger-Pfeifer Lehrb. d. Bakter. — Rothschild, M. m W. 1922. — Seegert, Zbl. f. Gyn. 1906. — Simon, Zbl. f. Gyn. 1923, Bd. 47. — Spiegel, Arch. f. Gyn. Bd. 108. — Tarozzi, in Römer. — Zacharias, M. m. W. 1908. Nr. 5. — Zeißler u. Käckel, Jahresber. f. ges. Gyn. u. Geb. 1921.

Aus der Medizinischen Klinik der Kgl. ung. Universität Debreczen (Vorstand: Prof. Dr. J. Csiky).

Über die Wirkung des intrazisternös verabreichten Koffeins.

Von Dr. **Julius Jánossy,** Assistent der Klinik.

Der Arzt kommt in eine schwierige Lage, wenn er zur ersten Hilfeleistung zum Kranken geholt wird und bei diesem die drohenden Symptome der Oblongatalähmung feststellt. Sofortige Hilfe ist notwendig. Von einer Verabreichung von Mitteln per os oder subkutan kann keine Rede sein, weil der Kranke stirbt, bevor die Exzitantien vom Verdauungstrakt oder aus dem Unterhautzellgewebe zu den Oblongatazentren gelangen. Die intravenöse oder intrakardiale Verabreichung ergibt einen baldigen Erfolg, aber dieser dauert zumeist nur einige Minuten und verlängert das Leben nur um eine kurze Zeit. In den Fällen solcher Oblongatalähmungen haben wir die Verwendung intrazisternöser Injektionen empfohlen. Unsere Versuche zeigten, daß die Injektion von Lobelin in die Cisterna cerebello-medullaris die vegetativen Oblongatazentren sofort erregt. Diese Wirkung dauert dann $^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden, so daß reichlich Zeit vorhanden ist, die Wirkung durch subkutane Injektionen konstant zu machen. Unsere Erfahrungen zeigten, daß mit diesem Eingriff auch in solchen Fällen ein Erfolg zu erzielen ist, wo schon alle die üblichen Rettungsverfahren versagten.

Wir hielten es aber für zweckmäßig, die intrazisternöse Dose und Wirkung auch anderer leicht erreichbarer und die Oblongatazentren erregender Mittel zu bestimmen und ihre Wirkung zu beobachten.

Unsere Wahl fiel auf Koffein. Die Punktion der Cisterna cerebello-medullaris führten wir mit einer 6 cm langen Probepunktionsnadel durch nach der in dieser Wochenschrift (1925, Nr. 2) angegebenen Methode und an Stelle des herausgelassenen Liquors von einigen Kubikzentimetern injizierten wir die durch Liquor verdünnte Koffeinlösung. Die Respiration wurde immer registriert, der Puls in Intervallen von 5—10 Minuten kontrolliert.

Bisher gaben wir 14 Kranken intrazisternös Koffein. Die Fälle müssen in zwei Gruppen geteilt werden. Die erste Gruppe enthält diejenigen Fälle, bei denen die Erregbarkeit der Zentra normal war, die zweite Gruppe, bei denen die Erregbarkeit vermindert war.

Gruppe I.

Fall 1. Multiple Sklerose. Innere Organe o. B. Atemzahl 21, Puls 78 in der Min. Nach intrazisternöser Verabreichung von 0,10 g Koffein sinkt der Puls auf 70, das Respirium bekommt eine große Latitude, die Atemzahl bleibt aber 22. 3 Min. nach der Injektion etwas Nausea und Schweißausbruch. In der 10. Min. des Versuches Kopfschmerzen, Puls 68, unverändert große Inspirien, 24 in der Min. Nach 20 Min. ist die Pulszahl 72, die Inspirien werden kleiner, sind aber noch immer größer wie normal, Zahl der Respirien 22 in der Min. Nach 30 Min. sind die einzelnen Inspirien kaum größer als die normalen, Zahl 21, Puls 74. Nach 40 Min. ist der Zustand wie vor der Injektion.

Fall 2. Imbezillität. Innere Organe o. B. Wir geben 0,10 g Koffein intrazisternös, worauf die Atemzahl von 22 auf 28 steigt, die einzelnen Inspirien sind etwas größer als das normale. Puls unverändert, kein Schweißausbruch. In der 9. Min. des Versuches vorübergehend Nausea. Nach 20 Min. Atemzahl 20 in der Min. und von normaler Latitude.

Fall 3. Arthritis gonorrhoica. Geheilt. Innere Organe o. B. Atemzahl 22, Puls 76 in der Min. Auf 0,10 g Koffein intrazisternös gegeben nach 12 Min. Nausea, Atemzahl 26, Inspirien deutlich tiefer. Puls unverändert. Am 3. Tag geben wir 0,20 g Koffein in die Zisterne. Nach 3 Min. Erbrechen, tiefe Inspirien. Atemzahl 32, Kopfschmerzen. Pat. blaß, Pulszahl unverändert, aber der Puls ist weicher; Sehnenreflexe sehr lebhaft; geringer Schweißausbruch. Dauer der Wirkung: 70 Min.

Fall 4. Quadruplegie infolge Geburtstrauma. Innere Organe o. B. Respirium normal, Atemzahl 20, Puls 76 in der Min. 10 Min. nach intrazisternöser Verabreichung von 0,20 g Koffein Pulszahl 72, Atemzahl 32, tiefe Inspirien. Etwas Erbrechen. Nach 30 Min. beginnt die Wirkung abzunehmen, um nach 50 Min. ganz aufzuhören.

Fall 5. Paraplegia spastica. Innere Organe o. B. Atemzahl 18, Pulszahl 80 in der Min. 2 Min. nach 0,20 g Koffein in die Zisterne gegeben; Erbrechen, Blässe, Pulszahl unverändert, aber der Puls bedeutend weicher wie vor der Injektion. Respirium groß, 20 in der Min., von der 5. Min. des Versuches 26, von der 15. Min. an nimmt die Zahl der Respirien langsam ab, wird aber nur nach $1^1/_2$ Stunden normal. Pat. klagt nach der Injektion über Kopfschmerzen, welche 12 Stunden dauern. 2 Stunden nach der Injektion erfolgt eine Temperaturerhöhung von 38 C, welche langsam abnimmt und nach 10 Stunden ganz aufhört. Am nächsten Tag etwas Kopfschmerzen.

Fall 6. Epilepsie. 16 Jahre alter Knabe. Innere Organe o. B. Pulszahl 76, Atemzahl 24. Nach der intrazisternösen Injektion von 0,20 g Koffein sofort Erbrechen, Pulszahl 72, große Inspirien, Atemzahl 36 in der Min., Schweißausbruch, allgemeine Unruhe, Schwindelgefühl, Sensorium etwas benommen. Die Muskulatur zeigte eine merkwürdige Erscheinung. Mit Ausnahme der von den Hirnnerven versehenen Muskeln wurde die ganze sonstige Muskulatur spastisch, das ganze Bild erinnerte an eine Strychninvergiftung. Sehnenreflexe sehr lebhaft, beiderseits gleich, kein pathologischer Reflex. Bei passiver Bewegung der Extremitäten muß ein starker spastischer Widerstand überwunden werden. Bei Bewegung hat Pat. Schmerzen in den Muskeln. Die Schmerzen sollen denen beim Wadenkrampf ähnlich sein. Dieser Zustand nimmt nach einer Stunde ab und hört nach $1^1/_2$ Stunden ganz auf. Danach noch 24 Stunden mäßige Kopfschmerzen und Schmerzen in den Extremitäten.

In diesem Fall beobachteten wir also nach der intrazisternösen Verabreichung des Koffeins unerwartete Symptome: Spasmus und gesteigerte Erregbarkeit der von Rückenmarksnerven innervierten Muskeln. Muskelrigidität wurde bei Versuchstieren nur mit großen Dosen von Koffein erreicht (Johannsen), der Grund dieser Muskelrigidität wird durch die direkte Wirkung des Koffeins auf die Muskel erklärt. Auf direkte Wirkung des Koffeins sind in dem quergestreiften Muskel tatsächlich degenerative Erscheinungen zu beobachten: Die Querstreifung verschwindet (Schulz). Andere sahen bei Tieren auf große Dosen von Koffein Krämpfe auftreten (Schulz, Heinz). Der Krampfzustand wird mit Tetanus und Strychninvergiftung verglichen. Der Zustand unseres Kranken erinnerte auch an Strychninvergiftung, aber die Erregbarkeit der von den Hirnnerven innervierten Muskeln war nicht gesteigert, nur in den von den Rückenmarksnerven versehenen Muskeln war eine Veränderung vorhanden. Diese Muskeln waren spastisch, auf Berührung der Haut entstanden schmerzhafte Kontrakturen in verschiedenen Muskelgruppen, besonders starker Spasmus war in den Flexoren des Unterarmes vorhanden. Der Umstand, daß die von Hirnnerven versehenen Muskeln nicht geschädigt wurden und daß sich der spastische Zustand kurz nach erfolgter Injektion einstellte, weiter, daß subkutan verabreichtes Koffein in derselben Dose nie ähnliche Erscheinungen verursacht, beweist, daß das Koffein diese, der Strychninvergiftung ähnlichen Symptome durch direkte Wirkung auf das Rückenmark verursacht hat.

Gruppe II.

Fall 7. Colitis. Agonie. Atemzahl 20, Pulszahl 100 in der Min., 0,10 g intrazisternös gegeben bleibt wirkungslos.

Fall 8. Ätzlaugevergiftung. Agonie. Oedema pulmonum. Auf 0,10 g intrazisternös verabreichtes Koffein zeigt sich keine merkbare Wirkung.

Fall 9. Veronalvergiftung. Atemzahl 22, Pulszahl 88 in der Min. Bewußtlosigkeit. Auf 0,12 g Koffein intrazisternös gegeben, wird die Respiration auf die Dauer von 8 Min. tiefer, sonst keine merkbare Wirkung.

Fall 10. Tbc. lymphogland. Sopor und allgemeine Schwäche. Atemzahl 22, Pulszahl 108 in der Min. Auf Einwirken von 0,20 g intrazisternös gegebenem Koffein wird das Respirium kräftiger. Atemzahl 30 in der Min. Zirkulation bleibt unverändert.

Fall 11. Ca. mammae cum metast. Sopor. Respirium normal. Atemzahl 20. Puls leicht unterdrückbar, rhythmisch, 88 in der Min. Auf 0,20 g intrazisternös gegebenes Koffein wird Pat. lebhaft; Schweißausbruch; vorübergehender Brechreiz, aber kein Erbrechen, Pulszahl 84 in der Min. Tiefes Atmen, Atemzahl 30 in der Min. Dauer der Wirkung 45 Min.

Fall 12. Anaemia perniciosa in ultimis. Schläft ständig. Bekommt wiederholt 0,20—0,30 g Koffein in die Zisterne, worauf das Cheyne-Stokessche Atem aufhört und das Atem wird dem Kußmaulschen Typus ähnlich. Manchmal zeigte sich Brechreiz, Pat. wurde jedesmal lebhaft, aß, trank und sprach, hatte etwas Schweißausbruch, die Reflexe wurden lebhafter. Nach 2 Stunden fiel er in seine vorherige Lethargie zurück.

In den folgenden 2 Fällen gaben wir Koffein mit Lobelin gemischt zwecks Lebensrettung.

Fall 13. Suizid mit 10 g Veronal. Wurde in tiefem Koma eingeliefert. Wir machten keine Magenspülung. Pulszahl 92 in der Min. Respirium klein, oberflächlich. Atemzahl 23 in der Min. Kornealreflex stark herabgesetzt. Wir injizieren 0,20 g Koffein und 0,003 g Lobelin in die Zisterne, worauf Pat. sofort tief zu atmen beginnt, die Atemzahl steigt auf 26. Mäßiges Schwitzen 7 Min. nach der Injektion. Weder Erbrechen, noch Brechreiz. Puls unverändert. Dann wird das Atemzentrum mit subkutan verabreichten Mitteln gereizt. Pat. bleibt am Leben.

Fall 14. Suizid mit 12 g Medinal. Wurde bewußtlos auf die Klinik gebracht. Cheyne-Stokessches Atmen, Zyanose, Puls leicht unterdrückbar, 96 in der Min. Sehnenreflexe kaum auslösbar, Kornealreflex erloschen. Wir geben sofort 0,20 g Koffein und 0,002 g Lobelin intrazisternös. Das Atmen wird dem Kußmaulschen Typus ähnlich, profuser Schweißausbruch, der Puls wird kräftiger, die Pulszahl sinkt auf 68. Die Zyanose verschwindet. Etwas Erbrechen. Wirkungsdauer: 2 Stunden, dann wird die Wirkung durch subkutane Injektionen stabilisiert.

*

Aus unseren Versuchen wird ersichtlich, daß bei Gehirnzentra von normaler Erregbarkeit die wirksame intrazisternöse Dose des Koffeins bei 0,10 g beginnt. Bei Verabreichung von 0,20 g können sich schon unangenehme Symptome einstellen (Fall 6). Wenn es sich aber um Zentra mit herabgesetzter Erregbarkeit handelt (Gruppe II), ist die Dose von 0,10 g wirkungslos und die wirksame Dose beginnt um 0,20 g. Junge Individuen scheinen gegen intrazisternös gegebenes Koffein empfindlicher zu sein als ältere.

Auf intrazisternöse Verabreichung von Koffein sehen wir ganz ähnlich wie auf Lobelin die Erregung der Oblongatazentra: Vor allem ist die Erregung der Atem-, Schweiß- und Brechzentren konstatierbar und nur selten die Erregung der Rückenmarkzentra. Die Wirkung dauert $^1/_2$—2 Stunden.

Wenn Koffein nur zwecks Erregung des Atemzentrums intrazisternös gegeben werden soll, erscheint es ratsam, so wie beim intrazisternös gegebenen Lobelin, das Verfahren mit subkutan verabreichtem Atropin zu kombinieren. Das Atropin vermindert das Erbrechen und den Schweißausbruch und beeinflußt andererseits günstig die Wirkung auf das Atemzentrum.

Die Wirkung des intrazisternös gegebenen Koffeins übertrifft nicht die des ebenso verabreichten Lobelins. Koffein ruft mehrere unangenehme Nebenerscheinungen hervor (Muskelkrampf, Kopfschmerzen). Seine intrazisternöse Verwendung muß jedoch bei richtiger Indikationsstellung und bei guter Technik zwischen den lebensrettenden Verfahren Platz nehmen, auch schon darum, weil das Lobelin heute noch nicht zu den allgemein gebräuchten und überall erhaltbaren Mitteln gehört.

Literatur: Heinz, Handb. der exper. Path. u. Pharm. G. Fischer, Jena 1916, Bd. 2, II. Hälfte, S. 584. — Jánossy, M. Kl. 1925, Nr. 2 u. Nr. 27. — Johannsen, Inaug.-Diss., Dorpat 1869. — Schulz, Eulenburgs Real-Enzyklopädie. Koffein. Urban u Schwarzenberg, Berlin-Wien.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über relative Sexualität und ihre Bedeutung für das Befruchtungsproblem.*)

Von Prof. Dr. **Max Hartmann**, Berlin-Dahlem.

Seit der Klarlegung der zytologischen Vorgänge bei der Befruchtung in den 70er und 80er Jahren des verflossenen Jahrhunderts haben 3 Gruppen von Befruchtungshypothesen das Denken und die Arbeit der Biologen auf diesem Gebiete beherrscht: die Verjüngungshypothese (Bütschli-Maupas), die Amphimixis- oder Keimplasmalehre (Weismann) und die Sexualitätshypothese (Bütschli-Schaudinn). Die beiden ersten, unter denen die Amphimixislehre auch heute noch als die herrschende Auffassung der Biologen gelten kann, müssen nun durch die neueren Untersuchungen als widerlegt betrachtet werden. Die Amphimixis ist überhaupt keine Befruchtungs- sondern eine Vererbungshypothese, da sie nur die Folge der Befruchtung ist. Zudem haben die neueren Untersuchungen bei Protozoen und Tallophyten in weiter Verbreitung autogame Befruchtungsvorgänge (Selbstbefruchtung) kennen gelehrt, wodurch der Amphimixis jede Bedeutung als allgemeine Befruchtungshypothese entzogen wird, indem sie nur als Folge eines Teiles der Befruchtungsvorgänge erscheint.

Der zweiten Gruppe, den Verjüngungshypothesen, ist durch die Eudorinaversuche des Vortragenden aller Boden entzogen, indem diese Volvocinee im Laufe von 10 Jahren über 3000 Generationen hindurch bei Ausschluß der Befruchtung ohne physiologische Depressionen oder sonstige Regulierung rein agam bei gleicher Teilungsrate gezüchtet werden konnte. Dieses Resultat wurde von Bělař an einem tierischen Protisten, dem Sonnentierchen Actinophryszol, bestätigt.

Es bleibt somit nur noch die Sexualitätshypothese, die ebenfalls auf Bütschli (1887/1889) zurückgeht, aber unter der Herrschaft der beiden anderen Hypothesen jahrzehntelang in den Hintergrund getreten, ja völlig vergessen worden war, bis 1904 F. Schaudinn unabhängig wieder eine ähnliche Auffassung vertrat. Nach dieser Auffassung ist gewissermaßen jede Protisten- und Geschlechtszelle bisexuell und besitzt die vollständigen Anlagen des männlichen und weiblichen Geschlechts. Durch das Überwiegen des einen oder anderen Faktors wird eine Zelle männlich oder weiblich in bezug auf eine andere, bei der der entgegengesetzte Faktor überwiegt. Dadurch bekommen die Zellen eine männliche oder weibliche Tendenz (Correns).

Eine solche sexuelle Verschiebung kann ohne vorherige Alterserscheinung potentiell jederzeit eintreten, z. B. durch eine Zell- oder Kernteilung, durch verschiedenartige äußere Einflüsse auf zwei getrennte Kerne oder Zellen usw. Sie kann aber auch durch besondere Erbanlagen, sog. Geschlechtsbestimmer verursacht werden. Auf solche Weise kann man mit Hartmann (1909) auch Fälle autogamer Befruchtung ohne weiteres erklären.

*) Kurzer Bericht nach dem Demonstrationsvortrag in der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 9. Dezember 1925.

Alle Folgerungen, die man für die Gültigkeit einer solchen Sexualitätshypothese ziehen mußte, haben nun die neueren Forschungen in weitgehendem Maße bestätigt. Die eine ist die, daß bei jeder Befruchtung, auch dort, wo die kopulierenden Gameten morphologisch völlig gleich, isogam, sind, doch eine sexuelle Differenzierung zwischen den verschmelzenden Geschlechtskernen oder -zellen vorhanden ist. Die neueren Untersuchungen, von denen eine Reihe charakteristischer Proben mitgeteilt wurden, haben es wahrscheinlich gemacht, daß in der Tat eine derartige physiologische Verschiedenheit der Gameten wohl allgemein vorkommt, sie somit einen wesentlichen Zug der Befruchtungsvorgänge ausmacht. Die weitere Voraussetzung dieser Hypothese, daß jedes sexuell differenzierte Individuum sowie jede sexuell differenzierte Gamete zugleich die vollständigen Anlagen des entgegengesetzten Geschlechts besitzt, also trotz einseitiger sexueller Differenzierung potentiell bisexuell ist, kann nach dem reichen Tatsachenmaterial, das die neuen Forschungen über Geschlechtsverteilung und -vererbung zutage gefördert haben und von dem einige besonders überzeugende Beispiele näher geschildert wurden, heute als feststehende Tatsache betrachtet werden.

Aber noch eine weitere Voraussetzung mußte man für die Gültigkeit einer Sexualitätshypothese machen, für die bisher nur einige geringe Anhaltspunkte, noch keine Beweise vorlagen. Die genauere vergleichende Betrachtung der autogamen und pädogamen Befruchtungsvorgänge, speziell der Fälle von Parthenogamie, nötigten nämlich zu dem Schluß, daß die Hypothese nur unter der Bedingung zu Recht bestehen könne, wenn die geschlechtliche Differenzierung der Sexualzellen nicht überall eine absolute, sondern in gewissen Fällen eine relative wäre (Hartmann 1909). Nur in diesem Falle, auf Grund von relativer sexueller Differenzierung, wäre eine Verschmelzung von weiblichen Gametenkernen, wie sie z. B. bei der Parthenogamie von Humaria granulata vorkommt, verständlich. Würde sich die relative Sexualität an irgendeinem Objekt experimentell beweisen lassen, so wäre damit ein schwerwiegender experimenteller Beweis für die Richtigkeit einer allgemein gültigen Sexualitätshypothese erbracht.

Bei der großen Bedeutung einer relativen Sexualität, nicht nur für eine Theorie der Sexualität, sondern zugleich für eine Theorie des umfassenderen Befruchtungsproblems, war der Vortr. bemüht, eine solche experimentell nachzuweisen. Die vieljährigen Bemühungen an vielen Süßwasseralgen und Pilzen hatten aber zu keinem entscheidenden Resultat geführt, und erst Versuche im letzten Frühjahr und Herbst in Neapel an der Braunalge Ectocarpus siliculosus und der syphoneen Grünalge Dasycladus claeviformis führten schließlich zum Erfolg. Bei Ectocarpus finden sich morphologisch isogame Gameten, die aber durch ihr Verhalten bei der Befruchtung deutlich als männliche und weibliche unterschieden werden können. Die Gameten der weiblichen Pflänzchen verlieren bald ihre Beweglichkeit, setzten sich fest, während die der männlichen lange beweglich bleiben und beim Zusammensetzen mit weiblichen, die festsitzenden weiblichen wie Spermien ein Ei umschwärmen. Von 56 Einzelindividuen wurden nun die verschiedenen Gametensorten in insgesamt 400 Kombinationen auf ihr gegenseitiges Verhalten zu einander geprüft. Diese Versuche ergaben, daß man starke, mittelstarke und schwache männliche und starke, mittelstarke und schwache weibliche Gameten unterscheiden kann, je nachdem bei der Kombination der verschiedenen Gametensorten reichliche Befruchtungsgruppen in kürzester Zeit oder geringere oder ganz spärliche auftraten. In den meisten Fällen erwiesen sich auch diese verschiedenen starken geschlechtsdifferenzierten Gametensorten immer als männlich oder weiblich. In 14 Fällen dagegen (von 400) reagierten stark männliche mit schwach männlichen Gameten, wobei sich die letzteren in ihrem Verhalten änderten und als weibliche Gameten fungierten und ebenso stark weibliche mit schwach weiblichen, wobei die schwach weiblichen sich wie männliche benahmen. Ähnliche Resultate wurden auch bei der syphoneen Grünalge Dasycladus erzielt.

Diese Ergebnisse zeigen also, daß es bei diesen Algen sowohl im männlichen wie weiblichen Geschlecht Geschlechtszellen mit verschieden starker geschlechtlicher Tendenz gibt, und daß bei einem entsprechenden Unterschied und Grade der an sich weiblichen oder männlichen Tendenz Gametensorten mit geschlechtlich gleicher Tendenz mit einander geschlechtlich reagieren können, wobei die Gametensorten mit schwacher geschlechtlicher Tendenz ihre Geschlechtsfunktion ändern.

Die relative Sexualität, wie sie als Voraussetzung der Gültigkeit einer allgemeinen Sexualitätshypothese der Befruchtung postuliert wurde, ist also durch diese Versuche als tatsächlich bestehend erwiesen. Kopulierten doch schwach weibliche Gametensorten mit stark weiblichen und schwach männliche mit stark männlichen, wobei die Gametensorten mit schwacher Tendenz ihre Geschlechtsfunktion änderten. Das ist aber ganz so, wie es die Theorie verlangt, daß nämlich schwach weibliche gegenüber stark weiblichen als männliche fungieren können, schwach männliche gegenüber stark männlichen als weibliche. Damit ist das erwiesen, was als Voraussetzung der Gültigkeit der Bütschli-Schaudinnschen Sexualitätshypothese gefordert war. Und wenn man auch noch weit entfernt ist von einem Verständnis dessen, was diese Sexualität eigentlich ist, so ist doch die Vorstellung, daß Sexualität die tiefste Ursache aller Befruchtung ist, heute die einzige, die tatsächlich allen Beobachtungen und Versuchen, die auf diesem Gebiete vorliegen, gerecht wird.

Aus der Städtischen Hautklinik (Prof. Dr. Hahn) und der Bakteriologisch-chemischen Abteilung (Oberarzt Dr. Moeckel) des Pathologischen Institutes zu Bremen.

Die Bedeutung der Goldsolkurve für die Beurteilung des Liquor cerebrospinalis bei der nervensymptomfreien Lues.

(Schluß aus Nr. 3.)

Von Helmut Wendt.

Kann die Goldsolreaktion als Differentialdiagnostikum zwischen luetischen und nichtluetischen Krankheiten dienen, und kann man durch die Goldsolreaktion innerhalb des Luesgebietes gewisse Formen der Lues des Zentralnervensysems voneinander unterscheiden?

Man hat als Differentialdiagnostikum zwischen luetischen und nichtluetischen Krankheiten bestimmte Kurventypen aufgestellt und geglaubt, zum mindesten diese beiden großen Krankheitsgruppen, syphilitische und nichtsyphilitische, dadurch voneinander sicher unterscheiden zu können. Für die Syphilis sollte ein Ausflockungsmaximum bei 1/40 bis 1/80 charakteristisch sein, während alle anderen Erkrankungen nichtluetischer Ätiologie eine Verschiebung des Flockungsmaximums nach rechts, also nach der Seite der höheren Liquorverdünnungen hin, zeigen sollten. Diese Unterscheidungen aber sind nach den inzwischen gesammelten Erfahrungen der verschiedensten Untersucher nicht mehr einwandfrei aufrecht zu erhalten. Auch bei nichtluetischen Erkrankungen sind Goldsolkurven von den für die Lues bekannten Typen gefunden worden.

An erster Stelle steht hier bekanntlich die multiple Sklerose. Aber auch bei der Encephalitis epidemica haben Stern und Poensgen „alle luetischen Ausflockungstypen von der gewöhnlichen Lueszacke bis zur kompletten Paralysekurve beobachtet“ (zit. nach Grütz). Grütz (l. c.) fand bei Dermatosen Lues- oder luesähnliche Ausfällungen. Blumenthal und Shirakawa (l. c.) fanden u. a. Lueskurven bei Meningitis purulenta, Urämie, tuberkulösen Meningitiden, unter letzterem auch typische „Tabes- und Paralysekurven“ (über andere und ähnliche „Fehlresultate“ siehe hier). Diese „Fehlresultate“ stellen nun aber keineswegs die Regel dar, wenngleich auch wir unter zahlreichen Fällen aller Arten nichtluetischer Erkrankungen derartige „Versager“ beobachtet haben. Bei Luetischen haben wir starke Verschiebungen nach rechts kaum gesehen. Eine Verlängerung des Flockungsmaximums bis 1/160 allerdings außerordentlich häufig, auch bei einwandfrei blutfreien Liquoren (letzteres kann u. a. eine Verlängerung des Flockungsmaximums nach rechts bewirken bei erhaltenem linken Schenkel der Kurve). Auch hatten wir Fälle, wo die ganze Kurve nach rechts verschoben war, z. B. 1/80 bis 1/160 violett. Bei etwa 3% aller überhaupt untersuchten luetischen Liquoren sogar eine Ausfällung bei 1/320, z. B. 1/80 bis 1/320 oder 1/160 bis 1/320 violett (ebenso auch Grütz). Ein Fall von Lues latens, der bei der ersten Punktion eine „Paralysekurve“ aufwies, hatte bei der zweiten Punktion, die während der Behandlung vorgenommen wurde, 1/160 bis 1/640 violett. Bei der dritten Punktion 1/160 bis 1/320 violett. Ohne vorausgehende Paralysekurve haben wir derartige Rechtsverschiebungen sonst nicht beobachtet. Man kann also wohl Grütz (l. c.) zustimmen, wenn er sagt, „daß vielleicht aus den ganz weit rechts in den höchsten Verdünnungen ausflockenden Kurven mit größerer Wahrscheinlichkeit ausgesagt werden kann, daß sie nicht syphilitischer Natur sind, da sie bei der Lues nicht angetroffen werden, soweit die bisherigen Erfahrungen reichen.“

So hat also die Goldsolreaktion hier nicht ganz das erfüllt, was anfangs von ihr zu hoffen berechtigt erschien. Aber auch die Aufstellung bestimmter Kurventypen innerhalb des Luesgebietes, mit denen man die verschiedenen Phasen des Ablaufes der Lues am Zentralnervensystem unterscheiden wollte, hat sich nicht bewährt.

Es können fast alle Formen von Lueskurven bei fast allen Formen der Lues des Zentralnervensystems vorkommen, so daß es nicht möglich erscheint, die klinischen Krankheitsbilder durch die Kurvenform auseinander zu halten (Grütz). Eine Ausnahme bildet die „Paralysekurve" insofern, als sie bei Primärsyphilitischen meines Wissens noch nicht beobachtet worden ist, sonst aber bei allen anderen Formen der Lues vertreten ist.

Kyrle, Brandt und Mras (l. c) haben sie schon 9 Monate nach der Infektion gefunden. Bei der Lues cerebrospinalis sollen nach Grütz (l. c) geringere Ausflockungen als bis $^1/_{40}$ bis $^1/_{80}$ bis blau nur sehr selten vorkommen. In 50% fand er „Paralysekurven". Blumenthal und Shirakawa (l. c) fanden bei der Lues cerebri mehr positive Goldsolreaktionen als in anderen Luesstadien.

Besonders besprochen sei hier ferner das Gebiet „Paralysekurve und Paralyse". Daß die „Paralysekurve" nicht auf das Gebiet der klinischen Paralyse allein beschränkt ist, ist oben schon erwähnt. Auch bei allen anderen Stadien (ausgenommen Lues I) ist sie gefunden worden. Es ist nun immer wieder behauptet worden, daß zur klinischen Paralyse immer die „Paralysekurve" gehörte, und daß alle anderen Kurvenformen eine Paralyse ausschlössen (Eskuchen). Auch die meisten anderen Autoren haben bei der Paralyse immer „paralytische" Kurven gefunden.

Blumenthal und Shirakawa (l. c.) haben vor kurzer Zeit angegeben, daß sie bei 31 Tabes- und Paralysefällen bei mehr oder weniger stark positiver Wa.R. keine oder nur so geringe Ausschläge der Kolloidreaktionen gefunden haben, wie sie bei normalen Liquoren bisweilen auftreten. Blum (15) sah bei 7 unbehandelten Paralytikern von 147 atypische Goldsolkurven. Ich fand unter 41 Paralytikern zwei derartige Fälle. Für ihre Überlassung bin ich Prof. Dr. Delbrück, Direktor des St. Jürgen-Asyls Ellen bei Bremen, zu Dank verpflichtet.

47 jähr. Mann. Nie ernstlich krank gewesen. Infektion vor 20 Jahren. Vor 10 Jahren eine Salvarsankur. Sonst nie behandelt. Befund: Zeitweise Exzitationen, sonst stumpf, Gedächtnisschwäche, Silbenstolpern (seit 4 Wochen). Pupillenstarre, Sehnervenatrophie beiderseits. Reflexe o. B. Blut-Wassermann ++++, Sachs-Georgi ++. Lumbalpunktion: Druck 170/100; 15 ccm Liquor entnommen, klar. Pandy +. Phase I +. Ross-Jones +. Weichbrodt ++. Zellen 39 in 1 cmm (Lymphozyten). Liquor-Wassermann 0,3 ++++, Sachs-Georgi 0,3 +++. Goldsolreaktion 1/10 rot, 1/20 rotviolett, 1/40 violett, 1/80 rotblau, 1/160 bis 1/640 blau, 1/1280 violett, 1/2500 rot.

44 jähr. Mann. Infektion vor 20 Jahren. Damals behandelt. Befund: Gedächtnisschwäche. Silbenstolpern (seit 4 Jahren). Zeitweise soporös. Weite, entrundete, lichtstarre Pupillen, temporale Abblassung der Papillen beiderseits. Reflexe o. B. Blut-Wassermann ++++. Lumbalpunktion: Druck 250/120; 20 ccm Liquor entnommen, leicht getrübt. Pandy ++. Phase I +, Ross-Jones +. Weichbrodt ++. Zellen 200 in 1 cmm (Lymphozyten). Liquor-Wassermann 0,3 ++++. Sachs-Georgi 0,3 +++. Goldsolreaktion 1/10 bis 1/20 rot, 1/40 rotviolett, 1/80 violett; 1/160 bis 1/320 rotblau, 1/640 violett, 1/1280 rotviolett, 1/2500 rot. Mastixreaktion: Paralysekurve [vgl. hierzu Blum (l. c.)].

Somit ist die Formulierung Eskuchens, zur Paralyse gehört immer eine „Paralysekurve", also auch nicht mehr zu halten.

Eine „nichtparalytische" Kurve schließt demnach eine Paralyse nicht aus. Ebenso ist es der „tabischen" Kurve ergangen. Eine typische „Tabeskurve" gibt es nicht.

Grütz (l. c.) beobachtete bei Tabes sowohl die gewöhnliche Lueszacke, wie alle möglichen Übergänge über die bei der Lues cerebrospinalis sich findenden stärkeren Ausflockungsgrade bis zu den stärksten bei der Paralyse sich findenden. Jeder fünfte Tabiker ist nach Dreyfus (l. c.) primär liquor-negativ.

Die verschiedenen Lueskurven geben also bei der Lues im wesentlichen nur verschieden stark positive Goldsolreaktionen wieder. Die Goldsolreaktion gibt uns also in den meisten Fällen nur Auskunft darüber, ob ein Liquor eines Luetikers normal oder ob er pathologisch ist, und wenn dies der Fall ist, so bringt sie auch in gewisser Weise die Stärke dieser pathologischen Veränderung zum Ausdruck. So finden wir in der Regel bei den stärksten Liquorveränderungen die Paralysekurve, bei den leichteren die Lueszacke.

Die Goldsolreaktion gibt uns diese Auskunft, ob ein Liquor normal oder pathologisch ist, auch in einer sehr großen Anzahl von Fällen, wo die übrigen Reaktionen versagen. Doch gibt es auch krankhaft veränderte Liquoren, wo die Goldsolreaktion die Veränderung nicht anzeigt, wo aber andere Reaktionen positiv ausfallen. Doch sind diese Fälle in der Minderzahl.

Ist eine positive Goldsolreaktion immer der Ausdruck eines pathologisch-anatomischen Prozesses am Zentralnervensystem?

Ein durch die Goldsolkurve als pathologisch befundener Liquor braucht nicht immer, wenigstens nicht bei den leichteren Veränderungen mit einem pathologisch-anatomischen Prozeß am Zentralnervensystem verbunden zu sein. Dies geht aus dem rein passageren Vorkommen der Goldsolreaktion bei den frühen Luesstadien und bei einigen anderen Krankheiten, bei denen wir nach unseren heutigen Kenntnissen eine Erkrankung des Zentralnervensystems oder seiner Häute ablehnen müssen, hervor (Grütz). Königstein und Spiegel (16) haben dagegen bei auch nur in einer Reaktion (Phase I) positivem Liquor immer Veränderung am Zentralnervensystem oder seinen Häuten gefunden. Es handelt sich aber bei ihrem Material fast durchweg um Lues congenita. Andererseits schließt ein normaler Liquor eine zentral-nervöse luetische Erkrankung nicht aus [Weigeldt (17)], denn es gibt Fälle von spezifischer Zerebralaffektion, wo keine Liquorveränderungen gefunden werden [Schaber (l. c.)].

Das Verhalten der Goldsolreaktion bei den verschiedenen Stadien der Lues und ihre Bedeutung hierbei.

Daß es bei der Syphilis schon in sehr früher Zeit nach der Infektion zu einer Durchsetzung des Zentralnervensystems mit dem spezifischen Virus kommen kann, ist bestimmt.

Schon mit dem Liquor wassermannnegativer Primärlues konnten Mulzer und Uhlenhuth Kaninchen experimentell infizieren. Frühwald und Zalociecki fanden Spirochäten im Liquor schon bei frühsekundärer Syphilis. Steiner und Mulzer sogar in einem noch negativen Liquor [zit. nach Nonne (l. c.)]. Die Infektion des Zentralnervensystems kann demnach noch eher als die des Blutes erfolgen (soweit der Wassermann die letztere anzeigt), und seit Fleischmanns Untersuchungen kennen wir pathologische Liquoren bei seronegativen Primärfällen [zit. nach Finger und Kyrle (18)].

Der Blut-Wassermann sagt also nichts aus über das Verhalten des Liquors, denn auch umgekehrt kann bei positivem Blut-Wassermann der Liquor normal sein. Dies gilt auch für alle späteren Luesstadien. Die Zahl der positiven Liquoren des ersten Jahres nach der Infektion wird von den einzelnen Untersuchern verschieden angegeben, sie schwankt zwischen 40—80%. Das liegt an der verschiedenen Bewertung geringgradiger Liquorsymptome und auch wohl daran, ob die Goldsolreaktion mit in die Untersuchung des Liquors hineinbezogen ist oder nicht. Denn durch die gerade in der ersten Frühperiode so häufig isoliert positive Goldsolreaktion (in der Regel geringe Veränderungen bis violett bei $^1/_{40}$—$^1/_{80}$) wird die Prozentzahl positiver Liquoren während dieser Zeit erhöht.

Nach den Untersuchungen von Königstein und Goldberger (19) nimmt die Zahl der Liquorpositiven bis zum 10. Monat nach der Infektion allmählich zu, um dann mit dem Ende des ersten Jahres wieder abzufallen. Die Anomalien im Liquor treten in der Mehrzahl der Fälle auf in der Reihenfolge Druckerhöhung, Lymphozytose, Phase I, Wassermann-Reaktion [Nonne (l. c.)]. Ich möchte vor „Lymphozytose" auf dieselbe Stufe wie „Druckerhöhung" noch „Goldsolreaktion" stellen.

Ein spontanes (d. h. ohne Therapie) Auftreten von Liquorveränderungen im zweiten oder dritten oder in noch späteren Jahren nach der Infektion gehört zu den Seltenheiten. Dagegen gibt es Fälle, die im ersten Jahre liquornegativ waren, im zweiten oder dritten Jahre nach der Behandlung aber positiv wurden, also geradezu durch die Therapie provoziert worden sind. Dies kommt besonders häufig vor bei ungenügender Salvarsanbehandlung. Während man dagegen nach Finger und Kryle (l. c.) „durch möglichst energische Salvarsanbehandlung in der frühen Sekundärperiode am besten über die Klippe, durch therapeutische Maßnahmen im Liquor Schaden anzurichten, hinwegkommt." Die frühsyphilitischen Liquorveränderungen, besonders die leichteren, zeigen eine starke Rückbildungstendenz, sei es mit, sei es ohne Therapie. Nonne (l. c.) meint in etwa 60%. Die schwereren Veränderungen erweisen sich aber auch hier schon manchmal als hartnäckiger. Doch ist hiermit in keiner Weise zu rechnen, denn auch viele von ihnen bilden sich glatt zurück.

Fleischmann, Dreyfus u. a. gehen in der Beurteilung des pathologischen Liquors der Frühperiode sehr weit und sagen, daß die Frühluetiker, die ihren pathologischen Liquor nicht verlieren, mit zu den Anwärtern auf Tabes und Paralyse gehörten [zit. nach Pappenheim (20)]. Findet man also 8—12 Monate nach Abschluß einer ausgiebigen Behandlung (4 Kuren) einen ganz normalen Liquor, so sind nach Dreyfus (l. c.) „weitgehende Garantien für ein dauerndes Verschontsein des Nervensystems von späteren luetischen Prozessen" gegeben. Finger und Kyrle (l. c.) glauben dagegen, die frühluetischen Liquorveränderungen prognostisch nicht sicher verwerten zu können, halten aber die negativen auch für weniger gefährdet [zit. nach Pappenheim (l. c.)]. Eine ganze Reihe anderer Autoren urteilt ähnlich. Es liegen aber auch Beobachtungen vor, „die zeigen, daß der Liquor im Sekundärstadium vor dem Beginn der organischen Nervenerkrankung normal war." [Nonne (l. c.)]. Nur Lesser hält sogar die liquornega-

tiven Luetiker in der Frühperiode für Paralyse und Tabes gefährdeter [zit. nach Pappenheim (l. c.)].

Immerhin müssen wir nach der Ansicht der meisten Autoren den Träger eines pathologischen Liquors am Ende der Frühperiode, der der Therapie trotzt, als besonders gefährdet quoad Metalues bezeichnen. Da aber nun, wie schon gesagt, der pathologische Liquor der Frühsyphilis in der Mehrzahl der Fälle schon an und für sich eine große Tendenz zum Normalwerden besitzt, sich aber auch durch die Therapie meistens weit günstiger beeinflussen läßt, als die späteren Liquorveränderungen, so wird uns dadurch die Behandlung eines pathologischen Liquors in der Frühperiode zur Pflicht gemacht, da sie während dieser Zeit die besten Aussichten verspricht. Die Liquoren die schon in diesen Stadien eine stark positive Goldsolreaktion aufweisen, scheinen am ungünstigsten zu sein [Brandt und Mras (21)]. Diese Liquoren lassen sich nur schwer beeinflussen, besonders die Goldsolkurve erweist sich als sehr hartnäckig. Bleibt nach der Behandlung die Goldsolreaktion, auch isoliert, positiv bestehen, so ist die Gefahr, daß der Liquor über kurz oder lang wieder in die vollpathologische Phase umschlägt, zweifellos vorhanden [Kyrle, zit. nach Pappenheim (l. c.)]. Man wird also einen solchen Patienten unter besonders scharfer Liquorkontrolle halten, eventuell ihn bald wieder behandeln müssen. Alle diese Verhältnisse ergeben die Berechtigung zur Lumbalpunktion schon in den frühen Perioden der Syphilis, ganz besonders aber, wenn etwa 6—8 Wochen nach Abschluß der Behandlung der Blut-Wassermann negativ geblieben ist, und auch sonst keine Indikationen zur baldigen Weiterbehandlung vorliegen.

Bevor wir das Gebiet der Frühsyphilis verlassen, seien kurz, ohne auf Einzelheiten einzugehen, noch einige Worte gesagt über das Verhalten des Liquors im Verlauf der verschiedenen luetischen Exantheme, denn schon von den alten Ärzten sind gewisse, uns allen bekannte, Beziehungen zwischen Hauterscheinungen und späterer Metalues aufgestellt worden.

„Bei allen Manifestationsarten der sekundären Syphilis finden sich Liquorkomplikationen in relativ großer Häufigkeit, eine gewisse Prävalenz ergeben vielleicht die Fälle mit Schleimhautpapeln und Leukodermen. Das Überstehen irgend einer der Erscheinungsformen scheint aber für das endgültige Verhalten des Liquor viele Jahre post infectionem kaum wesentlich bedeutungsvoll." [Finger und Kyrle (l. c.)]. Denn Finger und Kyrle fanden, daß auch „unter den alten Luesfällen mit hoch positivem Liquor genug festzustellen waren, die in der Sekundärzeit reichliche Exanthemattacken von verschiedenstem Typus absolviert hatten." Zu diesen Schlußfolgerungen sind Finger und Kyrle (l. c.) an Hand ihres Materials gekommen. Auch nach Schäber (l. c. und 22) „kann von einem Einfluß der einzelnen Exanthemform auf die Häufigkeit der Liquorveränderungen nicht die Rede sein". Auch wir konnten nach unserem Material keinen Einfluß der Exantheme auf die Liquorveränderungen (einschl. Goldsolkurve) feststellen. Dem stehen sehr hohe Werte von Liquorveränderungen während der Exantheme anderer Autoren gegenüber [siehe bei Hauptmann (23)], während dagegen Hauptmann (24) bei Haut- und Schleimhauterscheinungen nur eine sehr geringe Prozentzahl von Liquorveränderungen fand. Finger und Kyrle (l. c.), Hauptmann (l. c.) u. a. heben mit Recht hervor, daß allen Statistiken über diesen Punkt ein großer, nicht auszuschaltender Fehler zu Grunde liegt, nämlich der, daß diese Fälle in der Regel vorher behandelt worden sind. Denn zur Klärung der immunbiologischen Vorgänge zwischen Hauterscheinung und Liquorveränderung ist eigentlich nur die unbehandelte Lues verwendbar. Dieses Gebiet bedarf jedenfalls noch eingehender Bearbeitung. Therapeutisch sind die Liquorveränderungen während der Exanthemattacken in der Regel gut zu beeinflussen, wie überhaupt sich rasch entwickelnde Liquoranomalien leichter wieder zur Norm gebracht werden können, als ganz allmählich sich ausbildende.

Im vorigen haben wir schon gehört, daß ein erstmaliges Auftreten von Liquorveränderungen nach dem ersten bis zweiten Jahre zwar vorkommt, aber immerhin schon recht selten ist, nach dem dritten Jahr aber zur größten Seltenheit wird. Demnach sind also pathologische Liquoren, die wir in den späteren Stadien treffen, in der Regel älteren Datums und rühren meist schon von der Sekundärzeit her. Der Prozentsatz pathologischer Liquoren beträgt nach Dreyfus u. a. in der Spätlatenz nur noch etwa 15—20%, von denen etwa die Hälfte schwereren Grades ist. Die von der Frühsyphilis her bekannte spontane Rückbildungsfähigkeit wird um so seltener, je älter die Lues. Auch die therapeutische Beeinflussung wird mit fortschreitendem Alter der Lues immer geringer, schon im vierten Jahre fangen die Aussichten an schlechter zu werden, um allmählich im zehnten bis zwanzigsten Jahre zur Seltenheit zu werden [Finger und Kyrle (l. c.)]. Doch ist auch dies keine Regel ohne Ausnahme, denn hin und wieder sind auch ältere Luetiker in puncto Liquor noch normal zu bekommen. Die Gefahr, durch die Therapie im Liquor Schaden anzurichten und pathologische Veränderungen durch sie zu provozieren, scheint während dieser Zeit auch kaum noch möglich [Finger und Kyrle (l. c.)]. Wie anfangs schon erwähnt, finden sich in diesen Stadien alle Formen der Goldsolkurve. Hochgradige Goldsolkurven sind dabei entschieden schwerer zu bewerten als geringere Ausschläge. Die Goldsolkurve erweist sich hier ähnlich der Wa.R. der Therapie gegenüber als besonders resistent. Bleibt die Goldsolkurve nach der Behandlung positiv bestehen, so ist die Gefahr für ein komplettes Liquorrezidiv zweifellos groß. Dagegen sahen [Brandt und Mras (l. c.)] „ein Liquorrezidiv nach Abfall des pathologischen Zustandes zu gänzlich normalen Werten bei alter Lues nie". Was sagt uns nun das Verhalten eines Liquors in diesen Luesstadien für die Prognose? Die ältere Ansicht, daß ein pathologischer Liquor immer zu Tabes und Paralyse führen müsse, und daß ein negativer für ein Verschontbleiben des Zentralnervensystems vor der Metalues garantiere, ist in dieser Form nicht mehr aufrecht zu halten. Denn es gibt Umkehrungen nach beiden Seiten hin, insofern, als einerseits auch einzelne Luetiker mit in der Latenzzeit negativem Liquor später metaluetisch erkrankten, andererseits dagegen „eine große Zahl von Luetikern, die in der Spätlatenz Liquorveränderungen zum Teil schweren Grades aufwiesen, bei einer langen Beobachtungsdauer (im Mittel etwa 18,3 Jahre) von nervösen Störungen freiblieb". [Fuchs, zit. nach Pappenheim (l. c.).]

Auch Kyrle (25) muß auf Grund seines Materials es ablehnen, daß jeder Luetiker der Latenzzeit mit positivem Liquor unter allen Umständen späteren schweren Nervenerscheinungen anheimfiele. Da uns aber die Entscheidung unmöglich ist, „bei welchem der bestehenden Liquorprozesse eine weitgehende Nervenläsion zustande kommt, muß uns, wie Kyrle ausgeführt hat, jeder Träger eines positiven Liquors als in hohem Grade gefährdet erscheinen" [Brandt und Mras (l. c.)]. Brandt und Mras fanden unter ihren Luetikern eine „konstante Zunahme positiver Nervenbefunde unter den positiven Liquorfällen mit zunehmendem Alter der Lues bis zu einem Höchstprozentsatz bei den unbehandelten Fällen über zehn Jahre".

Dreyfus (l. c.) drückt sich ganz ebenso aus. Einer besonderen Besprechung bedürfen die Fälle, die während der Latenz im Liquor eine „Paralysekurve" aufweisen. Eine „Paralysekurve" im Liquor eines Luetikers ist ein außerordentlich schwerwiegender Befund. Nach Lange (l. c.) gehen diese Leute mit unumstößlicher Sicherheit ihrer Paralyse entgegen. In der Literatur sind zahlreiche Fälle veröffentlicht, die in diesem Sinne sprechen. Daß dies aber immer zutrifft, möchte ich doch nicht annehmen, einerseits im Hinblick darauf, daß es nach Blumenthal und Shirakawa (l. c.), Blum (l. c.) und nach meinen eigenen Befunden auch Paralysen mit „nicht-paralytischer" Goldsolkurve gibt, andererseits, weil sich die „Paralysekurve" der latenten Lues der Therapie gegenüber ganz anders verhält, wie die bei manifester Paralyse. Denn bei ersterer haben auch wir, wie viele andere Autoren, sehr oft eine gute Beeinflussung durch die Therapie gefunden, während die „Paralysekurve" bei der Paralyse sich als sehr resistent erweist. Die „Paralysekurven" der latenten Syphilis können sich unter der Therapie über den Weg der bei der Lues bekannten geringeren Ausflockungsgrade der Goldsolreaktion zurückbilden. Ein völliges Schwinden haben wir nicht gefunden. Es ist nun aber in der Literatur, wie schon angedeutet, auch eine Anzahl von Fällen veröffentlicht, die besagen, daß selbst Leute mit negativem Liquor in der Latenzzeit später trotzdem an metaluetischen Prozessen erkrankt sind [Plaut, zit. nach Dreyfus (l. c.), Meyerbach (26) u. a.]. Um diese Fälle ist nicht herumzukommen, wenngleich auch z. B. Dreyfus (l. c.) „noch nie bei einem Luetiker der Latenzzeit einen völlig normalen Liquor gefunden" hat, „der Jahre später pathologisch wurde".

Pappenheim (l. c.) kommt an Hand des Materials von Fuchs (27) zu dem merkwürdigen Resultat, „daß Luetiker mit positivem Liquorbefunde nicht öfter erkranken, als solche mit normalem Liquor". Pappenheim (l. c.) sagt aber selbst, daß die Anzahl der zu derartigen Statistiken zu verwendenden Fälle immer noch zu gering ist, um bindende Schlüsse zu ziehen.

Nach alledem, was wir bis jetzt wissen, müssen wir es jedenfalls versuchen, den pathologischen Liquor der Latentsyphilitischen normal zu bekommen, denn die Aussichten auf Verschontbleiben des Zentralnervensystems von der Metalues sind dann doch wohl sicher größer, als umgekehrt. Aber auch die negativen Liquorbefunde dürfen nicht einfach ad acta gelegt werden, da ihre Träger sich nicht alle außerhalb der Gefahrzone befinden.

Zeitpunkt der Lumbalpunktionen.

Welche Folgen ergeben sich nun aus dem Gesagten für den Zeitpunkt der Vornahme der Lumbalpunktion? Einen Primär-

syphilitiker oder einen frischen Frühluetiker mit positiver Wa.R. im Blut, oder sogar mit Exanthemen zu punktieren, ist selbstverständlich zwecklos. Die Liquorveränderungen sind während dieser Zeit zu wechselvoll, so daß mit ihnen nicht allzuviel anzufangen ist. Außerdem wird man einen solchen Patienten schon an und für sich energisch behandeln. Nach Abschluß der Behandlung (3—4 Kuren) ist aber 6—8 Wochen später, auch bei negativer Wa.R. (oder sogar gerade dann), die Punktion vorzunehmen. Das wird in der Regel 1—1½ Jahre nach der Infektion sein [vgl. Kyrle und Mucha (28)]. Scherber (29) hält für die ambulante Praxis den Beginn des zweiten Jahres für den günstigsten Zeitpunkt [ähnlich urteilen Schönfeld, Finger, Mucha und Satke (bei 29)], nachdem vorher 3—4 Kuren absolviert sind. Dreyfus (l. c.) punktiert 12 Monate nach Abschluß einer ausreichend erscheinenden Behandlung. Ist der Liquor negativ, so ist es zu empfehlen, gegen Ende des kommenden Jahres noch einmal zu punktieren. Bei positivem Liquor ist selbstverständlich zu behandeln. Kommt ein Patient erst in späteren Stadien zu uns, so besteht bei positiver Wa.R. des Blutes keine absolute Indikation zur Vornahme einer Punktion. Hier wird man selbstverständlich auch so zu behandeln haben. Gegen eine Punktion aus wissenschaftlichen Gründen zu dieser Zeit ist natürlich nicht viel einzuwenden. Die absolute Indikation besteht aber erst dann, wenn das „Blut nach Behandlung seinen „Normalzustand“ erreicht hat, wenn also die Behandlung wahrscheinlich als abgeschlossen betrachtet werden kann: Entlassungsuntersuchung!“ [Lange (l. c.)]. Bei völlig negativem Liquorbefunde kann man auch nach einem Jahre wieder punktieren, doch ist dies nicht unbedingt nötig. Bei positivem Liquor ergeben sich die Konsequenzen von selbst. Ferner ist jeder wassermannnegative „Latentsyphilitiker“, der in unsere Behandlung kommt, zu punktieren, da negative Wa.R. im Blut einen pathologischen Liquor keineswegs ausschließt.

Fassen wir zum Schluß noch einmal ganz kurz zusammen, was uns die Goldsolreaktion auf diesem Gebiete leistet. Die Goldsolreaktion läßt uns eine große Anzahl von Liquoren als pathologisch erkennen, wo andere Liquorreaktionen die pathologische Veränderung nicht anzeigen. Die große Bedeutung dieser Tatsache geht aus den obigen Ausführungen hervor. Die positive Goldsolreaktion ist nicht immer der Ausdruck für einen pathologisch-anatomischen Prozeß am Zentralnervensystem. Als Differentialdiagnostikum zwischen luetischen und nichtluetischen Krankheiten kann die Goldsolreaktion nur insofern dienen, als ganz weit rechts lokalisierte Kurven eine Lues mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen gestatten. Die Aufstellung von charakteristischen Kurventypen, mit denen man verschiedene Formen der Lues des Zentralnervensystems unterscheiden könnte, ist nicht möglich. Eine stark positive Goldsolreaktion in der Frühperiode kann als übles Prognostikum quoad Sanierung des Liquor angesehen werden. Bleibt die Goldsolreaktion nach der Behandlung positiv, so ist auch dies ein signum mali ominis quoad Liquorrezidiv. Eine besonders schlechte Prognose kommt der „Paralysekurve“ zu.

Literatur: 1. Lange, Kraus u. Brugsch Bd. 2, III. Teil. — 2. Fischer, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1921, Bd. 14—22, S. 60. — 3. Block u. Biberfeld, Ebenda Bd. 40. — 4. Nonne, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 138, S. 18. — 5. Fuhs u. Schallinger, Derm. Zschr. Bd. 33, H. 5/6, S. 303. — 6. Schäber, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 134, S. 286. — 7. Kyrle, Brandt u. Mras, W. kl. W. 1920, Nr. 1. — 8. Pick, Arch. f. Derm u. Syph. Bd. 144, S. 104. — 9. Kyrle, Brandt u. Mras, W. kl. W. 1920, Nr. 34. — 10. Blumenthal u. Shirakawa, M. Kl. 1924, Nr. 49, S. 1738. — 11. Kafka, Klin. Wschr. 1923, Nr. 18, S. 829. — 12. Weigeldt, Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 67, S. 290. — 13. Dreyfus, M. m. W. 1920, Nr. 48, S. 1369. — 14. Grütz, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 139, S. 426. — 15. Blum, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 88, S. 274. — 16. Königstein u. Spiegel, W. kl. W. 1921, Nr. 24. — 17. Weigeldt, D. m. W. 1921, S. 1018. — 18. Finger u. Kyrle, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 138, S. 41. — 19. Königstein u. Goldberger, W. kl. W. 1917, S. 381. — 20. Pappenheim, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 144, S. 117. — 21. Brandt u. Mras, Ebenda Bd. 134, S. 171. — 22. Schäber, M. m. W. 1921, Nr. 13, S. 389. — 23. Hauptmann, Klin. Wschr. 1922, Nr. 43, S. 2121. — 24. Derselbe, Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 68/69. S. 106. — 25. Kyrle, W. kl. W. 1920, Nr. 15. — 26. Meyerbach, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 67, S. 245. — 27. Fuchs, Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 75, S. 70. — 28. Kyrle u. Mucha, W. kl. W. 1924, Nr. 10, S. 254 (Referat). — 29. Scherber, M. Kl. Jg. 19, Nr. 42, S. 1389.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Apoplexie und Myxödem nicht Folge einer Dienstbeschädigung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der 1873 im November geborene A. W. diente von 1893 bis 1895 aktiv, wurde im August 1914 eingezogen und erkrankte im November d. J. an einer Nierenentzündung mit Schwellungen an den Beinen und Blut im Urin. Am 1. April 1915 wurde er geheilt und fähig zu leichtem Dienst entlassen. Ende Januar 1916 kam er wegen Rheumatismus infolge Erkältung wieder in Behandlung bis 4. Jebruar. Am 5. Juni wurde er zur Arbeitsaufnahme entlassen und zwar als garnisonverwendungsfähig und hat dann bis zum Schluß des Krieges, ohne seine Arbeit längere Zeit auszusetzen, dort sich betätigt. Auch noch nach Kriegsschluß. 1922 stellte er wegen Rheumatismus, Anschwellung und Schmerzen in den Gliedern Versorgungsantrag.

Die Untersuchung ergab eine linksseitige Beinneuralgie ohne objektiven Befund, weshalb er im Beobachtungskrankenhaus H. nochmals begutachtet wurde und zwar im Juni 1923.

Dort wurde Klarheit über das Krankheitsbild nicht gewonnen. Festgestellt wurde ein allgemeiner Hydrops, Ödeme, Erguß im Brustfellraum und im Herzbeutel, Blutdrucksteigerung auf 210 mm R.R., Atemnot schon bei geringen körperlichen Anstrengungen, Veränderungen am Augenhintergrund rechts, wie sie ähnlich bei chronischer Nierenentzündung beobachtet werden. Es wurden eine Anzahl feiner, rein weißer scharfrandiger Flecke festgestellt, die in den Glaskörper eigentümlicherweise hineintraten. Der Augenarzt vermutete blasige Netzhautablösung. Die Sehnervenscheibe war ödematös und die beschriebenen weißen Herde fehlten am linken Auge.

Außerdem wurde ein vollkommen normaler Harnbefund festgestellt.

Der Zustand wurde mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, weil nämlich zeitweise urämische Erscheinungen (leichte Benommenheit, Kopfschmerzen, Schwindel, auffallende Müdigkeit) bestanden und in Anbetracht dessen, daß im Felde eine akute Nierenentzündung vorlag und späterhin noch zeitweise Ödeme bestanden, als chronische Nierenentzündung aufgefaßt. Dabei wurde betont, daß diese Annahme allerdings nicht ganz sicher sei. Zumal da die Ergüsse in Pleura und Perikard nicht ganz in diesen Rahmen paßten. Es wurde deshalb eine Krankenhausbeobachtung vorgeschlagen.

Diese fand im September und Oktober 1923 statt.

Dabei wurde gleich zu Beginn eine Pericarditis exsudativa (nasse Herzbeutelentzündung) festgestellt. Der Urin wies mäßig Eiweiß auf, im Sediment wenige hyaline Zylinder. Im weiteren Verlaufe aber wurde das gesamte Krankheitsbild, wegen der plumpen Hände und Füße, wegen des spärlichen Haarwuchses, des gedunsenen Aussehens, des trägen Ablaufes der psychischen Funktionen als Hypothyreoidismus aufgefaßt, d. h. als eine mangelhafte Funktion der Schilddrüse, als Myxoedema spontaneum.

Darnach war er voll arbeitsfähig als Maschinenarbeiter bis 7. März 1925, wo er plötzlich bei der Arbeit umfiel, ein gedunsenes Gesicht zeigte und schlaffe Lähmung der linken Extremitäten.

Der Tod erfolgte am 8. März mittags 12 Uhr.

Klinische Diagnose: Hemiplegie links, Blutung?, Tumor?.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Apoplexie der rechten Hemisphäre durch Ruptur der Arteria cerebri media. Lungenödem. Arteriosklerose der Hirn-, Koronararterien. Herzhypertrophie mit Dilatation. Stauungsleber mit multiplen runden überquellenden schmutzig-gelben Herden von Stecknadelkopf- bis Linsengröße. Myxödem. Hypoplasie der Glandula thyreoidea.

Aus dem keineswegs umfassenden Sektionsbefund erscheint wichtig: bei Eröffnung der Schädelhöhle bemerkt man eine starke Blutung, die die ganze Schädelhöhle ausfüllt, das Gehirn umgebend, zum größten Teile unter der Pia. Starke Arteriosklerose der Hirngefäße. Die Rupturstelle ist mit Sicherheit nicht auffindbar, aber aller Wahrscheinlichkeit nach in der Arteria cerebri media. Die Blutung ist in die Gehirnmasse nicht eingedrungen.

Im Pleuraraum ungefähr 300 ccm blutiger Flüssigkeit. Lungenoberfläche glatt, Schnittfläche glatt, entleert nur wenig Flüssigkeit. Geringe Anthrakose. Der Herzbeutel enthält etwa 900 ccm klarer hellgelber Flüssigkeit, narbige Verdickung auf dem epikardialen Überzuge des Herzens. Über die Herzmuskulatur ist lediglich angegeben, daß sie hypertrophisch sei. Der Klappenapparat wurde intakt befunden. Aorta: ziemlich starke arteriosklerotische Einlagerung, Aortenklappen intakt, Pulmonalis derbe Wand, Pulmonalklappen zart und schlußfähig. Koronararterien weit, aber starr, mit starken arteriosklerotischen Veränderungen. Milz mittelgroß, mittelweiche Konsistenz. Leber groß, runde Ränder, gelblichrote Farbe, auf der Oberfläche überall runde gelbliche Herde, zwischen Stecknadelkopf- und Linsengröße, die auf der Schnittfläche, welch letztere eine starke Stauungszeichnung trägt, hervorquellen. Nieren in mäßig starkem Fettlager von mittlerer Größe, Kapsel leicht abziehbar, ohne Substanzverlust, Oberfläche glatt, Schnittfläche mit deutlicher Zeichnung.

Von Glandula thyreoidea nur kleine Reste nachweisbar.

Beurteilung: Es handelt sich also um einen gesund eingestellten Mann, der 3 Monate nach der Einstellung eine akute, fünf Monate lang dauernde Nierenentzündung überstand, von der er geheilt und fähig zu leichtem Dienst entlassen wurde. Etwa ein Jahr später erkrankte er an einem leichten Rheumatismus, der 12 Tage dauerte infolge von Erkältung, und 4 Monate später wurde er zur Arbeitsaufnahme entlassen. Er hat dann dort bis zum Kriegsende und auch später noch ohne auszusetzen gearbeitet. Etwa 6 Jahre nach seiner Entlassung, 1922, hat er einen Versorgungsantrag gestellt wegen Rheumatismus, Schwellung und Schmerzen in den Gliedern.

Die daraufhin im Beobachtungskrankenhaus H. vorgenommene Untersuchung ergab das oben beschriebene komplizierte Krankheitsbild, das damals mit Wahrscheinlichkeit als Folge einer chronischen Nierenentzündung aufgefaßt wurde. Zur Sicherstellung der Diagnose wurde jedoch Krankenhausbeobachtung vorgeschlagen, die 3 Monate später stattfand; auf Grund dieser Beobachtung wurde das Krankheitsbild als Myxödem bezeichnet. Außer der innersekretorischen Störung wurde aber auch noch auf Grund des Urinbefundes eine chronische Nephritis als möglich bezeichnet. Der Blutdruck schwankte damals zwischen 160 und 180 und im weiteren Verlaufe wurde ein pathologischer Harnbefund nicht festgestellt.

Dann hat er $1^1/_2$ Jahre wieder gearbeitet und fiel plötzlich bei der Arbeit um und starb infolge einer Blutung in die Schädelhöhle durch Riß eines Gefäßes.

Am Tage vor dem Tode betrug der Blutdruck 195 mm R.R.

Er hat also 6 Jahre nach seiner Entlassung hindurch gearbeitet, dann einen Versorgungsantrag gestellt. Bei dieser Untersuchung im Jahre 1923, also über 7 Jahre nach der Entlassung, wurde der Harn normal befunden. Es wurde aber damals schon ein Krankheitsbild festgestellt, das vollkommen in den Rahmen eines Myxödems paßte und das durch die spätere Krankenhausbeobachtung bestätigt wurde. Allerdings wurde eine chronische Nierenentzündung angenommen, aber unter ausdrücklicher Betonung, daß diese Diagnose nicht sicher stände, wahrscheinlich unter dem Einfluß, daß im Felde eine Nierenentzündung vorausgegangen war.

Der Sektionsbefund 2 Jahre später gibt nun über die Nieren keinen ganz klaren Befund, es läßt sich lediglich aus diesem oben angeführten Befund sagen, daß der übliche Ausgang einer chronischen Nierenentzündung in Schrumpfniere nicht vorlag.

Aus dem ganzen Verlaufe und aus den Untersuchungsbefunden 1923 läßt sich nun mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit schließen, daß schon bei der Stellung des Antrages im Jahre 1922 die damals vorgebrachten Klagen als Beginn des Hypothyreoidismus aufzufassen sind. Tatsächlich bestand 1923 eine chronische Nierenentzündung nicht, vielmehr waren die Gesamterscheinungen auf Rechnung der Schilddrüsenerkrankung zu setzen.

Wann diese begonnen hat und wie sie erworben wurde, läßt sich mangels der Unterlagen für die Jahre 1916 bis 1922 heute nicht mehr sagen. Der hohe Blutdruck allein stützt aber die Diagnose chronische Nierenentzündung keineswegs und man steht angesichts des dürftigen Sektionsbefundes lediglich vor der Frage, inwieweit die Blutung in die Schädelhöhle infolge Gefäßzerreißung im Jahre 1925 mit der 1916 überstandenen und damals anscheinend ausgeheilten Nierenentzündung zusammenhängt.

Die Ursachen des Myxödems beruhen im wesentlichen auf einer Störung der Tätigkeit der Schilddrüse, einer mangelhaften Funktion. Es ist noch nicht geklärt, wie diese Störungen zustande kommen. Es handelt sich dabei, wie auch im vorliegenden Falle um eine nicht rasch verlaufende Atrophie der Schilddrüse. Ob hierbei infektiöse Einflüsse in Frage kommen, ist ebenfalls noch nicht geklärt. Im vorliegenden Falle liegen Unterlagen für eine zwischen 1916 und 1922 überstandene Thyreoiditis nicht vor. Dies schließt aber nicht aus, daß unbemerkt doch eine solche vorlag.

Jedenfalls ist der Tod eine direkte Folge des hohen Blutdrucks. Dieser kommt aber auch bei innersekretorischen Störungen und bei Myxödem vor.

Daß hier der hohe Blutdruck nicht auf Rechnung der Nierenentzündung, sondern auf die des Myxödems kommt, beweist der Sektionsbefund negativ insofern, als darnach eine Schrumpfniere nicht vorgelegen hat. Schon bei der ersten Untersuchung 1922 war er 210 mm.

Nach diesen Ausführungen liegt mit aller Wahrscheinlichkeit in dem Myxödem eine Neuerkrankung vor, unabhängig von Kriegseinflüssen und insbesondere unabhängig von der 1916 überstandenen Nierenentzündung. Denn die freie Zwischenzeit von 1916 bis 1922 bietet keine Anhaltspunkte für ein Wiederaufflackern der Feldnephritis.

Demnach ist der Zusammenhang zwischen Tod und Dienstbeschädigung nicht als wahrscheinlich zu bezeichnen.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Dr. Hertzschen Kuranstalt in Bonn
(Leitende Ärzte: San.-Rat Dr. Wilhelmy, Prof. Dr. König).

Über „Medinal zur Injektion“.

Von Dr. W. Vagedes, Assistenzarzt der Anstalt.

Das Natriumsalz der Diäthylbarbitursäure weist in seiner Wasserlöslichkeit von 1 : 5 einen entscheidenden Vorteil gegenüber anderen Schlafmitteln, vor allem der Diäthylbarbitursäure, auf, die sich nur im Verhältnis von etwa 1 : 145 im Wasser löst. Abgesehen von andern Vorzügen, — der schnellen Resorption und schnellen Ausscheidung, die die Gefahr einer kumulativ-toxischen Wirkung selbst bei lange fortgesetzter täglicher Darreichung ausschließt, — gestattet die gute Wasserlöslichkeit des Medinals mannigfache Variationen in der Anwendung, vor allem ermöglicht sie die subkutane und intramuskuläre Injektion.

Aus der Literatur geht hervor, daß diese Applikationsweise zwar immer schon seit der Einführung des Medinals in die Therapie angewandt worden ist, aber doch stets nur verhältnismäßig selten, und daß sie sehr verschieden beurteilt worden ist. Reichel z. B. bezeichnet die subkutane Injektion als „ultimum refugium“, zu der er selbst niemals zu greifen brauchte. Diese Ablehnung kann kaum motiviert werden damit, daß die Applikation von 5—10 ccm einer wäßrigen Lösung mit der Injektionsnadel, vor allem bei Patienten mit großer motorischer Unruhe, sich schwieriger gestalte, als die Einführung der weichen Gummisonde durch die Nase bei vorher eingewickeltem Patienten, eine Methode, der Reichel den Vorzug gibt. Zwei andere Umstände technischer Art dürften hier vielmehr ausschlaggebend gewesen sein. Die Herstellung einer sterilen Lösung und ihr Vorrätighalten ist naturgemäß schwieriger und umständlicher, als die Anwendung des Medikaments in Substanz oder als nicht sterile Lösung zur oralen oder rektalen Darreichung. Außerdem sind, — darauf hat Peretti hingewiesen, — die subkutanen Injektionen einer 10%igen Medinallösung nicht schmerzlos.

Seitdem die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) das „Medinal zur Injektion“ in gebrauchsfertiger, steriler 10%iger Lösung mit einem Zusatz von 0,16% Novokain in Ampullen zu 5 ccm in den Handel gebracht hat, dürfte der erste Übelstand vollkommen, der zweite soweit wie überhaupt möglich behoben sein. Obwohl das Medinal sich zu 20% in Wasser löst, bringt die herstellende Firma es in 10%iger Lösung in den Handel. Der Nachteil der Notwendigkeit, relativ große Flüssigkeitsmengen zu injizieren, hat sich wohl deshalb nicht beseitigen lassen, weil 20%ige Lösungen schmerzhafter und vor allem weniger leicht resorbierbar sind. Grade dieser Umstand gibt vielleicht die Erklärung für die schlechten Resultate, die Munk veröffentlicht hat, der 10- und 20%ige Lösungen anwandte. Um eine gute Verteilung des Flüssigkeitsdepots zu erreichen, hat Steinitz Stellen

mit geräumigem Unterhautzellgewebe (Brusthaut) gewählt und dann massiert. Bei Kombination von intramuskulärer und subkutaner Injektion waren wir nie zu diesen Maßnahmen gezwungen. Sticht man mit großer und weiter Kanüle tief in den Muskel und zieht die Spritze während der Injektion langsam und gleichmäßig zurück, so erzielt man maximale Verteilung bei einfachster Technik.

Wir haben seit mehreren Monaten „Medinal zur Injektion" bei 26 Patienten angewandt. Nur solche Fälle haben wir berücksichtigt, in denen mit mittelstarken Pulvern — Veronal 0,5, Luminal 0,4 — ausreichender Schlaf nicht zu erzielen war. Alle leichten Schlafstörungen schalteten wir deshalb aus, weil sie uns keine Indikation zu geben scheinen für die Vornahme einer subkutanen oder intramuskulären Injektion.

Die Fälle sind diagnostisch zu gruppieren wie folgt: Dementia paralytica 5, Melancholie 6, Manie 2, psychogene Depression 2, Katatonie 2, Hebephrenie 4, Morphinismus chron. 3, praesenile Paranoia 1, akute halluzinatorische Verwirrtheit 1.

Im ganzen sind 103 Injektionen gemacht worden. Die Dosis von 0,5 Medinal genügte nur bei 3 Patienten regelmäßig. In 2 Fällen wurde mit derselben Dosis ausreichender Schlaf erzielt, nachdem längere Zeit hindurch 1,0 hatte injiziert werden müssen, und die Patienten im ganzen ruhiger geworden waren. In allen andern Fällen ist immer 1,0 injiziert worden. Bei 2 Patienten war selbst mit dieser Dosis keine hypnotische Wirkung zu erzielen, bei einem von ihnen allerdings eine deutliche sedative. In 2 weiteren Fällen war der Erfolg unzureichend insofern, als die Kranken erst nach 2 Stunden einschliefen und der Schlaf nur 3—4 Stunden dauerte. In allen übrigen Fällen war der Erfolg von 1,0 „Medinal zur Injektion" vollkommen.

Von den Patienten, die nach 0,5 Medinal regelmäßig und ausreichend schliefen, litten 2 an Hebephrenie mit Gehörshalluzinationen und schubweise auftretender motorischer Unruhe. Im 3. Falle handelte es sich um eine psychogene Depression mit mannigfachen nervösen Beschwerden, die insofern bemerkenswert ist, als die Patientin nach allen Schlafmitteln in Pulverform nur mit Unterbrechungen schlief und Beschwerden von seiten des Magens äußerte, die nach der Medinalinjektion nie auftraten. Es soll nicht geleugnet werden, daß grade in diesem Falle die schlafbringende Wirkung eine starke suggestive Komponente hatte. Eine Patientin mit Dementia paralytica, die im Anfange sehr erregt war, so daß sie häufig gepackt werden mußte, unsinnige Selbstbeschädigungsversuche machte und selbst nach 1,0 Medinal nur für wenige Stunden Schlaf fand, schlief später, nach Einsetzen der Rekurrensremission, mit der halben Dosis regelmäßig und ausreichend. Außer diesen Fällen und einer Hebephrenen, die zur Zeit der Menses regelmäßig erregt wurde und dann nur mit 1,0 Medinal ausreichend schlief, während in der übrigen Zeit 0,5 genügte, haben wir immer 1,0 injiziert. — Von den beiden Fällen, in denen diese Dosis wirkungslos blieb, handelte es sich einmal um einen Paralytiker mit starken Gehörshalluzinationen und schwerer ängstlicher Verwirrtheit zur Zeit der Rekurrensanfälle, bei dem wir zum Skopomorphin greifen mußten. Bei dem andern Patienten bestand eine Melancholie mit exquisit hartnäckiger Agrypnie, die auch mit großen Gaben Veronal und Luminal nicht zu beeinflussen war. Nach der Medinalinjektion blieb der Kranke zwar auch schlaflos, jedoch ließ sich eine starke sedative Wirkung feststellen.

Unvollkommenen Erfolg hatten wir außer bei der schon erwähnten Paralyse, die später mit 0,5 auskam, bei einer Melancholischen mit schweren Versündigungsideen und großer innerer Unruhe. In allen andern Fällen war die Wirkung der Injektion durchaus zufriedenstellend. Besonders überraschend war der Erfolg bei maniakalischen Erregungszuständen, bei denen die Wirkung anderer Hypnotika merklich hinter der der Medinalinjektion zurückblieb. Sehr bewährt hat sie sich auch bei Morphium- und Eukodal-Entziehungskuren. Wenn auch grade in diesen Fällen Schlaf erst nach 2—3 Stunden eintrat, so brachte doch die außerordentlich beruhigende Wirkung schon bald nach der Injektion den Patienten große Erleichterung. In einem dieser Fälle konnte eine suggestive Wirkung deshalb ziemlich sicher ausgeschlossen werden, weil die Patientin seit Jahren nicht mehr gespritzt, sondern Narkotika innerlich genommen hatte. — Besonderer Erwähnung verdienen noch 2 Fälle. In dem einen handelte es sich um einen Patienten mit psychogener Depression. Die innere Unruhe steigerte sich im Verlaufe von einigen Tagen zu schwerer Erregung, die die Verlegung in die geschlossene Abteilung und Unterbringung im Isolierraum notwendig machte. Während nach 1,0 Veronal der Patient zwar benommen wurde, seine Erregung aber während der Nacht eher zu- als abnahm, schlief er nach der Injektion von 1,0 Medinal 5 Stunden. Ein zweiter Versuch unter ähnlichen Bedingungen 2 Tage später hatte fast denselben Erfolg. — In dem andern Falle lag ein Zustand erregter Verwirrtheit mit lebhaften Gefühlshalluzinationen und Wahnideen paranoischen Charakters bei schwerer Karzinomkachexie vor. Wir haben Medinal 1,0, kombiniert mit Morphium injiziert und regelmäßig Schlaf von 4—6 Stunden erzielt, nachdem die bekannten andern Schlafmittel, die der Patientin nur mit der Füttersuppe beigebracht werden konnten, ungenügend gewirkt hatten. Ebenso hatte Morphium allein keinen Erfolg, und zum Skopolamin konnten wir uns bei der dekrepiden, zeitweise fiebernden Patientin nicht entschließen. In allen nicht besonders angeführten Fällen trat der Schlaf im Durchschnitt eine Stunde nach der Injektion ein und dauerte 6—7 Stunden. Wurden Patienten vor Ablauf von 4 Stunden durch irgendwelche äußeren Umstände gestört, so schliefen sie ausnahmslos nach kurzer Zeit wieder ein.

Wir haben in keinem einzigen Falle entzündliche Rötung oder Infiltration an der Injektionsstelle beobachtet. In 3 Fällen gaben die Patienten am andern Morgen noch lokale Schmerzhaftigkeit an, die jedoch nach 24 Stunden nur noch auf Druck nachweisbar und nach weiteren 24 Stunden vollkommen verschwunden war. Wir führen diese Erscheinungen nicht auf die Wirkung der Injektionsflüssigkeit als solcher zurück, erklären sie vielmehr als mechanische Reizung sensibler Nervenelemente durch die Injektionsnadel. Es sind dies Zufälle, die sich ja auch bei der Injektion anderer, kleinerer Flüssigkeitsmengen nie ganz vermeiden lassen. Eine andere Ursache ist für die während und kurz nach der Injektion bei einigen Patienten aufgetretenen Schmerzen verantwortlich zu machen. Die Wirkung des Novokainzusatzes tritt naturgemäß nicht momentan ein; vielleicht war auch die Intensität, mit der die Einspritzung erfolgte, in einem Teil der Fälle zu groß. Bei den wenigen Patienten, die am andern Morgen über Kopfschmerzen und schlechtes Allgemeinbefinden klagten, waren ohne Ausnahme die Beschwerden mit großer Wahrscheinlichkeit anderweitig bedingt; Wiederholung der Injektion blieb ohne Nachwirkungen. Beeinträchtigung der Herztätigkeit, des Kreislaufs, der Atmung, eine Schädigung der Nieren war in keinem Falle nachzuweisen. Ebenso fehlten, auch bei den Patienten, die längere Zeit hindurch an jedem zweiten Abend 1,0 Medinal als Injektion erhielten, Anzeichen einer ungünstigen Beeinflussung psychischer Funktionen.

Zusammenfassend urteilen wir über „Medinal zur Injektion" folgendermaßen:

1. Die relativ große Flüssigkeitsmenge, die injiziert werden muß, läßt sich bei geeigneter Technik in guter Verteilung deponieren.

2. Fälle von leichten Schlafstörungen scheinen uns keine Indikation zu geben für die Anwendung des „Medinals zur Injektion".

3. Die Dosis von 0,5 „Medinal zur Injektion" genügt in den wenigsten Fällen mittelschwerer und schwerer Schlafstörungen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist die Dosis von 1,0 erforderlich.

4. Nicht nur bei schweren Schlafstörungen, sondern auch bei psychotischen Erregungszuständen erzielten wir günstige Resultate, auch da, wo alle anderen Maßnahmen versagten. Besonders gut reagierten manisch erregte Patienten, am schwersten zu beeinflussen war die Agrypnie bei Melancholie und Paralyse. Sehr gut war auch die Wirkung bei Morphiumentziehungskuren.

5. Der Schlaf tritt relativ spät ein, ist dann aber tief. Im Durchschnitt schliefen die Patienten nach einer Stunde ein und wachten nach 6—7stündigem ruhigem Schlafe ohne unangenehme Sensationen auf. Läßt der Schlaf länger auf sich warten, so ist doch eine deutliche sedative Wirkung bald nach der Injektion festzustellen.

6. Entzündliche Reizung wurde nie, Schmerzhaftigkeit der Injektionsstelle noch am andern Morgen nicht häufiger, als bei allen subkutanen Injektionen beobachtet. Andere Neben- oder Nachwirkungen fehlten ganz, auch bei lange fortgesetzten Injektionen.

Zum Schlusse sei auf die kürzlich erschienene Arbeit Wietholds „Weitere Erfahrungen mit der Dauernarkosebehandlung Geisteskranker" hingewiesen. Wiethold gibt längere Zeit hindurch — 4 Tage bis 3 Wochen — bei erregten Geisteskranken Narkotika in großen Mengen, als Maximaldosis pro die: „60 g Paraldehyd, 4—5 mg Skopolamin + der 10fachen Menge Morphin, dazu 0,4—0,6 g Luminal oder die entsprechende Menge anderer Barbitursäurederivate." Daß auf diese Weise „eine Kupierung des akuten Erregungsstadiums möglich" und ein „insgesamt milderer Verlauf überwiegend wahrscheinlich" ist, muß ohne weiteres einleuchten. Wir sind überzeugt, daß das „Medinal zur Injektion" auch bei therapeutischen Maßnahmen im Sinne einer Dauernarkose, die wir in dieser Form nicht anwenden, sich sehr bewähren würde.

Literatur: Dornblüth, Monographie Leipzig 1912. — Ebstein, M.m.W. 1909, Nr. 3. — Fabinyi, „Gyogyaszat" (Budapest) 1909, Nr. 12. — Gregor, Ther. Monatsh. Juni 1912. — Derselbe, ebenda August 1913. — Likudi, B.kl.W. 1909, Nr. 45. — Munk, M.Kl. 1908, Nr. 48. — Peretti, M.Kl. 1909, Nr. 27. — Prato, Rivista Sperimentale di Freniatria 1908, H. 3, 4. — Reichel, Casopis lékaruv ceskych 1914, Nr. 14. — Steinitz, Ther. d. Gegenw. Juli 1908. — Derselbe, M.m.W. 1909, Nr. 41. — Dreyer, D.m.W. 1924, Nr. 13. — Wiethold, M.m.W. 1925, Nr. 35.

Neue Heilmittel.

Bionervin gegen nervöse Störungen, enthält Haemoglobin, Lezithin, Glyzerinphosphorsäure.
Hersteller: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.

Dentogen enthält laut Fabrikangabe Kalk und Knochensubstanz in leicht verdaulicher Form.
Hersteller: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.

Gonotest. Ein Untersuchungs-Fingerling, auf dem ein auf den mittleren Säuregehalt der gesunden weiblichen Scheide eingestelltes Lackmuspapier befestigt ist. Das Mittel soll zur Feststellung der Reaktion des Scheidensekretes, woraus auf Gonorrhoe geschlossen werden kann, dienen.
Hersteller: Julia-Werke G. m. b. H., Freiburg i. B.

Oleojodin gegen präsklerotische Beschwerden. Jodiertes Fett, das zu Tabletten mit je 0,005 g Jodgehalt verarbeitet ist.
Hersteller: Chem. Werk Dr. V. Klopfer, G. m. b. H., Dresden-Leubnitz.

Paraffitoria cardiaca sind Theophyllin-Theobromin-Digipurat-Zäpfchen, die bei akuter und chronischer Herzinsuffizienz, asthmatischen Beschwerden, Stenokardie und Hypertonie empfohlen werden.
Hersteller: Dr R. und Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

Radiophan stellt eine Verbindung von Radium und Atophan dar. Es soll bei Gicht, Ischias, Rheuma und akuter und chronischer Gallenblasenentzündung Anwendung finden. 15—24 Einspritzungen intravenös oder intramuskulär gehören zu einer Kur.
Hersteller: Radiogen A.-G., Berlin NW.

Aus der Praxis für die Praxis.

Richtlinien der elektrophysikalischen Behandlungsmethoden für die ärztliche Praxis.

Von Dr. B. Berliner, Dr. A. Laqueur und Dr. E. Tobias,
Fachärzten für physikalische Therapie in Berlin.

Hydroelektrische Bäder. (Fortsetzung aus Nr. 3.)

A. Das Vierzellenbad.

Das Vierzellenbad dient zur Durchströmung größerer Körperabschnitte bzw. des ganzen Körpers mit galvanischem, faradischem oder sinusoidalem Wechselstrom. Die Arm- und Fußwannen stellen Elektroden mit besonders großer Kontaktfläche vor. Es werden nicht immer alle vier Wannen benutzt, sondern auch Dreizellenbäder (1 Arm und 2 Beine, bzw. 1 Bein und 2 Arme) und häufiger Zweizellenbäder (beide Arme, bzw. beide Beine) verwandt.

I. Die Wirkung

entspricht im allgemeinen derjenigen der betreffenden elektrischen Behandlung. Dazu kommt infolge der Größe der Angriffsflächen als eine Besonderheit des Vierzellenbades eine reflektorische Beeinflussung des Zirkulationsapparates und des Zentralnervensystems.

II. Indikationen:

a) Galvanisches Vierzellenbad:
1. Allgemeine nervöse, insbesondere auch vasomotorische Erregungszustände, Schlaflosigkeit.
2. Motorische Reiz- und Erregungszustände funktioneller und organischer Natur: Tremor, Beschäftigungsneurosen, Chorea, Paralysis agitans, Folgen von Apoplexie und Enzephalitis, multiple Sklerose und andere spastische Erkrankungen.
3. Sensible Reizzustände peripherer und zentraler Natur: Neuralgie, Neuritiden, Polyneuritiden, Tabes.
4. Vasomotorische Störungen, Akroparästhesien, Raynaudsche Krankheit, Erythromelalgie, leichte Grade von Erfrierungen, intermittierendes Hinken.
5. Nervöse und organische Störungen des Zirkulationsapparates: Herzneurose, Herzmuskelschwäche (falls wegen gleichzeitiger nervöser Übererregbarkeit der faradische oder Wechselstrom nicht anwendbar), Herzarrhythmien, Basedowherz.

In einem Teil der vorstehenden Fälle kommt nur das Zweizellenbad in Betracht.

b) Faradisches Vierzellenbad (bzw. Zweizellenbad):
1. Schlaffe Lähmungen peripherer oder spinaler Natur in späterem Stadium: Neuritis, Polyneuritis, Poliomyelitis. Hysterische Bewegungsstörungen.
2. Störungen der Sensibilität peripherer oder zentraler Natur mit Herabsetzung der sensiblen Erregbarkeit: Tabes, Polyneuritis, Hysterie.
3. Vasomotorische Störungen und Krankheiten des Zirkulationsapparates: Intermittierendes Hinken, Herzmuskelschwäche, Herzerweiterungen.

c) Sinusoidales Wechselstrom-Vierzellenbad bzw. Zweizellenbad (nur in schwachen Dosen!):
Herzmuskelschwäche, Herzerweiterung, Herzarrhythmien. Raynaudsche Krankheit, Akroparästhesien, Erythromelalgie, Folgen von Erfrierungen an Händen und Füßen, intermittierendes Hinken.

B. Das hydroelektrische Vollbad.

I. Wirkung:

Kombination der entspannenden und beruhigenden Wirkung des lauwarmen Vollbades mit der Wirkung der allgemeinen Elektrisation.

II. Indikationen:

a) Galvanisches Vollbad:
1. Spastische Lähmungen (multiple Sklerose, Myelitis, Residuen von Apoplexie und Enzephalitis).
2. Chronische Muskel- und Gelenkerkrankungen: allgemeiner Muskelrheumatismus, Polyarthritis chronica. (Hier möglichst in mehreren Stromkreisen mit hohen Stromdosen, event. mit medikamentösen Zusätzen zur Verstärkung des Hautreizes).

b) Faradisches Vollbad:
1. Schlaffe Lähmungen.
2. Atonie und Schmerzkrisen bei Tabes.
3. Erkrankungen der Kreislauforgane wie beim faradischen Vierzellenbad, jedoch mit erhöhter Wirkung.
4. Schlaflosigkeit.

c) Sinusoidales oder Dreiphasenwechselstrom-Vollbad:
Herzmuskelerkrankungen, Herzerweiterungen. (Nicht bei stärkerer Blutdruckerhöhung und erheblicher nervöser Übererregbarkeit).

Franklinisation.

(Behandlung mit der Influenzmaschine.)

Die Franklinisation gelangt als hochgespannte statische Entladung (statischer Wind) oder als Funkenentladung zur Anwendung. Die Funkenentladungen sind von den Hochfrequenzfunken überholt (s. diese).

I. Wirkungen der statischen Entladung:

Leicht anästhesierend und kühlend. Niederschlagung von in der Luft befindlicher Radium-Emanation auf den Körper. Hypothetisch werden Beziehungen zur Wirkung der atmosphärischen Elektrizität angenommen. Die Wirkung ist wesentlich von der Stärke der Maschine abhängig.

II. Indikationen:

Nervöser Kopfschmerz, Migräne, hyperämischer Kopfschmerz mit und ohne Schwindel (Kopfdusche). Neuralgien, besonders Interkostalneuralgien, Herpes zoster.

Hochfrequenzströme.

(d'Arsonvalisation.)

A. Örtliche Anwendung.

Dieselbe geschieht als Funken- oder als Effluvienbehandlung.

Funkenbehandlung.

I. Wirkungen:

Mehr oder weniger starker Haut- und Gewebsreiz mit sensiblen, vasomotorischen (Hyperämie) und reflektorischen Einflüssen. Bei Schmerzzuständen bewirkt schwache Reizung Beruhigung. Stärkere Anwendung wirkt im Sinne der Ableitung durch Übertönung des Schmerzes und durch Hyperämie. Auch dürfte die Wärmeentwicklung eine gewisse Rolle spielen. Bei starker Anwendung auch Muskelreizung wie bei Faradisation. Allgemeine Funkenbehandlung des ganzen Körpers oder größerer Körperbezirke wirkt anregend, körperlich und psychisch tonisierend nach Art der allgemeinen Faradisation.

II. Indikationen:

1. Neuralgien, besonders der oberflächlicheren Nerven, Parästhesien, Schmerzen und Krisen bei Tabes.
2. Muskelrheumatismen, Myalgien, Lumbago, Tortikollis.
2. Juckende Hautaffektionen, nervöses Hautjucken, Rhagaden, Fissura ani.
4. Örtliche vasomotorische Störungen. Impotenz bei Fehlen von Übererregbarkeitserscheinungen.
5. Herzmuskelschwäche, besonders wenn mit Dilatation verbunden (reflektorische Anregung).
   Ähnlich die Rumpfsche Herzbehandlung mit oszillierenden Strömen.
6. Allgemeine Asthenie, körperliche und seelische Erschlaffungszustände, insbesondere wenn mit Herzmuskelschwäche und Blutdruckerniedrigung verbunden (allgemeine Funkenbehandlung).

Effluvienbehandlung
(örtliche Hochfrequenzbestrahlung).

I. Wirkungen:
ähnlich wie Franklinisation.

II. Indikationen:
Neuralgien, Parästhesien, Hautjucken.

Die neueren kleinen Handapparate sind für Effluvienbehandlung nicht verwendbar, haben auch für die Funkenbehandlung nur einen beschränkten Wirkungsgrad.

B. Allgemeine Hochfrequenzbehandlung.

Erfolgt meist im Solenoidkäfig, seltener auf dem Kondensatorbett. Nur mit großen Apparaten und hoher Stromstärke ausführbar.

I. Wirkung:

Herabsetzung des pathologisch erhöhten Blutdruckes, wahrscheinlich durch Herabsetzung des Tonus der peripheren Vasokonstriktoren. Allgemeine Beruhigung.

II. Indikationen:

1. Essentielle Hypertonie, beginnende Arteriosklerose. Kopfdruck, Schwindel und Oppressionserscheinungen bei arteriosklerotischen und renalen Blutdrucksteigerungen.
2. Klimakterische Beschwerden. Schlaflosigkeit.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferate.

Diagnostische Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen.

Sammelreferat (Bd. 33.)

Von Prof. Dr. **Leopold Freund**, Wien.

Skelett. Anatomie. Mißbildungen.

Josef Jaxa Debicki (Chania) lenkt die Aufmerksamkeit auf den Wert der vergleichenden Röntgenologie und gibt eine zweckmäßige Röntgeneinrichtung für die Untersuchung von Tieren an (H. 2). — Esau beschreibt einen Fall von angeborener Verkürzung der Grundphalanx des Daumens als familiäre Mißbildung (H. 2). — F. Haenisch beobachtete bei einem Falle von Malum coxae senile eine Doppelbildung der Patella in sagittaler Richtung (kongenitale Anomalie) (H. 5).

Chirurgische Erkrankungen.

Nach Kocher und Wahl entstehen bei Kompression des Schädels in der Längsrichtung Längsfrakturen, bei seitlicher Kompression Querfrakturen in der Schädelbasis. Die häufigsten Querbrüche sind die der mittleren Schädelgruben. Man kann sie radiographisch zum Teil mit seitlichen Übersichtsaufnahmen bei der für die Sella gebräuchlichen Einstellung, zum Teil (und zwar die Längsfissuren der Pyramide) durch Aufnahmen in der von E. G. Meyer angegebenen Aufnahmsrichtung zur Darstellung bringen. Längsbrüche der Schädelbasis lassen sich nach der Methode von Stenvers zur Ansicht bringen (H. 1). — Esau beschreibt an 2 Fällen das nicht häufige Vorkommen von Frakturen des Os hamatum (H. 2). — H. Reimer beobachtete eine Rißfraktur der Fabella. Der Nachweis einer Struktur in den Fragmenten schützt vor Verwechslungen mit Kalkablagerungen (H. 4). — Bei einem Arbeiter, der vor $1\frac{1}{2}$ Jahren einen Unfall erlitten hatte, wies Haenisch an der 3., 4. und 5. Artic. costo-transversaria spangenförmige Knochenbildungen, randosteophytartige, den Knochenspalt überbrückende Knochenwucherungen nach (H. 5). — H. Herfarth macht auf eine eigentümliche, etwa 1 cm breite, intensive bandförmige Aufhellung aufmerksam, welche, Amputationsstümpfe in der Längsrichtung durchziehend, in der Corticalis liegt und dem Canalis art. nutritiae entspricht (H. 2). — Die bei röntgenologischer seitlicher (ulno-radialer) Aufnahme als kleine dreieckige Aussparung in der Mitte der Ellenzange erkennbare Querfurche spielt nach J. Heine vielleicht bei der Lokalisation der Olekranonquerfrakturen eine Rolle (H. 2). — Durch Injektion von verschiedenen Mengen von Jodkalilösung verschiedener Konzentration in die Gelenke von Menschenleichen und lebenden Tieren und nachträgliche Röntgenaufnahme gelang es J. Borak und K. Goldhamer den Füllungsmodus innerhalb der Gelenksräume und die Ausbreitungswege außerhalb derselben zu studieren. Es ergab sich, daß sich die Flüssigkeit innerhalb jedes Gelenkes in typischer Weise ausbreitet, wobei physikalische Momente (Quantität der Flüssigkeit, Schwerkraft, Adhäsion, Kapillarität) in Betracht kommen. Die Gelenkskapsel ist für wäßrige Lösungen durchlässig. Auch außerhalb der Gelenksräume breiten sich die Flüssigkeiten in typischer Weise aus, wobei die gleichen physikalischen Faktoren eine Rolle spielen (H. 3). — Einen Fall von Arthritis dissecans des Femurkopfes, wo vom Kopfe an der inneren Gelenkfläche ein bohnengroßer Knochenteil losgelöst war, beobachtete F. Haenisch (H. 5). — Über den röntgenologischen Nachweis des Strukturumbaues in den Epiphysen bei Kniekontraktur, Folge der Anpassung an geänderte statische Bedingungen berichtet H. Herfarth (H. 1). — Gralka weist radiographisch nach, daß durch chronische Entzündungen der Knochen oder Weichteile ein schnellerer Ablauf der Differenzierungsvorgänge und eine Beschleunigung der Ossifikation hervorgerufen wird (H. 5). — Bei Osteochondritis deformans juvenilis (Calvé-Legg-Perthessche Krankheit) treten nach Caan die röntgenologisch zuerst sichtbaren Veränderungen nicht im Gelenke, sondern im Kopfinnern auf und zwar Aufhellungsherde unter dem Gelenkbezug (Kalkresorptions-, Erweichungs-, Blutungs- oder Zertrümmerungsherde, Knorpelinseln oder zystenartige Hohlräume), zwischen welchen Bezirke intensiver Verdichtung eingestreut sind. Die Kopfkappe ist hierbei anfänglich noch normal geformt und konturiert (zum Unterschied von Arthritis deformans, wo sich die ersten Veränderungen im Gelenke abspielen. Die Verdichtungsherde sind differentialdiagnostisch wichtig zum Unterschiede von Koxitis, für die bekanntlich eine gleichmäßige Knochenatrophie charakteristisch ist). Diese beiden Vorgänge, Destruktion einerseits, Verdichtung andererseits können so weit gehen, daß man Bilder erhält, die aussehen, als ob die Kopfkappe in mehrere ungleich große Teile zerfallen wäre, während die zentral gelegenen Teile vermehrte Kalkanhäufung aufweisen. Im Verlaufe der Krankheit ändert sich unter der Rumpflast die Konfiguration des Kopfes, er flacht sich ab, zeigt höckerig-wellige Konturen; der Gelenkspalt verbreitert sich, seine

Säume bleiben scharf, oft verbreitert sich die Kopfepiphyse auch, besonders lateralwärts und erscheint hierdurch dem Troch. major genähert, findet oft keinen Platz mehr in der Pfanne, sie wird walzen- oder pilzhutförmig. In anderen Fällen bleibt diese Verbreiterung aus; dann erscheint der Kopf verkleinert, wie eingeschmolzen (Type en culotte). Die Epiphysenfuge erscheint in vorgeschrittenen Stadien unregelmäßig verbreitert lückenhaft, von welligem guirlandenförmigem Verlaufe. In den obersten Partien des Schenkelhalses, besonders in der äußeren Hälfte traten fleckige Atrophie und Destruktionsherde auf. Durch Druckwirkung wird er von oben verkrümmt, verkürzt, verbreitert, der Schenkelhalsneigungswinkel verkleinert (Coxa vara). Bisweilen ist der obere äußere Pfannenrand schräg nach oben abgeflacht, der Pfannenboden durch Randwülste verbreitert, der Trochanter major gelegentlich verdickt, den Schenkelhals überragend und dem Kopf genähert; in seinem Innern finden sich zuweilen ähnliche herdartige Veränderungen. Rauhigkeiten und Unregelmäßigkeiten an den Gelenkssäumen an Kopf wie an Pfanne weisen auf sekundär entstandene arthritische Veränderungen hin. Das differentialdiagnostisch wichtigste klinische Symptom gegenüber der Coxitis tuberculosa ist die fast freie Flexion bei behinderter oder gar aufgehobener Abduktion des Beines, die übrigen Bewegungen im Hüftgelenke sind im allgemeinen nur wenig gehemmt. Caan erörtert verwandtschaftliche Beziehung dieses Leidens zur Köhlerschen Erkrankung des Os naviculare pedis und am Köpfchen der Metatarsalknochen sowie zur Schlatterschen Apophysitis tibiae (H. 2). — Am Collum scapulae subskapular stellte Eisenberg bei einem älteren Manne lange nach einem Sturz auf den linken Arm haselnußgroße knollenförmige stark kalkhaltige Tumoren neben arthritisch deformierter Pfanne und Humeruskopf fest, welche er als verkalkte tuberkulöse Drüsen auffaßt (H. 1). — Bei einem Falle F. Polgars von tuberkulöser Spondylitis der 3.—5. Brustwirbel mit prae-paravertebralem Abszesse, der seinen Weg nach der Fossa supraclavicularis nahm, ergab die Kontrastfüllung des sich dort öffnenden Fistelganges, daß nahe der Bifurkation der Trachea eine latente Kommunikation des Abszesses mit dem linken Hauptbronchus bestand (H. 1). — Über 30 Fälle von Wirbelsäulenversteifungen in allen möglichen Stadien berichtet W. Schwanke, wobei die statischen Momente, druck- und zugwirkenden Kräfte bei der Erklärung des Entstehungsmodus eingehende Berücksichtigung finden (H. 1). — E. Fränkel fand bei einem Fall von multiplen Enchondromen am Handskelett, an den Füßen und in den Vorderarmknochen entsprechend den Auftreibungen der Knochen entsprechende zentral entwickelte Herde; ferner in manchen Tumoren bis über hanfkorngroße, meist eine deutliche konzentrische Schichtung zeigende Körperchen, die sich als Phlebolithen erwiesen. Es bestand demnach in diesem Falle auch noch eine besondere Venenerkrankung (H. 5). — Auch in Fällen von endokriner Dysfunktion, in denen direkte Hypophysensymptome nicht zu beobachten waren, konnte Haas röntgenographisch Sellaveränderungen nachweisen. Die Sellagröße steht in der Regel in engem korrelativen Verhältnis zur Funktionsgröße mehrerer Blutdrüsen. Die durch Veränderungen der Schädelhöhle verursachten Sellaveränderungen sind von den Veränderungen der Hypophysengegend zumeist schon radiologisch zu scheiden (H. 4). — Bei einem Falle von kongenitaler Atresie des äußeren Gehörganges stellte E. G. Meyer eine isolierte Hyperplasie des Proc. styloideus, bei einem zweiten eine isolierte Hyperostose des Os tympanicum und im dritten eine Hyperplasie des Proc. mastoideus mit Hypoplasie des Os tympanicum fest (H. 1). — Mit Hilfe eines sehr engen Tubus und genauer Einstellung der Röhre auf die Pyramide und Pars mastoidea studierte Ernst G. Mayer die Röntgenbefunde bei chronischer Otitis, wobei besonders die Verhältnisse im pneumatischen System, der Nachweis und die Lokalisation vorhandener Zellen die Größe, Form und Lage des Antrums, des Aditus ad Antrum, des Attik, das Tegmen antri Beachtung fanden (H. 4).

Lungen, Pleura, Zwerchfell.

Pino Pincherle bezeichnet als radiologische Befunde bei unkomplizierten Pertussisfällen verstärkte Hiluszeichnung mit reichlichen nach allen Richtungen ausstrahlenden Strängen, kleine ringförmige Aufhellungen in der Nähe der Hili, in den Foss. infraclavic. und Apices, mit auffallend dicken regelmäßigen äußeren Konturen (gedehnten Bronchialluminis). Diese Aufhellungen sind in den Fossae infraclaviculares oft zu blumenkohlartigen Figuren gehäuft. Bei komplizierten Fällen treten noch herdförmige Gewebsverdichtungen einzelner Lungenpartien dazu, welche als bronchopneumonische Herde aufzufassen sind, ferner eine Verbreiterung des oberen Mediastinums nach rechts, welche von mediastinalen Pleuritiden herrühren (H. 2). — Die Vereinigung von röntgenologisch nachweisbarer indurativer Anthrakose und Tuberkulose ist nach Böhme selten. Die durch Kohlenstaubeinlagerung veranlaßte unspezifische Entzündung und vielleicht die infektionswidrige Wirkung der inhalierten Kohleteilchen bedingen wohl einen gewissen Widerstand gegen die Ansiedlung von Tuberkelbazillen (H. 1). — Maligne Myommetastasen in der Lunge traten in einem Falle E. Schwabs als kulissenartig vom Schlüsselbein abwärts in Wellenlinien scharfrandig begrenzte Schatten, die vom Mittelschatten ausgingen und verschieden tief von ihm entsprangen, neben Pneumothorax in Erscheinung (H. 5). — Bei einem Falle von multiplen Lungenzystizerken Reinbergs ergab das Röntgenbild in den oberen Partien des sonst normalen Lungenfeldes im ganzen 8 gleich große vollständig kreisrunde, im Durchmesser 1,8—2 cm große, nicht sehr intensiv homogene, scharf begrenzte isolierte Schatten. Gegenüber Echinokokkus kommt differentialdiagnostisch die kleinere Dimension in Betracht, gegenüber Metastasen das unveränderte Bild bei jahrelanger Beobachtung (H. 3). — Aus an Menschen bei Perforationen von Ösophaguskarzinomen, bei Bronchialfisteln, bei Aspiration, bei Anfüllung des Bronchialbaumes mit Kontrastmitteln zu diagnostischen Zwecken gewonnenen Erfahrungen und aus Versuchen an Hunden schließen Kurtzahn und Woelke, daß geringere Mengen weniger schädlich sind, vereinzelt beobachtete Pneumonien von aspirierten Speiseteilen und zerfallenem Tumorgewebe bedingt seien. Solche Anfüllungen geben gute Aufschlüsse über Bronchien, Bronchialfisteln und Bronchiektasien. Die Bronchien aller Lungenteile werden aber beim Hunde erst nach Einführung größerer Kontrastmittelmengen, etwa 50 ccm Kontrastbreimengen, deutlich dargestellt, was aber gefährlich ist. Verf. warnen vor kritikloser Anwendung der Methode bei lungengeschädigten Individuen (H. 2). — Als Kontrastmittel für die Röntgenuntersuchung der Luftwege wird von E. Egan das Lipiodol-Lafay wegen seines hohen Jodgehaltes und seiner Unschädlichkeit empfohlen (H. 2). — Mittels Lipiodol-Füllung der Luftwege von Gänsen und Menschen konnte Reinberg aktive peristaltische Muskelkontraktionen der Tracheobronchialwand nachweisen. Solange sich Fremdkörper im Lungengewebe und in den Bronchien 3., 4. und 5. Ordnung befinden, erzeugen sie keinen Reiz. Erst wenn sie von den peristaltischen Bewegungen bis in die Hilusgegend, d. h. in die Bronchien 1. und 2. Ordnung gelangen, wird Husten ausgelöst. Bei Bronchiektasien besteht eine beträchtliche funktionelle Insuffizienz der erkrankten Partien des Bronchialbaumes (H. 5). — Die Gefahren des Sportes illustriert ein von R. Silmann mitgeteilter Fall von Spontanpneumothorax, welcher bei sportlichem Wettlauf entstand (H. 3). — Den Röntgenbefund einer Pleuritis interlobaris media (scharf begrenzter, oben horizontal abschließender und hier lebhafte Wellenbewegung zeigender Schatten), bei dem der Zutritt von Luft zu einem Seropneumothorax interlobaris medius geführt hat, schilderte Beltz und Kaufmann (H. 5). — Nicolaysen beschreibt einen sicher gestellten Fall von rechtsseitigem idiopathischen Zwerchfellhochstand (H. 4). — Einen Fall von rechtsseitiger Zwerchfellhernie beschreibt E. Kolta (H. 4).

Zirkulation.

Sahatschieff verwendete seinen Apparat zur Fremdkörperlokalisation zur Bestimmung des wagerechten Herzdurchschnittes, der eine ovoide Form mit nach rechts gerichtetem Spitzenteil des Ovoids hat. Das Verhältnis des medialen Thoraxdurchmessers in der Höhe des Durchschnittes zur größeren Achse des Herzdurchschnitts beträgt beim Gesunden 1,8—2,2 (H. 5). — R. Jaksch-Wartenhorst beobachtete röntgenoskopisch ein walnußgroßes Aneurysma der Herzspitze mit verkalkten Thromben und umschriebener Adhäsion des Aneurysmas mit dem Perikard (H. 4). — Kloiber beschreibt die mit Röntgenstrahlen nachgewiesenen großen Defekte zweier Brustwirbel und Rippen durch ein großes Aortenaneurysma (H. 3).

Ösophagus.

Bei Kyphoskoliosen hat der Ösophagus in der Regel das Bestreben den geraden Weg zu nehmen und sich zum Bogen der Wirbelsäule als Sehne einzustellen, während die Aorta deren Krümmungen mitmacht. Der gerade Weg bedingt eine Verkürzung, welche durch tonische Zusammenziehung der glatten Muskulatur erreicht wird. Bittorf und Hübner beobachteten aber doch einen

Fall, bei dem infolge fehlerhafter Zusammenziehung der Muskulatur und infolgedessen relativ zu großer Länge des Ösophagus Invagination eintrat. Doch kommen Knickungen des Ösophagus durch verschiedene Ursachen zustande (z. B. Verdrängung, Verlötungen mit kariösen Wirbeln). Bei unkomplizierten Kyphoskoliosen leichten bis mittleren Grades zeigt die Speiseröhre im ersten schrägen Durchmesser im allgemeinen einen graden Verlauf, ihre Entfernung von der Wirbelsäule nimmt nach unten zu. Das Herz veranlaßt eine leichte Konkavität der Speiseröhre, der sich sein Schatten eng anlegt. Die physiologische Krümmung des Ösophagus im untersten Abschnitt zum Hiatus diaphragm. fehlt. Bei höhergradigen Kyphoskoliosen erreichen die Verlagerungen und Gestaltsänderungen viel höhere Grade. Am häufigsten sind Ausbiegungen nach der Wirbelsäule hin und Verschmälerungen besonders an Stellen, wo das Herz irgendeinen Druck ausübt, und Erweiterungen des untersten Ösophagusabschnittes. Schluckbeschwerden entstehen auch oft durch Spasmen (H. 1). — Gegenüber Gäbert, der angab, daß durch einen vergrößerten linken Vorhof bei Mitralvitien der Ösophagus nach rechts verlagert werde, zeigen H. Rösler und K. Weiss an 7 Fällen eine Linksverlagerung bei reinen Mitralvitien und kombinierten Vitien (H. 5). — G. Spieß erörtert den Wert der Röntgenuntersuchung für den Nachweis von Fremdkörpern in der Speiseröhre. Sie soll immer der Ösophagoskopie vorangehen, da sie nicht nur alle Behelfe und Vorzüge der Durchleuchtung für die Lokalisation des Fremdkörpers beizuziehen gestattet, sondern auch den Vorteil bietet, die Verhältnisse in den umliegenden Organen (Aortenaneurysma usw.) erkennen zu lassen. Zur Beobachtung des Heilverlaufes dienen am besten fortlaufende Serien von photographischen Aufnahmen, die unter absolut gleichen physikalischen Bedingungen (am besten mit liegenden Patienten) gemacht werden sollen (H. 2). — Das seltene Vorkommen eines epiphrenalen Pulsionsdivertikels des Ösophagus wurde von Vogl an einem charakteristischen Falle, der mit einem penetrierenden Magenulkus vergesellschaftet war, beobachtet (H. 2). — Starck unterscheidet bei den im Röntgenbilde sichtbaren spasmogenen Dilatationen der Speiseröhre folgende Typen: 1. Die Spindelform, 2. den Typus der zugebundenen Wurst, 3. Ausdehnung in die Länge und in der Zirkumferenz, welche zu Ausbuchtungen und Knickungen führen können (H. 4). — Als charakteristisches sicheres Röntgenzeichen eines Ulcus pepticum oesophagi gibt Brunetti den Nischenschatten, als indirekte lokale Symptome Spasmen, Verwachsungen, Narbenstrikturen, als indirekte entfernte Symptome Pylorospasmus und Hypersekretion an (H. 5). — Zwei Fälle von Dysphagia lusoria, bei welchen die Dysphagie durch angeborene Gefäßanomalien (Verlauf der Aorta hinter dem Ösophagus) bedingt war, teilt E. Saupe mit (H. 5).

Magen.

Die Form des menschlichen Magens ist bedingt vom Tonus der peristolischen Funktion, durch die Muskelarchitektur und vom hydrostatischen Druck des Mageninhaltes, der sich, je nach der Körperlage den physikalischen Gesetzen folgend, verändert. H. Kahl zeigt, daß es in keiner Weise gelingt eine Nivellierlage für den Magen zu finden, um den hydrostatischen Druck auszuschalten (H. 5). — W. Bauermeister erörtert die verschiedenen Formen der Magenperistaltik und -spasmen im Röntgenbilde (H. 3). — Ein Fall von Polyposis ventriculi diffusa R. Sielmanns und R. Schindlers erschien im Röntgenbilde als an der großen Kurvatur stark gezähnelter Magen; die Füllung hatte durch zahlreiche Aufhellungen ein wabiges Aussehen, welches besonders bei noch ungenügender Füllung im präpylorischen Teile in Erscheinung trat. Ähnliches Verhalten in geringerem Grade bot der Bulbus duodeni. Die Diagnose wurde gastroskopisch verifiziert (H. 2). — F. Haenisch beschreibt die Röntgenbefunde des seltenen Falles von polypösem gestielten Magentumor, der von der Kleinkurvaturseite ins Antrum hineinragend, verschiebbar, bei der Luftaufblähung des Magens radioskopisch nachgewiesen werden konnte (H. 5). — M. Haudek verteidigt die Verläßlichkeit des Nischensymptoms für die Diagnose des Magenulkus gegenüber einigen Gegnern und führt differentialdiagnostische Symptome an, die eine Unterscheidung derselben von Divertikeln der Flexura duodeno-jejunalis, des Magens, vom Scheitel der Flexura coli lienalis gestatteten. Von einem primären Karzinom läßt sich ein Magenulkus wohl unterscheiden, schwieriger ist die Unterscheidung von einem maligne entarteten Ulkus (H. 5). — Nach der Finneyschen Pyloroplastik verschwindet in der sonst normalen Magenform zufolge dem Berichte Alapys der Pylorusring und der Bulbus duodeni wird hinter das Antrum verlagert. In den ersten Wochen nach der Operation sind die Entleerungsverhältnisse des Magens wie nach Billroth I. Spätbefunde zeigen den Magen nach 2—3 Stunden leer. Sekundäre Verengerungen des Magenausganges kommen nicht vor (H. 5).

Darm.

Rieder zeigt, daß mit ausgedehnten Röntgen-Serienuntersuchungen, welche sich auf die ganze Dauer der Dünndarmverdauung erstrecken, die motorischen Vorgänge im Dünndarme der Beurteilung zugänglich gemacht werden können (H. 4). — Als klassisches Röntgensymptom der Duodenal-Kolon-Fistel bezeichnet G. Kohlmann das schnelle Hindurchtreten des Breies durch das Duodenum in den Dickdarm bei meist gesundem Magen. Ein Teil des Breies ergießt sich außerdem in den Dünndarm. Ferner findet sich im normal entleerten Magen nach einiger Zeit wieder Kontrastbrei. Die differentialdiagnostischen Momente zwischen dieser Veränderung und der Magen-Kolonfistel werden erörtert (H. 4). — Als beste Mittel zur Beseitigung des Gases aus dem Magendarmkanale vor Röntgenuntersuchungen werden Kohlemedikation, Seifen- und Paraffineinläufe empfohlen (H. 5). — H. Meyer konnte im Tierversuche feststellen, daß der vermehrte Druck, die Verlagerung der Organe, die Austrocknung der serösen Häute bzw. die Resorption von Sauerstoff beim künstlichen Pneumoperitoneum gewisse Einflüsse auf den Magen-Darmkanal ausüben, die sich u. a. als Verzögerung der Austreibungs- und Entleerungszeit des Magens kundgibt (H. 4). — Als geeignetste Stellen für die Anlegung eines Pneumoperitoneums empfiehlt J. Kramarenko die zwischen dem 8. und 9. und 9. und 10. Rippenknorpel etwas medial von der Mammillarlinie, wo das Bauchfell sich am wenigsten abhebt und wo es am leichtesten durchstochen werden kann. Doch berichtet er selbst, hierbei gelegentlich das Eindringen von Luft ins Mediastinum beobachtet zu haben (H. 3).

Andere Abdominalorgane.

Die Sichtbarkeit der unteren Leberfläche, der Gallenblase und der Harnblase im Röntgenbilde hängt nach F. Pordes damit zusammen, daß der sie umgebende Dünndarm Gas enthält und das Gekröse stark fetthaltig ist (H. 5). — Nach W. Altschul ist die Grahamsche Methode der intravenösen Injektion von Tetrabromphenolphthalein-Natrium zum Zwecke der Darstellung der Gallenblase gefährlich. Man ist in der Röntgendiagnose noch immer auf die indirekten Symptome (duodenale Motilität, Druckpunkt, Veränderungen infolge Adhäsionen, die zu skirrhusähnlichen Bildern des Magens führen können) angewiesen (H. 5). — Pankreaszysten werden röntgenoskopisch aus Form- und Lageveränderungen der Nachbarorgane (Magen, Duodenum, Querkolon) erschlossen. Esau teilt einen solchen Fall mit, bei dem durch eine Pankreaszyste die normale Form und der Situs des Magens ganz außerordentlich beeinflußt ward. Der schlauchförmige Magen zog halbkreisförmig um den Tumor, der ihn zwerchfellwärts hob, nach links (H. 3). — Die Peritonitis adhaesiva nach stumpfen Traumen tritt nach Lossen radioskopisch in Erscheinung: a) In der Verlagerung des Magens, meist nach rechts mit hochgezogenem Pylorus; b) in Tonussteigerungen, spastischem Sanduhrmagen; c) in verlangsamter Leerung, vermehrter unregelmäßiger Peristaltik bei narbigen Strikturen (H. 1). — Eva Kramer berichtet von einem Falle von Extrauteringravidität mit sekundärer Bauchschwangerschaft, bei welchem die Diagnose durch das Röntgenbild gesichert wurde (H. 2). — Frumkin teilt eine Reihe von Röntgenbefunden von der männlichen Urethra mit, die er nach Füllung derselben mit 25%iger Bromnatriumlösung, maximaler Beugung eines Beines im Knie- und Hüftgelenke, maximaler Abduktion im Hüftgelenke, Unterlage der Platte unter die Gesäßbacke dieser Seite und Einstellung des Zentralstrahles auf die Peniswurzel erhielt (H. 3).

Technisches.

Als Vertikalebene des Kopfes empfehlen Goldhamer und Schüller jene Sagittalebene, welche in der Verbindungslinie zwischen dem hintersten Punkt der Umrandung des Porus acustic. int. (Akustion) und vordersten Punkt der Umrandung des For. occipitale (Basion) errichtet wird. Die im Akustion darauf senkrecht errichtete Fläche ist die richtige Horizontalebene des Kopfes. Die Einstellung des Hauptstrahles bei der Röntgenaufnahme hat auf das Akustion zu erfolgen, welches dem vordersten Punkt der von der Ohrmuschel gedeckten Crista temporalis entspricht (H. 2). —

H. H. Berg hat das von Akerlund angegebene Prinzip der engen Verbindung von Durchleuchtung und Aufnahme (zum Zwecke der Einschiebung letzterer während der Durchleuchtung, wenn diese nicht ausreicht oder versagt) durch ein geeignetes Arrangement seines Schaltapparates verbessert, so daß mit derselben bezüglich der richtigen Wahl von Projektion und Phase mit derartigen „gezielten Momentaufnahmen“ allen Bedingungen entsprochen wird (H. 1). — Nach L. Reich sind für Durchleuchtungen und Aufnahmen bis zu 20 MA. Difok- und Mediaröhren gleichwertig. Für Bucky-Aufnahmen der Lungen und 100 MA.-Aufnahmen ist die Mediaröhre vorzuziehen (H. 3). — Mit steigender Temperatur nimmt die Leuchtkraft von Verstärkungsschirmen im Röntgenbilde ab, die Schwärzung photographischer Platten hingegen zu. Die Temperaturbeeinflussung hat praktische Bedeutung, da schon die Körperwärme genügt, um Helligkeitsdifferenzen hervorzurufen. Man soll deshalb nach Stumpf zwischen Körper und Platten wärmeisolierende Materialien zwischenlegen (H. 3). — Häufig Durchleuchtungen Ausführenden empfiehlt B. Walter sich gegen die wenn auch schwachen, so doch weitverbreiteten und schwer zu übersehenden Strahlungen zum mindesten Hände und Gesicht mit Schutzhandschuhen und Schutzmaske von nicht weniger als 0,3 mm Bleiäquivalent Schutzwirkung zu decken (H. 2). — Zur Erzielung von Dunkeladaption ist nach W. Trendelenburg das rein rote Glas das beste. Blaue und grüne Adaptationsbrillen leisten bedeutend weniger (H. 1).

Medizinische Psychologie, Psychotherapie, Psychoanalyse und Sexualwissenschaft.

Von Dr. **Wilhelm Stekel**, Wien. (Schluß aus Nr. 3.)

Eine sensationelle Kriminalaffäre der jüngsten Zeit versucht Alfred Döblin (21) analytisch darzustellen. Der Versuch ist nicht als mißlungen zu bezeichnen, aber er hätte besser ausfallen können. Viele Tabellen und graphische Darstellungen sollen das Verständnis erleichtern. Ich muß gestehen, daß ich diese Art, Seelenvorgänge schematisch einzufangen, nicht sonderlich liebe. Die Klarheit der Darstellung macht solche graphische Kunststücke überflüssig. Immerhin ist der Versuch zu begrüßen, eine Art epikritischer Kriminalpsychologie einzuführen. Eine psychologische Erforschung der Motive vor der Verurteilung hätte praktisch einen größeren Nutzen. Aber man muß mit allen Anfängen zufrieden sein...

Lombroso hat auf die Zusammenhänge zwischen Kriminalität und Prostitution hingewiesen. Frau Dr. Dine Backer (22) betrachtet das Problem der Dirne von einem neuen Standpunkte. Sie sieht in der Dirne nicht eine Degenerationsform, sondern ein Produkt des Milieus. Sie zeigt uns, daß die Dirne nicht als Dirne geboren ist, sondern eine Dirne wird. Oft sind der Dirnenlaufbahn inzestuöse Erlebnisse vorhergegangen. (Vergewaltigung durch den Vater oder Verführung durch den Bruder.) Häufig wird die Dirne von der Phantasie beherrscht, im Lupanar vom ersten Verführer (Vater!) besucht zu werden. Wir ersehen daraus die Gefahren der Wohnungsnot und die Bedeutung des sozialen Milieus. Die Prostitutionsfrage kann nur sozial gelöst werden. Das hat Bloch immer mit großer Entschiedenheit betont.

Von dem großangelegten Werke Iwan Blochs (23) über Prostitution ist endlich nach dem Tode des Verfassers die erste Hälfte des zweiten Bandes erschienen. Das Buch ist von Georg Löwenstein mit Benutzung der Quellenwerke von Bloch weitergeführt worden. Es ist dem Autor gelungen, ganz im Sinne des Verstorbenen das monumentale Werk auszubauen. Er behandelt die Periode vom Auftreten der Syphilis bis zum 18. Jahrhundert. Löwenstein vertritt den Standpunkt, daß nur eine Aufklärung der sozialen Ursachen der Prostitution zur Selbsthilfe der menschlichen Gesellschaft führen kann. Jeder, der sich für die Sittengeschichte der Menschheit interessiert, wird das Quellenwerk von Bloch-Löwenstein gerne benutzen und daraus Belehrung schöpfen.

Das überzeugend geschriebene Büchlein von Riecke (24) „Geschlechtsleben und Geschlechtsleiden“ ist in dritter Auflage erschienen. Es ist bestimmt, in Laienkreisen aufklärend zu wirken. Verfasser ist nicht für die plötzliche Aufhebung der Prostitution. Das heimliche Dirnenwesen würde dadurch gesteigert werden. Aber er vergißt eine selbstverständliche Forderung. Wenn die Dirnen in den Bordellen schon täglich untersucht werden sollen, um wie viel wichtiger erscheint die Untersuchung der Männer, die das Bordell besuchen wollen. In Wien werden Streifungen gemacht und Frauen in den Stundenhotels aufgegriffen, zur Polizei geschleppt und untersucht, ob sie gesund sind. Niemals hat man noch davon gehört, daß diese Maßregel gegen die Männer angewendet wurde.

Jacobi (25), dem wir eine ausgezeichnete Arbeit über „Die Ekstase der alttestamentlichen Propheten“ verdanken, behandelt diesmal das interessante Thema der Stigmatisation. Zuerst wird der Begriff der Stigmatisation abgegrenzt, dann eine Geschichte dieser Erscheinung geboten, die verschiedenen Beispiele werden analysiert, schließlich auf die Simulation der Stigmatisation eingegangen. Die Schlußfolgerungen lauten: „Wenn stigmenähnliche Phänomene schon im Alltagsleben experimentell auf suggestivem Wege möglich sind, wieviel mehr da, wo durch religiöse Erregung das Seelenleben bis in die innersten Tiefen bewegt ist, wo der Körper durch Askese und langanhaltendes Fasten geschwächt ist, und ekstatische Zustände eine ganz besonders günstige Basis schaffen. Erotische Unterströmungen, ein durch die Abgeschlossenheit des Klosterlebens irregeleitetes Sexualleben bei weiblichen Stigmatisierten, das mystische, sich völlige Versenken in die blutigen Bilder von Jesus Wunden, das glühende Streben, völlig im Erlöser aufzugehen und Teil zu haben an seinen Qualen und Schmerzen — kein Wunder, wenn auch da der Körper in Mitleidenschaft gezogen wird und autosuggestiv den Überschwang innerer Erregung und Bewegung in den zutage tretenden Stigmen widerspiegelt.“ Meine Untersuchungen haben ergeben, daß viele Parapathiker an der Christusparapathie leiden, d. h. sich mit Christus identifizieren. Auf solche Identifizierungsprozesse lassen sich die Phänomene der Stigmatisation zurückführen. Diese interessanten Fragen sollten völkerpsychologisch behandelt werden. Durch Heranziehung von Ethnographie und Folklore ließen sich viele Erkenntnisse schöpfen und vertiefen.

Ein Beispiel: Über die merkwürdige Unsitte der männlichen Infibulation belehrt uns das inhaltsreiche Büchlein von Dingwall (26), das dem Ursprung dieser Manipulation bis in das Altertum nachgeht. Zugleich wird der Begriff der Infibulation genau festgestellt und durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Dieses Büchlein ist das erste einer ganzen Serie, die Verfasser den Abnormitäten des Sexuallebens widmet. Durch solche Forschungen wird das Verständnis des Sexuallebens gefördert. Die Sexualforscher werden aus dem Buche reiche Belehrung schöpfen.

Eine gute Einführung in die Psychotherapie liefert Adam (27). Allerdings wird der Hypnotismus, der meiner Ansicht nach ein überwundener Standpunkt ist, sehr eingehend behandelt, mehr, als er es verdient. Aber das Büchlein gibt in konzentrierter Form eine Darstellung der Psychotherapie auf Grund 20jähriger Erfahrung und kann jedem Anfänger empfohlen werden. Zur weiteren Ausbildung wird er freilich auf Bücher greifen müssen, die breiter angelegt sind.

Eine ausgezeichnete Darstellung der psychophysischen Heilmethoden bringt das dickleibige und inhaltsreiche Buch von Fritz Mohr (28), einem Autor, dem wir schon manche gute Anregung verdanken. Erst werden die psychologischen Grundbegriffe abgehandelt, dann wird eine physiologische Erklärung psychischer Erscheinungen gegeben, woran sich die Darstellung eines Tatsachenmaterials schließt. Die Technik der Psychotherapie wird eingehend geschildert. Auch analytische Beispiele und Traumdeutungen sollen dem ärztlichen Leser als Einführung in die schwierige Materie dienen. Schließlich werden die einzelnen Krankheitsbilder und die Indikationen der Psychotherapie ausführlich und eingehend besprochen. In der Epilepsiefrage nähert sich Mohr meinem Standpunkte der Psychogenese vieler Fälle und nimmt energisch Stellung gegen das schablonenmäßige Verschreiben von Brom und Luminal. Schon 1914 hatte er aufmerksam gemacht, daß die rasche Verblödung vieler Epileptiker auf den unsinnigen Mißbrauch von narkotischen Mitteln zurückzuführen ist. Leider ist die Stimme dieses Rufers in der Wüste ungehört verhallt. Ich sehe fast täglich Fälle, in denen sich das Luminal gefährlicher erweist als das Leiden, gegen das es verordnet wurde. Es ist meine Überzeugung, daß Luminal so nicht nur kein Heilmittel gegen Epilepsie ist, sondern ein großer Schaden speziell bei allen psychogenen Fällen.

Der bekannte Stockholmer Seelenarzt Bjerre (29), der seine eigenen Wege wandelt und seine großen Lehrer so gern vergißt, hat ein ausgezeichnetes Büchlein geschrieben, das dem Laien die Wirkung des Seelenarztes verständlich machen soll. Das glänzend geschriebene Büchlein ist auch Ärzten zur Einführung in die Probleme der Psychotherapie und der freien Psychanalyse zu empfehlen. Bjerre betont die Bedeutung der Psychosynthese und erzieherischen Tätigkeit des Arztes. Der Arzt als Erzieher! — kann das Losungswort dieses Büchleins lauten.

Julius Flesch (30) hat sich die gigantische Aufgabe gestellt, die Berufskrankheiten des Musikers zu beschreiben. Ich schätze Flesch als prominenten Arzt, aber dieser Aufgabe ist er nicht gewachsen. Es sind überall gute Ansätze, aber das Thema würde eine gründliche Vertiefung erfordern. Die Berufsneurosen des Musikers sind recht gut ausgefallen und an dieser Stelle von Kurt Singer lobend besprochen worden. Komisch wirkt das Kapitel „Sexualleben und Kunst". Ich zitiere: „Ich registriere die Tatsache, daß sexuelle Betätigung 24 Stunden vor einer öffentlichen musikalischen Produktion die sinnliche Wiedergabe einer Komposition in hohem Grade ungünstig beeinträchtigt. Es erfolgt eine auffallend nüchterne Produktion durch vorzeitige Verausgabung von sinnlichen Gefühlen." Ich könnte gegenteilige Erfahrungen registrieren. Ich fürchte das Publikum wird nun aus nüchterner Wiedergabe einer Komposition den Schluß ziehen, der Künstler habe während der kritischen 24 Stunden der Venus gehuldigt. Andererseits werden sich in Künstlerehen neue Differenzen ergeben. Der Partner wird für einen Mißerfolg verantwortlich gemacht werden. Es fehlen dem Autor die Erfahrungen des Analytikers. Wenn ich erzählen wollte, wie sich berühmte Künstler in Stimmung setzen! Lieber Flesch, du würdest erröten. Aber ich schweige. Aber auch du solltest in diesem Punkte etwas vorsichtiger sein. Si tacuisses. . . .

Der junge Forel (31), der Träger eines berühmten Namens, beschäftigt sich gleichfalls mit der Psychologie der Neurosen. Sein gut geschriebenes Büchlein bringt eine Darstellung bekannter moderner Standpunkte.

Populär, flott geschrieben ist die Broschüre von Urbantschitsch (32). Wenig eigene Erfahrung, aber die wenigen Fälle geschickt dargestellt, die Freudschen Lehren in homöopathischer Verdünnung für schwerverdauliche Magen destilliert zu Nutz und Frommen der eigenen Glorie. Die Mittel heiligen den Zweck. . . Die Handhabung der Analyse legt dem Arzte schwere Verpflichtungen auf. Er soll Beichtvater, Tröster, Berater und Führer sein. Urbantschitsch hat sich jetzt diesen schweren Beruf erwählt, hält Vorträge über Kindererziehung und Seelenforschung und hat sich zum Wanderapostel Freuds gewandelt. Es wirkt daher mehr als befremdend, daß er jetzt im Mittelpunkte eines ungeheuren Skandales steht. Unter dem Pseudonym Gorgone hat er einen Schlüsselroman veröffentlicht: „Julia, die Geschichte einer Leidenschaft" (Rikola-Verlag, Wien 1925). Die Zeitungen haben sich des Stoffes bemächtigt, das Pseudonym wurde erkannt, die Personen gleichfalls: der Schlüssel war kein Geheimschlüssel. Viele Menschen sind schwer kompromittiert, am meisten der Psychoanalytiker, dessen Name und dessen verschiedene Liebesaffairen jetzt durch alle Kloaken gezerrt werden. Mephitische Düfte steigen auf . . . Moralische Gerichtshöfe verurteilen, Freunde entschuldigen, die Skandalgeschichte ist der Gesprächsstoff der „besseren Kreise", und das Leben einer Toten enthüllt sich den neugierigen Blicken der lüsternen Großstadt. Urbantschitsch hat sich schwer gegen den Stand der Analytiker vergangen. Er hat uns Allen Wunden geschlagen und wir werden alle dafür büßen müssen. Denn wie leicht zieht man Schlüsse von Einzelnen auf die Gesamtheit. Oder soll die Analyse Frivolität und Sensationsmache entschuldigen? Urbantschitsch hätte besser daran getan, statt des Romans seine Krankengeschichte zu schreiben. Schade um sein Talent. Er ist ein Opfer seines unbeherrschten Trieblebens geworden.

Rivers (33) nimmt unter den englischen Psychologen eine eigenartige Stellung ein. Erst ein Gegner der Analyse hat er sich zum überzeugten Anhänger gewandelt. Leider ist er mitten in seiner Entwicklung gestorben. Nach seinem Tode wurde das interessante Buch „Medicine, Magic and Religion" von Elliot Smith herausgegeben (London, Kegan Paul, 1924). Es enthält seine Studien über die Entstehung der primitiven Medizin. Auch das Buch über die „menschlichen Triebe" ist nach seinem Tode englisch erschienen, nachdem er eine deutsche Ausgabe vorbereitet hatte. Englische und amerikanische Verleger wagten es nicht, das keineswegs revolutionäre Werk zu drucken. (Ähnlich ist es auch Havelock Ellis ergangen.) Rivers sagt in der Vorrede, daß er sich aus zwei Gründen nach Deutschland gewendet habe. Erstens wegen der überragenden wissenschaftlichen Höhe dieses Landes, zweitens um gegen die Kriegslüge zu protestieren, durch welche die englische Bevölkerung ganz verblendet und toll gemacht worden war . . ., „eine Stellungnahme, welche mehr und mehr nicht nur von den skeptischen Menschen, sondern von den Einsichtigen eingenommen wird und zu einer inneren Umkehr geführt hat, die an Reue streift"... Das sind ehrliche Worte, die nach der Periode der wissenschaftlichen Verhetzung wohltun. Er gibt zuerst eine neue Theorie des Küssens (der Mund als Genitale), die keineswegs neu ist, vielleicht in England etwas revolutionär wirken muß. Als Merkmal homosexueller Männer hat er eine Vorliebe für Katzen gefunden (?). Wertvoll sind die Abhandlungen über Walt Whitman und „Der Künstler und der Wilde". Rivers kommt zu gleichen Ergebnissen, wie ich sie in meinen Büchern „Dichtung und Neurose" und „Die Träume der Dichter" (Beide im Verlage J. F. Bergmann, München) formuliert habe: Der Dichter ist eine Rückschlagserscheinung. Rivers nennt dies die Beziehungen von Dichtkunst und Atavismus. Alles in allem: ein sehr interessantes Buch, das ich viel höher stelle, als das bekannte Buch des Verfassers über „Träume", das bisher nur in englischer Sprache vorliegt.

Die Ärzte beschäftigen sich jetzt sehr intensiv mit der Erforschung der sogenannten okkulten Erscheinungen. Tischner (34), der bekannte Münchner ärztliche Okkultist, trachtet das Wesen der „Fernfühlung" zu ergründen. Er stellt zahlreiche Experimente an und kommt zu dem Ergebnis, daß der menschliche Körper bei gewissen Individuen ein gewisses Etwas ausscheidet, daß man Fluid nennen mag. Dieses Fluid wahrt irgendwie den Zusammenhang mit dem Körper. Reize, die einen mit Fluid geladenen Körper treffen, können dem Menschen übermittelt werden und Empfindungen veranlassen. Damit will also Tischner die Phänomene des Mesmerismus und der Materialisation bestätigen.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt Gustav Pagenstecher (35). Ich muß mich eines Urteils enthalten. Ich bin kein Fachmann. Vielleicht wird die soeben erschienene „Zeitschrift für kritischen Okkultismus", die Dr. Baerwald im Verlag von Ferd. Enke (Stuttgart) herausgibt, hier Wandel schaffen. Als ständige Mitarbeiter zeichnen: Dr. Bohn, Dr. Hellwig, Dr. Tischner und Graf Klinckowstroem. Die Zeitschrift ist parteilos und will alle Richtungen zu sachlicher, haßfreier Diskussion vereinigen. Die Zukunft wird es zeigen, ob ein solches Zusammenarbeiten möglich ist. Gewöhnlich stoßen Fanatiker pro auf Fanatiker contra und das Ende ist ein häßlicher Streit. Ich gebe der Zeitschrift als Geburtstagswunsch mit auf den Weg: Pax vobiscum.

Im gleichen Verlage erscheint jetzt auch die neue Zeitschrift „Psychologie und Medizin", die Dr. R. W. Schulte [Berlin (36)] herausgibt. Diese Zeitschrift ist das Organ der psychologischen Gesellschaft in Berlin und der Arbeitsgemeinschaft für praktische Psychologie in Berlin. Der Prospekt verspricht einen reichen Inhalt, über den ich meine Leser getreulich informieren werde.

Da wir uns schon auf dem glatten Eise der okkulten Schriften befinden, muß ich auch die „okkult-erotische Novelle" erwähnen, die Ferdinand Feldegg (37) geschmacklos „Sperma" getauft hat. Das Titelblatt bringt eine unverhüllte Ejakulation. . . . Ebenso geschmacklos und wertlos sind die „Erinnerungen und Bekenntnisse eines Erotikers". Wer solche Bücher schreibt, darf sich nicht wundern, wenn er von der Wissenschaft nicht ernst genommen wird. Die zahlreichen Nuditäten der anderen Publikationen des gleichen Autors sind Spekulationen auf die Lüsternheit des kaufkräftigen Publikums. Nichts ist gefährlicher als Halbwissenschaft. Nichts verderblicher als aufklärende Lektüre, welche nur aufreizende Lektüre ist. Was haben wir noch zu erwarten, wenn Bücher schon „Sperma" betitelt werden? Der Verfasser gibt auch eine Zeitschrift „Eros" heraus, die zahlreiche exhibitionistische Illustrationen (einige allerdings von hohem künstlerischen Werte) bringt. Warum hat er sie nicht „Fluor" genannt?

Daß man sich vom Pornographen zum Dichter wandeln kann, hat der französische Autor Willy (und Menalkis) bewiesen, dessen Buch „L'Ersatz d'amour" (Amiens 1923) hohen künstlerischen Wert hat. Es wird darin — etwas parteiisch die Verführung eines Franzosen durch einen deutschen Offizier geschildert. Natürlich die Verführung zum „vice allemand", zur Homosexualität. Wenn das Buch den Deutschen auch etwas einseitig schildert, so erkennt man doch die tiefe Achtung des Verfassers vor deutscher Kunst und Wissenschaft. Das Buch wirkt erschütternd. Ein Mann, der eine schwere Liebesenttäuschung durchgemacht, verfällt der Homosexualität. Die Tragödie dieses Unglücklichen wird mit hoher Meisterschaft dargestellt. Ich habe ähnliche Fälle beobachtet und staune über die glänzende Beobachtungsgabe des Autors. Das Märchen von der „angeborenen Homosexualität" wird gründlich zerstört.

Vielleicht darf ich noch an dieser Stelle die neue Schöpfung des amerikanischen Sittenschilderers Sinclair Louis (38) „Dr. Arrowsmith" (Verlag Tauchnitz, Leipzig 1925) rühmend erwähnen. Der berühmte Autor, der in „Babbit" den amerikanischen Durchschnitts-

philister so grausam gezeichnet hat, trifft mit Peitschenhieben die Heuchelei der Ärzte in der neuen Welt. Natürlich geißelt er nicht alle Ärzte. Es gibt auch leuchtende Ausnahmen. Aber er zeigt, wie tief der Merkantilismus in die Medizin eingedrungen ist und wie ein Idealist an seinen Idealen fast zugrunde geht. Das Buch spielt zum Teile im Kriege und rechnet mit der Kriegspsychose gründlich ab. Ein deutscher Arzt, Dr. Gottlieb, ein Schüler Kochs und sein Assistent Dr. Arrowsmith, sind die Vertreter jener Ärzte, die nur der Wissenschaft leben und deshalb isoliert und verfolgt, dem Verhungern nahe sind. Vieles, was Sinclair über amerikanische Ärzte sagt, stimmt auch für unsere alte Welt. Es ist vieles faul im Staate Dänemark. Und der Krieg hat überall Wunden geschlagen und das ethische Gefühl herabgesetzt. Dr. Arrowsmith zeigt uns den Typus des Ethikers, der sich trotz aller Hindernisse durchsetzt. Es ist ein Buch, das jeder Arzt lesen sollte. Wollen wir Ärzte die Erzieher der Menschheit werden, so müssen wir mit gutem Beispiele vorangehen. Bücher wie Dr. Arrowsmith sind ein „Sperma“, das eine Welt befruchten kann.

Literatur: 1. **Paul Schilder**, Entwurf zu einer Psychiatrie auf psychoanalytischer Grundlage. 208 S. Leipzig-Wien-Zürich. Internationaler Psychoanalytischer Verlag 1925. — 2. **Wilhelm Reich**, Der triebhafte Charakter, eine psychoanalytische Studie zur Pathologie des Ich. 132 S. Ebenda 1925. — 3. Dr. **Theodor Reik**, Geständniszwang und Strafbedürfnis. Probleme der Psychoanalyse und der Kriminalogie. Internationaler Psychoanalytischer Verlag. Wien 1925. — 4. **Ferenczi**, Zur Psychoanalyse der Sexualgewohnheiten. (Mit Beiträgen zur therapeutischen Technik.) Psychoanalytischer Verlag. Wien 1925. — 5. **Melanie Klein**, Zur Genese des Tics. — 6. **Vilma Kovacs**, Analyse eines Falles von Tic convulsif. — 7. **Helene Deutsch**, Psychogenese eines Ticfalles. Alle 3 Arbeiten in der Intern. Zschr. f. Psychoanalyse 1925, Bd. 11, H. 3. — 8. Dr. **Otto Fenichel**, Introjektion und Übertragung. Intern. Zschr. f. Psychoanalyse 1925, Bd. 11, H. 3. — 9. Dr. **Helene Deutsch**, Psychoanalyse der weiblichen Sexualfunktion. Internationaler Psychoanalytischer Verlag. Wien 1925. — 10. Dr. **Wilhelm Stekel**, Sadismus und Masochismus, Bd. VIII der Störungen des Trieb- und Affektlebens. Wien-Berlin 1925, Urban & Schwarzenberg. — 11. **Freud**, Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Herausgegeben von Prof. Grotte, Band IV. Leipzig 1925, Verlag Felix G. Meiner. — 12. **Stekel**, Zur Geschichte der analytischen Bewegung. Wahrheit und keine Dichtung. Fortschr. d. Sexualwissensch. Bd. II. Wien und Leipzig 1925. Verlag Deuticke. — 13. **Magnus Hirschfeld**, Geschlechtskunde, H. 1—5. Stuttgart 1925, J. Püttmann. — 14. **Placzek**, Homosexualität und Recht. 158 S. Leipzig 1925. G. Thieme. — 15. **Bernhard A. Bauer**, Wie bist du Weib? Betrachtungen über Körper, Seele, Sexualleben und Erotik des Weibes. Mit einem Anhang über Prostitution. 33. Auflage. Wien 1925, Rikola-Verlag. — 16. **Derselbe**, Weib und Liebe. Studie über das Liebesleben des Weibes. 1. bis 10. Tausend. Wien 1925, Wilhelm Braumüller. — 17. **Rohleder**, Monographien über die Zeugung beim Menschen Bd. I/II. 345 S. Leipzig 1924, G. Thieme. — 18. **Miroslav Schlesinger**, Die Onanie im Lichte der modernen Seelenkunde. Für reife Jugend, Eltern und Erzieher. Verlag Madaus & Co., Radeburg 1925. — 19. **Bernhard Legewie**, Augustinus. Eine Psychographie. 133 S. Bonn 1925, Marcus & Weber. — 20. **Hans Henting**, Robespiere. Studien zur Psychopathologie des Machttriebes. Stuttgart. Julius Hoffmann. — 21. **Alfred Döblin**, Die beiden Freundinnen und ihr Giftmord. Aus der Serie: Außenseiter der Gesellschaft. Das Verbrechen der Gegenwart. Verlag Die Schmiede, Berlin. — 22. **Dine Bakker**, Beiträge zur Psychologie der Dirne. Fortschr. d. Sexualwissensch. u. Psychanalyse Bd. II. Wien und Leipzig 1925, B. Deuticke. — 23. **Iwan Bloch und Georg Löwenstein**, Die Prostitution. II. Bd. Erste Hälfte. Berlin 1925, Louis Marcus. — 24. **Erhard Riecke**, Geschlechtsleben und Geschlechtsleiden, 3. Aufl., 95 S. Stuttgart 1925, E. H. Moritz. — 25. **Jacobi**, Die Stigmatisierten. Beiträge zur Psychologie der Mystik. München 1923, J. F. Bergmann. — 26. **Eric John Dingwall**, Male Infibulation. London 1925, John Bale, Sons & Danielsson. — 27. **H. A. Adam**, Einführung in die Psychotherapie für Medizinstudierende und Ärzte, 123 S. München 1925, J. F. Bergmann. — 28. Dr. **Fritz Mohr**, Psychophysische Heilmethoden. Leipzig 1925, Verlag S. Hirzel. — 29. **Poul Bjerre**, Wie deine Seele geheilt wird. Halle a. S. 1925, Carl Marhold. — 30. **Julius Flesch**, Berufskrankheiten des Musikers. Ein Leitfaden der Berufsberatung für Musiker, Musikpädagogen und Ärzte und Eltern. Niels Kampmann Verlag 1925. — 31. Dr. **O. L. Forel**, La Psychologie des Névroses. Genf 1925, Librairie Kundig. — 32. Dr. **Rudolf Urbantschitsch**, Psychoanalyse. Ihre Bedeutung und ihr Einfluß auf Jugenderziehung, Kinderaufklärung, Berufs- und Liebeswahl. Wien 1924, Verlag Moritz Perles. — 33. **W. C. Rivers**, Von menschlichen Trieben. Sexualwissenschaftl. u. Rassenstudien. Aus dem Englischen, übersetzt von Dr. Helmut Müller. Leipzig 1925, Kurt Kabitsch. — 34. **Rudolf Tischner**, Fernfühlen und Mesmerismus. 42 S. München 1925, J. F. Bergmann. — 35. **Gustav Pagenstecher**, Außersinnliche Wahrnehmung. Experimentelle Studien über den sogenannten Trancezustand. Halle a. S. 1924, Carl Marhold. — 36. **Ferdinand Feldegg**, Sperma; Erinnerungen und Bekenntnisse eines Erotikers; Paradoxa im Geschlechtsleben; die Schönheit im Geschlechtsleben; Geist und Sitte im Geschlechtsleben. Alle Bücher im Verlage Frisch & Co., Wien-Leipzig.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 51.

Sanocrysinbehandlung der Lungentuberkulose befürwortet Knud Faber-Kopenhagen. Nach seinen bisherigen Erfahrungen kann man durch Sanocrysinbehandlung in kurzer Zeit das erreichen, was sonst nur durch längere Sanatoriumsbehandlung zu erzielen ist: Rückgang der eigentlichen tuberkulösen Gewebsveränderungen, sowohl der exsudativen als auch der produktiven, sowie Entwicklung fibrösen Narbengewebes. — Die Ausscheidungsverhältnisse des Goldes wurden mit einer neuen, sehr genauen Methode geprüft und dabei festgestellt, daß die Ausscheidung sehr langsam vor sich geht und vor allem durch die Nieren, in geringem Grad auch durch den Darmkanal erfolgt. Ein sehr großer Teil des Goldes (etwa 2/3) wird im Organismus zurückbehalten. Bezüglich der Dosierung hat es sich als zweckmäßig erwiesen, mit einer kleinen Gabe zu beginnen, die bei afebrilen oder subfebrilen Fällen ungefähr 1/2 cg pro Kilogramm Körpergewicht beträgt, also zwischen 20—35 cg variiert. Bei hochfebrilen Patienten darf die erste Dosis 10 cg nicht übersteigen. Die volle Dosis beträgt 1,5 cg pro Kilogramm und wird bei Afebrilen und Subfebrilen in der Regel nach 3—4 Injektionen erreicht, die Injektionen werden in Zeitabständen von anfangs 2—4 Tagen, nach Erreichen der vollen Dosis in Abständen von 6 Tagen vorgenommen. Für eine Kur sind im allgemeinen 8 Injektionen notwendig. Bei Hochfebrilen muß die Steigerung der Dosen langsamer und vorsichtiger erfolgen.

Über die Bedeutung des Carotin für den tierischen Organismus äußern sich Goebel und Stern-Jena dahin, daß nach dem Ergebnis ihrer Versuche die Sauerstoffzehrung weder von normalen noch von hämoglobinarmen Erythrozyten durch Carotin vergrößert wird. Die Zellatmung wird unter dem Einfluß von Carotin niemals gesteigert.

Zur Differentialdiagnose der unkomplizierten Hyperazidität und des Ulcus duodeni mit Hilfe der fraktionierten Magenausheberung befürwortet Tiefensee-Königsberg die Aufstellung von Sekretions- und Aziditätskurven. Nach seinen Beobachtungen weisen unkomplizierte Fälle von Hyperazidität einen mehr gleichmäßigen und einheitlichen Verlauf der Kurven auf, während bei Ulcus duodeni im allgemeinen größere Sekretionsmengen und während des Aziditätsanstieges und -abfalles häufiger Zackenbildung auftreten.

Kritisches zur Mikrosedimetrie (Linzenmeier und Raunert) bringt Gragert-Greifswald. Die Nachprüfung der Mikromethode ergab im Vergleich zur alten Makromethode generell schnellere Werte. Die bekannten Standardnormalwerte der alten Methode dürfen daher nicht ohne weiteres auf die neue Mikromethode übertragen werden. Durch die ungleich schwierigere Technik ist die Mikrosedimetrie mit wesentlich mehr Fehlerquellen belastet als die alte Methode.

Über Tetanus puerperalis nach kriminellem Abort in 2 Fällen berichtet Schneider-Frankfurt a. M. Beide nahmen einen letalen Ausgang, der eine trotz intensiver antitoxischer Serumbehandlung, der zweite trotz Serumbehandlung und Totalexstirpation. Die bakteriologische Untersuchung des operativ gewonnenen Materials ergab Mischinfektion von Gasbrandbazillen und Streptokokken in der Kultur, ohne daß Tetanus gezüchtet werden konnte. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 48.

Zur **Pathogenese der Sekretionsstörungen des Magens** äußern sich W. Arnoldi und M. Schechter-Berlin. Vorbehandlung mit Traubenzucker erhöht, Vorbehandlung mit Pankreon vermindert die Säureproduktion des Magens nach einem Ehrmannschen Probetrunk. Zucker verschlimmert die Hyperaziditätsbeschwerden. In solchen Fällen bewährt sich das Pankreon sehr gut. Durch die Operation eines Magengeschwürs wird nur eine etwa vorliegende akute Gefahr beseitigt, nicht jedoch die Krankheitsbereitschaft selbst getroffen. Daher entsteht nach 1—2 Jahren bei dazu veranlagten Personen sehr leicht von neuem ein Geschwür. Durch Pankreaspräparate aber wird eine wirkliche Heilung erreicht, wobei der Krankheitsbereitschaft entgegengewirkt wird.

Bei **Verwachsung der beiden Pleurablätter miteinander** ist nach Ludwig Hofbauer-Wien manchmal die Armhebung in der Frontalebene eingeschränkt, so daß der Kranke den Arm oft nicht einmal bis zur Horizontalen erheben kann. Beim Versuche einer zwangsweisen Entfernung der Extremität vom Thorax stellt sich exzessive Versteifung durch Kontraktion der vom Arm zum Thorax ziehenden Muskulatur ein. Diese Hemmung der Armhebung beruht auf einem Vermeiden der schmerzauslösenden Wirkung des Armhebens, das eine Eröffnung des phrenikokostalen Winkels bewirkt. Auf derselben Basis entsteht das „Hängen der Schulter“ in solchen Fällen, das Abstehen des inneren Schulterblattrandes, die Entwicklung der Skoliose mit Konvexität nach der gesunden Seite. Beim Fehlen einer solchen straffen Verlötung im Phrenikokostalwinkel hingegen fehlt die Beschränkung der Armhebung und veranlaßt die „défense musculaire“ einen Hochstand des Schultergürtels, eine Anpressung des inneren Schulterblattrandes an die Thoraxwand, eine Skoliose mit Konkavität nach der gesunden Seite.

Über die **Prognose des Tennis-Ellbogens** berichtet Kurt Ochsenius-Chemnitz. Bei lokaler Überanstrengung des Gelenkes infolge oft wiederholter gleichzeitiger Beugung und Supinationsbewegung beim Schlag von unten her stellt sich eine lokale Kapselentzündung und Schmerzhaftigkeit des Radiohumeralgelenkes ein. Die Prognose ist trotz langer Dauer des Leidens im allgemeinen günstig. In einem Falle kam es jedoch zu einer ausgesprochenen Arthritis deformans des Radiohumeralgelenks.

Hier handelte es sich um eine Gelenkbandabreißung mit Periostbeteiligung, wie sich aus dem Röntgenbefund ergab.

Über die **neue Rachitislehre** berichtet P. György-Heidelberg. Die Kraniotabes ist kein notwendiges rachitisches Symptom. Sie kann auch bei einer floriden Rachitis heilen, der rachitische Prozeß setzt sich dann in den Röhrenknochen fort. Rosenkranz, Epiphysenauftreibung, Knochendeformitäten usw. bleiben noch lange nach erfolgter Heilung bestehen. Verzögerte Statik und Motorik, verspätetes Zahnen usw. sind keineswegs untrügliche rachitische Zeichen. Dagegen liefert uns die Röntgenoskopie Bilder, die besonders an der Metaepiphysengrenze der Röhrenknochen die rachitische Ossifikationsstörung in allen ihren Stadien gleich einem histologischen Präparat objektiv erkennen lassen. Allein im Beginn des rachitischen Prozesses sind die Veränderungen an der provisorischen Ossifikationszone noch nicht genügend ausgeprägt. Dagegen steht uns in der Verfolgung des Blut-(Serum-)Phosphatgehaltes eine weitere sehr brauchbare Methode zur Diagnose der Rachitis zu Gebote. Das florid-rachitische Stadium geht mit erniedrigten Blut-(Serum-) Phosphatwerten einher; der Heilungsprozeß hat demgegenüber eine Hebung des gesenkten Phosphatspiegels zur Voraussetzung. Die an kurzwelligen, ultravioletten Lichtstrahlen besonders reiche Quecksilberquarzlampe ist therapeutisch so wirksam, daß sie uns selbst in den schwersten Fällen fast nie im Stich läßt. Weniger zuverlässig, aber trotzdem meist recht günstig wirkt der Lebertran (das aktive Prinzip ist hier der „unverseifbare" Lebertranrest"; den spezifischen Faktor des Lebertrans haben wir mit dem Vitamin D zu identifizieren). Durch Bestrahlung mit der Quarzquecksilberlampe gewinnt die Milch antirachitogene Eigenschaften. Die Ernährung mit bestrahlter Milch führt eine restlose Heilung der Rachitis herbei.

Auf die **Entstehung der Rachitis durch Lichtmangel** weist Rudolf Degkwitz-Greifswald hin. Mangelhafte Lichtzufuhr erzeugt einen der Rachitis ähnelnden Zustand, von dem aus der Weg viel leichter ins rachitisch Krankhafte mit seiner Kalzium- und Phosphorverarmung im Knochen führt. Es ist mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß einer von den Domestikationsschäden, die zur Rachitis führen, die ungenügende Zufuhr von Lichtenergie ist. Daher prophylaktisch: Freiluft- und Sonnenbäder, möglichst leichte, große Hautoberflächen für den Lichteintritt freilassende Kleidung. Auch durch Applikation hoher Quarzlichtdosen ist eine floride Rachitis in kürzester Zeit und in deutlichster Weise günstig zu beeinflussen. (Allerdings weicht das Licht der künstlichen Höhensonne von dem natürlichen Sonnenlicht ganz beträchtlich ab, wobei die Applikation großer Quarzlichtmengen den natürlichen Bedingungen nicht entspricht.) Nun sollen nach neueren Untersuchungen chemisch reines Cholesterin und Phytosterin durch Bestrahlungen mit Quarzlicht Vitamincharakter gewinnen und antirachitisch wirken. Damit wird eine Brücke zwischen den beiden Parteien geschlagen, von denen die eine in der Rachitis eine Ernährungskrankheit, die Avitaminose, die andere in der Rachitis eine Umweltserkrankung, eine Lichtmangelkrankheit sieht. F. Bruck.

Zentralblatt für innere Medizin 1926, Nr. 2.

Der von Julius Löwy-Prag mitgeteilte Fall betraf einen 27jährigen Koch, der nach einer Granatverschüttung an einem typischen **Morbus Wilson** erkrankte. Ursprünglich bestand eine Kombination mit traumatischer Neurose, welche Kombination sich nach Kriegsende auffällig besserte. In einem zweiten Fall war die Ätiologie nicht sicher zu stellen, aber es bestanden hierbei die typischen Leberfunktionsstörungen, alimentäre Lävulosurie und Galaktosurie. Das Trauma kann eine vorhandene Wilsonsche Krankheit verschlechtern, kann auch einen amyostatischen Symptomenkomplex auslösen. W.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 1.

Die **Entfernung einer in der oberen Thoraxapertur steckengebliebenen offenen Sicherheitsnadel** vom Magen aus und eines goldenen Medaillons aus dem Magen bespricht L. Drüner-Quierschied. Von dem eröffneten Magen aus wurde die in der Speiseröhre eingeklemmte Nadel mit einem Haken gefaßt und heruntergezogen, was bei der Durchleuchtung mit Glühkathodenröhre auf dem Trochoskop schnell und sicher gelang. Dabei dient das linke Auge des Operateurs dem Röntgenbilde und das rechte dem Bilde des auffallenden Lichtes.

Netztorsion unter dem Bilde der akuten Cholezystitis hat E. Schwarz-Rostock 5 Wochen nach der Operation einer Leistenhernie bei einer fettleibigen Frau beobachtet. Bei dem Bauchschnitt ergab sich, daß der Netzklumpen an einem kleinfingerdicken Stiel hing und sich um diesen 10 mal gedreht hatte und sich dabei an die Gallenblase so angelagert hatte, daß nach den Beschwerden eine akute Gallenblasenentzündung angenommen werden mußte. Es empfiehlt sich, bei jeder Bruchoperation klumpig veränderte Netzabschnitte zu resezieren.

Ein Fall von **Leberechinokokkenverkalkung** im Zusammenhang mit Gallensteinerkrankung hat L. P. Mariantschik-Kiew operiert. Neben der mit Steinen gefüllten Gallenblase saß der verkalkte mandarinengroße Echinokokkus.

Zur **Beseitigung der Narkosengase** bei der Äthernarkose empfiehlt A. Henle-Dortmund den Überdruckapparat. Dabei wird nicht mit Überdruck gearbeitet, sondern das Ausatmungsventil wird auf höchstens 1 cm Wasser eingestellt. Dadurch wird die Forderung, die Narkosendämpfe vom Operationstisch fortzuleiten, erfüllt. Ferner beträgt der Verbrauch an Äther nur einen Bruchteil desjenigen, der bei Tropfennarkose in Betracht kommt. Zur Erwärmung der Narkosenluft ist dem Apparat eine mittelst Glühlampe erwärmte Kammer zwischengeschaltet. (Fabrikant Georg Haertel-Braunschweig.) K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 12.

Zur Kalktherapie (Helfenberger Kalziuminjektionen) äußert sich Biberfeld. Die Wirkung des Kalziums beruht experimentellen und klinischen Ergebnissen zufolge auf einer Herabsetzung der Reizbarkeit des Nervensystems. Der Angriffspunkt liegt wahrscheinlich zentral. Die Helfenberger Kalziuminjektion hat anderen Präparaten gegenüber den großen Vorzug, daß selbst bei nicht einwandfreier Technik der intravenösen Injektion keine Gewebsschädigungen auftreten. Die hämostyptische Wirkung übertrifft nicht die des Chlorkalziums. Es ist zur symptomatischen Behandlung akuter Krankheiten zu empfehlen, vor allem der Pneumonien, Pleuritiden und Tonsillaraffektionen. Es leistet auch gute Dienste bei der Bekämpfung von Darmspasmen.

Die Verwendung der Kjellandzange namentlich in der Praxis kann nach A. Hermstein-Breslau zunächst nur dem erfahrenen, vorsichtigen Praktiker empfohlen werden. Als Beckenausgangszange leistet das Nägelemodell mehr. Für den tiefen Querstand dagegen und für die hohe Zange bedeutet die Einführung der Kjellandzange einen Fortschritt, weil sie in diesen Fällen den Kopf biparietal faßt und als hohe Zange die Zugkraft viel wirkungsvoller auszunützen ermöglicht. Bei den Deflexionslagen ist die Operation auch mit dem neuen Modell ein großer Eingriff und sollte nur bei vorsichtiger Indikationsstellung und einwandfreier Technik ausgeführt werden. Der Tätigkeitsbereich der Zange überhaupt ist durch die Kjellandzange nicht erweitert worden. Lehr.

Aus der neuesten nordischen Literatur.

Harbitz-Oslo berichtet über **Beobachtungen seltener Tumoren.** 9 Fälle von Sarkomen ausgehend von Sehnenscheiden, welche rasch wachsen, aber benign verlaufen, keine Metastasen setzen, und wenn entfernt, keine Rezidive bilden. 8 Fälle von sarkomartigen Geschwülsten der Gelenkkapsel, zumeist in der Kniegegend. Deren Verlauf ist malign, baldige Metastasen und rasche Rezidive. 3 Fälle seltenster, reiner Xanthome mit charakteristischer Lokalisation um Knie und Ellbogen. Eigentümlich diesen Fällen ist nicht selten plötzlicher, durch innere Lokalisation des Tumors bedingter Exitus. Reine Xanthome sind Produkte einer bestimmten Konstitutionsanomalie mit Hypercholesterinämie. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 4.)

Edv. Gundersen und E. Ziesler-Oslo fanden das **Bacterium mesentericum in einem Abszeß,** welcher sich 5 Monate nach einer Trepolinjektion an der Injektionsstelle gebildet hat. Im Eiter fand sich das genannte Bakterium in Reinkultur, ebenso in der Abszeßwand. Es dürfte sich um eine Verunreinigung des Präparates handeln, wenn auch die lange Zeit zwischen Injektion und Abszeßbildung auffallend ist. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 5.)

Gundersen-Oslo: In 3 Fällen von Fieber unbekannten Ursprungs, von denen zwei tödlich verliefen, fand man **diphtheroide Stäbchen in den Blutkulturen.** Klinische Symptome einer bestimmten Infektionskrankheit waren nicht vorhanden. Die Eintrittspforte dürfte in der Nasenschleimhaut gelegen sein. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 5.)

Henrichsen-Oslo: **Zelluläre Veränderungen bei Vitaminhunger.** Sowohl beim Meerschweinchen als auch bei Ratten findet man bei Vitaminhunger degenerative Zellprozesse im Muskel, den Nerven, Leber, Milz, Niere und Nebenniere. Bei Meerschweinchen ist der Verlauf rasch, schon nach 3 Wochen sind die Zellkerne degeneriert, das differenzierte Gewebe mehr oder weniger resorbiert; bei Ratten ist der Verlauf langsamer. Ist die Degeneration weit vorgeschritten, stirbt das Tier auch bei Vitaminzufuhr. Überlebt es die Katastrophe, ist die Proliferation der Kerne für immer geschwächt, die vorgebildeten Zellelemente haben nicht die gleiche Lebenskraft. Das Zellmyelin wird im Vitaminhunger zersetzt und aufgesaugt. Die verschiedenen Faktoren der Vitamingruppe scheinen verschiedene Zell-

wirkungen auszuüben, Klarheit wird geschaffen werden, bis es gelingen wird die einzelnen Vitamine zu resorbieren und ihre Wirkungen zu prüfen. Speziell die degenerativen Prozesse der Nebenniere, welche aus chemisch verschiedenen Prozessen aufgebaut ist, deuten in ihrer Buntheit nicht nur auf quantitative, sondern auch qualitative Scheidungen. Norsk. mag. f. laeg. 1925, 3, 6.).

Kjelland Mördre-Oslo: **Ambardsche Konstante und deren Anwendung in der Schwangerschaft.** Bei Schwangerschaftsniere ist die Ambardsche Konstante häufig erhöht, besonders im akuten Stadium mit nachfolgender Besserung, kürzere oder längere Zeit nach der Geburt. Während eines langsamen Verlaufes, post partum, verbleibt die Ambardsche Konstante auf ihrer Höhe. Diese Steigerung der Ambardschen Konstante deutet auf eine Schwächung der Nierenfunktion, die auch durch andere Proben festzustellen ist. Diese Herabsetzung der Nierentätigkeit ist im akuten Stadium funktionell späterhin organisch bedingt. Durch das auffallende Verhältnis der Erhöhung der Ambardschen Konstante zur Hypertonie wird die Bestimmung der Ambardschen Konstante eine ergänzende Untersuchungsmethode, welche bei der Schwangerschaftsniere von Interesse ist. Sie macht es wahrscheinlich, daß die Schwangerschaftsniere zu den gemischten Nephritiden zu zählen ist, wenn auch in verschiedenen Fällen die Diagnose einer Nephrose aufrecht erhalten werden muß. Der Übergang zwischen beiden Formen ist jedoch fließend. Auch prognostisch hat die Ambardsche Konstante einen gewissen Wert, muß jedoch auch im Zusammenhang mit anderen Nierenfunktionsprüfungen in Betracht kommen. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 7.)

Leif Salomonsen-Oslo: **Untersuchungen über Tetanie und Rachitis.** Im Verlaufe von 4 Fällen infantiler Tetanie wurde auf der Klinik Fröhlich die Menge des Blutkalzium bestimmt und ein beachtenswerter Parallelismus zwischen der Ca-Konzentration, Blutserum und der Heftigkeit der klinischen Symptome festgestellt. Der absolut konstante Ca-Gehalt von 10 mg% unter normalen Verhältnissen ist, bei Tetanie überaus labil mit großen und kleinen Schwankungen. Fieber bewirkt immer eine Herabsetzung des Blut-Ca, zu gleicher Zeit verringern sich auch die Symptome der Tetanie. Andererseits vermögen gewisse Medikamente ($MgSO_4$, Tran) in auffallend kurzer Zeit den verminderten Ca-Gehalt auf normale Höhe zu bringen. Diese Labilität des Blut-Ca, spezifisch für Tetanie, bekräftigt die Ansicht, daß die Tetanie auf Störungen des Ca-Stoffwechsels zurückzuführen ist. In den untersuchten Fällen wurde der spezifisch günstige Einfluß des Trans festgestellt, sobald ihn die Patienten erhielten, verschwand der labile Charakter des Blut-Ca, und der Ca-Spiegel zeigt einen ununterbrochenen Anstieg zum Normalwert ohne von Fieber oder anderen Umständen beeinflußt zu werden. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 7.)

Knut Moe-Oslo beschreibt einen Fall von **Erythema nodosum** bei einer Frau, welche seit 13 Jahren an papulonekrotischen Tuberkuliden an Unterarmen, Händen und Fingern leidet. Das Erythema nodosum vereint mit Gelenkaffektionen trat 14 Tage nach einem frischen Nachschub der Tuberkulide auf. Der Fall in seinem Verlaufe deutet darauf hin, daß die Gelenkaffektionen als Rheumatismus tuberculosus und das Erythema nodosum als Ausdruck der Tuberkulose anzusehen ist. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 7.)

Voss-Oslo berichtet über eine kleine **Amöbendysenterie-Epidemie** im Januar 1925. Zwei Marineoffiziere kehrten mit Dysenterie aus Indien heim. Der eine infizierte seinen Vater, welcher starb, ehe die Amöben konstatiert werden konnten. Die Pflegerin wurde infiziert, kam ins Krankenhaus und erst hier, als die Amöben festgestellt wurden, konnte man die Infektionsquelle auf die 2 Offiziere zurückführen. Unter Emetin und Stovarsol schwanden in allen 3 Fällen die Amöben und die Gefahr der Verschleppung war überwunden. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 7.)

Otto Jervell-Oslo: Der **Übergang des Farbstoffes Uranin in die Zerebrospinalflüssigkeit** kann seine praktische Bedeutung besitzen. Ist die Flüssigkeit 3 Stunden nach Einnahme von 2 g Uranin farblos, kann eine Meningitis ausgeschlossen werden; eine bedeutende Verfärbung sichert dagegen die Diagnose, ohne daß man jedoch die Art der Meningitis entscheiden kann. Die Spinalflüssigkeit, welche im normalen Zustande ein von den Zellen des Plexus chorioideus entstammendes Sekret ist, wird in pathologischen Zuständen, namentlich bei Meningitis, ein Exsudat, in welches eingebrachte Farbstoffe leicht übergehen, ebenso wie dies bei Pleuraexsudaten der Fall ist. Darin liegt der Grund der Verfärbung der Spinalflüssigkeit bei Meningitis; je ausgebreiteter diese ist, um so stärker fällt die Verfärbung aus. Nach 18 Stunden war das Uranin aus der Flüssigkeit verschwunden. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 8.)

Hakon Saethre-Oslo beschreibt einen Fall von **Heine-Medinscher Krankheit,** in welchem der gewöhnliche Typus der peripheren motorischen Lähmung mit Gelenkaffektionen und heftigen spontanen Schmerzen langdauernd kombiniert war, und glaubt, daß die Gelenkerkrankungen toxischhämatogenen Ursprungs waren, welcher auf das poliomyelitische Virus zurückzuführen ist. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 9.) Klemperer-Karlsbad.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Über die diätetische Behandlung des **Magen- und Duodenalgeschwürs** schreibt Jarotzky: Bei den peptischen Geschwüren und der Hyperchlorhydrie ist Milch streng verboten, weil sie eine übermäßige Sekretion des Magensaftes verursacht. Er gibt lediglich rohes, nicht geschlagenes Eiereiweiß, wie Austern geschlürft, und Butter, aber beides getrennt, weil die Mischung wieder eine übermäßige Sekretion des Magensaftes hervorruft. Der Kranke liegt zu Bett und erhält am ersten Tag morgens 1 Eiweiß und 29 g Butter frisch, nicht gesalzen, nachmittags, etwa um 3 Uhr, jeden Tag steigend; am 8. Tag 8 Eiweiß und 150 g Butter, bis zum Höchstbetrag von 10 Eiweiß und 180 g Butter. Sonst nichts zu essen, zu trinken, kein Wasser, auch nicht subkutan oder per rectum, keine Nährklystiere, keine Medikamente. Auch bei Hämorrhagien. Hierdurch Beseitigung der oft starken Schmerzen sowie der Peristaltik und damit völlige Ruhe. Nach 8—10 Tagen Suppen von Gerste oder Reis mit Wasser gekocht, etwas Butter ohne Salz, durchgeseiht, ähnlich bereiteten Kartoffel- oder Karottenbrei, Grütze aus Reis, Gries mit Zucker oder Früchtepurées (Äpfel, Pflaumen). In all diesen Speisen keine Milch. (Pr. méd. 1925, 77.) v. Schnizer.

Den **Knoblauch (Allium sativum)** empfiehlt E. Roos-Freiburg i. B. **bei Darmkrankheiten.** Er hat aus der frischen Droge ein Präparat **„Allisatin"** (nach Allium sativum so genannt) herstellen lassen (Fabrik chem.-pharmazeutischer Präparate Fritz Augsberger, Nürnberg), das völlig geruchlos ist. Bei seiner Herstellung geht auch von den flüchtigen Bestandteilen nichts verloren. Das Präparat wird erhalten durch Behandeln der Droge mit aktiver Kohle, wodurch die Droge völlig desodoriert und konserviert wird. Die an Kohle gebundenen reizenden Stoffe werden im Magen und zum größten Teil erst im Darm ganz allmählich in Freiheit gesetzt. Auch große Dosen werden ohne Widerwillen längere Zeit genommen und ohne Beschwerden gut vertragen. Aufstoßen tritt nur selten auf. Nur nach größeren Dosen riecht die Exspirationsluft nach Knoblauch. Die mittlere Dosis ist 3 mal täglich 2 Tabletten, in schweren Fällen 5 mal 2, in leichteren 1—2 mal 2. Bei Kindern die Hälfte. Jede Tablette enthält 1 g roher Droge. Das Mittel wirkt darmberuhigend, diarrhoestillend, reinigt die Darmflora von pathologischen oder wenigstens abnormen Beimengungen und hat eine antidyspeptische Wirkung. Druck- und Schmerzempfindungen, Unruhe im Leibe, Aufgetriebensein und Appetitlosigkeit werden schnell gebessert. (M. m. W. 1925, Nr. 39.) F. Bruck.

McLaughlin hat in 8 Fällen von **perniziöser Anämie** Merkurochrom intravenös auf leeren Magen 3—5 mg pro Kilogramm Körpergewicht gegeben. Nach 2—6 Stunden beginnt die Reaktion: Kolik, schneidende Schmerzen im Abdomen, vermehrte Peristaltik, Stuhl, manchmal unfreiwilliger Harnabgang. Typisch ist das Erbrechen und der Stuhl, die große Mengen von Schleim und Galle enthalten. Rapide Steigerung der Körpertemperatur. Nach 12 Stunden normale Verhältnisse. Nur noch geringe Empfindlichkeit im Bauch. Nach 3 Tagen Wiederholung der Injektion, etwa $^3/_4$. Nach weiteren 3 Tagen wieder. Zunächst fällt nach dieser Behandlung Besserung des Allgemeinzustandes auf, normale Temperatur, Verschwinden des Ikterus, Appetitzunahme. Blutbild allmählich auch normal. (Iowa state med. assoc. journ., Des Moines 1925, 15.) v. Schnizer.

Das **Ersatzkohlenhydrat Salabrose** (Chemische Werke Grenzach), das chemisch zu den Glykosanen gehört, empfiehlt M. Nothmann-Breslau. (Ersatzkohlenhydrate sind Kohlenhydrate, die außerhalb der normalen Kost gelegen sind und **vom Diabetiker besser** als die kohlenhydrathaltigen Nahrungsmittel **toleriert** werden.) Danach ging in 5 Fällen die Ausscheidung von Azetonkörpern im Urin schnell zurück, die Stickstoffausscheidung im Urin ward erheblich geringer, d. h. Eiweiß wurde gespart, während die Glykosurie nicht gesteigert und auch der Blutzucker nicht erhöht wurde. Die Salabrose gibt dem Diabetiker die Möglichkeit, neben den gewöhnlichen Kohlenhydraten der Nahrung Kohlenhydrate zu sich zu nehmen, die erhebliche Kalorienwerte besitzen und den Zuckergehalt des Urins nicht steigern. Die Salabrose kann in Mengen bis zu 75 g täglich lange Zeit hindurch gegeben werden. (D. m. W. 1925, Nr. 40.) F. Bruck.

Grove berichtet von einem Fall von **Trichinose,** bei dem Larven im Blut nachgewiesen wurden, und bei dem mit Antimon und Kaliumtartrat Erfolg erzielt wurde. Und zwar schon mit geringen Dosen. 3 bis 4 ccm einer frisch bereiteten Lösung von 2% für je 4,5 kg Körpergewicht intravenös, jeden 2. oder 3. Tag allmählich steigend, aber nicht mehr wie 10 ccm für je 4,5 kg Körpergewicht. Anfangend mit geringen Dosen, allmählich steigend. Geht die Spritze daneben, empfindliche Schmerzen, Entzündung und Nekrose. Haupteffekt, bevor sich die Parasiten im Muskel

lokalisiert haben. Deshalb in verdächtigen Fällen und in zweifelhaften Fällen von Typhoid frühzeitige Forschung nach den Larven im Blut und in der Spinalflüssigkeit. Findet man sie nicht und liegt Eosinophilie und fluktuierende Temperatur vor und gastrointestinale Symptome, dann die Behandlung einleiten. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 5.)

Gegen **Hyperthyreoidismus** haben Loeper und Ollivier Erfolg gesehen durch Natriumborat, 2—4 g täglich in 5%iger Lösung. Es empfiehlt sich eine ähnliche Lösung von Natriumzitrat zuzugeben. Mit den Mahlzeiten, ausnahmsweise per rectum. Es besserten sich sowohl die Herz-, wie die nervösen und digestiven Beschwerden. Ebenso nahm die Thyreoidea und der Exophthalmus ab. Der Borax scheint eine selektive Wirkung auf die Schilddrüse zu haben. (Bull. soc. méd. hôp., Paris 1924, 49.)

v. Schnizer.

Allgemeine Therapie.

Peters weist auf eine neue spezifische Therapie des **Kollapses** hin mit dem Alkaloid Alphalobelin. Es wirkt durch direkte Stimulation des Respirationszentrums, vermehrt die Häufigkeit und die Größe der Atmung, wirkt unmittelbar nach der Injektion für $1/2$—$1^1/2$ Stunden, kann ohne Kumulation beliebig oft wiederholt werden. Intravenös 0,002 g. Indikation Apnoe und Oligopnoe, nicht aber Dyspnoe, weil hier schon der physiologische Stimulus CO_2 wirkt. Beim Kollaps und Schock ist das primäre Phänomen gewöhnlich die zentrale respiratorische Depression mit Venosität des Blutes, die Herzdepression ist sekundär durch Venosität des Koronarkreislaufs. Die Ursachen können nun psychisch sein (Schreck), physisch, elektrischer Schock, Hämorrhagien, chemische Wirkung. Von letzteren sind am wichtigsten Lähmungen des Atemzentrums durch Gase, Gifte, endogene Ursachen (CO_2, Azidosis), letzteres auch bei akuten Krankheiten. Ferner chirurgischer Schock, Asphyxia neonatorum. In all diesen Fällen kommt das Mittel in Betracht. Wozu die künstliche Atmung unter Umständen bis zu 8 Stunden braucht, erreicht Alphalobelin in einigen Minuten. (Med. journ. and record 1925, 6.)

v. Schnizer.

Über die **therapeutische Verwertbarkeit des Peptons** äußert sich H. Pollitzer-Wien. Die Wirkung ist gut bei Novasuroldiarrhoen und leichteren infektiösen Durchfällen, sie versagt bei echter Darmtuberkulose, bei schweren urämischen Durchfällen, sowie bei schwerem Basedowdurchfall. Die Wirkung kommt auf dem Wege über den Portalkreislauf zustande. Ferner ist die Hämoptoe und besonders das Asthma bronchiale sehr gut zu beeinflussen. Die Injektion wird intramuskulär ausgeführt, darf grundsätzlich *kein* Fieber machen. Man verwendet eine 5%ige Lösung, von der *man* 2—5 ccm gibt, entsprechend 100—250 mg Pepton. (W. kl. W. 1925, Nr. 45.)

Muncke.

Mit der **Cl-Behandlung bei Erkältungen** erzielte Diehl Heilung innerhalb eines Tages bei 19,5% gegen 12,5 bei den Kontrollpatienten. Heilung innerhalb 5 Tagen war in beiden Gruppen so ziemlich gleich: 49—51%. Besonders am 1. Tag wird die Behandlung wohltätig empfunden. (Minnesota med., St. Paul 1925, 8.)

v. Schnizer.

Bücherbesprechungen.

Johannes Ohm, Das Augenzittern als Gehirnstrahlung. Ein Atlas der Augenzitterkurven. 326 S. 226 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 21.—, geb. M 24.—.

Verf., rühmlichst bekannt durch seine reiche praktische Erfahrung wie die ebenso unermüdliche theoretische Erforschung des lange vernachlässigten Gebietes des Augenzitterns, unternimmt es hier, den Schwingungsvorgang des Augenzitterns so genau wie möglich darzustellen, wie er sich bei Benutzung der von ihm selbst geschaffenen Geräte und seines Untersuchungsplanes ergibt.

Die Bearbeitung geht von der kurvenmäßigen Festlegung und Darstellung des Augenzitterns aus, und auf der Darstellung dieser von Ohm selbst erdachten Arbeitsweise liegt die Ursprünglichkeit und Eigenart des Werkes, in ihr liegt aber auch der Grund, daß sich Einzelheiten zur Besprechung kaum herausgreifen lassen, vielmehr genüge der Hinweis darauf, daß alle Formen des Augenzitterns durch graphische Darstellungen erläutert werden. Der wichtigste Teil des Buches erläutert mit neuem Tatsachenmaterial die vom Verf. schon früher aufgestellten Sätze: „Die Dunkelheit gibt auf das Augenzittern der Bergleute einen erregenden, das Licht einen beruhigenden Einfluß. Der Einfluß des Lichtes auf den Muskeltonus offenbart sich in einer Dämpfung des Ausschlags und in einer Herabsetzung der Dauer der Zuckungen. Das Zittern wird als eine mangelhafte Tetanisierung einzelner Muskeln bzw. Muskelgruppen gedeutet, die sich infolge von Lichtmangel entwickelt.“

Die Darstellung baut sich auf den beiden früher erschienenen Büchern „Augenzittern der Bergleute“, Engelmann 1912, und „Augenzittern der Bergleute und Verwandtes“, Springer 1916, auf, bringt aber völlig neuen Stoff, ist durch die häufigen Hinweise zu den anderen Schwingungswelten des Tones und des Radio anregend geschrieben und wird eine unerläßliche Studienquelle für alle sein, die theoretisch auf dem Gebiete arbeiten oder sich über den Stand des Wissens unterrichten wollen.

Gilbert-Hamburg.

Schwalbe, Diagnostische und therapeutische Irrtümer. Heft 1: **Partsch,** Kieferkrankheiten. **Euler,** Zahnextraktion und ihre Schmerzverhütung. 108 S. 17 Abb. — Heft 3: **Fritsch,** Zahnärztliche sowie zahnärztlich-chirurgische Prothetik. **Knoche,** Orthodontie. 106 S. 44 Abb. Leipzig 1925, Georg Thieme. Je M 5.10.

Es ist eine, jedem Praktiker bekannte Tatsache, daß man aus Mißerfolgen mehr lernt als aus erfolgreichen Behandlungen, daher ist eine Darstellung der Zahnheilkunde, wie man sie nicht betreiben soll, aufs dankenswerteste zu begrüßen.

Partsch-Breslau beginnt seine Abhandlung über Kieferkrankheiten mit den diagnostischen Irrtümern, die sich bei der Inspektion und Palpation der Mundhöhle ergeben können. In klarer, anschaulicher Weise behandelt der Verfasser dann die angeborenen und erworbenen Defekte, Frakturen und Luxationen, die Knochenhautentzündung der Kiefer, die chronische Wurzelhautentzündung, die Aktinomykose, Tuberkulose, Wurzelzysten, Osteomyelitis, chemische Nekrose, Erkrankungen des Kiefergelenkes, die gutartigen und die malignen Geschwülste.

Euler-Breslau hat im II. Teil des ersten Heftes in ganz hervorragender Weise alle nur irgendwie erdenklichen Irrtümer bei Zahnextraktionen und deren Schmerzverhütung zusammengestellt. Beginnend mit den Irrtümern in der Indikationsstellung und bei der Vorbereitung der Mundhöhle beschreibt Euler die falsche und richtige Auswahl des Instrumentariums, die Fehler der Extraktionstechnik und Komplikationen bei der Extraktion, Blutung und Störungen im Heilverlauf.

Für den Praktiker ist der zweite Abschnitt der vorliegenden Arbeit: die Schmerzverhütung bei der Zahnextraktion, außerordentlich wertvoll, da Euler hier die Lokalanästhesie aufs schärfste kritisch beleuchtet und die Ursachen der Mißerfolge in das richtige Licht setzt.

Jeder Arzt wird aus der Lektüre dieses Heftes großen Nutzen ziehen.

In der ersten Arbeit des 3. Heftes behandelt Fritsch die zahnärztliche und zahnärztlich-chirurgische Prothetik. Da die Zahnersatzkunde über die Empirie hinausgewachsen ist und auch auf diesem Gebiete nach streng wissenschaftlichen Gesichtspunkten verfahren werden muß, werden die in vorliegender Arbeit mit Fleiß zusammengetragenen diagnostischen und therapeutischen Irrtümer dem praktischen Arzt Aufschluß über die Probleme und dem Zahnarzt Anregungen und kritische Beurteilungsfähigkeit für die tägliche Praxis geben.

Von diesen Gesichtspunkten aus werden Kronen, Stiftzähne, Brücken, Plattenprothese, Befestigungsschienen und chirurgische Prothetik ausführlich besprochen und gezeigt, wie sich Irrtümer und Fehler vermeiden lassen.

In der zweiten Arbeit des 3. Heftes rollt Knoche die Diagnose und Therapie der Stellungsanomalien des Gebisses auf und weist auf die Irrtümer hin, die vorkommen können: in der Diagnose, der Aufstellung des Behandlungszieles, der Wahl der Behandlungsmittel, in ihrer Handhabung und in der Hygiene der Behandlung.

Die klar umrissene, ausführliche, durch 24 Originalabbildungen erläuterte Zusammenstellung ist eine wertvolle Bereicherung der Orthodontie.

Hoffendahl.

Braeuning, Die Ansteckung mit Tuberkulose und ihre Verhütung. 95 S. Leipzig 1925, J. A. Barth. M 4.50.

Diese Abhandlung ist eine gründliche Darstellung der ganzen Ansteckungsverhältnisse bei der Tuberkulose. Es wird, zum Teil mit eigenem Beweismaterial, gezeigt, daß nicht jede aktive Tuberkulose infektiös ist, und daß man bei einsichtsvollen, sauberen Kranken mit offener Tuberkulose ohne Katarrh auf Zwangsmaßnahmen verzichten kann. Kranke mit tuberkulösem Katarrh sind als infektiös anzusehen. Die Frage nach dem Vorkommen von Metastasen und Superinfektionen wird eingehend diskutiert und dahin entschieden, daß beide wohl eine Rolle spielen und daß man deshalb bestrebt sein muß Superinfektionen möglichst zu vermeiden. Die folgenden Abschnitte behandeln die Tröpfchen-, Staub- und Kontaktinfektion und entwickeln Forderungen zwecks Verhütung einer Ansteckung sowohl innerhalb als außerhalb der Wohnung, besprechen die Erziehung zum hygienisch einwandfreien Verhalten und die stationäre Isolierung, den Wert der Verminderung der Seuchenherde sowie die Erfolge der Infektionsverhütung.

Die Abhandlung berücksichtigt alle Verhältnisse der Praxis und dürfte deshalb gerade dem Praktiker sehr wertvoll sein.

Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

36. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Karlsbad, 21. bis 24. September 1925).

(Fortsetzung aus Nr. 3.)

Strunz-Dresden: **Klinisch statistische und bakteriologische Untersuchungen bei Säuglingspyurie.** Bericht über 141 Fälle im ersten Lebensjahre, bei denen die Zystopyelitis bei der Aufnahme das Bild beherrschte. Darunter waren 57,2 % Mädchen und 24,8 % Knaben. Ein Viertel der Fälle hatte typische exsudative Erscheinungen, 35mal waren grippale Infekte der Luftwege am Anfang oder kurz vor Ausbruch der Pyurie vorhanden. Weiter litten 26 Fälle gleichzeitig an Furunkulose, 15 an Lues congenita. 16 waren Frühgeburten. 43mal waren Ernährungsstörungen vorhanden. 108mal wurde Pyurie als Nebendiagnose festgestellt. Dies waren leichte Fälle, die als Komplikationen bei anderen Erkrankungen auftraten. Die zwei verschiedenen Typen der Pyurie zeigten einerseits durch ihren Verlauf und durch ihre Symptome, daß sie ganz verschiedener Art sein müssen, andererseits deutet z. B. die Mehrbeteiligung des weiblichen Geschlechts bei beiden darauf hin, daß bei beiden Gruppen außer verschiedenen auch gleiche ätiologische und pathogenetische Faktoren eine Rolle spielen.

Die bei Pyurie aus der Blase gezüchteten Kolistämme gehören keiner besonderen agglutinatorischen Gruppe an, sondern gliedern sich, wie auch die Scheiden- und Stuhlstämme teilweise in die Gruppen ein, teilweise gehören sie keiner Gruppe an. Blasen-, Scheiden-, Stuhlstämme desselben Kindes verhielten sich gleich. Immunsera agglutinierten nicht nur ihre Ausgangsstämme, sondern auch die zu demselben Kinde gehörenden Stämme aus Scheide und Stuhl hoch, während Kolistämme anderer Kinder nicht agglutiniert wurden. Dies deutet darauf hin, daß die bei Pyurie aus der Blase gezüchteten Kolistämme identisch mit den gleichzeitig in Vagina und Stuhl vorhandenen Kolistämmen sind, daß es also keinen besonderen Zystitiskoli gibt.

K. Hofmeier-Frankfurt a. M.: **Individualismus bei pathogenen Bakterien.** Krankheitserreger der gleichen Art weisen, genau so wie hochentwickelte Organismen, individuelle Unterschiede auf. Untersuchungsmethoden sind der Verwendungsstoffwechsel (Braun) in besonderem Maße, aber auch immunbiologische Methoden. Hinweis auf wichtige Befunde u. a. bei den Typhusbazillen. Erst nach Kenntnis der normalen und pathologischen Physiologie der Krankheitserreger können wir einen Einblick in die Pathogenese der Infektionskrankheiten erhalten. Dabei kann die Kenntnis vom Individualismus der pathogenen Bakterien wichtige Aufschlüsse für die Entstehung und den Verlauf der Infektionskrankheiten geben.

K. Weise-Leipzig: **Zur Frage des Dyspepsiekoli.** Bei der Mehrzahl der akuten, alimentär bedingten Verdauungsstörungen des Säuglings hat die pathologische Gärung eine besondere Bedeutung. Als Erreger dieser Gärung spielen zweifellos die Kolibazillen die Hauptrolle. Auf Zusammenhänge zwischen Gärungsintensität und Stammeseigentümlichkeit ist schon früher hingewiesen worden. Neuerdings stellt Adam den Normalkolis die Dyspepsiekoli gegenüber. Letztere besitzen nach seinen Untersuchungen ein erhöhtes Gärvermögen. Normalkoli in Dyspepsiekoli umzuwandeln, gelang ihm jedoch nicht. Es mußte daher dahingestellt bleiben, ob man in den Dyspepsiekoli Rassen mit besonderen Eigenschaften vor sich hat, oder ob diese erst im Verlauf des pathologischen Vorgangs im Dünndarm des Säuglings erworben werden. Es wurde eine Anzahl Kolistämme aus normalen und pathologischen Stühlen gezüchtet und ihr Gärvermögen in einer Bouillon mit Zusatz von 1 % Nutrose und 1 % Traubenzucker festgestellt. Dyspepsiekoli ergaben höhere Werte. Versuch, Normalkoli durch fortlaufende 24- bzw. 8stündliche Impfung auf frischen Gärnährboden zu erhöhtem Gärvermögen zu bringen, führten nicht zum Ziel. Dagegen gelang es, durch zweimalige Tierpassage Normalkoli in Dyspepsiekoli umzuwandeln. Das Wesentliche dabei ist der Kontakt mit tierischem Material. Es entsteht also bei der Dyspepsie ein Circulus vitiosus: die durch Normalkoli bedingte Gärung reizt den Darm, die Entzündunpsprodukte schaffen den Dyspepsiekoli, dem wiederum erhöhtes Gärvermögen zukommt.

Stransky-Wien: **Experimentelle Untersuchungen über Darmbakterien I.** Die Darmbakterienflora von natürlich und künstlich ernährten jungen Hunden wurde einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Die Tiere wurden in Narkose laparotomiert, aus den verschiedenen Darmabschnitten unter aseptischen Kautelen, mittelst einer Glaskapillare Darminhalt gewonnen, im Ausstrich mikroskopisch untersucht und in verschiedene Nährböden geimpft, und zwar Traubenzuckerbouillon, Bouillon mit Ei, Endo- und Drigalskiagar, Gelatine, Molke, Schrägagar und Agar in hoher Schichte, außerdem anaerob Traubenzuckerbouillon, Bouillon mit Ei und Molke. Zur weiteren Differenzierung und zur Isolierung wurde das Plattenverfahren, namentlich für anaerobe nach Zeißler, benützt. Untersucht wurden 1. Magen, 2. Duodenum, 3. Jejunum, 4. oberes Ileum, 5. unteres Ileum und 6. Dickdarminhalt. 4 Hunde waren natürlich ernährt, die Untersuchungen wurden im Alter von 2, 4, 25 und 30 Tagen vorgenommen; die künstlich (mit Kuhmilch) Ernährten standen im Alter von 9, 18 und 38 Tagen. Im Magen und oberen Dünndarmabschnitt findet man zwischen beiden Ernährungsarten in der Darmflora keine wesentlichen Unterschiede, nur die Keimzahl ist bei den natürlich ernährten Hunden wesentlich geringer. Der Magen ist stets reicher besiedelt, als die oberen Dünndarmabschnitte. Der Unterschied zwischen beiden Ernährungstypen tritt erst im unteren Ileum auf; bei den natürlich Ernährten überwiegen die grampositiven Stäbchen, bei den künstlich Ernährten sind verschiedene Formen im bunten Durcheinander; bei den natürlich ernährten Hunden können viel weniger Arten differenziert werden, als bei den künstlich Ernährten; bei den künstlich ernährten Hunden findet man bedeutend mehr sporenbildende anaerobe Keime, als bei den natürlich Ernährten, schließlich wird Hefe bei den künstlich ernährten Hunden im Gegensatz zu den natürlich ernährten in den unteren Darmabschnitten stets gefunden. Die proteolytischen Funktionen der Bakterien beider Gruppen sind gemessen an der Wasserstoffionenkonzentration, der Nährböden nicht different, dagegen sind die saccharolytischen Keime der künstlich ernährten Hunde stärker säurebildend, als die der natürlich ernährten. Bei sämtlichen Hunden, gleichgültig, ob natürlich oder künstlich ernährt, findet man in allen Darmabschnitten auch im Magen ständig Bazillen der Koligruppe.

A. Trias-Wien: **Experimentelle Untersuchungen über Darmbakterien II.** Demonstration sämtlicher direkten Abstriche und der aus allen Kulturen gewonnenen Bakterienpräparate aus den verschiedensten Darmabschnitten vierer natürlich ernährten und dreier künstlich ernährten Hunde. In allen Darmabschnitten der natürlich ernährten Hunde konnten Bazillen der Koligruppe und Enterokokken festgestellt werden. Bacillus bifidus konnte nur in den unteren Dünndarmabschnitten isoliert werden. Sporenbildende Bazillen (Sporogenes und Putrificus) wie auch Perfringens werden ebenfalls nur in den untersten Abschnitten des Dünndarmes beobachtet und gezüchtet. Bei älteren natürlich ernährten Hunden findet man in allen Darmabschnitten mit Ausnahme des Magens Proteus vulgaris. Bei einem Hund wurden im Ausstrich des Dickdarminhaltes Spirillen gefunden. Bei den künstlich ernährten Hunden findet man ebenfalls überall Bazillen der Koligruppe und auch Enterokokken, außerdem Bacillus acidophilus; Proteus kann mit Ausnahme des Magens in allen Darmabschnitten nachgewiesen werden, der Bacillus bifidus nur in den unteren Darmabschnitten und auch da spärlich. Während man im Dickdarm des natürlich ernährten Hundes höchstens 7—8 verschiedene Keimarten nachweisen kann, steigt die Zahl beim künstlich ernährten Hund auf 13, besonders die sporenbildenden Formen treten in großer Zahl auf, lassen sich im Gegensatz zum natürlich ernährten Hund in allen Darmabschnitten nachweisen. Hefe ist in großer Menge im unteren Dünndarm und im Dickdarm ständig vorhanden.

S. Weiß-Wien: **Die Kinderheilkunde im Dienste der Familienforschung und der Vererbungswissenschaft.** Weiß findet bei Säuglingen 3 Typen von Anomalien der Gehirnschädelbildung, die von Gesichtsanomalien regelmäßig begleitet werden und die er Ohren-, Nasen- und Oberkieferzeichen nennt. Die Rückwirkung auf die Orthopädie, Neurologie, Otorhinologie und Augenheilkunde werden an Beispielen in Lichtbildern vorgeführt.

Flachs-Dresden: **Der Gesundheitsbogen in der schulärztlichen Tätigkeit.** Redner weist darauf hin, wie wichtig für die Kinderheilkunde die regelmäßige Aufzeichnung der jährlichen Wägungen, Messungen und schulärztlichen Untersuchungen der Kinder sind. Der von der Schule hierzu angelegte Gesundheitsbogen bedarf aber dringend des weiteren Ausbaues und einer einheitlichen Gestaltung. Die bis jetzt in dieser Richtung unternommenen Versuche haben zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt. Redner legt eine Anzahl der besten deutschen Gesundheitsbogen vor, von denen er den von Dr. Drescher, den von Charlottenburg und den alten Dresdener als besonders brauchbar hervorhebt, ohne sie für nicht verbesserungsfähig zu halten. Der Gesundheitsbogen soll vielmehr ein lückenloses Bild der körperlichen und geistigen Entwicklung von der Geburt an darstellen. Er soll klar, übersichtlich, statistisch brauchbar sein, und für Schularzt, Lehrer, Schulpflegerin und später auch für den Träger selbst verständlich sein. Der Bogen muß einheitlich für das ganze Reich eingeführt werden. Damit wird aus dem Gesundheitsbogen der Schule, wie wir ihn jetzt schon haben, ein Individualbogen als staatliche Einrichtung. Er wird auf dem Standesamt bei der Anmeldung des Kindes den Eltern ausgehändigt mit der Weisung, ihn bis zum Schuleintritt fortzuführen; dann übernimmt die Schule seine Weiterführung. Außer den Ergebnissen der Reihenuntersuchungen weist der Gesundheitsbogen die Befunde der schulärztlichen Sprechstunde auf, die Kontrolle der Überwachungsschüler

Überweisung der Kinder an die Schulschwester, Schulspeisungen, Ferienkolonien, Landaufenthalt usw. Der Bogen ist weiterhin von besonderem Wert bei sportlichen Betätigungen, bei der Eheschließung, und er gibt bei Krankheitsfällen dem Arzt einen nicht zu unterschätzenden Anhalt für die Beurteilung der Konstitution und der bisherigen Entwicklung.

Blaschko, Trausel-Prag: **Neoreargon als Antigonorrhoikum bei Kindern.** Mitteilung über mehrere mit Reargon und Neoreargon behandelte Fälle. Das für die Patienten unangenehmste Symptom, die Sekretion, wird immer sehr rasch in wenigen Tagen zum Verschwinden gebracht. Schwerer ist es, die Gonokokkenfreiheit zu erzielen. Zu diesem Zwecke muß auch nach dem Verschwinden der Gonokokken, das bald eintritt, die Behandlung durch längere Zeit, 2—3 Wochen, fortgesetzt werden. Bei vorzeitigem Abbrechen sind die Gonokokken häufig wieder nachweisbar.

Als Behandlungsmethode empfiehlt sich täglich 3mal Vaginaleinspritzung mit 5%iger Neoreargonlösung in Aq. dest. Sehr bequem sind die fabrikmäßig hergestellten Neoreargonstäbchen, $^1/_4$ g Neoreargon enthaltend, die anschließend an die Einspritzung in die Vagina einzuführen sind. Urethra und Rektum sind größte Aufmerksamkeit zuzuwenden und bei Miterkrankung sofort mit 5%igen Neoreargoninstillationen bzw. -stäbchen 3mal täglich zu behandeln.

Bis auf einen unklaren Fall sind sämtliche Kinder bei Provokation und wiederholter Kontrolluntersuchung auch nach vielen Monaten symptomlos und gonokokkenfrei geblieben. Die Methode ergab weit bessere Resultate als irgend eine der bisher geübten. (Schluß folgt.)

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion).

Sitzung vom 16. Oktober 1925.

R. Stern: **Über konzentrierte Hydrosole des Cholesterins und ihre klinische Bedeutung.** Wenn man die Resistenz von roten Blutkörperchen bei fallender Kochsalzkonzentration mit und ohne Cholesterinzusatz bestimmt, so bewirkt der Cholesterinzusatz eine Resistenzsteigerung um weit über 100%. Die Versuche wurden so angestellt, daß die verwendeten Cholesterinsole zunächst genau auf physiologischen Kochsalzgehalt gebracht wurden und dann parallel zur Verdünnung des Kochsalzes mit destilliertem Wasser mit dem gleichen unbesalzenen Sole verdünnt wurden. Die Versuche stützen die Anschauungen Eppingers, welcher in Änderungen des Serumcholesterins ein Hauptursache für Schwankungen der osmotischen Resistenz sieht (Serumcholesteringehalt in vivo vielleicht ein Schutzmechanismus für die roten Blutkörperchen). Durch intensive intravenöse Cholesterinzufuhr läßt sich jedoch im Tierversuch die Entwicklung einer Phenylhydrazinanämie weder verhindern, noch milder gestalten. Auch bei der perniziösen Anämie des Menschen versagt die Cholesterintherapie offenbar vollkommen. Zusammen mit Lubinski wurde ferner festgestellt, daß auch durch Zufuhr sehr großer Mengen Cholesterin keine Abschwächung der Vergiftung mit Dysenterie-, Tetanus- und Diphtherietoxin erzielt wird.

Nothmann: **Über die Bildungsstätte des Insulins.** Aus sämtlichen Organen normaler Hunde können Substanzen isoliert werden, die in ihrem biologischen Verhalten mit dem Insulin der Bauchspeicheldrüse übereinstimmen. Für das in den tierischen Geweben gefundene Insulin steht die Abhängigkeit vom Pankreas fest: nach totaler Pankreasexstirpation gelingt es, allein aus der Leber Insulin zu extrahieren. Die Verarbeitung der übrigen Organe nach blutzuckerherabsetzenden Stoffen ist bereits zwei Tage nach der Entfernung der Bauchspeicheldrüse erfolglos. Aus der Anwesenheit des Insulins in sämtlichen Organen des normalen Tieres und aus seinem Verschwinden aus den Organen mit einziger Ausnahme der Leber nach der Pankreasexstirpation, aus der Tatsache, daß das Insulin die Gewebe des normalen Tieres befähigt, dem sie durchströmenden Blute erheblich mehr Zucker zu entreißen als in der Norm, und aus seiner Fähigkeit, beim pankreasdiabetischen Tiere die Verwertung der Kohlenhydrate wieder in normale Bahnen zu lenken, ist der Schluß berechtigt, daß diese Substanz eine „positive Leistung“ im Organismus vollführt. Die Organe brauchen das Inkret der Bauchspeicheldrüse zur Regulierung des Zuckerverbrauches.

Sitzung vom 23. Oktober 1925.

Euler: **Das Verhalten der Zähne bei malignen Kiefertumoren.** Die Kenntnis vom Einfluß maligner Kiefertumoren auf die Zähne beschränkte sich bisher im wesentlichen auf klinische Beobachtungen (Änderung in der Zahnstellung, Zahnlockerung, Zahnschmerzen). Es besteht aber auch ein weitgehender Einfluß der Tumoren auf das histologische Bild der Zähne. Untersucht wurden zwei gutbezahnte Oberkiefer, reseziert wegen maligne gewordener Mischtumoren, ein Oberkiefer (Plattenepithelkrebs), Zahnkieferstücke (Melanosarkom). Histologisch: bei Karzinom und Sarkom weitgehende Resorption der Zahnhartsubstanzen. In Pulpa starke Stauung mit Blutungen in die Odontoblastenschicht. Bestimmte Gesetze ließen sich für den Vorgang der Resorption an den Zähnen histologisch nicht feststellen. Die Resorption hört auf, sobald die Tumorzellen selbst mit der Hartsubstanz der Zähne in Berührung treten. Karzinom- und Sarkomzellen wachsen in der Bahn der Nervi dentales durch das Foramen apicale in die Pulpa. — Die praktische Bedeutung der Untersuchungen wurde noch an einem Fall eigener Beobachtung dargetan, bei dem die Diagnose „Karzinommetastase im Kiefer“ auf Grund der histologischen Untersuchung eines extrahierten Zahnes erfolgte.

Liebig: **Das schnellende Knie.** Die Erkrankung stellt sich folgendermaßen dar: Bei spontanem und passivem Bewegungsablauf im Kniegelenk erfolgt zuweilen ein ganz unbedeutendes Anhalten des sich bewegenden Unterschenkels, das scheinbare Hemmnis wird unter hörbarem Krachen und Knurpsen überwunden und die Gelenkbewegung wird dann beschleunigt beendigt. Die 50 bisher veröffentlichten Fälle lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. das Schnellen ist in früher Jugend, zuweilen offenbar angeboren, jedenfalls aber ohne äußere Ursache aufgetreten; 2. die Erkrankung beruht auf traumatischer Grundlage; 3. sie wird durch abnorme intra- oder extrakapsuläre Geschwulstbildung verursacht. Die erste Gruppe gehört wohl zu den angeborenen Kniegelenksluxationen und zur angeborenen oder erworbenen Schlaffheit des Bandapparates. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich vorzugsweise um einen verletzten lateralen Meniskus. Zur dritten Gruppe gehören die Fälle, welche hauptsächlich auf Exostosenbildung beruhen. Therapie: Meniskektomie. Das Fehlen einer Bandscheibe schafft keine grob nachweisbaren Störungen des Bewegungsablaufs im Kniegelenk.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 1. Dezember 1925.

Hueck: **Über die Bedeutung der Milz bei den Anämien.** Die Angaben über pathologische Veränderungen, die man an der Milz bei Anämien beobachten kann, sind so wechselnd, daß von einem typischen Befund nicht gut gesprochen werden kann. Für Perniciosa spezifische Veränderungen haben sich nicht auffinden lassen, die von Eppinger beschriebenen Gefäßveränderungen sind keinesfalls für diese Krankheit charakteristisch. Es gelingt auch vorläufig nicht, die anatomischen Befunde mit bestimmten Milzfunktionen in sichere Beziehungen zu bringen. Zunächst wird der Gedanke des „spodogenen“ Milztumors diskutiert: Die Milz ist Ablagerungsstätte für Blutschlacken; aber ihr Eisengehalt ist gerade bei Perniciosa oft auffällig gering (Vortr. beobachtete alle Grade von schwachem bis zu starkem Eisengehalt bei typischer Perniciosa). Ferner ist die Milz blutbildendes Organ: bei Erwachsenen können gerade die Anämien zu roten Blutbildungsherden in der Milz führen; aber bei Perniciosa werden diese oft vermißt. Neuerdings sieht man in der Milz ein aktiv hämolytisches Organ. Vortr. gibt eine kurze kritische Übersicht über den sog. retikulo-endothelialen Apparat und seine Funktion. Hinweise auf die Schwierigkeiten der klaren Abgrenzung dieses Begriffes. Die Milz ist wegen ihrer einzigartigen Zirkulationsverhältnisse ein spezifisches Organ, nicht nur ein Teil des retikulo-endothelialen Apparates. Morphologische Beweise für eine aktive hämolytische Rolle der Milz bei Perniciosa sind nicht erbracht: Phagozytose von roten Blutkörperchen ist hier nur spärlich und keineswegs regelmäßig zu beobachten. Vortr. bespricht ausführlich im Anschluß an die neuen physiologischen Versuche von Barcroft die Rolle der Milz als „Schatzkammer“, d. h. als Regulator des Blutvolumens. Diese Funktion erklärt sich aus ihrem anatomischen Bau. Schilderung des Blutlaufs in der Milz auf Grund der Untersuchungen von Mollier, Neubert und den Untersuchungen des Vortr. mit seinen Schülern Sarafoff und Oberniedermayr, die an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht werden. Die Blutbahn in der Milz muß zwar im anatomischen Sinne im allgemeinen als eine „offene“ bezeichnet werden, d. h. zwischen dem Ende der arteriellen und dem Anfang der venösen Bahn ist überall Milzretikulum eingeschaltet; es ist aber keineswegs notwendig, daß immer das ganze Retikulum vom Blute durchströmt wird. Das Retikulum ist nämlich seinem räumlichen Aufbau nach als ein System nebeneinandergeschalteter „Flutkammern“ zu bezeichnen, die je nach ihrem Dehnungszustand geschlossen oder offen erscheinen. Im kollabierten Zustand der Milz fließt daher das Blut aus den arteriellen Kapillaren fast unmittelbar in die Venensinus. Erzwingt man eine Blähung der Milz, so öffnen sich zuerst die um die Follikel gelegenen Blutkammern, dann allmählich alle übrigen. Die Frage nach der Struktur der venösen Sinus (ob lediglich von einem „mehr oder weniger geordneten“ Netzsynzytium im Sinne Molliers oder außerdem noch von einem „Häutchen“ bekleidet) wird vom Vortr. dahin entschieden, daß beides in Frage kommt: Im kollabierten Zustand der Milz zeigt ein Teil der Venensinus eine fast homogene, häutchenartig aussehende Wand. Je stärker die Blähung der Milz fortschreitet, um so mehr wird die Wand der Venensinus allenthalben zu einem geordneten Gitter, durch das u. U. Zellen hindurchtreten. Die im anatomischen Bau der Milz gegebene Möglichkeit

als Blutbehälter für den Organismus zu dienen, darf nicht unterschätzt werden, weil z. B. bei der Katze $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ des gesamten Blutvolumens, beim Hunde ebenfalls $^1/_5$, wenn nicht gar noch mehr, von der Milz aufgenommen werden kann. Bei dieser Funktion ist es allerdings notwendig, zwei Teile des Behälters zu unterscheiden: 1. der von den venösen Sinus gebildete Teil, der z. B. bei Kaninchen, Hund und Mensch stark ausgebildet ist und der vor allem bei mechanischen Abflußbehinderungen ein beträchtliches Blutquantum aufnehmen kann, in dem aber die Blutkörperchen nicht ohne weiteres zugrunde gehen; 2. der von den Blutkammern des Retikulums gebildete Teil, in dem die Blutkörperchen bei längerem Verweilen in analoger Weise zugrunde gehen werden, wie sie es allenthalben im Körper außerhalb der Gefäßbahn tun. Öffnen und Schließen dieses Abschnittes ist, abgesehen von mechanischen Momenten auch von der Beschaffenheit des Blutes, nervösen Einflüssen usw. abhängig. Ob gerade dieser Teil bei gewissen Anämien wichtig ist, ob ihm eine aktive hämolytische Rolle zukommt usw., kann noch nicht sicher gesagt werden, da unsere Kenntnisse erst durch Nutzbarmachung der sog. Durchspülungsmethoden auch beim Menschen erweitert werden müssen, das Material hierfür aber äußerst schwer zu erlangen ist. Zum Schluß kurzer Hinweis auf ein gemeinsames Schema der Mesenchymkrankheiten. Weigeldt.

Rundschau.

Das Hygienekomitee des Völkerbundes im Jahre 1925.

Von Prof. Dr. B. **Möllers**, Berlin.

Der Völkerbund hat auch in dem vergangenen Jahre auf dem Gebiete der Volkshygiene eine umfassende Tätigkeit entfaltet, worüber uns ein kürzlich veröffentlichter Bericht[1]) des Hygienekomitees über seine in Genf abgehaltene 5. Tagung (8. bis 14. Oktober 1925) nähere Auskunft gibt.

Das Hygienekomitee besteht, wie bereits in einer früheren Abhandlung[2]) ausgeführt, aus 20 Mitgliedern unter dem Vorsitz von Prof. Madsen-Kopenhagen; die 3 Vizepräsidenten sind Velghe-Brüssel, Léon Bernard-Paris und Lutrario-Rom. Die übrigen Mitglieder sind Buchanan-London, Cantacuzème-Bukarest, Carrière-Bern, Chagas-Rio de Janeiro, Chodzko-Warschau, Alice Hamilton-Boston, Jitta-Haag, Jorge-Lissabon, Mimbela-Lima, B. Nocht-Hamburg, Ottolenghi-Bologna, Pittaluga-Madrid, Raynaud-Algier, Tsurumi-Japan, Cumming-Washington und Granville-Alexandria. Generalsekretär des Hygienekomitees ist der ärztliche Direktor Dr. L. Rajchman. Für das Jahr 1926 wurden an Stelle von Léo Bernard und Lutrario die Mitglieder Chagas und Jitta zu Vizepräsidenten gewählt.

Der epidemiologische Nachrichtendienst des Völkerbundes umfaßt jetzt fast alle Länder, welche eine obligatorische Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten eingeführt haben. Südamerika ist der einzige Kontingent, über den erst unvollkommene Nachrichten vorliegen, da sich hier nur Uruguay, Britisch Guinea und die Städte Buenos-Ayres, Rio de Janeiro, Pernambuco und Guayaquil an einer regelmäßigen Berichterstattung beteiligen. Aus den meisten Ländern liegen seit dem Jahre 1922 regelmäßige epidemiologische Nachrichten vor, die in den Rapports épidémiologiques mensuels monatlich veröffentlicht werden. Der Jahresbericht über den Verlauf der anzeigepflichtigen Krankheiten im Jahre 1924 wurde im Jahre 1925 veröffentlicht[3]) und umfaßte die Angaben aus 82 Ländern bzw. Kolonien.

Das neueingerichtete epidemiologische Nachrichtenbureau des Völkerbundes in Singapour teilt wöchentlich dem Völkerbund die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an Pest, Cholera und Pocken in 47 öffentlichen Hafenstädten telegraphisch mit und gibt ein monatliches Nachrichtenblatt heraus, das alle epidemiologischen Angaben über die in der östlichen Zone festgestellten ansteckenden Krankheiten, über die Quarantäneanstalten, die Bewegung der infizierten Schiffe in der östlichen Zone u. dergl. enthält. Ein für das Bureau in Singapour eingerichteter wissenschaftlicher Beirat (Comité consultatif) hielt seine erste Tagung am 5. Januar 1926 in Singapour ab.

Wie in den Vorjahren veranstaltete das Hygienekomitee auch im Jahre 1925 eine Reihe von wissenschaftlichen Studienreisen für Medizinalbeamte (échanges de personnel d'hygiène publique), welche den Zweck verfolgen, ausländischen Gesundheitsbeamten einen Einblick in die Gesundheitsorganisation anderer Länder zu verschaffen und sie zu Vergleichen mit den eigenen Einrichtungen anzuregen.

Der erste Gesundheitsbeamtenaustausch fand in Großbritannien vom 9. Februar bis 24. März 1925 statt, der zweite in Belgien vom 24. Mai bis 19. Juni und endete mit einer Konferenz in Genf, die vom 21. bis 24. Juni dauerte. An der letzteren Reise nahmen Vertreter von 14 Ländern (Deutschland, Österreich, Danzig, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, Polen, Portugal, Rußland, Serbien und der Schweiz) teil.

Die Teilnehmer an einer latino-amerikanischen Studienreise trafen sich mit einer aus dem Königreich der Serben, Kroaten und Slovenen zurückkehrenden zu einer gemeinsamen Aussprache in Genf am 6. bis 8. Juli 1925. An der serbischen Studienreise hatten beamtete Ärzte aus 13 verschiedenen Ländern (Deutschland, Belgien, Bulgarien, Vereinigte Staaten, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Ungarn, Italien, Palästina, Polen, Rußland und der Tschechoslowakei) teilgenommen.

Eine Besichtigungsreise der Gesundheitsorganisation und hygienischen Einrichtungen der Mittelmeerhäfen für Hafenärzte aus Algier, Ägypten, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Italien, Serbien und Syrien fand vom 10. November bis Ende Dezember 1925 statt und besuchte, in Barzelona beginnend, die Häfen von Marseille, Algier, Genua, Neapel, Alexandria, El Tor, Haifa, den Piräus, Kleinasien und Triest.

Eine japanische Studienreise, die am 18. Oktober in Tokio begann und am 4. Dezember in Dairen endete, vereinigte 17 beamtete Ärzte aus den verschiedenen Gesundheitsbehörden des äußersten Ostens (Australien, China, Verbündete Malaische Staaten, Staatengebiet des Détroits, Hongkong, Britisch-Indien, Niederländisch-Indien, Indochina, Neu-Seeland, Philippinen und Rußland). Neben den Sammelstudienreisen finanzierte der Völkerbund im Jahre 1925 13 Einzelreisen von beamteten Ärzten bzw. wissenschaftlichen Forschern in die verschiedensten Auslandsstaaten.

Für das Jahr 1926 plant das Hygienekomitee eine Austauschreise nach Großbritannien für 15 leitende Kommunalärzte aus Städten von 100000 und mehr Einwohnern zum Studium der Gesundheitsverwaltung von London und den benachbarten Grafschaften, sowie eine Besuchsreise von 15 Hygienikern nach Dänemark.

In Westafrika soll eine Studienreise von 16 beamteten Kolonialärzten aus den britischen, französischen, spanischen, belgischen und portugiesischen Kolonien sowie aus der südafrikanischen Union veranstaltet werden, die am 28. März 1926 in Dakar (Senegal) beginnt und am 1. Juni in Freetown (Sierra-Leone) enden soll nach einem Besuch von Gambia, Portugiesisch-Guinea, Liberien, Côte d'Ivoire, Togo, Dahomey, Nigerien und der Goldküste.

Weiterhin sind eine Studienreise von 12 bis 14 Hafenärzten zur Besichtigung der gesundheitlichen Einrichtungen in den Hafenstädten der Nord- und Ostsee sowie Informationsreisen für Parlamentarier und für Gesundheitsingenieure in Aussicht genommen.

Eine größere Zahl von wissenschaftlichen Einzelfragen wird zurzeit im Auftrage und mit Unterstützung des Völkerbundes bearbeitet.

Eine statistische Untersuchung über den Einfluß der Industrialisierung eines Landes auf die Ausbreitung der Tuberkulose veranstaltet eine Völkerbundkommission in Belgien, Holland, Norwegen, Dänemark und Schweden.

Die Regierung der südafrikanischen Union hat sich an das Hygienekomitee des Völkerbundes mit der Bitte gewandt, eine Untersuchung über die Tuberkulose unter den Eingeborenenstämmen von Südafrika zu veranstalten, um Ratschläge hinsichtlich des Auftretens, der Vorbeugung und Behandlung der Krankheit unter den in den südafrikanischen Minen angestellten eingeborenen Arbeitern zu erteilen. Das Hygienekomitee hat in seiner Sitzung am 9. Oktober 1925 sich grundsätzlich bereit erklärt, an diesen Untersuchungen sich zu beteiligen und hat die Vornahme von Immunisierungsversuchen nach dem Verfahren von Calmette in Aussicht genommen.

Auf Veranlassung des Völkerbunds tritt zu Beginn des Jahres 1926 eine internationale Schlafkrankheitsexpedition in Entebbe (Britisch-Ostafrika) zusammen, die unter Leitung des Engländers Dr. Duke, des Direktors der Laboratorien von Entebbe, stehen wird und an der ein französisches (Dr. Lavier) und ein belgisches Mitglied (Dr. van Hoof) teilnehmen wird. Als Sachverständiger wird auf besondere Einladung des Völkerbunds an der Expedition der bekannte deutsche Forscher Geheimrat Kleine, der frühere Leiter der Schlafkrankheitsbekämpfung in Deutsch-Ostafrika, teilnehmen. Die Kosten der Expedition sind auf 5200 Pfund Sterling veranschlagt, von denen 2000 Pfund vom Völkerbund bezahlt werden. Spanien hat einen Beitrag von 5000 Pesetas, Frankreich von 50000 französischen Franks bewilligt.

[1]) Société des Nations, Comité d'Hygiène. C. 647. M. 236. 1925 III.
[2]) M. Kl. 1924, Nr. 38.
[3]) Vergl. M. Kl. 1925, Okt.

Als Beauftragter des Hygienekomitees hat sich Dr. Cazeneuve mit dem russischen Prof. Barikine, auf Anregung des hygienischen Volkskommissariats in Moskau, zu einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach Ostsibirien begeben, um die Ätiologie einer in der Gegend von Tchita ausgebrochenen Epidemie zu studieren und die endemischen Pestherde in Ostsibirien in der Nähe der Wüste von Gobi zu erforschen. Zu Beginn des Jahres 1925 hatte Dr. Cazeneuve gemeinsam mit Prof. Barikine einen endemischen Choleraherd im europäischen Rußland in der Gegend von Rostow am Don näher untersucht.

Wiederholt hatte sich das Hygienekomitee mit der Frage beschäftigt, eine internationale Vergleichsmöglichkeit der Statistiken über die Todesursachen in den einzelnen Ländern herbeizuführen, ohne daß es bisher möglich war, eine Einigkeit zu erzielen. Um weiteres Material über diese Frage zu sammeln, veranlaßte der Völkerbund vom 28. Juli bis 28. August 1925 eine Studienreise von Medizinalstatistikern aus Österreich, Belgien, Dänemark, England, Finnland, Frankreich, Deutschland, Italien, Norwegen, Schottland, Schweden und den Vereinigten Staaten nach Dänemark, Schweden, Norwegen, Schottland, England, den Niederlanden und der Schweiz, welche mit einer Schlußaussprache in Genf endete und die verschiedenen statistischen Ämter und sonstigen Einrichtungen für eine allgemeine Todesursachenstatistik in den besuchten Staaten studierte. Die Medizinalstatistiker stellten als Voraussetzung für eine zuverlässige Todesursachenstatistik die nachstehenden Forderungen auf: Die Sicherung der Todesursache durch den behandelnden Arzt, eine Trennung der medizinalstatistischen Angaben von denen, die für den Gebrauch der Zivilbehörden bestimmt sind, einen vertraulichen Charakter der Anzeige der Todesursache, ein einheitliches Formular für Todesursachenbescheinigungen mit bestimmten Fragen, einheitliche Grundsätze über die Todesursache beim Vorliegen von mehreren Krankheiten, Unterweisung der Medizinstudierenden über Grundsätze und Zweck der Todesursachenstatistik, eine Zentralisation der demographischen Statistiken und direkte tabellarische Verarbeitung nach den Todesbescheinigungen, gleichartige Zusammenstellung der Statistik nach Altersgruppen von 5 Jahren, mit Trennung der Zahlen nach dem Geschlecht, Unterscheidung nach Stadt- und Landkreisen und monatlicher Verarbeitung, internationale Vereinbarungen über zweifelhafte Krankheitsbezeichnungen und schließlich Aufstellung eines internationalen Todesursachenverzeichnisses mit den in den einzelnen Ländern gebräuchlichen Sonderbezeichnungen.

Die Malariakommission des Hygienekomitees hat meistens unter Führung des deutschen Mitglieds, Prof. Nocht, eine Reihe von Studienreisen unternommen, nach Palästina vom 5. bis 19. Mai 1925, nach Spanien vom 13. August bis 7. September; eine Informationsreise nach Korsika wurde im April von zwei französischen Ärzten, eine nach Serbien von Prof. Nocht vom 12. Juni bis 19. Juli 1925 unternommen. Mit zwei neuen Chininpräparaten „Cinchonine“ (in Italien und Holland hergestellt) und „Kinetum“ (ausschließlich in Holland hergestellt) wurden auf Veranlassung des Völkerbunds Versuche in Italien, Serbien, Spanien, Rumänien und Algier vorgenommen. Mit infizierten Anophelesmücken wurden durch den englischen Oberst James Malariabehandlungsversuche der progressiven Paralyse unternommen. Internationale Malariafortbildungskurse sollen in drei Tropeninstituten (Prof. Nocht in Hamburg; Brumpt in Paris und Balfour in London) für Hygieniker oder Malariaforscher von 4 bis 6 Wochen Dauer veranstaltet werden mit nachfolgender 2 bis 3 monatiger praktischer Tätigkeit in malariaverseuchten Ländern (Italien, Serbien, Palästina, Spanien, Rumänien), zwei entomologische Untersuchungsstationen sollen in Korsika (durch Prof. Brumpt) und in England (durch Balfour) für 10 Medizinstudierende eingerichtet werden.

Die Malariakommission des Völkerbunds nahm auch an dem internationalen Malariakongreß in Rom teil. In dem permanenten Komitee für Malariakongresse wurden von 13 Plätzen 6 für Mitglieder der Malariakommission des Völkerbunds (Nocht, Pittaluga, Chagas, Marchoux, Swellengrebel und James) vorbehalten. Der nächste internationale Malariakongreß soll in 5 Jahren in Algier stattfinden. 2 Mitglieder einer Malariastudienkommission des Völkerbunds, Dr. Darling und Dr. Lothian, verunglückten durch einen Automobilunfall in Beyrouth (Syrien); zu ihrem Andenken stiftete das Hygienekomitee eine bronzene Medaille (Darling-Preis) mit einem Preis für die beste Arbeit aus dem Arbeitsgebiet der Malariakommission und einen Lothian-Preis, der von der Malariakommission vergeben wird. Für das Jahr 1926 plant die Malariakommission eine größere Studienreise nach Sizilien und eine Reise einzelner Mitglieder in das Tal des Missisipi. Weitere Forschungsreisen sollen eine Reihe von Einzelfragen des Malariaproblems und der praktischen Malariabekämpfung betreffen.

Eine zweite internationale Konferenz zur biologischen Standardisierung gewisser Medikamente fand vom 31. August bis 3. September 1925 in Genf unter dem Vorsitz von Dr. Dale statt. Internationale Standardwerte wurden festgesetzt für Hypophysin, Insulin, Digitalis, Salvarsan und die Schilddrüsenpräparate. Noch nicht abgeschlossen sind die Untersuchungen über Ergotin, Chenopodium und die Vitamine.

Die Frage des Wertes der Schlußdesinfektion behandelte auf der Tagung des Völkerbundkomitees ein Bericht von Prof. Chagas, der die gegenwärtigen Methoden der Schlußdesinfektion für technisch wertlos erklärte; selbst wenn sie an sich einen Wert hätten, seien sie überflüssig, wenn man während der Krankheit eine fortlaufende Desinfektion durchgeführt habe. Das Hygienekomitee wollte sich indes dieser radikalen Auffassung noch nicht anschließen, sondern behielt sich die Entscheidung vor bis zu einer weiteren Sitzung, da das gleiche Thema auch vom Internationalen Gesundheitsamt in Paris beraten werden solle.

Eine eingehende Denkschrift von Prof. Léon Bernard-Paris behandelte die Seroprophylaxe der Masern, welche die Anwendung von Rekonvaleszentenserum zur Vorbeugung von Masernerkrankungen und die Schaffung von Zentralstellen zur Ausgabe des Masernserums in Kinderkliniken aufs wärmste empfiehlt. Das Hygienekomitee beschloß, die Frage weiter zu verfolgen, und ernannte Prof. Bernard zum Berichterstatter über dieses Thema.

Prof. Cantacuzène berichtete über die Zunahme der Scharlacherkrankungen in Rumänien, wo die Sterblichkeit 26% beträgt und die Krankheit infolge der häufigen Erkrankungen an Otitis media sehr schwer verläuft. Die Scharlachfrage soll auf der nächsten Tagung des Hygienekomitees des Völkerbundes im April näher behandelt werden.

Eingehende vergleichende Untersuchungen veranstaltete die Krebskommission des Völkerbundes über das Vorkommen des Brust- und Gebärmutterkrebses in England und Wales, Holland und Italien. Es wurden genaue wissenschaftliche Feststellungen gemacht über die Häufigkeit der Todesfälle an Brust- und Gebärmutterkrebs, über die geographische Lage des Wohnorts, Alter, Stand der Erkrankten, die Sterblichkeitszahlen, die Industrialisierung, Fruchtbarkeit der Bevölkerung sowie über die Erfolge der chirurgischen Behandlung des Brustkrebses und die klinische Behandlung in den Krankenhäusern und Kliniken der 3 Länder. Ein Grund, weshalb der Brust- und Gebärmutterkrebs in England und Wales häufiger tödlich verläuft als in Holland und Italien, hat sich nicht feststellen lassen. Sehr große Unterschiede zeigten sich im mittleren Heiratsalter und der Fruchtbarkeit bei der italienischen und holländischen Bevölkerung, wodurch im allgemeinen eine geringere Häufigkeit der Krebstodesfälle bedingt wird. Die Untersuchungen über den Einfluß der Rasse auf die Sterblichkeit an Krebs sollen noch weiter fortgesetzt werden.

Auf Vorschlag der italienischen Delegation beschloß das Hygienekomitee, eine Umfrage über das Auftreten des Trachoms in den verschiedenen Ländern und über die dagegen ergriffenen prophylaktischen Maßnahmen zu veranstalten. Im Jahre 1924 wurde in Paris eine Liga gegen das Trachom begründet, mit einer Filiale in Griechenland und einem offiziellen Organe, der Revue de Trachome.

Über die Notwendigkeit einer Untersuchung über die besonderen Todesursachen der unehelichen Kinder in den verschiedenen Ländern berichtete der frühere polnische Gesundheitsminister Chodzko, der an der Hand zahlreicher Statistiken nachweisen konnte, daß die unehelichen Kinder eine erheblich höhere Sterblichkeitsziffer zwischen dem ersten und sechsten Monate ihres Lebens aufweisen als die ehelichen Kinder. Erschreckende Zahlen wurden in dieser Beziehung aus Warschau berichtet, wo im Jahre 1924 von 100 lebenden unehelichen Neugeborenen nicht weniger als 74,11% starben, während die Sterbeziffer der ehelich Geborenen im gleichen Jahre 12,05% betrug. Das Hygienekomitee beschloß eine Untersuchung über die Lage der unehelichen Kinder in den verschiedenen Ländern zu veranstalten unter besonderer Berücksichtigung der Stellung dieser Kinder in der Gesetzgebung der Länder.

Weitere Beschlüsse der letzten Tagung des Hygienekomitees des Völkerbunds betrafen die Epidemiologie der Pocken, das Lepraproblem, die Errichtung eines epidemiologischen Bureaus an der westafrikanischen Küste, die Säuglingssterblichkeit und Säuglingsernährung, die Leishmaniosis und die Totgeburten.

Der Etat des Hygienekomitees für das Jahr 1926, der bereits auf der vierten Tagung in Genf [20. bis 25. April 1925][4] zur Annahme gelangte, beläuft sich auf 995810 Francs (schweizerisch), gegenüber 809764 Francs für das Jahr 1925.

Zur Begründung für die Erhöhung des Etats wurde eine Vermehrung des Personals um 3 Beamte, die vertragsmäßige Steigerung der Gehälter eine Erhöhung der Reisekosten und Druckkosten angeführt. Für die technischen Kommissionen sind 350000 Franks vorgesehen, davon erhält die Krebskommission 30000 Franks und die Tuberkulosekommission 30000 Franks wie im Vorjahr, die Kommission für die Standardisierung der Sera und biologischen Präparate 90000 Franks mit Rücksicht darauf, daß im Jahre 1926 zwei internationale Konferenzen vorgesehen sind zur Annahme der Kommissionsbeschlüsse. Kredite zu Vorarbeiten für die Standardisierung

[4]) Drucksache des Völkerbunds C. 224. M. 80. 1925 III.

von pharmakologischen Präparaten sind noch nicht vorgesehen. Die Studienkommission für den hygienischen Unterricht erhält 23000 Franks gegenüber 20000 Franks im Jahre 1925, die Malariakommission 125000 Franks (das bedeutet eine Erhöhung um 65000 Franks) und die Schlafkrankheitskommission 50000 Franks. Die Kosten für die Anstellung von temporärem Hilfspersonal in Höhe von 169361 Franks werden nicht vom Hygienekomitee, sondern von der Rockefeller-Stiftung bezahlt.

Von den Beratungsgegenständen der April-Tagung des Hygienekomitees sind noch zu erwähnen ein Bericht über die Opiumkonferenz, über den hygienischen Unterricht für Medizinstudierende in verschiedenen Ländern, über die Standardisierung der Diphtherie-, Tetanus- und Dysenteriesera, über vergleichende Untersuchungen der Wassermann-Reaktion und der Ausflockungsreaktionen.

Das Hygiene-Komitee des Völkerbunds hat auch im vergangenen Jahre eine größere Zahl vos Publikationen veröffentlicht, unter denen besonders zu nennen sind: Berichte über die Organisation des Gesundheitswesens in der Tschechoslowakei (Dr. Hynek I. Pelc), in Ungarn (Dr. de Dobrovits), in Lettland (Dr. Cazeneuve), in der Ukraine (Dr. Tomiline), in Serbien (Dr. Stampar) und in Dänemark, ferner eine epidemiologische Studie von Barikine und Cazeneuve über den endemischen Choleraherd in Rostov am Don und ein Bericht über die Studienreise der Malariakommission in Palästina im Jahre 1925. Abgesehen von den monatlich erscheinenden epidemiologischen Berichten sind Handbücher der demographischen Statistik (Statistiques demographiques officielles) von den Niederlanden, Belgien, England und Wales und Spanien veröffentlicht worden. Das einzige bisher in deutscher Sprache erschienene Buch ist „Die Tuberkulosestatistik“ von Dr. Siegfried Rosenfeld-Wien.

In den vorstehenden Ausführungen konnte nur ein kurzer Überblick über die mannigfachen im vergangenen Jahre vom Hygienekomitee des Völkerbunds in Angriff genommenen Arbeiten gegeben werden. Es kann heute kein Zweifel mehr bestehen, daß das Hygienekomitee in allen für eine internationale Bearbeitung geeigneten Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege eine führende Rolle einnimmt und daß seine Anregungen vielfach sehr segensreich gewirkt haben.

A. Passow †.

Am 7. Januar d. J. ist Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Adolf Passow plötzlich verschieden. In einer letztwilligen Verfügung hat der Verstorbene jeden Nachruf abgelehnt, und wir müssen uns deshalb an dieser Stelle darauf beschränken, einige kurze Daten anzugeben.

Passow entstammte mütterlicherseits einer Bremer Patrizierfamilie, väterlicherseits einem alten Gelehrtengeschlecht. Er war geboren am 12. August 1859 in Magdeburg, verlebte seine Jugend in Bremen, studierte in Berlin auf der damaligen Pepinière, späteren Kaiser Wilhelms-Akademie, wirkte als Militärarzt in Meiningen, Gotha und Schlettstadt, bekam dann ein wissenschaftliches Kommando an die Kliniken von Senator, B. Fraenkel und Trautmann; wurde 1896 als Professor der Ohrenheilkunde nach Heidelberg berufen, kehrte 1902 als Nachfolger Trautmanns an die Charité zurück und übernahm 1907 auch die Leitung der Lucaeschen Klinik. Diese beiden Lehrstühle wurden in seiner Hand vereinigt. 1912 fand die Einweihung der neuerbauten Klinik in der Charité statt, die als Ohren-Nasenklinik gegründet, 1922 zur I. Universitäts-Hals-Nasen-. und Ohrenklinik erweitert wurde. G.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die Diabetesmortalität im Staate Massachusetts wurde von E. P. Joslin mit der in London verglichen, um die Einwirkung der Insulinbehandlung auf die Sterblichkeit an Zuckerharnruhr zu studieren. Im Jahre 1923 starben in London 9,51 von 100000 Personen an Diabetes, in Massachusetts 21,4. Die Sterblichkeitsziffer hatte sich von 1880 bis 1923 in London verdreifacht, in Massachusetts vervierfacht. Daraus schließt Joslin, daß das Diabetesproblem in Massachusetts akut geworden und eine Prophylaxe dagegen erforderlich ist. Eine solche Prophylaxe besteht in geringer Nahrungsaufnahme und stärkerer Körperbewegung, um Fettsucht zu vermeiden. Die staatliche Gesundheitswoche von Massachusetts hat unter anderen Maßnahmen zur Bekämpfung des Diabetes beschlossen, an die Ärzte Flaschen mit Insulin zu verteilen, um in Notfällen eine Insulinbehandlung sofort einleiten zu können. Die Mittel dazu sind von Rockefeller jun. zur Verfügung gestellt worden. In den Instruktionen für die Verwendung des Insulins wird Bezug genommen auf die voraussichtlich mögliche Lebensdauer ohne Insulin. Schätzt der Arzt diese Lebensdauer auf 24 Stunden, so sollen stündlich 20 Einheiten Insulin gegeben werden, bis klinische Besserung eingetreten und Harn und Blutzucker sich der Norm genähert haben. Kann man nur noch mit 12 Stunden Lebensdauer rechnen, so ist diese Dosis auf 40 Einheiten zu vergrößern und bei unmittelbar drohendem Tode können 40 Einheiten alle 15 Minuten verabreicht werden.

Seitens der Polizeidirektion Wien ist folgendes Schreiben am 3. November 1925, Z. Pr. II 679/613, an die Wiener Ärztekammer gelangt: „Die polizeilichen Dienststellen und die Zentralauskunftsstelle für freie Spitalsbetten haben wiederholt über Schwierigkeiten Klage geführt, welche sich dadurch ergeben, daß praktische Ärzte in Wien durch unleserliche Schrift, lateinische Bezeichnung der Diagnose und mangelhafte Ausfertigung des Spitalszettels die Sicherstellung von Spitalsbetten außerordentlich erschweren und in manchen Fällen geradezu unmöglich machen. Die Polizeidirektion beehrt sich daher, die Wiener Ärztekammer zu ersuchen, die praktischen Ärzte auf diese Schwierigkeiten im Interesse ihrer Patienten aufmerksam zu machen und auf die Behebung des Übelstandes hinzuwirken.“

Vom 28. Februar bis 6. März 1926 findet im Rahmen des Außeninstitutes der Technischen Hochschule Dresden der 3. Kurs über Erblichkeitsforschung und Sozialhygiene statt. Prof. Dr. Kuhn und Priv.-Doz. Dr. Fetscher sprechen über die theoretischen Grundlagen und die praktischen Ergebnisse der Erblichkeitsforschung und ihre Bedeutung für sozialhygienische Maßnahmen. Eine Reihe von Besichtigungen wird die Vorlesungen ergänzen. Für Ärzte finden klinische Vorführungen durch Dresdener Kliniker statt. Die Kurkosten betragen M 12.—. Anmeldungen an das Hygienische Institut der Technischen Hochschule Dresden.

Der nächste Röntgenkongreß findet im Anschluß an den Chirurgenkongreß vom 11. bis 13. April im Langenbeck-Virchowhause unter dem Vorsitz von Dozent Dr. Martin Haudek-Wien statt. Referatthemen am 11. April: „Ist die postoperative Bestrahlung des Mammakarzinoms berechtigt?“ (Jüngling, Holfelder); am 12. April: „Die röntgenologische Darstellung der Gallenblase“ (Přibram, O. Strauß); am 13. April: „Der Stand der internationalen Röntgendosimetrie“. Vortragsmeldungen an den Vorsitzenden. Neuanmeldungen an den ständigen Sekretär Prof. Graeßner, Köln, Bürgerhospital.

Die erste Tagung der Nord- und ostdeutschen Röntgengesellschaft findet am 13. und 14. Februar 1926 im Langenbeck-Virchow-Haus in Berlin statt. 13. Februar nachmittags $4^1/_2$ und $5^1/_2$ Uhr: Ausschußsitzungen. $8^1/_4$ Uhr: Wirtschaftliche Versammlung. Tagesordnung: Aufgaben der Gesellschaft und wirtschaftlicher Bericht. Sonntag, 14. Februar 9 Uhr vormittags: Wissenschaftliche Sitzung. Referate: Holthusen-Hamburg: Der derzeitige Stand der physikalischen Meßmethoden. Saupe-Dresden: Der kindliche Brustkorb im Röntgenbild.

Würzburg. An der Universität findet im Frühjahr 1926 (19. bis 24. April) ein ärztlicher Fortbildungskurs auf dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin statt. Vorlesungsplan erhältlich von der Chirurgischen Universitätsklinik.

Von dem von Prof. Th. Brugsch und Prof. F. H. Lewy herausgegebenen Handbuch der allgemeinen und speziellen Konstitutionslehre „Die Biologie der Person“ ist soeben im Verlage Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, die 1. Lieferung mit 22 Abbildungen erschienen. Ihr Inhalt ist: Th. Brugsch, Einführung in die Konstitutionslehre, ihre Entwicklung zur Personallehre — E. Straus, Das Problem der Individualität — H. Salinger, Die rechnerische Auswertung statistischer Beobachtungsergebnisse (Einführung in die Kollektivmaßlehre) — J. Kaup, Bedeutung des Normbegriffes in der Personallehre. — W. Johannsen, Allgemeine Vererbungslehre.

Als Nachfolgerin der „Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes“, die mit ihrem 50. Jahrgang abgeschlossen werden, erscheint das „Reichsgesundheitsblatt“, herausgegeben vom Reichsgesundheitsamt und unter Leitung von Prof. Christian für den nichtamtlichen Teil. Damit wird dem Amtsblatt des Reichsgesundheitsamtes ein neuzeitlicheres Gepräge gegeben. Die Gesetzverordnungen und Erlasse aus Reich und Ländern werden wie bisher abgedruckt werden, aber im nichtamtlichen Teil werden Abhandlungen herausgegeben, die wichtigere Fragen auf gesundheitlichem Gebiet, einschließlich des Veterinärgebietes, zusammenfassend darlegen. Ferner werden Beihefte zum „Reichsgesundheitsblatt“ herausgegeben, in welchen Statistiken und Abhandlungen erscheinen werden, die im Rahmen des Reichsgesundheitsblattes nicht mehr Platz finden und für bestimmte Fachgruppen von besonderem Belange sind. Das erste Beiheft bringt eine Arbeit von Oberregierungsrat Breger-Berlin: Was lehrt uns die Statistik der Geschlechtskrankheiten?

Hochschulnachrichten. Bonn a. Rh.: Priv.-Doz. Rudolf Habermann (Haut- und Geschlechtskrankheiten) zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. Dr. Rolf Hey für gerichtliche und soziale Medizin habilitiert. — Frankfurt a. M.: Die Priv.-Doz. Otto Fleischmann (Ohrenheilkunde) und Franz Groedel (Röntgenologie) zu nichtbeamteten ao. Professoren ernannt. — Gießen: Der Ruf als Ordinarius der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie in Nachfolge von Geh. Rat Bostroem wurde von dem ao. Prof. Herzog in Leipzig angenommen. — Marburg a. L.: Der Ordinarius für Neurologie und Psychiatrie Georg Stertz in gleicher Eigenschaft nach Kiel als Nachfolger von Siemerling versetzt. — Münster i. W.: Der bisherige ao. Professor in Freiburg i. Brsg. Alfred Stühmer zum Ordinarius für Dermatologie ernannt. — Würzburg: Prof. Erich Grafe in Rostock hat den Ruf auf den Lehrstuhl der inneren Medizin als Nachfolger von P. Morawitz angenommen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 5 (1103) Berlin, Prag u. Wien, 29. Januar 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Dirig. Arzt: Prof. A. Buschke).

Syphilis und Unterbrechung der Schwangerschaft. *)

Von Prof. Dr. A. Buschke und Dr. Martin Gumpert, Assistenzarzt.

Auf der Tagung des Deutschen Ärztevereinsbundes in Leipzig (September 1925) hat ein Referat Vollmanns über „Die Bekämpfung der Abtreibungsseuche" zur einstimmigen Annahme von Leitsätzen geführt, die sich, abgesehen von unwesentlichen, geringfügigen Milderungen, für unbedingte Beibehaltung der gesetzlichen Strafbestimmungen und scharfe Ablehnung jeder sozialen und eugenischen Indikation der Schwangerschaftsunterbrechung einsetzen.

Aus den Ausführungen Vollmanns geht hervor, daß, vorsichtig gerechnet, in Deutschland zurzeit „einer Geburtenzahl von 1600000 rund 480000 Aborte im Jahre" gegenüberstehen, von denen 400000 absichtlich herbeigeführt sind.

Nach Bumm waren schon 1916 von 100 Aborten 89 kriminell. Mindestens 6000 Frauen gehen im Deutschen Reich jährlich an den Folgen der Abtreibung zugrunde. Hirsch errechnet auf 100 fruchtbare Ehen im Alter von 31—36 Jahren 110 Aborte mit einer Kriminalität von 98 %, also jede Frau dieser Altersklasse hat mindestens einen Abort durchgemacht.

Diese Zahlen scheinen uns mit geradezu erschreckender Klarheit die Unzulänglichkeit und Schädlichkeit eines Gesetzes zu erweisen, das während seiner Wirksamkeit die Ausbreitung der von ihm bedrohten Straftat in keiner Weise verhindern konnte.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die wahren Ursachen dieser Erscheinung nicht Bösartigkeit, Leichtfertigkeit oder verbrecherische Neigungen sind, sondern die elementaren politischen, wirtschaftlichen und sozialen Umwälzungen, denen der Volkskörper jahrelang ausgesetzt war.

Es läßt sich natürlich leicht errechnen, wie Vollmann es tut, daß wir bei Hinzuzählung der 400000 Aborte zu den Geburten wieder die Geburtenzahl von 1906 erreichen würden, aber inzwischen hat die Welt ein anderes Gesicht bekommen.

Die Ansicht von der Volksfremdheit der Ärzte gewinnt eine immer bedrohlichere Ausbreitung und sie muß durch Sätze, wie diesen, unterstützt werden, daß „der Arzt nicht dazu da sei, mit der Kürette in der Hand den Volksbeglücker zu spielen und soziale Schäden zu heilen" (Vollmann). Der Zusammenhang von Krankheit und sozialer Lage tritt mit Recht immer mehr in den Vordergrund der Interessen, die auf Gesundung und Wiederaufschwung unseres Volkes hinzielen, und jeder Arzt sollte sich dazu drängen, an der Heilung und Besserung sozialer Schäden mitzuwirken, zumal ja die soziale Indikation als traurige Notwendigkeit jeden Tag von jedem Arzt in zahllosen Fällen von Tuberkulose, Erschöpfung, Magenkrankheiten usw. ausgeübt werden muß durch eine Therapie, die weitgehend von der materiellen Lage des Patienten abhängig ist.

Solange nicht jedem neugeborenen Kinde ein Minimum an Wohnraum, Nahrung und Pflege garantiert werden kann, wird das Verlangen nach Unterbrechung der Schwangerschaft, nicht immer ohne Berechtigung, bestehen bleiben.

Dieses Verlangen wird um so begründeter erscheinen, wenn das neugeborene Kind mit Wahrscheinlichkeit Krankheiten oder ererbten Minderwertigkeiten ausgesetzt ist, so daß seine Aufzucht zu einem qualvollen Dasein nur unter Bedingungen möglich ist, die den Bestand der Familie erschüttern oder vernichten.

Wenn die bedingungslosen Verfechter des Abtreibungsparagraphen das Recht des ungeborenen Kindes auf Leben für unverletzlich halten, dann muß man mit vielleicht noch größerem Nachdruck auf das in dem Reichsjugendwohlfahrtsgesetz niedergelegte Recht jedes Kindes auf körperliche Pflege und Erziehung zu leiblicher Gesundung hinweisen, das zweifellos verletzt wird, wenn man es der großen Wahrscheinlichkeit einer schweren oder unheilbaren angeborenen Erkrankung aussetzt und es zu einem siechen und krüppelhaften Dasein zwingt.

Die Syphilis spielt unter den nicht direkt vererbbaren, sondern kongenitalen, Leben und Gesundheit des Kindes gefährdenden elterlichen Erkrankungen wohl die wichtigste Rolle, weil die Übertragung meist schon im Mutterleibe in einer Intensität stattfindet, die die noch nicht fertig gebildeten Organe schwer schädigen muß. Um eine Anschauung über die Bedeutung, welche die kongenitale Syphilis für die uns zu beschäftigende Frage hat, zu bekommen, wird es zweckmäßig sein, ganz kurz über ihre Verbreitung einige Vorbemerkungen zu machen.

Bei der statistischen Zusammenstellung der Daten haben wir im Wesentlichen nur die Literatur der letzten 5 Jahre benutzt in der Meinung, daß nur diese einigermaßen sichere Rückschlüsse auf der Grundlage der verfeinerten Untersuchungsmethoden und der heute üblichen Therapie zuläßt. Die Relativität dieser statistischen Untersuchungen läßt sich schon aus folgenden Angaben entnehmen:

Cassel fand in Berlin unter 31306 Säuglingen der Jahre 1919—1924 1,2 % Lues congenitalis, Heller von 0,4—1,56 %; Winckel errechnete vor dem Kriege 2,2 % syphilitische Schwangerschaften, Löser an 39806 Neugeborenen 1914 1,5 %, das wären damals 27000 Kinder jährlich mit floriden Erscheinungen gewesen. Nach einer neueren Zählung bezog er aber die Kinder mit latenter Lues (pos. Wa. und spezifischer Anamnese) in seine Statistik ein, dabei stieg der Prozentsatz auf 3,9 %; bei $1^1/_2$ Millionen Neugeborener würden das 58500 kongenital syphilitische Kinder sein, so daß fast jedes 25. Neugeborene syphilitisch wäre.

Zu noch viel höheren, erstaunlich hohen Zahlen gelangt man im Auslande, vor allem in Frankreich, wo Marfan, Leredde und Pehu die kongenitale Lues unter den Neugeborenen mit etwa 30 % angeben, Lemaire und David mit 20 %, während Leredde die Zahl der in Frankreich lebenden kongenital luetischen Nachkommen auf mehrere Millionen schätzt und glaubt, daß jährlich etwa 150000 kongenital syphilitische Kinder geboren werden. Nasso zählt in Italien 25,6 %, Amerika und England beobachten ebenfalls eine Zunahme. Boas und Gammeltoft haben 1912 3,7 % und 1921 7,7 % syphilitische Mütter festgestellt.

Nimmt man noch hinzu, daß etwa 30—42 % aller Aborte und 50—80 % aller Frühgeburten für syphilitisch gehalten werden, so ergibt sich beispielsweise für Deutschland eine weitere Zahl von, vorsichtig berechnet, 20—25000 syphilitischen Totgeburten, Zahlen, die die große bevölkerungspolitische Bedeutung der Syphilis erweisen.

Ein direkter Einfluß der Schwangerschaft auf den Verlauf der Syphilis bei der Mutter, der die sogenannte medizinische Indikation des Abortus rechtfertigen könnte, indem durch ihn eine drohende Lebensgefahr von der Mutter abgewendet wird, kann im allgemeinen nicht anerkannt werden. Die Schwangerschaft führt in der Regel zu keiner Verschlimmerung des syphilitischen Krankheitsbildes und ebenso werden durch die Syphilis keine besonderen

*) Erweitert nach einer Diskussionsbemerkung über das Thema „Eugenischer Abort" in der Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Konstitutionsforschung, der Berliner medizinischen Gesellschaft, der Gesellschaft für gerichtliche Medizin und der Gynäkologischen Gesellschaft zu Berlin am 27. November 1925.

Komplikationen des Geburtsaktes entstehen. Die vorhandene Literatur zu diesem Thema ist gering. Boas und Gammeltoft sahen bei luetischen Wöchnerinnen weniger Puerperalinfektionen als bei gesunden Frauen, dagegen war die Gesamtmorbidität erheblich erhöht. Im Gegensatz dazu befinden sich Beobachtungen von Matuszowszky, der bei 10% syphilitischer Gebärender Wochenbettfieber beobachtete, das er auf Infektion von den während der Schwangerschaft an den Genitalien besonders sukkulent und reichlich auftretenden breiten, eventuell sekundär infizierten Papeln bezog. In seltenen Fällen führt die nach einem Zervixprimäraffekt zurückbleibende Rigidität des Muttermundes zu Komplikationen und Rupturen (Rille, Magalhaed, Gellhorn). Von Matuszowszky werden noch vorzeitiger Blasensprung, Hydramnion, Wehenschwäche, Frühgeburt, vorzeitige Plazentalösung angeführt. Tabische Patientinnen können ohne Gefahr gebären. Bei Paralyse sind Verschlimmerungen während der Gravidität beschrieben worden, die nach der Abortierung zum Stillstand kamen und zu Remissionen (Odescalchi), doch gehören derartige Zwischenfälle zu den Seltenheiten.

Anders gestaltet sich die Lage der Schwangeren bei Vorliegen beträchtlicher viszeraler Veränderungen. Syphilis der Leber, der Nerven, der endokrinen Drüsen, des Zirkulationsapparates, zerebrospinale Erkrankungen und schwere Fälle von maligner Lues können gefährliche Komplikationen der Gravidität bedeuten, bei denen die Indikation zur Unterbrechung ernstlich in Erwägung gezogen werden muß.

Als unbedingt gegeben müssen wir jedoch diese Indikation bezeichnen, wenn sich andere chronische Infektionen, vor allem die Lungentuberkulose der Lues hinzugesellen.

Wird also die Mutter durch die Syphilis nur relativ wenig in Mitleidenschaft gezogen, so wird um so eingreifender die Frucht betroffen. Wir begeben uns hier, soweit wir uns über die Zulässigkeit der Schwangerschaftsunterbrechung ein Urteil bilden, auf rein theoretisches Gebiet, denn nach den bestehenden Gesetzen ist die Unterbrechung ausgeschlossen und strafbar, sofern nicht die sogenannte medizinische Indikation zur Erhaltung des mütterlichen Lebens vorliegt. Wobei übrigens darauf hingewiesen werden muß, daß auch die Zulässigkeit der medizinischen Indikation auf sehr schwachen Füßen steht und weder bisher, noch im neuen Strafgesetzentwurf — worauf auch Vollmann hinweist — als erlaubt hervorgehoben wird, so daß es völlig unbegreiflich erscheint, daß sich ein großer Teil der Ärzte an ein Gesetz klammert, das jeden gewissenhaften Arzt in eine sehr schwere Situation bringen kann.

Die Fragen, die wir uns nun besonders in eugenischer Beziehung hinsichtlich des von einer syphilitischen Mutter geborenen Kindes vorzulegen haben, sind: Was wird aus diesen Kindern und welchen Einfluß hat die Behandlung vor und nach der Geburt in eugenischer Beziehung? Wir haben das von uns zusammengetragene Material über die Morbiditätsverhältnisse der behandelten und unbehandelten, von syphilitischen Müttern geborenen Säuglinge in Tabellen übersichtlich geordnet. Wir wollen nur kurz unseren Gesamteindruck aus diesen statistischen Zahlen mitteilen, wobei immer wieder betont werden muß, von wie unsicheren und schwankenden Faktoren diese oft nur an kleinem Material vorgenommenen Zählungen abhängig sind. Die Zahl der anscheinend gesund geborenen Kinder schwankt zwischen 15—30%, wobei naturgemäß noch eine bestimmte Anzahl in Fortfall kommen muß, bei der sich die Lues erst in späteren Jahren bemerkbar macht. Klaften hat z. B. bei 162 latent luetischen Müttern 43,75% mazerierte und frühgeborene Früchte und 23,43% kranke Kinder festgestellt, Fordyce und Rosen bei 134 Müttern 50% faultote und 20% kranke Früchte, Hübner bei 210 Familien 34% tote, 34% kranke, 20% gesunde Kinder und 13% sterile Ehen.

Diese Zahlen, die man wohl als außerordentlich ungünstig bezeichnen darf, erfahren nun einen ganz erstaunlichen Umschwung unter dem Einfluß geeigneter Behandlung. Unter geeigneter Behandlung ist, wie aus den Behandlungsstatistiken eindeutig hervorgeht, nur die antenatale, mindestens vom dritten Monat bis zur Schwangerschaftsbeendigung dauernde Behandlung der Mutter zu verstehen. Immer mehr und mehr kommen die meisten Autoren zu der Auffassung, daß zwar das lange Zurückliegen des Infektionstermins, die pränatale Behandlung und der Zustand der Mutter bei der Konzeption in dieser Beziehung nicht gänzlich ohne Einfluß sind, daß aber selbst unter den günstigsten diesbezüglichen Bedingungen nur von der eben geschilderten Therapie während der Schwangerschaft etwas Durchgreifendes zu erhoffen ist. Aber auch hier kommt im wesentlichen nur eine ganz intensive, bei uns in Deutschland wohl nur verhältnismäßig selten geübte Behandlung in Betracht. Sehr lehrreich sind in dieser Beziehung die nach der Verschiedenheit des Behandlungsmodus geordneten Statistiken von Boas und Gammeltoft und Bang und Kjeldsen (s. Anhang III). Die Forderung, daß die Behandlung vom dritten Monat bis zur Geburt dauern muß, hängt mit dem nicht zu bestimmenden Termin der intrauterinen Übertragung zusammen, die jedenfalls wohl selten vor dem vierten Monat, oft aber erst, wie neuerdings Rietschel mit Recht ausführt, mit Beginn der Wehen durch das Aufreißen von Gefäßen stattfindet. Aufschluß darüber gibt eine Aufstellung von Bard und Trinchese über den Zeitpunkt der syphilitischen Abortierung: Im 5. Monat 1,6%, im 6. Monat 7%, im 7. Monat 9%, im 8. Monat 24%, im 9. Monat 22%, im 10. Monat 19%, voll ausgetragen 5,3%.

Behandelt wird hauptsächlich mit Neo-Salvarsan und zwar in sehr hohen Einzeldosen bis 0,9, also Dosen, die in Deutschland selbst bei der akquirierten Lues der Mutter nur von wenigen Autoren angewendet werden, möglichst kombiniert mit Wismut und Quecksilber, selten mit Quecksilber allein. Verlangt werden gewöhnlich 3 Kuren während der Gravidität. Bis 100% Erfolge werden nach Angabe mehrerer Autoren hierbei erzielt, die sich sowohl auf eine starke Vermehrung der Lebendgeburten, wie auf das klinisch und serologisch angeblich völlig normale Verhalten der geborenen Kinder beziehen. Pinard nennt diese Therapie ausdrücklich die Therapia sterilisans magna der Frucht, auch Slavik glaubt an die Möglichkeit, daß wir es hier mit einer Abortierung der kongenitalen Lues zu tun hätten, während doch nach dem Mechanismus, den wir geschildert haben, viel wahrscheinlicher eine Verhütung der Übertragung von der Mutter auf das Kind — wenigstens in einer übergroßen Zahl — angenommen werden muß. Auf Grund dieser Statistik wäre nun nichts einfacher, als folgende Maßnahmen zu treffen, um den Abortierungsnöten bei der Syphilis aus dem Wege zu gehen und sie überflüssig zu machen: 1. Obligate Anstellung der Wa.R. bei jeder Schwangeren. 2. Behandlungszwang der Mütter während der Gravidität, wie er von Gerhardinger, Kundratitz, Rosenthal, Fickener und Neugarten bereits gefordert wird.

Gegen die obligate Anstellung der Wa.R. läßt sich nichts einwenden, nur muß sehr eindringlich auf das von zahlreichen Autoren einwandfrei festgestellte häufige unspezifische Verhalten während der Schwangerschaft hingewiesen werden, das unter Umständen zu sehr unangenehmen Fehlschlüssen führen kann (Krukenberg, Brunner, Stühmer und Dreyer u. a.), und im übrigen auch bei der Untersuchung des Retroplazentarblutes festgestellt worden ist, deren therapeutische Bedeutung nach Beendigung der Schwangerschaft überhaupt nicht sehr weitreichend ist, wenn die antenatale Behandlung versäumt wurde.

Sehr ernste Bedenken möchten wir jedoch zur Frage des Behandlungszwanges äußern. Gerade hier liegen auch die Ursachen, die eine eindeutige und endgültige Stellungnahme zur eventuellen Zulassung der Schwangerschaftsunterbrechung bei Syphilis im gegenwärtigen Augenblick unmöglich machen. Man kann nicht von einer Therapia sterilisans magna oder von einer Abortivheilung der Lues congenitalis sprechen in einem Augenblick, wo die starken und scheinbar zunächst begründeten Hoffnungen auf den durchgreifenden Heilerfolg dieser Therapie doch einer gewissen Enttäuschung zu weichen beginnen. In dieser Beziehung ist gerade für unsere Frage bemerkenswert, wie wenig Gewicht die Forscher, welche eine starke und regelmäßige Behandlung während der Schwangerschaft propagieren, auf die selbst ausgiebigste Behandlung vor der Schwangerschaft legen. Als ein weiteres Gefahrenmoment kommen die Konsequenzen dieser Behandlung für das Nervensystem und andere Organe in Frage, auf die wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen wollen. Die augenblickliche Situation der Luesbehandlungskrise ist daher allen Entscheidungen, die auf der Voraussetzung einer gesicherten Therapie beruhen, nicht sehr günstig.

Soll die antenatale Therapie erfolgreich sein, so muß sie — wie wir eben auseinandergesetzt haben — außerordentlich intensiv gestaltet werden. Es wird aber von vornherein viele Mütter geben, denen man aus gesundheitlichen Gründen eine so eingreifende Therapie nicht zumuten kann und schwerlich ist man berechtigt, sie dazu zu zwingen. Daß selbst starke Anhänger des Salvarsans, die mit kleineren Dosen arbeiten, nicht ohne Bedenken bei der Schwangerschaft das Mittel verabreichen, beweist die Auffassung, die Wechselmann vertreten hat, der die Anwendung des Mittels während der Gravidität immerhin für nicht ganz ungefährlich hält. Mögen aber

die kleinen Dosen im großen und ganzen, abgesehen von den — wenn man so sagen darf — normalen Nebenwirkungen auch nach unserer Erfahrung vertragen werden, wenngleich die Belastung der Leber und Nieren während der Gravidität nicht ohne Bedeutung ist, so reichen sie doch nach den Angaben dieser Autoren und allgemeiner Erfahrung zur Erzielung dieser geradezu wunderbaren Resultate meist nicht aus, wenngleich auch hier Erfolge zu erzielen sind.

Dazu kommt, daß der günstige Einfluß dieser antenatalen Therapie auf das Kind noch nicht als endgültig gesichert betrachtet werden darf. Bei fast allen Fällen von kongenitaler Nervenlues, die wir beobachten konnten, war das Fehlen der üblichen kongenitalen Stigmata auffallend, so daß wir bereits an anderer Stelle die Vermutung ausgesprochen haben, „daß auch die auf kongenitaler Grundlage entstandene Metasyphilis, wie es in ähnlicher Weise von der erworbenen Lues angenommen wird, mitunter nur geringfügige äußere Erscheinungen verursacht" (Gumpert). Schon damals haben wir die Forderung daran geknüpft, daß zur exakten Feststellung des therapeutischen Status beim Kinde die Liquoruntersuchung gehört. Untersuchungen, wie die von Breuer, der den Liquor älterer, intensiv behandelter, kongenital-luetischer Kinder in 73,2% verändert gefunden hat, geben doch Anlaß zu äußerster Zurückhaltung bei der Beurteilung von Heilerfolgen, pflegen doch besonders die Symptome seitens des Nervensystems den späteren Stadien der kongenitalen Lues vorbehalten zu sein[1]).

Gerade die postnatale Behandlung der luetischen Kinder, bei der ja neuerdings wieder die von uns abgelehnte, besonders von pädiatrischer Seite propagierte Behandlung mit hohen Salvarsandosen im Vordergrunde steht, bietet therapeutisch immerhin nur begrenzte Aussichten (Nasso, Park und Bossley, Hurton, Heller, Teyschl). Bemerkenswert und wichtig ist in dieser Richtung auch eine neuere Statistik von v. Gutfeld und Meyer, die 155 Kinder umfaßt und aus der sogar hervorgeht, daß bei einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Kindern mit negativem Liquorbefund Intelligenzdefekte sich entwickelten, so daß wir bis jetzt noch nicht mit Sicherheit sagen können, daß die unter der Behandlung anscheinend gesund gewordenen Kinder wirklich im überwiegenden Teil gerade in bezug auf das Nervensystem, den für die Eugenik besonders wichtigen Punkt, gesund bleiben. Besonders wichtig aber ist es, daß v. Gutfeld und Meyer unter sehr starker Behandlung zwar stets ein schnelles Negativwerden der Wa.R. im Liquor beobachten konnten, während die Beeinflussung der klinischen Symptome von seiten des Zentralnervensystems entweder bedeutend später oder überhaupt nicht eintrat.

Es sei hervorgehoben, daß sich diese Statistik auf die Behandlung kongenital-syphilitischer Kinder bezieht, man kann zunächst noch nicht sagen, ob sich diese Befunde ohne weiteres auch auf die antenatale Behandlung der syphilitischen Mutter in bezug auf das Kind übertragen lassen, wenngleich wir es für wahrscheinlich halten. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind erforderlich.

Was wird überhaupt aus den kongenital-luetischen Kindern? Die Beantwortung dieser Frage ist für die Beurteilung besonders der eugenischen Indikation von größter Bedeutung.

Kurz zusammengefaßt läßt sich Folgendes sagen: Die Mortalität im 1. Lebensjahr schwankt zwischen 25—60%. Die Zahl der Imbezillen beträgt im allgemeinen 20%, Nervenlues 13—15%, Morgan fand 34% aller Blinden, 17,25% aller Tauben syphilitisch. Ein interessantes und wichtiges, weil deutsches Material vermittelt die Arbeit von Hübner, der die Nachkommenschaft von 210 syphilitischen Familien verfolgt hat. 27% der lebenden Kinder starben in den ersten 5 Jahren, 20% waren zwischen 1—5 Jahren imbezill, zwischen dem 5. und 18. Jahre wurden 17% imbezill, nach dem 18. Lebensjahr noch 1%, Nervenlues fand sich bei 13,5%. 67% waren ungenügend behandelt, so daß also letzten Endes 66% minderwertig, krank oder gestorben waren, 34% Frühgeburten. Eine Freiburger Statistik (Husten) ergibt bei einer Nachuntersuchung nach 3 Jahren, daß mehr als 50% der Kinder gestorben, von den Überlebenden mehr als 50% imbezill waren.

Wenn wir selbst an allen diesen Statistiken noch Kritik üben und nicht alles als zutreffend anerkennen, auch in Betracht ziehen, daß die Behandlung nach heutigen Begriffen teilweise unzulänglich war, so bleibt immerhin noch genügend übrig, um zu zeigen, in welch hohem Grade die syphilitische Nachkommenschaft ein Volk belastet.

Bei der Beurteilung der eugenischen Indikation nimmt die Syphilis aber insofern eine besondere Stellung ein, als ihr Charakter als keimschädigende Erkrankung noch in keiner Weise gesichert ist. Die keimschädigende Bedeutung der Syphilis wird vor allen Dingen von den Franzosen Fournier, Marfan, Hutinel und Stevenin u. A. vertreten. Peiper hingegen betont mit Recht, daß sich Keimschädigung und Fruchtschädigung durch direkte Einwirkung der Spirochäten nur äußerst schwer differenzieren lassen, und daß die syphilitischen hereditären Dystrophien Fourniers, Vererbungen erworbener Organminderwertigkeiten syphilitischer Eltern, die zu Entwicklungshemmungen aller Art führen, sich vielfach durch entsprechende Ernährung und Behandlung vermeiden lassen, worauf schon Peiser, Finkelstein, Fischl und Steinert hingewiesen haben. Besonders die überraschenden Erfolge bei der Behandlung schwangerer Mütter machen die Annahme einer Keimschädigung äußerst unwahrscheinlich. Müller weist unter Zitierung einer Statistik von Meggendorfer darauf hin, daß die Häufigkeit nervöser Erkrankungen bei Paralytikerkindern oft vorgetäuscht sei, da fast nie die gesamte Nachkommenschaft in die Statistik aufgenommen werde und es sich erwiesen habe, daß sich bei psychisch Anormalen auch in der luesfreien Aszendenz bereits Psychopathen finden. Dem gegenüber möchten wir doch betonen, daß das familiäre Vorkommen von Metasyphilis und Lues des Nervensystems durch zahlreiche Fälle einwandfrei bewiesen ist. Wir haben in letzter Zeit mehrfach Fälle dieser Art veröffentlicht und bei dieser Gelegenheit gesagt, daß es sich jetzt noch nicht entscheiden lasse, ob in diesen Fällen eine neurotrope Tendenz des kongenital erworbenen Virus oder eine ererbte Empfänglichkeit des Zentralnervensystems für das Virus bestehe, also eine Keimschädigung, die natürlich nicht durch die elterliche Lues erworben sein muß, sondern schon vorher bestanden haben kann. Vielleicht trifft oft beides zusammen. In einer kürzlich erschienenen Arbeit von Kemp und Poole kommt zum Ausdruck, daß die Neurosyphilis 8mal so häufig bei den Müttern und 3mal so häufig bei den Vätern von Kindern mit kongenitaler Neurosyphilis als unter Eltern syphilitischer Kinder ohne Neurosyphilis ist. Diese für unsere Zwecke sehr wichtige Statistik umfaßt allerdings nur 10 Familien mit 46 Kindern. Aber gerade diese Fälle sind unseres Erachtens ein wichtiges Objekt für die eugenische Indikation des Abortus. Wenn es sich z. B. erwiesen hat, daß bereits eine Anzahl familiär geschädigter Kinder geboren sind, würden wir es durchaus für wünschenswert halten, wenn durch Zulassung des Aborts in diesen Fällen der Familie und dem Staat weiteres Elend erspart bliebe.

Bevor der letzte Ausweg der Schwangerschaftsunterbrechung betreten wird, müßten natürlich alle die vorbeugenden und verhütenden Schranken passiert sein, die unter den heutigen schwierigen Verhältnissen zum großen Teil leider noch garnicht errichtet sind. Wir meinen die Einrichtungen der Eheberatung, der Aufklärung, der Prostitutionsregelung, der Erweiterung der Schwangeren-Fürsorge, der Geburts-Fürsorge, der Pflege der Mutter und des Kindes, Anraten des Präventivverkehrs und vor allem Austausch von Gesundheitsattesten.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß die Lues des Mannes, wenn sie lange genug zurück liegt, ausgiebig behandelt wird, lange symptomfrei ist und kurz vor der Ehe noch einer Behandlung unterzogen wird, für die Vererbung der Krankheit viel weniger in Betracht kommt, als unter gleichen Bedingungen die Syphilis der Frau, denn der Mann vererbt seine Lues nicht direkt, das müssen wir wohl heute mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen, sondern durch die Infektion der Mutter; und wenn wir auch keine Garantie übernehmen können, so ist wenigstens diese Infektionsgefahr unter obiger Bedingung verhältnismäßig gering. Daher ist die latente Lues der Frau — da wir auf dem Standpunkt stehen, daß die Syphilis nicht immer wirklich geheilt, sondern in großer Zahl latent wird — für die Vererbung viel gefährlicher. Beim Austausch von Gesundheitsattesten würde schon bei der Dekouvrierung früherer Lues eine ganze Anzahl eugenisch gefährdeter Ehen nicht zustande kommen. Kurz, es muß diesem großen Komplex verschiedenster sozial-hygienischer Maßnahmen, die voneinander untrennbar sind, weil sie nur durch das Ineinandergreifen aller einzelner Faktoren wirksam werden können, für die uns betreffende Frage, bei der Unsicherheit in der Abortierungsfrage selbst, vor allem die Aufmerksamkeit zugewendet werden.

Da wir nun über die endgültigen Erfolge der Schwangerschaftsbehandlung heute noch nichts aussagen können, so muß mithin unter weiter zu erwähnenden strengen Kautelen bei Lues der Mutter

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Fischl bemerkt neuerdings (M.Kl. 1926, H. 1) in einer wichtigen Zusammenfassung seiner Erfahrungen über Lues cong., daß er die Annahme eines Rückganges der Lues cong. nicht teilen könne, sie werde seltener diagnostiziert, weil die Krankheit sich jetzt im wesentlichen häufig auf viszerale und nervöse Veränderungen beschränke, was mit der intensiven Behandlung der Eltern in Zusammenhang gebracht wird. Die Prognose bleibe auch bei ausreichender Behandlung stets sehr dubiös.

die Möglichkeit des Abortes gegeben sein, falls medizinische, soziale oder eugenische Gründe oder alle zusammen vorhanden sind und eine antenatal ausreichende Behandlung nicht durchführbar ist. Will die Mutter aber gebären, so muß allerdings dem Staat ein Recht eingeräumt werden, sich vor der Belastung durch minderwertige Bürger zu schützen, indem er eine ausreichende Behandlung während der Schwangerschaft gesetzlich verlangt, wobei aber ärztlich zu erwägen ist, inwieweit ohne Schädigung der Mutter diese durchgeführt werden kann.

Eine allgemeine Zulassung der Schwangerschaftsunterbrechung bei Lues lehnen wir völlig ab, weil damit natürlich der Umfang der Abortierung uferlos werden würde (eine positive Wa.R. ist schließlich leicht zu beschaffen), zumal an dem Effekt der Behandlung bei der Mutter nicht zu zweifeln ist. Deshalb glauben wir, daß eine Anzahl von starken Einschränkungen vorgesehen sein müssen.

Wenn wir abschließend unseren Standpunkt noch einmal kurz zusammenfassen, so ergibt sich, daß kaum eine Krankheit von so weitgehender eugenischer Bedeutung ist wie gerade die Lues. Daß wir es hier mit keiner der — im übrigen seltenen — Erkrankungen mit exaktem Vererbungsmodus zu tun haben (Retinitis pigmentosa, Hämophilie u. a.), darf nicht über die rasseverschlechternden Qualitäten der Syphilis hinwegtäuschen. Wenn man gesetzgeberische Änderungen zugunsten der Schwangerschaftsunterbrechung aus eugenischen Gründen in Erwägung zieht, dann lassen sich solche nicht durch den Hinweis auf einige Raritäten der Pathologie begründen, sondern nur durch den Hinweis auf die große Zahl der minderwertigen Individuen, mit denen die Syphilis unser Volk belasten kann.

Es ist unseres Erachtens nicht richtig, wenn man praktische Sozialhygiene treiben will, die eugenische Indikation isoliert von der sozialen zu betrachten. Es ist allgemein bekannt, daß heute fast jede Frau, die sich dazu drängt und es sich leisten kann, kriminell abortiert wird. Jedes syphilitische Kind bedeutet eine vorauszusehende schwere Belastung für die Familie und es ist wohl nicht übertrieben, wenn man annimmt, daß heute bereits ein sehr beträchtlicher Teil der syphilitischen Mütter in Kenntnis dieser Vorgänge sich um die Abortierung der Leibesfrucht bemühen. Es muß nun gelingen, den Abort aus den dunklen Winkeln des Kurpfuschertums in das helle Licht der ärztlichen Wissenschaft zu ziehen. Nur dann können sich die Schutzmaßnahmen auswirken, die der Staat der Ausbreitung des Abtreibungsverlangens entgegensetzen muß: Behandlung und Fürsorge.

Die Möglichkeit, bei der Syphilis durch intensive Behandlung während der Schwangerschaft zu gesunden Kindern zu gelangen, wird zweifellos viele Mütter veranlassen, den Gedanken der Fruchtabtreibung aufzugeben. Dazu gehört aber die Propagierung und weitgehende Erleichterung derartiger Behandlungsmöglichkeiten.

Gegen die antenatale Behandlung lassen sich jedoch unter Umständen, wie bereits erwähnt, Bedenken erheben, die sowohl die etwaige Gefährdung der Mutter durch die Behandlung, als auch die Unsicherheit des endgültigen Behandlungserfolges beim Kinde betreffen.

Es gilt, in jedem Einzelfall die schwerwiegende Entscheidung zwischen dem positiven Streben der Therapie und dem negativen der Fruchtentfernung zu treffen. Bei Gefahr für das Leben der Mutter, bei der Unmöglichkeit einer geregelten und intensiven Therapie während der Schwangerschaft, in Fällen von familiärer Nervenlues und bei dem Bestehen großer sozialer Notlage würden wir glauben, daß der Abort in Erwägung gezogen werden kann.

Gynäkologe, Facharzt und Wohlfahrtsbehörde müssen gemeinsam darüber befinden, ob in einem vorliegenden Fall die Unterbrechung nicht zu umgehen ist. Und es wäre zu diesem Zwecke zu überlegen, ob nicht gerade für die so schwankender Beurteilung unterworfenen Fälle von Abortierung bei Syphilis ein Meldezwang einzuführen wäre. Auf jeden Fall sind folgende Richtlinien zu beachten: Die Unterbrechung muß möglichst bis zum 3. Monat erfolgen, sie muß in einer öffentlichen Klinik vorgenommen werden und eine Wohlfahrtsbehörde muß versucht haben, etwa vorliegende soziale Gründe der Schwangerschaftsunterbrechung zu beseitigen (Wohnungsnot u. a.). Die Übertretung dieser Regeln und die Abortierung durch Kurpfuscher ist zu bestrafen (vgl. den Antrag Radbruch, den der Rechtsausschuß des Reichstages mit geringer Stimmenmehrheit kürzlich abgelehnt hat, und die russische Gesetzgebung)!

Wir sind uns bewußt, daß das keine ideale, restlos befriedigende Lösung des Problems darstellt, aber sie versucht zweifellos den tatsächlichen Verhältnissen näher zu kommen, als die glatte Ablehnung von doch mehr juristischen und rein bevölkerungspolitischen als ärztlichen, sozialen und eugenischen Gesichtspunkten. Der Proteuscharakter der Syphilis stellt immer wieder neue Rätsel, und nur die Notwendigkeit, zu einem aktuellen Problem von so großer Bedeutung Stellung zu nehmen, zwingt zur Einigung auf einigermaßen umrissene Formeln, die im einzelnen wohl noch diskutabel sind. Es sei auch darauf hingewiesen, daß diese Gedankengänge zum nicht geringen Teil aus der jetzigen Not unseres Landes geboren sind. Wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse und auch die Widerstandskraft des Volkes in gesundheitlicher Beziehung sich auf die alte Höhe gehoben haben werden, dann ist von dem gesunden Sinn des Volkes zu erwarten, daß es wieder die alte Freude am Kinde hat und der Wunsch nach Abortierung spontan zurückgeht.

Anhang.

I. Verbreitung der kongenitalen Syphilis.

Autor	Zahl der Kinder und Jahr	K. Lues
Cassel	31 306 (1909—1924)	1,2 %
Heller	—	0,4—1,56 %
Winkel	(1914)	2,2 %
Loeser	39 806 (1914)	1,5 %
	3 247 (1920)	3,9 %
Boas und	(1912) } schwangere	3,7 %
Gammeltoft	(1921) } syphilitische Mütter	7,7 %
Nasso (Italien)	—	25,6 %
Leredde	(1923)	30 %
Marfan	(1925)	30 %
Pehu	—	30 %

II. Verbreitung der luetischen Aborte und Frühgeburten.

Autor	Jahr	Frühgeburten	Aborte
Thaler	1923	80 %	
Covelaire	—	50 %	
Matuszowszky	1924	70 %	42 %
Jeannin	1922		40 %
Morgan	1921		30 %
Lawrence	1925		20,7 %

III. Einfluß der antenatalen Behandlung auf die kongenitale Syphilis.

Autor	Zahl	Behandlg.	Gesund	Krank	Frühgeburt	Abort
			%	%	%	%
Fordyce u. Rosen	134 Familien	?	30	20	50	
Klaften	162 lat. Mütter	ohne	32,81	23,43	43,75	
Guszmann	101 Mütter	ohne	13	86,9		
		mit	86,1	13,86		
Findlay	50 Mütter	ohne	31	69		
		mit	89,5	10,5		
Boas und	unbehandelt	158 (90)	1 (4)	157 (86)		
Gammeltoft	Hg vor Grav.	87 (28)	9 (—)	178 (28)		
(Bang und	NS vor Grav.	15 (17)	3 (7)	12 (10)		
Kjeldsen)	Hg währ. Grav.	111 (7)	31 (2)	80 (5)		
	NS vor Hg währ.	26 (2)	19 (2)	7 (—)		
	NS vor NS währ.	7 (25)	6 (25)	1 (—)		
		483 (189)				
Ahmann	50 Mütter	NS + Hg	43	7 anbeh.		
Pinard	21	NS 0,9 vor u. währ.	21		—	
	36	1 Kur	33		3	
	16	weniger als 1 Kur	9		7	
	53	ohne	20		33	
Leiner		ohne			24	
		mit			4,7	
Kirkpatrick	148	mit	72,2			
Sequeira	45	NS	100			
Williams u. Whitridge		ohne		48,5		
		mit		6,7		
		ungenüg.		39,2		
	172	vor Grav.	40,7			
	85	während	89,4			
Vignes	112	behandelt	88		20	
u. Galliot	53	ohne	20		33	
Ilwesbury	322	ohne	47	22,8	30,2	
	43	mit	87	6	6	1

Autor	Zahl	Behandlg.	Gesund	Krank	Frühgeburt	Abort
			%	%	%	%
Kehrer	125		46	18	42	19
Adams	37	mit	36	1		
Findlay	15	mit	15			
Greenlees		NS + Hg	90-100			
Beck	4	unbehand.	1	3		
	11	1—3 NS	5	3	3	
	17	5—mehr NS	14	1	2	
Le Lorier u. Galliot	41	NS + Bi (1—3 Kur.)	40		1	
Lawrence	206	ohne	55,5			
		mit	70			
Laurent u. Dujol	55 Frauen	ohne	21		32	48
		mit	22		2	1
Matuszowszky		ohne	26			
		mit	87			
Hübner	210 Fam.	67 % fehl. od. schlecht	20	34	34	

IV. Eugenische Bedeutung der kongenitalen Syphilis.

Autor	Zahl	normal	imbezill	gestorb.	behandelt
		%	%	%	
Lenstrup	100 (Welander)	37 (28 schw. norm.)	13	18	ja
Pilcz	Paralyse-mütter			51,5 (1. Jahr)	
Meyer	311	44,1 berufsfäh. 89,7 " 70		25,4	ausgiebig anbehandelt
White u. Veeder	308	22 geheilt 35 gebessert	17,8	25	NS + Kalomel
Heller			13—50 Idiotie 2,4	1. Jahr 50 2. Jahr 25 1.-10. J. 16	
Stümpke	170 (1911—18)			53 (85 1. J.)	
	43 (1918—21)			60,5 (96 1. J.)	ja
Husten	39 (1913—18)		mehr als 25	mehr als 50 (n. 3 Jahr.)	schlecht behandelt
Hübner	210 Fam. 13,3% steril.	34	20 1.-5. J. 17 6.-18. J. 2 18.-30. J.	27 (1.—5. J.)	67% schlecht behandelt

V. Liquorbefunde bei kongenitaler Lues.

Autor	Zahl	Krank
Hescheles	12	11
Brelet		52% (Blut 37%)
Arena		43 %
Tezner	41 Säuglinge	56 %
	42 Kinder	30,2 %
Kingery	52 (Sgl.—21 J.)	28,8 %
Breuer	Säuglinge	—
	Kinder	73,2 %

Literatur:

Adams, Brit. med. journ. 1922, Nr. 3185. — Ahmann, Jahresber. Welander-Ges. Göteborg 1922. — Albertini, Infanc. anom. 1921, Nr. 5—6; 1922, Nr. 1. — Arena, Pediatria 1924, Bd. 32, 8. — Bang u. Kjeldsen, Hospitalstidende 1924, Nr. 26—27. — Bartholomew, Journ. of amer. med. assoc. 1924, Nr. 3. — Beck, Amer. journ. of obstetr. a. gynec. 1921, Bd. 2, Nr. 4. — Blechmann, Nourrisson 1923, Jg. 11, 2. — Boas u. Gammeltoft, Hospitalstidende 1922. — Brelet, Gaz. des hôp. milit. et civil. 1924, H. 37. — Breuer, D. m. W. 1921, Nr. 43. — Cassel, Ebenda 1925, H. 15. — Cronquist, Urol. a. cutan. reviews 1925, H. 2. — Cruickshank, Brit. med. journ. 1922, Nr. 3222. — Findlay, Ebenda 1921, Nr. 3178. — Derselbe, Journ. dis. of childr. 1924, Nr. 2. — Fordyce u. Rosen, s. Welch. — Gellhorn, Surgic. gynecol. a. obstetr. 1921, Bd. 32, 6. — Greenlees, Glasgow med. journ. 1921, Bd. 96, Nr. 5. — Gumpert, D. m. W. 1925, Nr. 42. — Guszmann, Orvosi hetilap. 1925, H. 12. — v. Gutfeld u. Meyer, Arch. f. Kindhlk 1925, Bd. 75, H. 4. — Heller, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1923, Nr. 4. — Henkeles, Ped. jatr. polsk. 1924, H. 4. — Hirsch, D.m.W. 1918. Nr. 5. — Derselbe, Zbl. f. Gyn. 1918, Nr. 3. — Hübner. M. m.W. 1925, Nr. 35. — Husten, Arch. f. Kindhlk. 1921, H. 5. — Jeannin, Rev. prat. d. mal. d. pays chauds 1922, Nr. 1. — Jewesbury, Lancet 1921, Bd. 200, Nr. 19. — Kehrer, Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 6. — Kemp u. Poole, Journ. of the med. amer. assoc. 1925, Bd. 84, H. 17. — Kingery, Arch. de gyn. obstétr. pediatr. 1921, H. 12. — Kirkpatrick, Irish journ. of med. science 1924, H. 27. — Klaften, Zbl. f. Gyn. 1925, H. 1, — Kundratitz, Jahrb. f. Kindhlk. Bd. 101. — Küstner, D. m.W. 1925, Nr. 47. — Lawrence, Med. assoc. 1925, H. 6. — Laurent u. Dujol, Bull. soc. franç. derm. et syph. 1923, H. 23. — Leiner, Zschr. f. Kindersch., Famil.- u. Berufsforschg. 1924, H. 6. — Lenstrup, Acta paediatr. 1924, Bd. 45. — Leredde, Bull. soc. franç. de derm. et syphilogr. 1923, H. 9. — Levin, M. Kl. 1924, H. 45. — Lory-Landry, Rev. neurol. 1925, Nr. 3. — Loeser, Volkswohlfahrt 1920, H. 15. — Le Lorier u. Galliot, Bull. soc. obstétr. 1925, H. 1. — Marfan. Journ. pratic. 1925, H. 22. — Matuszovszky, Orvosi het. 1924, H. 68. — Meyer, Arch. f. Kindhlk. 1923, H. 2—3. — Mikiewiczowna u. Pragulski, Polsk. gaz. lek. 1922, H. 2. — Morgan, Publ. a. health. 1921, Nr. 11. — Nobl u. Remenowsky, W. kl.W. 1924, 13 u. 14. — Odescalchi, Arch. ostetr. 1921, Nr. 89. — Petroff, Prophylaktischesk. med. 1925, H. 3. — Pilcz, Jahrb. f. Psych. u. Neur. 1924, Bd. 43. — Pinard, Progr. méd. 1924, Nr. 35. — Sequeira, Lancet 1924, H. 18. — Derselbe, Health a. empire. 1924, Nr. 10. — Schussler, Calif. a. West. med. 1925, H. 4. — Slawik, M. Kl. 1925, Nr. 23 u. 24. — Stefano, Pediatria Bd. 29, H. 2. — Stühmer u. Dreyer, Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1922, 2. — Stümpke, M. m.W. 1922, 15. — Tezner, Mschr. f. Kindhlk. 1924, Bd. 22. — Thaler, W. kl.W. 1923, Jahrg. 36. — Vignes u. Galliot, Progr. méd. 1923, Nr. 1. — Vollmann, Ärztl. Vereinsbl. 1925, Bd. 44, Nr. 1360. — Welch, Med. Journ. 1923, Bd. 16, 6. — White u. Veeder, Amer. journ. of syph. 1922, Nr. 3. — Williams u. Whitridge, Bull. of the Jones Hopkins Hosp. 1922, Bd. 33. — Weitere Angaben finden sich in dem ausführlichen Referat von Slawik.

Abhandlungen.

Aus der Urologischen Klinik Dr. Stutzin.

Psychotherapie in der Urologie.

Von Dr. J. J. Stutzin, Berlin.

Unsere scheinbar festverankerte ärztliche Vorstellungswelt wird von fundamental umstellenden Ideen erschüttert. Wir haben in den letzten vier Jahrzehnten in der Erkenntnis der Krankheitsvorgänge gewaltige Etappen auf dem Wege des medizinischen Fortschritts zurückgelegt, und doch müssen wir uns fragen: war der Weg der richtige?

Virchow, Koch, Pasteur, Ehrlich, Wassermann haben uns umstürzende Entdeckungen gebracht auf histologischem, bakteriologischem, serologischem Gebiet. Aber die leidenschaftlichen therapeutischen Wünsche, die sich an diese wissenschaftlichen Errungenschaften geklammert haben, sind nur in bescheidenstem Ausmaß oder gar nicht erfüllt worden. Auch theoretisch Feststehendes verschwindet. Die Zelle als Endteil hat sich längst als ein komplexer Staat erwiesen, in dem unzählige Ionenverbindungen in einer differenzierten Organisation sich auswirken. Den flutweise entdeckten Erregern folgen noch größere Fluten von „spezifischen" Mitteln, Gegengiften, Vakzinen, aber sie haben sich fast alle als unfähig erwiesen, im menschlichen Organismus unschädlich und zuverlässig zu wirken. Ein Zustand der Enttäuschung und Verbitterung — eine negative Phase — konnte nicht ausbleiben. Scheinbar längst überwundene, verspottete Gedankengänge tauchten wieder auf. Man erinnerte sich wieder der endogenen Faktoren, der Diathese, der Konstitution, der — Person. Auf die Pathologie der Person mußte logisch eine Therapie der Person folgen. Hier aber beginnen neue Spaltungen, neue Verwirrungen, vielleicht Phantome.

Zu den letzten „neuzeitlichen Errungenschaften" gehört auch der Nachweis rein psychogener Einwirkungen auf den Ablauf somatischer Prozesse, gesunder und kranker, im praktisch-medizinischen Sinne: die Psychotherapie. Freilich waren alle Ärzte, die Persönlichkeiten waren, Psychotherapeuten, sie gaben dem kranken Menschen Hoffnung und Zuversicht — biologische Dynamik. Aber es ist ein zweifelloses Verdienst der Neuzeit, durch exakte Untersuchungen phantastisch vage ärztliche Vorstellungskomplexe in eine wissenschaftliche Destillation übergeleitet zu haben. Freilich wird Analyse und Erklärung nie Pfadfinder, sondern nur der lahme Bote der Intuition sein. Aber wir brauchen diesen Nachhinkenden, er allein kann uns von der üblichen Prätension entkleiden, Spreu von Weizen sondern lehren.

Die großen Fortschritte auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems eröffnen eine freie Aussicht für das Verständnis einer seelischen Einwirkung, der Psychotherapie ganz allgemein. Hier muß man sich zunächst von den anatomisch-morphologischen Vorstellungen befreien und das sympathische bzw. parasympathische System nicht mit dem Sympathikusstrang bzw. mit dem Vagus als solchem identifizieren. Das sympathische

System führt zentrifugale-sympathische und parasympathische- und zentripetale-sensible Fasern. Dementsprechend ist seine Wirkung amphotrop[1]). Der Spannungszustand, der relative und absolute Tonus, aller Eingeweide und Gefäße wird vom vegetativen System beherrscht, von der Art, wie die in ihm arbeitenden Antagonisten im Gleichgewicht gehalten werden. Aber zwischen den sog. willkürlichen zerebrospinalen und den sog. unwillkürlichen vegetativen Zentren besteht ein dauerndes Wechsel- und Reflexspiel. Der entzündete Darm, der eingezwängte Nierenstein versetzt die „willkürlichen" Bauchmuskeln in Krampfzustand, seelischer Impuls und Schreck steigert oder lähmt den vom Sympathikussystem kontrollierten Schlag des Herzmuskels. Für diese uralten Tatsachen haben die neuen Erkenntnisse in der Erforschung des vegetativen Systems z. T. klare, von jeder Mystik befreite Erklärungen gebracht. Eine Störung des seelischen Gleichgewichts muß zu einer Störung im vegetativen führen, und damit auch in den biologischen (Lebens-)Funktionen des Organismus führen. Das Umgekehrte bedeutet die Aufhebung der seelischen Störung.

Noch bevor diese Kenntnisse klar erarbeitet waren, haben sich auf intuitivem und empirischem Wege psychotherapeutische Methoden verschiedenster Art herausgebildet. Es liegt nicht im Wesen dieser Arbeit, diese darzustellen oder abzuwerten. Es soll nur allgemein gesagt werden, daß man sie schematisch in zwei Gruppen zusammenlegen kann: die Ablenkung (Suggestion, Hypnose, Autosuggestion) auf der einen Seite, und die „Abreinigung", die Psychoanalyse, auf der anderen Seite. Psychoanalyse und Hypnose habe ich bisher nicht angewandt, die erstere nicht, weil sie mir nicht genügend vertraut ist, zu zeitraubend erscheint und in ihrer weitestgreifenden Analyse meinem seelischen Erleben nicht zusagt. Die Hypnose erschien mir zu einschneidend in die stets zu respektierende Persönlichkeit des Kranken. Indes mag es sicherlich Fälle geben, in denen ein hypnotisches Verfahren indiziert ist.

Zu einem Spezialfach, in diesem Falle zur Urologie, überleitend, muß als selbstverständlich vorausgeschickt werden, daß kein einziges Organ und keine Mehrzahl von Organen aus dem großen biologischen Geschehen herausgenommen werden kann. Die fachliche Abgrenzung vollzieht sich infolge praktischer, technischer Notwendigkeiten. Eine biologische Abgrenzung gibt es nicht. Indes kann die Art der Materie und die Art ihrer seelisch-körperlichen Wechselwirkungen nach einer bestimmten Richtung prädominieren und somit eine gesonderte Betrachtung rechtfertigen. Das trifft in gewissem Sinne auch auf die Urologie zu, die bekanntlich die Erkrankungen des harnbildenden und harnableitenden Systems und z. T. auch des Genitalapparats umfaßt. Hier ist das seelische Verankertsein in bestimmten körperlichen Regionen besonders stark und besonders eigenartig. Nun ist aber der Urologe in erster Linie „Handarbeiter", d. h. sein Hauptgebiet ist ein chirurgisches. Jede seelische Behandlung wird stets eine rein subjektive Leistung sein ohne exakte Meßarbeit. Der seelische Behandler muß spekulativ sein und so empfinden können. Die grobe chirurgische Tat aber ist rein mechanistisch. Darum muß der Urologe wie jeder andere Chirurg spekulativ denken, aber mechanistisch handeln, d. h. bei der Beurteilung und Beeinflussung seelischer Vorgänge kann er seiner intuitiven Eingebung eine gewisse Breite einräumen, beim operativen Angriff auf das Soma mit seinen unübersehbaren Fernwirkungen muß er sich rein mechanistisch einstellen, nur bestrebt sein, grobe, die Gesundheit bedrohende, klar erfaßbare Hindernisse hinwegzuräumen. Nie darf die Spekulation seine Hand leiten!

Bei allen seelische Momente als Krankheitsfaktor einstellenden Betrachtungen ist zu ergründen, ob überhaupt eine somatisch-materielle Unterlage, lokaler oder allgemeiner Art, vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist, ob sie den Gesamtkomplex der Krankheitserscheinungen ausreichend erklärt, oder ob eine seelische Überlagerung anzunehmen ist. Läßt sich ein materielles Agens nicht nachweisen, dann erhebt sich die Frage, ob Schwankungen im seelischen Haushalt den Symptomenkomplex hinreichend erklären oder ob doch ein nicht erkanntes organisches Substrat anzunehmen ist. Hierin liegt das große Übergewicht des wissenschaftlich durchgeschulten und im Vollbesitz seiner Persönlichkeitsmacht gebliebenen Arztes über den einseitigen Laienbehandler. Während der Arzt durch sein wissenschaftliches und technisches Können gröbere körperliche Veränderungen erkennt und einer adäquaten Behandlung zuführt, wendet der mit den Erkenntnistatsachen unvertraute Laie sein manchmal sehr sinnreiches System und die manchmal sehr große Kraft seiner Persönlichkeit auf seelisch gar nicht zu beeinflussende Krankheitszustände an und kämpft so gegen Windmühlen.

[1]) Vgl. Danilopolu, Progresos de la Clinica, Jg. 13, Nr. 163.

Es seien einige typische Beispiele gestattet:

Ein Kranker klagt über sexuelle Impotenz und allerlei Parästhesien in der Damm- und Harnröhrengegend (Brennen in der Urethra, Gefühl von Schwere im Damm, Ejaculatio praecox oder gänzliches Versagen u. dgl.). Die endoskopische Untersuchung ergibt einen entzündlich veränderten Samenhügel. Die Schlußfolgerung, daß diese Colliculitis die Ursache der geschilderten Erscheinungen ist, geht nicht ohne weiteres an, auch nicht ex juvantibus, wenn nach der üblichen Ätzung eine „frappante" Heilung eintritt. Wenn, und das ist oft der Fall, durch eine psychische Beeinflussung mit und ohne Anwendung indifferenter Manipulationen das gleiche Resultat erzielt wird, ist das Gegenteil zu folgern, nämlich, daß der Colliculus an dem Symptomenkomplex unbeteiligt ist. Anders ist die Frage zu beantworten: Ist damit die Colliculusbehandlung zu verwerfen? Was dem Kranken nutzt, ohne ihm zu schaden, ist erlaubt und zweckmäßig. Man lasse sich nicht abschrecken von dem Einwand, daß solche Heilungen, die die krankhafte seelische Konstitution nicht verändern, nur temporärer Natur sein können. Auch das Leben ist ein temporärer Begriff!

Ein Anderer kommt mit „Nierenschmerzen". Es besteht dauerndes Druckgefühl in der einen Seite, besonders beim Sitzen und Stehen, dazu allerlei ziehende Schmerzen „im Leibe". Auch der Urin sehe eigentümlich aus u. dgl. Röntgenuntersuchung, Kystoskopie, Funktionsprüfung und Pyelographie ergeben keinen Anhaltspunkt für eine organische Nierenveränderung. Damit ist ein Stein, Tumor, eine Hydronephrose nicht völlig ausgeschlossen, aber unwahrscheinlich. Forscht man weiter, so erfährt man, daß ein Freund an Nierensteinen leidet. Man bemerkt eine allgemein erhöhte Sensibilität, depressive Ideen, Phobien. Vielfach ist so ein Kranker durch viele ärztliche Hände gewandert und hat zahlreiche „Kuren", einschließlich Wildungen, hinter sich. In solchen Fällen ist eine suggestiv-persuasive Behandlung, unterstützt von medikamentösen Maßnahmen, insofern sie zentral angreifen und vorstellungsverändernd wirken (worüber später Näheres), durchaus angebracht. Ein operativer Eingriff, auch wenn er dringend gewünscht wird, ist auch in Form einer Scheinoperation abzulehnen; Operationen erwecken zuviel Sensationslust und leicht das Bedürfnis nach Wiederholung.

Die Forschungsergebnisse der letzten Zeit weisen darauf hin, daß das uropoetische und das urosekretorische System einerseits in unmittelbarer Abhängigkeit von der vegetativen Versorgung steht, andererseits auch willkürlich beeinflußt werden kann. So hat die Nervenenthülsung eine merklich verändernde Wirkung auf die Nierenfunktion, während Heilig-Wien[2]) nachweist, daß suggerierte Vorstellungen dasselbe erreichen. Heilig hat in einer großen Reihe von Fällen nachgewiesen, daß in Hypnose unterstellte Lustgefühle wasserspeichernd, Unlustgefühle wassertreibend wirken. Beide Erscheinungen sind durchaus erklärlich. Da das gesamte Vaskularsystem sowie die sekretorischen Elemente vom amphotropen und z. T. zentripetalen Sympathikus geleitet wird, so muß naturgemäß jeder Eingriff bzw. jede Unterbrechung der sympathischen Bahnen eine wesentliche Veränderung im Spannungszustand hervorrufen, wobei, wenn es nicht zu einer völligen Lähmung kommt, der eine Antagonist das Übergewicht erhalten muß. Das trifft ganz besonders auf die sich fast ausschließlich aus vaskulären und sekretorischen Elementen zusammensetzende Niere zu. Die Heiligschen Versuche erklären sich zwanglos aus dem oben erwähnten Reflexverhältnis zwischen den zerebrospinalen und vegetativen Zentren, wie wir ja bereits Ähnliches bei den Pawlowschen Magenversuchen gesehen haben. Es sind in letzterer Zeit als Folge der vegetativen Forschungsergebnisse operative Eingriffe an den Nierenhilusnerven vorgenommen worden. Bei solchen „biologischen Operationen" wird vielfach nicht genügend berücksichtigt, daß das Sympathikussystem ein viel zu kompliziertes ist, um durch grob chirurgische Mittel in eine bestimmte Richtung gezwängt zu werden. Es muß ferner bedacht werden, daß bei organischen Krankheitszuständen die Reaktion sich invertieren kann. Auch operative Einzelerfolge, wie sie zum Teil bei der Nervenenthülsung beschrieben werden, dürfen uns keineswegs verleiten, diese Nervenoperation als eine biologisch-kausale zu betrachten. Die suggestive Macht des operativen Glaubens ist groß und wirkt vorstellungs- und damit auch funktionsverändernd. Lockert sich aber dieser Glaube, und das pflegt nach gewaltsamen Eingriffen nach einiger Zeit fast immer einzutreten, dann verschwinden auch schnell die Wirkungen. Eine schwere bis zur Psychose sich steigernde Enttäuschung ist häufig die Folge. Als Analogon diene die Phrenikusdurchschneidung bei

[2]) Heilig, Vox Medica 1925, Nr. 7.

Asthma bronchiale. Glaser-Berlin berichtet[3]) über erfolglose Phrenikotomien, bei denen hinterher psychotherapeutische Maßnahmen vollen Erfolg hatten. Daraus ergibt sich die wohl nicht unberechtigte Schlußfolgerung, daß auch eine erfolgreiche Phrenikotomie ihren Erfolg der psychischen Beeinflussung verdanken kann.

Aus dem Gebiete psychogener Nierenerkrankungen will ich einige z. T. letzthin gemachte Beobachtungen erwähnen.

E. Schn., Krankenpflegerin, klagt über dauernde Schmerzen in der Nierengegend mit Ausstrahlungen nach der Blase; der Urin sei trübe und rieche schlecht. Mikroskopisch finden sich nicht selten Erythrozyten. Die Ärzte, die sie bisher behandelt haben, halten einen Stein für sicher. Sie möchte lieber operiert werden, als dauernd die Koliken haben. Alle urologischen Untersuchungen ergeben ein negatives Resultat. Es liegt zweifellos eine neurolabile Konstitution vor, man bemerkt verschiedene Zeichen erhöhter Erregbarkeit. In seelischer Beziehung fällt eine depressive, alle therapeutischen Vorschläge, alles Zureden ablehnende Einstellung auf. Aber dieser Zustand erschüttert an sich nicht die Möglichkeit einer gleichzeitigen körperlichen Ursache, zumal die Angabe von gelegentlichem Blutbefund nach Kolikanfällen durchaus für ein Konkrement spricht. In diesem diagnostisch recht schwierigen Falle half eine Zufallsbeobachtung. Gelegentlich einer neuen, diesmal mit großem Widerwillen und in sichtbar aufgeregtem Zustande ertragenen Blasenbeleuchtung beobachte ich, daß die Ureteren ununterbrochen arbeiten, während sie bisher im üblichen Rhythmus funktionierten. Man sieht förmlich, wie eine Ureterwelle die andere jagt, auf eine kaum merkbare Diastole eine wuchtige Systole mit kräftigem Stoß folgt. Es gelingt die Kranke durch allerlei Fragen abzulenken und ihre Erregung einzudämmen. Gleichzeitig sieht man zystoskopisch die Ureterentätigkeit sich beruhigen und zur Norm zurückkehren. Auch die noch eben geäußerten lebhaften Klagen über kolikartige Schmerzen verschwinden. Die Kranke verfällt in eine sichtbar behagliche Loquacitas. Ich fühle mich berechtigt, eine psychogene Erkrankungsform anzunehmen, und ganz auf ihren Zustand eingehend, behandle ich die Kranke suggestiv ablenkend mit gleichzeitiger Darreichung seltener, aber kräftiger Atropin-Papaverin-Gaben. (Atropin ist zwar ebenfalls amphotrop, aber doch vorwiegend parasympathikotonisch, daher seine bekannte antispastische Wirkung. Papaverin als Opiumalkaloid wirkt narkotisch. Das auf medikamentösem Wege herbeigeführte Gefühl von schmerzfreier Euphorie, kurzum die gute Stimmung, setzt den Widerstand des Kranken herab und macht ihn vertraueneinflößendem Zuspruch zugänglicher. In diesem Sinne können auch Medikamente vorstellungsverändernd wirken.) Der Zustand der Kranken besserte sich schnell und hält schon mehrere Monate an. Blut ist mikroskopisch nicht mehr gefunden worden. Die Angabe des früheren Blutfundes braucht keine Dichtung zu sein. Es ist wohl möglich, daß gelegentlich der starken „Uretersteifungen" rote Blutkörperchen ausgepreßt worden sind. Es ist ebenso erklärlich, daß die heftigen Harnleiterkontraktionen kolikartige Empfindungen ausgelöst haben. Im übrigen scheint auch diese Beobachtung zugunsten der Heiligschen Behauptung zu sprechen, daß Unlustgefühle wassertreibend wirken. Denn, da die Ausscheidung der gebildeten Harnmenge nicht durch hydrostatisches Abtropfen geschieht, sondern durch die lebendige Muskelkraft der Nierenbecken und der Ureteren, so ist es wohl naheliegend, daß eine stark erhöhte Sekretion in gleichem Maße die Muskelperistaltik erhöhen muß. Je mehr die Nieren arbeiten, desto mehr müssen die Ureteren arbeiten.

Schwieriger zu beurteilen ist folgender Fall, der übrigens in ähnlicher Weise und anderweitig mehrfach beobachtet worden ist.

K. W., Schneiderin, von typischem neurolabilem Charakter, leidet an linksseitigen Nierenblutungen. Eine monatelange Beobachtung entdeckt keine Ursachen. Die Blutungen bringen die Kranke in hohem Grade herunter und zwingen zum Eingriff. Die freigelegte Niere läßt nichts Krankhaftes erkennen, auch die entfernte nicht, trotz gründlicher histologischer Untersuchung.

Es ist mir wohlbekannt, wie besonders Zondek mit Recht betont, daß auch der besten histologischen Untersuchung kleine, aber wichtige Befunde entgehen können, daß also auch in diesem Falle eine materielle Ursache für die profuse Blutung vorgelegen haben kann. Indes ist dieser Fall kein vereinzelter, und die Häufung der negativen Befunde macht das Suchen nach anderen Erklärungsmöglichkeiten verständlich. Wir haben aber verschiedene Analoga. — Wir haben bereits früher auf den Einfluß hingewiesen, den seelische Erregungen auf das vegetative Nervensystem ausüben. Umber[4]) z. B. betrachtet den Gichtanfall als eine Gewitterentladung des vegetativen Nervensystems. — Fakire können bei schweren selbstbeigebrachten Verletzungen die Gefäße willkürlich bluten oder nicht bluten lassen. Die psychogenen Fieberparoxysmen sind allgemein bekannt. Bei der Koliknephritis oder Nephritis dolorosa[5]) können seelische Vorgänge die Schmerzattacken auslösen oder erheblich verstärken. Warum sollen psychisch bedingte Vorgänge nicht imstande sein, das vegetativ beherrschte Kapillarsystem der Niere in einen erhöhten, bis zum Blutaustritt gesteigerten Tonus zu versetzen? Die üblichen Bezeichnungen wie „essentielle Hämaturie", „Stenonephrie", „Angiospasmus" u. dgl. besagen im Grunde doch nichts mehr als eine Wortgebung für ohne Erklärung gebliebene Tatsachen. Im übrigen scheint mir der Ausdruck Nephritis dolorosa die Sache nicht zu treffen. Es fehlen oder können fehlen bei dieser Erkrankungsform die wesentlichen mit dem Begriff Nephritis verbundenen Anzeichen (Zylindrurie, erhöhter Blutdruck, Herzveränderungen usw.). Vielleicht wäre es zweckmäßiger, diesen Zustand mit „Krampfniere" zu bezeichnen, weil es sich dabei in erster Linie um eine Erhöhung des Tonus bzw. um einen Spasmus handeln dürfte.

Unmittelbar unter dem Einfluß der Psyche oder, anders ausgedrückt, des zerebrospinalen Systems steht die Harnblase. Bekanntlich besitzt dieses Organ automatische Zentren, ferner solche im Rückenmark und im Gehirn. Rein neurologisch sind die einzelnen Phasen und Formen der Reizleitung, Reizwirkung und Reizspeicherung noch nicht vollständig geklärt, ebensowenig das Verhältnis der zahlreich durchflochtenen Muskelbündel und ihre Funktionsabgrenzung und Funktionsergänzung (Detrusor und Sphinkter-Stoß und Sperrfunktion). Im alltäglichen Leben vollzieht sich jedenfalls die Blasenfunktion unter geringer Inanspruchnahme der Willenstätigkeit. Die gefüllte Blase wirkt als Reiz und setzt die Funktion in Gang. Aber schon geringe Schwankungen im seelischen Haushalt zeigen die starke Abhängigkeit dieses exkretorischen Organs von psychischen Vorgängen. Emotionen werden häufig auf die Blase „abreagiert". Das Sichnaßmachen, besonders bei Frauen, im Anschluß an Lachausbrüche, Angst- und Schreckvorstellungen ist bekannt. Die nervöse Pollakisurie gehört in die gleiche Sphäre, ebenso wie die erschwerte Miktion in ungewohnten Stellungen, z. B. im Liegen nach Operationen (Araber erzählten mir, daß ihnen im Stehen das Urinieren kaum möglich ist; einer religiösen Vorschrift zufolge, harnen sie sonst nur in hockender Position).

Ein besonderes psychogenes Krankheitsbild stellt das Bettnässen dar. Ich meine damit die Funktionsstörung, ohne daß sich dabei anatomische Veränderungen nachweisen lassen (Phimose, Striktur u. dgl.). Die Kinder, die von dieser Krankheit befallen sind, zeigen fast alle eine neuropathische Konstitution, oft ein depressives, apathisches, intellektuell unter der Norm stehendes Wesen. Manchmal läßt sich eine geistige Infektion nachweisen. Jedenfalls sehen wir eine auf seelischen Momenten, auf Vorstellungsursachen beruhende Störung im Zusammenarbeiten der Stoß- und Sperrfunktion. Die Therapie muß dahin zielen, die krankhaften Vorstellungskomplexe des Kindes zu ändern. Der Weg führt nur über das Vertrauen des Kranken. Es ist dabei nebensächlich, wie man den vertrauenerweckenden Zuspruch, die Suggestion, übermittelt und welcher kleinen Kunstgriffe man sich dabei bedient. Medikamentöse Unterstützung, auch solche seitens bestimmter Apparatur, ist durchaus zweckmäßig. Das Medikament, zu bestimmten Stunden beigebracht, wirkt besonders beim Kinde hoffnungserregend. Gut sind Arzneimittel, die bald eine spürbare Wirkung ausüben (Strychnin, Atropin). Sorgfältig ist darauf zu achten, ob in dem Milieu, in dem der Kranke lebt, die seelische und körperliche Behandlung durchführbar ist. Nervöse, skeptische, unfreundliche Angehörige oder Pflegepersonen machen jede Psychotherapie illusorisch. Bei der Anwendung elektrischer Apparate denke man daran, die Reizform häufig zu wechseln, und die Behandlung im Optimum der Wirkung aufhören zu lassen; sonst tritt Gewöhnung und Abstumpfung ein. Damit aber schwächt sich gleichzeitig der Glaube an den Therapeuten ab, denn „es hat doch nicht geholfen."

Dringend warnen möchte ich vor rigorosem Vorgehen. Jede Zwangs- und Schreckhandlung schwächt den Willen der an sich schon psychasthenischen Kinder und zerstört völlig die Heilaussichten. Dazu gehören vor allem Strafandrohungen und Bestrafungen, sie steigern nur den bewußten und unbewußten Widerstand. Die von Kausch inaugurierte Dilatationsbehandlung — die Harnblase wird durch eine dauernd steigende Füllung systematisch gedehnt — erscheint mir nicht nachahmenswert. Abgesehen davon, daß sie im Endsinne nichts anderes sein dürfte als eine psychotherapeutische Behandlung mit starken Mitteln, sind bereits Todesfälle bei Anwendung dieser Methode berichtet worden (1 Todesfall von Kausch selbst, 1 von Lewy, Köln-Bayenthal). Es ist erklärlich, wenn man bei lebensbedrohenden, durch einen operativen Eingriff heilbaren Krankheiten ein gewisses Risiko mit

[3]) Glaser, Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 6.
[4]) Umber, D.m.W. 1921, S. 246.
[5]) Schneider, Zschr. f. Urol., 19. Bd., H. 9.

in Kauf nimmt, aber für die sicherlich lästige, jedoch nicht gefährliche Krankheit, wie es die Enuresis darstellt, darf unter keinen Umständen ein solcher Einsatz gewagt werden. Das Nil nocere muß oberster Grundsatz unserer ärztlichen Gewissenspflicht bleiben!

Im übrigen möchte ich bei der Gelegenheit auf meine 1918 angestellten Versuche über die Sprengbarkeit der Harnblase hinweisen[6]) und ebenso auf eine weitere hierher gehörige Arbeit: Über die spontane Ruptur im Falle einer isolierten Blasentuberkulose[7]). Es ist daraus zu ersehen, wie variabel die Perforationsfähigkeit des Blasenschlauches ist, besonders, wenn die Wand durch pathologische Vorgänge geschädigt ist. Da man die Festigkeit der Blasenwand wohl kaum mit genügender Sicherheit diagnostizieren kann, so ergibt sich ohne weiteres daraus, wie gefährlich eine solche Dilatation „im blinden“ werden kann.

„Blasenbeschwerden“ gehören zum Teil in das Gebiet der Sexualstörungen; auf diese werden wir später noch zurückkommen. (Schluß folgt.)

[6]) Experimentelle und klinische Beiträge usw. D. Zschr. f. Chir. Bd. 146, H. 1/2 u. Bd. 149, H. 3/4.

[7]) Zschr. f. Urol. 1916, Bd. 10.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Städtischen Krankenhaus am Urban, Berlin.

Zur Technik und Indikation großer Bluttransfusionen.*)

Von Prof. Dr. A. Plehn, Ärztlicher Direktor.

M. D. u. H.! Es ist über 11 Jahre her, daß ich an dieser Stelle über große Bluttransfusionen berichtete, die damals seit mehr als 6 Jahren von mir gemacht worden waren. Meine Erfahrungen erstrecken sich nunmehr also über 17 Jahre. Jene ersten Monate des großen Krieges haben meine Mitteilungen wenig Beachtung finden lassen. Dazu kam, daß die Zeitschrift, in welcher sie erschienen, bald darauf einging[1]).

Im Kriege selbst ist dann wohl überwiegend die direkte Transfusion durch Vereinigung der Gefäße von Spender und Empfänger nach amerikanischem Vorgang ausgeführt worden. Aber auch verschiedene andere Methoden hat man seither angewandt, von welchen die von Oehlecker sich bei den Chirurgen am meisten eingebürgert zu haben scheint. Sie besteht bekanntlich darin, daß ein Dreiwegehahn zwischen zwei Schläuche eingeschaltet wird, die je eine Armvene von Spender und Empfänger verbinden. Mit einer Glasspritze wird dann das Blut des Spenders aufgesogen und nach Umstellen des Hahns direkt in die Vene des Empfängers hineingepreßt. Gerinnung tritt im allgemeinen nicht ein, wenn die Spritze oft genug gewechselt wird. Unser chirurgischer Oberarzt, Dr. Wildegans, hat dies Verfahren bei einer großen Anzahl von meist akuten Blutverlusten ohne ernstere Zwischenfälle angewandt. Für die innere Klinik ist es etwas umständlich, schon wegen der zahlreichen Assistenz, die es erfordert, weil zwei Personen gleichzeitig zu betreuen sind. Besonders unbequem ist, daß Spender und Empfänger einander räumlich unmittelbar genähert, und die Spritzen wegen der Gerinnungsgefahr immerfort gewechselt werden müssen. Ich habe deshalb die Verwendung von defibriniertem Blut beibehalten. Gegenüber dem „Ganzblut“ hat es den Vorteil, daß es sich bequemer übertragen läßt und Gerinnungen ausgeschlossen sind. Es bleibt dem Organismus des Empfängers ebenso vollständig erhalten, wie das „Ganzblut“, und auch die blutungstillende Wirkung ist nicht geringer. Das haben meine weiteren Erfahrungen seit 1914 bestätigt. Die Technik des Verfahrens habe ich aber seit etwa einem Jahr so wesentlich vereinfacht, daß es gegenwärtig an jedem Krankenbett mit einer Schwester als Assistenz ausgeführt werden kann.

Früher wurde das defibrinierte Blut abwechselnd mit Ringer- oder Kochsalzlösung mittels Irrigator und Schlauchleitungen zugeführt, die ziemlich lang sein mußten, um den nötigen Druck zu schaffen. Das Einströmen von 800—1000 ccm Blut mit annähernd der gleichen Menge Ringerlösung dauerte 20—50 Minuten, und die Regulierung der Temperatur machte Schwierigkeiten, zumal kleine Störungen nicht selten waren. Die Notwendigkeit, soviel Wasser mit einzuverleiben, bedeutete ebenfalls einen Nachteil. Jetzt benutzen wir einen modifizierten Oehleckerschen Apparat, wie Sie ihn hier sehen (Demonstration!).

Der Dreiwegehahn ist auf einer Metallplatte befestigt, die mit einem Gurt auf dem Unterarm des Empfängers festgeschnallt wird. Einer der Ansätze trägt einen kurzen Schlauch mit Glaskanüle zum Einbinden in die Vene. Der zweite einen etwas längeren mit Fußplatte. Diese wird in das Glasgefäß hineingehängt, welches das defibrinierte Blut aufnimmt. Zunächst wird dieses mit etwas Ringerlösung beschickt, um damit vermöge einer in den dritten Ansatz des Dreiwegehahns eingepaßten Glasspritze die Schläuche zu füllen und die Luft auszutreiben. Ist das geschehen, so schließt man den Hahn nach allen Seiten durch Einviertelumdrehen, bindet die Kanüle in die freigelegte Vene ein, läßt das defibrinierte Blut in das Gefäß gießen und pumpt nun, unter entsprechender Umstellung des Hahns, aus diesem ebenso, wie nach dem Oehleckerschen Verfahren direkt aus der Vene des Spenders, ohne die Spritze absetzen bzw. wechseln zu müssen. Der Apparat ist noch verbesserungsfähig. Die Platte müßte etwas länger und schmäler und mit zwei Schnallgürteln versehen, die Glasspritze etwas größer sein. — Wir brauchen so nur 8—15 Minuten, um 600—1000 ccm Blut überzuführen. Wir kommen mit einem Zusatz von 40—50 ccm Ringerflüssigkeit aus. Wir haben nicht nötig, auf die Temperatur zu achten. Das Gefäß mit dem Blut wird bis zur Verwendung in einem Wasserbade von 38° C. gehalten. Die geringe Abkühlung während der kurzen Übertragungszeit schadet nicht. Man ist in der Lage, sich den Spender auszusuchen. Wenn es sich nicht, oder nicht nur um die hämostyptische Wirkung der Transfusion handelt, sondern um den Ersatz für verlorenes Blut, so ist es nicht gleichgültig, ob der Spender 60 oder 100% Hb hat. Die amerikanischen „Blutkühe“, welche ein Geschäft daraus machen, ihr Blut für 50 Dollar pro Dosis zu verkaufen, dürften bald etwas minderwertiges Material liefern, wenn sie innerhalb kurzer Zeit zu oft gemolken werden. Überstürzt neugebildete rote Blutkörperchen sind bekanntlich bedeutend Hb-ärmer als normal entwickelte.

Nach Beendigung des Aderlasses müssen mindestens 40 bis 50 Minuten vergehen, bevor das Blut ohne Gefahr übertragen werden kann. Gewisse toxische Substanzen, die sich bilden, nachdem das Blut den Körper verlassen hat, gehen in dieser Zeit zugrunde. Aus ganz anderem Anlaß gemachte Erfahrungen scheinen aber zu zeigen, daß die Blutzellen noch viel länger lebensfähig bleiben, wenn man sie kühl aufbewahrt. Wahrscheinlich tagelang. Auf alle Fälle lange genug, um das Blut per Auto oder Flugzeug in gebrauchsfähigem Zustande sehr weit zu transportieren.

Außerordentlich gefördert wird die Anwendung der Transfusion durch das Wiener sog. „Hämotest“, welches die Prüfung auf Agglutinine innerhalb von 10—15 Min. ermöglicht. Um sie quantitativ auszuwerten, sind sonst 24 Stunden nötig. Wo rasche Blutstillung oder Blutersatz angezeigt ist, kann das sehr fatal sein, besonders wenn sich nach 24 Stunden zeigt, daß das in Aussicht genommene Blut nicht brauchbar ist, und man nun nochmals 24 Stunden warten muß. Trotzdem ist dieses Verfahren das ideale, und wenn wir bis jetzt mit dem Moßschen unter Benutzung von Hämotest ausgekommen sind, seit wir es verwenden, so werden wir künftig doch Wildegans folgen und beide Proben nebeneinander anstellen. Ist es dann eilig, so kann man sich ja mit der Moßschen begnügen.

Die quantitative Auswertung der Agglutinine lehrte uns, daß die Transfusion noch gewagt werden darf, wenn das Empfängerserum die Spenderzellen bis zu Verdünnungen von 1 : 4 agglutiniert. Agglutiniert umgekehrt das Spenderserum, so darf man wohl noch weiter gehen. Diese Agglutination ganz zu vernachlässigen, haben wir uns bis jetzt nicht entschließen können. Hämolyse halte ich in jedem Falle für Gegenanzeige.

Die primären und sekundären Störungen, welche früher bei der langsamen Transfusion mittels langer Schläuche, trotz quantitativer Auswertung der Agglutinine, häufig waren, sind bei der neuen Technik bis jetzt ausgeblieben. Der fast regelmäßig der Blutübertragung folgende kurze Temperaturanstieg bis 38,0° oder 39,0° hat keine praktische Bedeutung, auch wenn ihn ein Frost einleitet.

Was die Indikation anlangt, so wendeten wir die Transfusion zunächst ganz überwiegend bei perniziöser Anämie, Hämophilie, bei hämorrhagischen Diathesen verschiedener Art und bei sonstigen Blutungen an. Dabei handelt es sich auf der inneren Ableitung naturgemäß fast ausschließlich um Blutungen

*) Vortrag, gehalten den 16. Dez. 1925 in der Berliner Medizinischen Gesellschaft.

[1]) B. kl. W. 1914, Nr. 48 u. 49.

aus den Lungen und aus dem Magendarmkanal. Von der Transfusionsbehandlung der perniziösen Anämie sind wir im allgemeinen zurückgekommen. Sicherlich kann man das drohende Ende durch ev. wiederholte Transfusionen auch hier wochen- und monatelang hinausschieben. Aber es liegt in der Natur des Leidens, zu welcher die Zerstörung der körpereigenen roten Blutzellen gehört, daß auch fremde Blutzellen sich nur eine beschränkte Zeit halten werden. (Arsen, parenteral angewendet, wirkt hier entschieden nachhaltiger.) Blutungen aus tuberkulösen Lungen zu behandeln, haben wir im letzten Jahr aus äußeren Gründen relativ selten Gelegenheit gehabt. Es bleibt hier immer schwierig, zu entscheiden, ob das Aufhören der ohnehin meist kurzdauernden Blutungen die Folge der Transfusion ist. Wenn der Umfang solcher Blutungen direkt das Leben bedroht, so pflegt es sich um Arrosion größerer Gefäße in z. T. kavernös zerstörten Lungen zu handeln, und da schafft dann auch die Transfusion keinen nachhaltigen Nutzen, wie wir noch kürzlich beobachteten.

Die eigentliche Domäne der Transfusion im Bereich der inneren Medizin ist das Magen- und Duodenalgeschwür, die sich ja diagnostisch nicht immer scharf scheiden lassen.

Dabei verfolgt die Transfusion zunächst den doppelten Zweck, einmal die oft lebensgefährliche Blutung zu stillen, und zweitens das durch sie verlorene Blut zu ersetzen. Ich habe bereits vor 11 Jahren darauf hingewiesen, daß beides fast regelmäßig gelingt, und Beispiele dafür mitgeteilt. Aber bereits damals war es auffallend und schwer zu erklären, daß unmittelbar nach der Transfusion auch alle anderen, z. T. sehr heftigen Beschwerden, namentlich die Schmerzen, dauernd verschwanden. Diese Beobachtung konnte ich inzwischen immer wieder machen. Auch Andere haben sie gemacht.

Von den 21 im letzten Jahr von mir nach dem neuen Verfahren ausgeführten Transfusionen wurden 14 wegen Magen- bzw. Duodenalgeschwür gemacht; 11 mal handelte es sich um schwerste Blutungen; 6 Kranke waren seit 10 Jahren bzw. seit Jahrzehnten magenleidend; 4 außerdem seit mehr als 3 Jahren; bis auf 2 konnten sämtliche beschwerdefrei als „geheilt" entlassen werden, und sämtliche, bis auf ein Mädchen, welches schriftlich Auskunft gab, konnten nach Monaten nachuntersucht und gesund und beschwerdefrei befunden werden.

Von Jenen, die bis vor 11 Jahren entlassen waren, gelang es noch mit Dreien ganz neuerdings in Verbindung zu treten. Auch sie waren gesund und arbeitsfähig und hatten niemals wieder Beschwerden gehabt.

Bei jenen beiden Nichtgeheilten handelte es sich einmal um einen 52 jährigen, fettleibigen, zyanotischen Mann mit Emphysem, chronischer Bronchitis, allgemeiner Arteriosklerose (auch der Kranzarterien) und starker Dilatation des schwer degenerierten und hypertrophischen (besonders rechten) Herzens. Das zweimarkstückgroße Geschwür saß an der kleinen Kurvatur, reichte bis auf die Serosa und war mit dem Pankreas verwachsen. Der unmittelbare Erfolg der Transfusion blieb hier aus. In den nächsten Tagen traten Durchfälle mit zunehmendem Blutgehalt und zunehmender Häufigkeit auf, und nach 8 Tagen erfolgte der Tod unter Benommenheit und Schwäche. Die eigentliche Todesursache vermochte auch die Obduktion (Prof. Koch) nicht aufzuklären. Freies Blut in Darm und Magen fehlte.

Der zweite war ein 22 jähriger schlecht ernährter schwer anämischer Jüngling, der seit 6 Jahren wiederholt an schweren Blutungen gelitten hatte und wegen einer solchen aufgenommen war. Nach der Transfusion von 650 ccm defibrinierten Blutes, Versagen von Herz und Atmung, Exitus letalis. Die Obduktion ergab einen talergroßen Septumdefekt und ein markstückgroßes flaches Geschwür nahe der kleinen Kurvatur. In seinem Grunde war das Gefäß zu erkennen, welches geblutet hatte. Der Tod erfolgte hier sicher durch die rasche Überlastung des schwer defekten Herzens. Alle Anzeichen von Gerinnung, Thrombenbildung, Blutdekomposition fehlten.

Ich glaube nicht, daß sich solche Dauererfolge durch die Tatsache der Blutstillung und des teilweisen Blutersatzes allein befriedigend erklären lassen. Wenngleich die unmittelbar drohende Gefahr dadurch beseitigt und manchen Kranken direkt das Leben gerettet wird, so wissen wir doch Alle, daß das Magen- bzw. Duodenalgeschwür auf der Grundlage einer gewissen Disposition entsteht, ob man sie nun in angiospastischen Zuständen, oder andersartigen nervösen Einflüssen (z. B. reflektorischen nach Rößle) suchen will. Deshalb sind auch die Dauererfolge der Chirurgie immer noch recht problematisch (sofern es sich nicht um die Beseitigung von Entleerungshindernissen am Pylorus handelt). Ein „echtes" Magengeschwür experimentell zu erzeugen, ist bekanntlich noch nicht einwandfrei gelungen.

Ich könnte mir nun vorstellen, daß das körperfremde Blut in ähnlicher Weise „umstimmend" auf den Organismus wirkt, wie man das von anderen Eiweißstoffen, z. B. Vakzineurin, Novoprotin u. a. erwartet hat; nur ist die Wirkung offenbar sehr viel zuverlässiger. Von einer „Reiztherapie" im gewöhnlichen Sinne kann man auch nicht wohl sprechen, denn wenn es so geht, wie wir es wünschen, so gibt es keine wesentliche „Reaktion". Aber wie dem auch sei, an dieser Wirksamkeit kann nicht mehr gezweifelt werden. Es liegt deshalb nahe, die Transfusion auch bei Magenulkus mit großen Beschwerden anzuwenden, wenn noch keine erheblichen Blutungen stattgefunden haben. In gewissem Umfang wird man sie immer verlangen müssen, um die Diagnose einwandfrei zu sichern. Unter den Transfundierten des letzten Jahres befinden sich 2 solche Kranke. Auch sie sind bis jetzt von ihren Beschwerden fast ganz befreit geblieben.

Mit Kasuistik will ich Sie verschonen. Sie wird an anderer Stelle gebracht werden; aber ich möchte Sie doch dazu anregen, das einfache, relativ sichere, und bei der nötigen Vorsicht fast ungefährliche Mittel der Transfusion nicht nur in schweren Fällen von sekundärer Anämie anzuwenden, sondern speziell bei den Geschwüren des Magens und Duodenums mehr darin zu suchen, als ein bloßes Symptomatikum.

Aus Dr. Lahmanns Sanatorium Weißer Hirsch in Dresden (Chefarzt: Prof. Dr. L. R. Grote).

Weitere Erfahrungen mit eiweißarmer Ernährung bei Diabetes.

Von L. R. Grote.

Das Prinzip der Eiweißreduktion in der Diät des Zuckerkranken hat sich in den letzten Jahren zweifellos viele Anhänger geschaffen. Es ist eigentlich nicht mehr dieses Prinzip als solches Gegenstand der Diskussion, sondern nur noch eigentlich der Grad, bis zu welchem die Verringerung der Eiweißzufuhr getrieben werden muß oder darf, ist es, worüber Einigkeit noch nicht erzielt ist. Zwei Ernährungssysteme kristallisieren sich aus den vielen einzelnen Vorschlägen verhältnismäßig scharf umschrieben heraus: die Methodik von Allen und Joslin, die eine mäßige Eiweißeinschränkung (etwa 1 g pro kg Körpergewicht) bei einer kalorisch im allgemeinen sehr niedrig gehaltenen Nahrungszufuhr vertritt, und die Meinung Petréns, der die Eiweißzufuhr auf das äußerste Minimum beschränkt sehen will (bis 0,2 g und noch darunter pro kg Körpergewicht) bei gleichzeitiger auskömmlicher, wenn auch keineswegs abundanter, Kalorienzufuhr, namentlich in Form von Fett.

An anderer Stelle habe ich schon früher (1) namentlich auf die Vorzüge der Methodik Petréns, hingewiesen und weitere Erfahrungen, die ich in dieser Richtung sammeln konnte, haben gezeigt, daß die diätetischen Vorschriften Petréns augenscheinlich eines der wirksamsten diätetischen Verfahren darstellen, die wir besitzen. Die Diätvorschrift Petréns (2) besteht im wesentlichen aus einer Fett- und Gemüsekost. Die Eiweißration wird ausschließlich von den an sich schon eiweißarmen, vorzüglich grünen, Gemüsen geliefert, die auch als Kohlenhydratträger dienen. Fett, als wesentliches kalorisches Brennmaterial, wird in Form von Butter, Margarine oder, weniger gut, Speck, verwendet. Die früher vorgeschriebenen sehr großen Fettgaben von 300 g pro die sind auch von Petrén jetzt verlassen. Im Durchschnitt wird das kalorische Bedürfnis mit 150—200 g Fett gedeckt. Über 200 g gehe ich im allgemeinen nicht hinaus. Die Kost ist als Dauerkost gedacht und hat im Grunde nichts mit den nur ganz kurzfristig verordneten Fett-Gemüsetagen von Noordens zu tun, in dessen Diätvorschriften diese Tage als eine besonders scharfe Einschränkung der Nahrungszufuhr, bzw. der Eiweißzufuhr bei stärkeren Azidosen oder hartnäckigen Zuckerausscheidungen dienen sollen. Eiweiß in erheblicherer Konzentration in Form von Eiern oder Fleisch kommt bei der Petrénschen Kostordnung erst sehr spät in sehr kleinen Mengen und bei ganz stabilisierter Toloranz, worüber unten noch zu reden sein wird, in Frage.

Diese rein Fett-Gemüsekost berührt sich in gewissem Sinne mit früheren Vorschriften über vegetarische Kost bei Diabetes von Albu und weiter auch mit der Faltaschen Mehlfrüchtekur.

In dem Gedanken Petréns, diese Kostordnung zu einer Dauerkost zu machen, liegt sowohl die Stärke wie auch die Schwäche der Methodik. Die Stärke insofern, als wohl auf keine andere Weise der diabetische Organismus auf lange Frist hinaus bezgl. des Eiweißzuckerumsatzes so geschont wird, seine Schwäche, insofern zweifel-

los die langfristige einseitige Fett-Gemüsekost für den Kranken, bei nicht sehr guter Küchentechnik, schwer oder gar nicht verträglich ist. Die meisten Einwendungen gegen dieses Verfahren gründen sich auch auf diesen letzten Punkt. Wenn nun aber die klinische Erfahrung und das Experiment nachweist, daß die theoretischen Grundlagen richtig sind und die praktischen Erfolge alle Erwartungen erfüllen, so dürfte meines Erachtens in der Frage der Technik der Ausführung kein unüberwindliches Hindernis für die Anwendung dieser Methodik liegen. Sowohl bei Kassenpatienten im Krankenhaus als auch bei sehr verwöhnten Kranken in der Privatpraxis habe ich die Petrénschen Vorschriften wochen- und monatelang durchsetzen können. Ich gebe zu, daß hier für den Arzt die Aufgabe erwächst, sich um die kleinsten Einzelheiten des Küchenzettels selbst zu kümmern und daß hierdurch freilich eine Mehrbelastung entstehen kann, die abschreckend wirkt. Die Mühe lohnt sich aber reichlich, denn die Dauererfolge sind ausgezeichnet und bestätigen vollkommen die Meinung Petréns, die aus seinen vielen Publikationen hinreichend bekannt sein dürfte.

Einige Bemerkungen über die Gesichtspunkte, die zu der quantitativen Verteilung von Fett und Eiweiß in dem Petrénschen Verfahren geführt haben, seien hier kurz erörtert:

Über die Rolle, die zunächst das Fett in der Ernährung des Diabetikers spielt, sind die Meinungen nicht einig. Fraglos und anerkannt ist die Tatsache, daß das Fett bzw. die höheren Fettsäuren die vornehmliche Muttersubstanz der Ketonkörper darstellen, andererseits sind aber auch gewisse Aminosäuren des Eiweißmoleküls sicher ketoplastisch. Ob auch Zucker in nennenswerter Menge aus Fett entstehen kann, scheint noch nicht über allem Zweifel erhaben.

Die Beobachtung Gottschalks (3), der bei einem jugendlichen schweren Diabetiker aus den sehr hohen Werten des Quotienten D:N bei fettreicher, eiweißarmer und kohlenhydratfreier Nahrung eine nicht unbedeutende Zuckerbildung aus Fett schließen will, scheint wegen der inkonstanten Beziehungen dieses Quotienten zum intermediären Eiweißabbau, auf den Umber (4) schon vor mehr als 20 Jahren hingewiesen hat, noch nicht allgemein bindend zu sein. Sehen wir aber von diesem fraglichen Punkt ab, so ist die ketoplastische Natur der Fette an sich außer allem Zweifel, und es fragt sich nur: wie weit ist diese Eigenschaft der Fette eine absolute oder wie weit ist sie von dem allgemeinen Nahrungsmilieu, von ihrer chemischen Umgebung sozusagen, abhängig? Amerikanische Autoren haben dem Problem der relativen Ketoplasie der Fette viele Untersuchungen gewidmet. Dabei ist besonders das Verhältnis der Fette zu der Kohlenhydratmenge beachtet worden. Woodyatt und Shaffer (5) meinen, daß die Fettmenge zur Kohlenhydratmenge der Nahrung sich höchstens wie 1,5 : 1 verhalten dürfe, um der Ketonurie vorzubeugen. Wilder (6) will den Quotienten auf 2 : 1 erhöht wissen. Newburgh und Marsh (7) halten dagegen eine Steigerung des Fettes auf die 4fache Menge der Kohlenhydrate für ungefährlich, wenn die Eiweißmenge der Nahrung gering gehalten wird. Ladd und Palmer (8) stehen grundsätzlich auf dem gleichen Standpunkt, sind aber bei langsamer Steigerung des Fettes schon zu dem Quotienten 5,8 : 1 gekommen. Ich habe bei schweren Fällen häufig und für mehrere Wochen einen Quotienten 6 : 1 und darüber ohne ketoplastische Wirkung — allerdings bei minimalen Eiweißmengen — erreicht. Auch Falta (9) hält eine hohe Fettzufuhr für unbedenklich, sofern die Einweißzufuhr niedrig gehalten wird. Allen und seine Schule sind bekanntlich in der Zufuhr großer Fettmengen sehr zurückhaltend. In Tierexperimenten will Allen (10) sogar Fettvergiftungssymptome, auch beim nichtdiabetischen Hunde, entdeckt haben; eine formelmäßig festzulegende Abhängigkeit der Ketoplasie der Fette von der Kohlenhydratzufuhr läßt er nicht gelten.

Es ist bekannt, daß an sich Fettumsatzstörungen beim Diabetes nicht allzu selten vorkommen können, die in der Tatsache eines wesentlich gesteigerten Fettgehaltes des Blutes, unabhängig von der Azidose, ihren Ausdruck finden. Es ist aber bemerkenswert, daß die klinischen Untersuchungen und Erfahrungen eigentlich keine sicheren Beziehungen dieser Lipämie zu der Schwere des Falles, besonders auch nicht zu der Höhe des Blutzuckers, haben erkennen lassen. Das Sichtbarwerden der Lipämie durch Trübung des Serums scheint nicht einmal, wie Untersuchungen von M. B. Wishart (11) zeigen, in unmittelbarer Abhängigkeit von der absoluten Fettmenge, auch nicht von dem Verhältnis der einzelnen Fettfraktionen untereinander (totales Fett, Cholesterol, Lezithin, Fettsäuren, Glyzeride), zu stehen. Der Fettgehalt im Blut kann hoch sein, trotzdem das Serum klar ist. Es kann sich aber auch bei geringem Fettgehalt schon trüben.

Während nun Wishart meint, daß am leichtesten Lipämien auftreten und sichtbar würden bei schwerem Diabetes und starker Fettzufuhr, finden Newburgh und Marsh (12) auch bei hochgradiger Fettzufuhr beim schweren Diabetes keine Lipämie. Unstimmigkeiten der Blutfett- und Blutzuckerkurven sind auch von Oliver und Harworth (13) beobachtet. Marsh und Waller (14) fanden die Lipämie wiederum ganz unabhängig von der Fettzufuhr. Paradoxerweise kreuzten sich in ihren untersuchten 12 Fällen sogar manchmal die Kurven der Nahrungsfettmenge und der Blutfettmenge dergestalt, daß mit steigender Fettmenge der Nahrung die des Blutes abnahm. Es handelt sich bei diesen Fällen um eiweißarm ernährte Diabetiker. Petrén (15) hat in zahlreichen Fällen das Verhältnis der Lipämie zum Blutzucker verfolgt und die relative Unabhängigkeit beider Erscheinungen voneinander häufig bestätigt. Im besonderen kommt er zu der Feststellung, daß eine Hyperlipämie bei weitem nicht als ein so gutes Beurteilungsmittel für die Schwere des Falles angesehen werden dürfe, wie die Hyperglykämie.

Bei dieser Sachlage wird man sich in Anschung der augenscheinlich geringeren Wichtigkeit einer möglicherweise durch reichliche Fettzufuhr auftretenden Lipämie und in Ansehung der durch das relative Verhalten der übrigen Nahrungsstoffe, namentlich des Eiweißes, sicher zu beherrschenden, also nur relativen Ketoplasie höherer Fettgaben, auch beim schweren Diabetes ohne Bedenken dem Vorschlag einer fettreichen Nahrungszufuhr anschließen dürfen.

Die Wichtigkeit des Eiweißkomplexes für Zucker- und Ketonkörperbildung ist nun aber noch eine viel größere und die Grade der Eiweißverminderung, zu denen Petrén mit der Zeit gelangt ist, haben in die verwickelten Beziehungen des Eiweißes zum Stoffwechsel des Diabetikers noch viel mehr Licht gebracht, so daß die diätetische Forderung der Eiweißbeschränkung jetzt schon theoretisch sehr weitgehend unterstützt erscheint. Über die Glykoplasie des Eiweißes ist ja nach den grundlegenden Versuchen von Lüthje vor mehr als 20 Jahren kein Wort mehr zu verlieren, und die Tatsache, daß bestimmte Aminosäuren, wie Glykokoll-, Alanin-, Asparagin- und Glutaminsäuren, Zucker liefern, steht fest. Besonders wichtig erscheint aber in diesem Zusammenhang noch die Beobachtung von Rosenberg (16), daß lediglich die Zufuhr von Eiweiß bei seiner ersten Berührung mit dem Magendarmkanal, also lange bevor irgend ein parenteraler Umsatz hat stattfinden können, eine Reizhyperglykämie auf reflektorischem Wege auslöst, welche den übrigen Nahrungsstoffen nicht zukommt. Mit augenscheinlichem Recht hält Rosenberg diesen, vielleicht vom Duodenum ausgehenden, Nervenreiz auf die Zuckerzentren, für einen Teil der Eiweißempfindlichkeit der Diabetiker. In allerjüngster Zeit haben Thannhauser und Markovicz (17) in sehr sorgfältigen Versuchen nun noch die ketoplastischen Wirkungen der einzelnen Eiweißbausteine studiert und feststellen bzw. bestätigen können, daß Einzelgaben von Leuzin, Thyrosin und Phenylalanin eine Ketonkörpersteigerung im Harn beim schweren Diabetes prompt auslösen bzw. eine solche steigern können. Das besonders Wichtige und Neue ist nun, daß die Ketonkörperbildung durch die genannten Aminosäuren nicht höher geht, als ihrem Molekül entspricht, daß man danach eine funktionelle Wirkung auf die Ketonkörperausscheidung überhaupt im Sinne einer spezifisch-dynamischen Wirkung nicht anzunehmen braucht.

Faltas (9) Gedanke, daß das Eiweiß gewissermaßen den „Agent provocateur" für die Azetonbildung aus Fett darstelle, ist in diesem wörtlichen Sinne demnach nicht ganz richtig. Wenn nach Thannhauser und Markovicz eine stimulierende Wirkung auf die Ketoplasie überhaupt nicht anzunehmen ist, so ist dennoch, wie die Autoren weiter ausführen, das Eiweiß schon deshalb zu beschränken, weil es — mindestens beim schweren Diabetiker — in der Tat kalorisch nicht ausgenutzt werden kann und so indirekt die Ketonkörperbildung aus Fett steigert. Der größte Teil der Aminosäuren wird in Zucker umgebaut, ein kleiner Teil (16%) ist unmittelbar ketoplastischer Substanz.

Die Besorgnis, mit ganz geringer Eiweißzufuhr den diabetischen Organismus zu schädigen, gründet sich wohl znm Teil auf der Annahme, daß im schweren Diabetes ein toxischer Eiweißzerfall statthat.

Auch Magnus-Levy (18), der im allgemeinen diese Möglichkeit ablehnt, gibt das Vorkommen solchen Eiweißzerfalls für seltene Fälle zu.

Die neueren Untersuchungen, namentlich von Petrén, haben mit Sicherheit gezeigt, daß auch im schwersten Diabetes ein toxischer Eiweißzerfall nur unter einer gleichzeitigen Infektion vorkommt. Es ist möglich — auch ich habe solche Fälle gesehen —, daß die bei schweren, besonders jugendlichen Diabetikern im Endstadium gar nicht so selten vorkommende Tuberkulose, deren spezifische klinische Erscheinungen sich oft unter dem beherrschenden Bilde der Stoffwechselstörungen verbergen, zu diesen Fehlschlüssen geführt hat. Ein für den schweren Diabetes irgendwie charakteristischer, autochthoner Eiweißzerfall existiert nicht. Im Gegenteil ist es bewundernswert und hochwichtig, mit welcher Zähigkeit der diabetische Organismus Stickstoff spart und umso mehr spart, wenn man das

kalorische Bedürfnis durch Fett deckt. Indem ich noch energischer wie Petrén vorging und schweren Diabetikern zu Beginn der Behandlung, statt der auch von Petrén empfohlenen Hungertage, reine Fettage, an denen nichts als 200 g geeiste Butter und etwas Kognak gereicht wurde, auferlegte, habe ich vielfach gesehen, daß die Stickstoffausscheidungskurve im Harn ganz rapid absank. Was Petrén an großem Material beobachtet und immer wieder hervorgehoben hat, muß ich an meinem kleineren, aber alle Grade der Krankheit umfassenden Material bestätigen: es gelingt auffallend leicht, bei völliger Ausschaltung des Eiweißes aus der Nahrung oder auch bei Beschränkung bis zu 0,2 g pro kg Körpergewicht, auf einen Stickstoffumsatz zu kommen, der noch unter den Hungerumsatz des Gesunden heruntergeht. Es scheint, daß diese Eigenschaft des Diabetikers in den Mittelpunkt aller diätetischen Überlegungen gerückt werden müßte. Es liegt vielleicht der Unterschied zwischen der Azidosebereitschaft des hungernden Gesunden und des Diabetikers darin, daß beim hungernden Gesunden eine Ketose auftritt, augenscheinlich auf Grund oder zum mindesten parallel dem Mangel an Kohlenhydraten, aber gleichzeitig fällt der Stickstoffumsatz wesentlich langsamer ab, als beim hungernden Diabetiker. Beim hungernden Gesunden läßt sich die Ketose durch Kohlenhydratzufuhr beheben, beim Diabetiker nimmt dagegen die Ketose unter weiterem Kohlenhydratmangel ab. Es liegt nahe, das verschiedene Verhalten des Stickstoffumsatzes beim Diabetiker und beim Gesunden hierfür verantwortlich zu machen. Freilich kommen auch bei den Fettagen der Diabetiker, namentlich bei solchen, die vorher ketonkörperfrei waren, leichte „azidotische Wellen“ vor. Sie sind aber nicht erheblich und gehen am zweiten oder spätestens dritten Tag bei gleichbleibender Ernährung, parallel mit dem schnell sinkenden Stickstoffumsatz, wieder zurück. Ich habe niemals, auch bei schwersten Fällen, wegen dieser ganz vorübergehenden Azidosesteigerung die eingeschlagene Behandlung ändern müssen.

Diese besondere Fähigkeit der Stickstoffsparung führt zu einer Erscheinung, deren prognostischen Wert ich in der Beurteilung des diätetischen Erfolges sehr hoch anschlagen möchte: nämlich zu der Tatsache, daß der Diabetiker bei niedrigsten Eiweißmengen in der Nahrung relativ rasch zu einer positiven Stickstoffbilanz gelangt oder gelangen kann. Es ist möglich, auf diese Weise einen Stickstoffansatz zu erzwingen, bei einer Eiweißzufuhr, die um 0,5 g pro kg Körpergewicht schwankt. Newburgh und Marsh (7) erzielen Stickstoffgleichgewicht bei $^2/_3$ g Eiweiß pro kg Körpergewicht, wenn Fett das Kalorienbedürfnis befriedigt. Petrén ist bis auf 0,14 g heruntergekommen. Meine eigenen Zahlen liegen in der Mitte.

Meine Erfahrungen sprechen dafür, die Erreichung einer positiven Stickstoffbilanz nicht nur für ein unbedingt zu erstrebendes Ziel, sondern auch als einen Indikator für den Gesamtzustand des betreffenden Kranken zu betrachten. So bekommen wir in der sorgfältigen Beobachtung dieser Verhältnisse ein wertvolles Symptom an die Hand, welches uns über die, gerade beim jugendlichen Diabetiker so häufig in den Anfängen übersehene Tuberkulose, einen wichtigen Fingerzeig gibt. Die dauernde Inaktivität der Stickstoffbilanz sollte den Verdacht in dieser Richtung, auch bei im übrigen klinisch nichtssagenden Befund wecken. Ich verfüge über eine, in dieser Beziehung sehr lehrreiche Beobachtung.

O. B., 28 Jahre alt, sehr schwerer Diabetes, kommt in die Klinik mit mäßiger Ketonurie, 50 g Harnzucker, 250 mg % Blutzucker. Behandlung nach Petrénschem Schema. Die Entzuckerung geschieht verhältnismäßig langsam. Bei Eiweißmengen zwischen 10 und 15 g in der Kost, Fettmengen von 200—250 g und Kohlenhydraten zwischen 40 und 60 g, wird Harnzuckerfreiheit erst nach etwa 14 Tagen erzielt. Der Blutzucker wird nicht niedriger, sondern steigt am Tage der Harnzuckerfreiheit auf 290 mg %. In der folgenden Periode wird langsam Kohlenhydrat zugelegt bis zu einer Gesamtmenge von 100 bis 150 g Eiweißmenge in der Nahrung, nie höher als 20 g Eiweiß. Eine positive Stickstoffbilanz läßt sich nicht erzielen, sie liegt täglich zwischen —1,0 bis —3,0 im Durchschnitt. Der Kranke bleibt zucker- und azidosefrei bis auf geringe Spuren. Der Blutzucker steigt trotz des zuckerfreien Harns immer weiter. Der Kranke verläßt am 56. Tage die Klinik mit einem Blutzucker von 330 mg %. Fieber bestand nicht. Das Gewicht von 53 kg hatte sich in dieser Zeit nicht nennenswert verändert. Ein Vierteljahr später führte eine mitterweile hereingebrochene Lungentuberkulose ein Koma herbei, in dem der Kranke schnell stirbt. Die Beobachtung stammt aus dem Jahre 1922, noch vor der Insulinära.

Als Gegenstück ist ein zweiter Fall zu erwähnen, den ich im vorigen Jahre $1^1/_2$ Monate beobachtete:

60jähriger Kranker mit rechtsseitiger kavernöser, exsudativer Lungentuberkulose, subfebrilen Temperaturen, reichlichen Bazillen im Auswurf. Vorherige Insulinbehandlung hatte keine rechte Toleranz und vor allem nicht das Aufhören der Lungenerscheinungen herbeigeführt. Er wurde alsbald der strengsten Fett-Gemüsekost mit Eiweißeinschränkung auf 10 g täglich zugeführt. Der Harn blieb zucker- und azidosefrei. Der Blutzucker sank von 160 bis 105 mg %, und es gelang nach 14 Tagen, ohne jedes Insulin, eine positive Stickstoffbilanz zu erreichen und weiterhin zu erhalten. Gleichzeitig besserten sich die Lungenerscheinungen erheblich. Die Temperaturen wurden vollkommen normal und der Auswurf blieb fort. Seither ist die diätetische Einstellung ein halbes Jahr weiter durchgeführt worden und die Ausheilung der Lungentuberkulose unter Zuhilfenahme einer Hochgebirgskur so gut wie vollendet. Der Diabetes ist sozusagen in ein latentes Stadium gedrängt worden.

Es ist also auch bei Infektionen angezeigt, die schärfste Eiweißbeschränkung einzuhalten, und man sieht, wie unter der dadurch gebändigten diabetischen Störung auch die Tuberkulose zur Ruhe kommt. Das gilt nicht nur für die Tuberkulose: bei einer gangränösen Phlegmone des Fußes, die zur Absetzung des ganzen Beines führte, habe ich einen ganz ähnlich günstigen Erfolg mit der Petrénschen Kostform beobachtet.

Die interessanten Fälle von Lungentuberkulose und Diabetes, die Weskott (19) kürzlich publizierte, sind wesentlich unter dem Gesichtspunkt des Einflusses der Insulintherapie bearbeitet. Es zeigte sich dabei, daß dem Insulin in der Tat bei exsudativen Tuberkulosen die Eigenschaft zukommt, eine Herdreaktion auszulösen, durch die unter ungünstigen Umständen das Krankheitsbild eine Verschlimmerung erfahren kann. Doch sind auch unter kombinierter Diät-Insulinbehandlung von Weskott Besserungen gesehen worden. Die Diät wird zwar in der Arbeit nicht ausführlicher diskutiert, doch scheint auch bei diesen Fällen eine im allgemeinen eiweißarme Kost gereicht zu sein.

Neuerdings hat auch Rosenberg (20) vier Fälle von schwerem Diabetes veröffentlicht, die das auffallende Verhalten zeigten, daß sie sich unter der Ausbreitung einer Lungentuberkulose, einmal eines Pleuraempyems, bezüglich der Stoffwechsellage ganz erklecklich besserten, die Toleranz stieg beträchtlich. In seinen Fällen sind nun augenscheinlich nicht so hochgradige Eiweißbeschränkungen vorgenommen worden, wie in meinem eben geschilderten Falle, so daß ich unmittelbare Vergleiche nicht zu ziehen wage. Wenn aber Rosenberg die von Allen und Joslin für derartige, immerhin seltene, Besserungen als Grund angeführte Reduktion der Körpermasse und dadurch verringerten Bedarf an eigenem Insulin für seine Fälle, die an Körpergewicht zunahmen, ablehnt, so muß ich das für den meinen, bei dem gleichfalls eine Gewichtszunahme (ohne Ödeme) in die Erscheinung trat, ebenfalls tun.

Die Frage der positiven N-Bilanz muß bei solchen Fällen in Zukunft weiter beachtet werden. Vielleicht kommt der Organismus unter dem Zwang minimaler N-Zufuhr zu einer besseren Ausnutzung seiner Eiweißbestände und stellt der Tuberkulose gewissermaßen nicht so viel zur „Luxuskonsumption“ zur Verfügung. Die bestehende Spartendenz des diabetischen Organismus wäre, wenn sie diätetisch unterstützt würde, möglicherweise eine Hemmung gegenüber dem konsumierenden Einfluß der Tuberkulose. Es könnte der Mühe wert sein, auch die nichtdiabetischen Tuberkulosen einmal auf ihr Verhalten bei eiweißarmer Kost zu prüfen. Bislang ist ja auch hier Eiweißüberfütterung herrschendes Dogma. Die interessanten Gaswechselversuche von Grafe (21) haben nun zwar gezeigt, daß die schwere, nicht fieberhafte, Tuberkulose eine Steigerung des Gesamtstoffwechsels bedingt. Aber auch in diesen Untersuchungen fiel die niedrige N-Zahl des Harns (meist unter 7 g) auf, ein Vorkommnis, das an sich ja schon aus älteren Untersuchungen von F. Müller und G. Klemperer bekannt war. Sollte aber wirklich auch dem tuberkulösen Organismus eine N-sparende Tendenz als eine charakteristische Eigenschaft innewohnen, so wäre es zu erörtern, ob man ihm nicht durch reichliche Eiweißzufuhr ebenso schadet wie dem Diabetiker, indem man unzuträgliche Umlagerungen (etwa analog den ketoplastischen des Diabetikers) vielleicht dadurch befördert. Es mag hier bei dieser Andeutung bleiben.

Auf Grund aller dieser Erfahrungen kommen wir nun augenscheinlich zu einer ganz anderen Beurteilung des Toleranzproblems. Das früher gültige, aber auch heute noch in der Praxis vielfach geübte Verfahren, die sogenannte Toleranzgrenze eines Diabetikers so festzustellen, daß man die Kohlenhydratzufuhr durch Kartoffel- oder Brotzulage allmählich bis zu dem Punkt steigert, an welchem Zucker im Harn erscheint, muß heute gänzlich abgelehnt werden. Petrén hat seinerseits schon die Forderung aufgestellt, daß die Toleranz nur an dem Auftreten einer Hyperglykämie geprüft werden müsse. Jede Steigerung der Kohlenhydrat- oder Eiweißzufuhr, in deren Gefolge der Blutzucker über 120 mg % ansteigt, muß konsequenterweise als Überschreitung der Toleranzgrenze aufgefaßt werden. Neben dieser Blutzuckertoleranz ist aber noch die N-Bilanz für die

Beurteilung maßgeblich. Wir dürfen dann einen Diabetiker als innerhalb der Toleranzgrenze sich befindend ansehen, wenn es bei konstant normalem Blutzucker gleichzeitig gelingt, die N-Bilanz positiv zu erhalten. Ist dieser Status, bei einer Eiweißzufuhr von rund 0,5 g Eiweiß pro Kilo Körpergewicht, erreicht — und in welch hohem Prozentsatz bei schweren Diabetikern er sich erreichen läßt, das beweisen Petréns neueste Arbeiten — so ist auch das Ziel der diätetischen Behandlung erreicht.

Es fragt sich nun noch, ob in der Tat jeder Fall von Diabetes in einem solch strengen und zweifellos auf die Dauer von vielen Kranken nur unter Entsagungen aufrecht zu erhaltenden oder durchzuführenden Regime gehalten werden müssen. Meines Erachtens gibt es nur wenige Ausnahmen, in denen man von vorneherein eine reichlichere Eiweißzufuhr in irgend einer Form zulassen darf. Diese Ausnahmen sind vornehmlich die Diabetesfälle der Alten, etwa die über 45 Jahre. Bei allen jugendlichen Diabetikern, mindestens bis zur Altersgrenze von 40 Jahren, halte ich die Indikation für eine dauernde Durchführung der eiweißarmen Kost für absolut. Ferner ist bei allen Infektionen und Komplikationen, selbstverständlich auch bei stärkerer Azidose der Alten, die Anzeige für diese diätetische Methodik gegeben. Der Einwand, daß starke berufliche Tätigkeit mit extremer Eiweißeinschränkung in der Kost nicht vereinbar sei, ist nicht stichhaltig. Ganz abgesehen von den Erfahrungen mit eiweißarmer Kost bei gesunden Sportsleuten (Hindhede, Chittenden) sprechen auch die klinischen Erfahrungen beim Diabetes in diesem Sinne. Ich habe seit 3 Jahren einen jetzt 40jährigen Landarzt mit schwerem Diabetes in Beobachtung. Bei nahezu ausschließlicher Fett-Gemüsekost ist er vollkommen leistungsfähig, obwohl er sich täglich den großen körperlichen Anstrengungen einer ausgedehnten Landpraxis unterzieht.

Hinsichtlich der Kombination eiweißarmer Kost mit Insulinbehandlung möchte ich mich ganz kurz fassen. Auch das Insulin kommt den N-sparenden Tendenzen des Organismus entgegen. Labbé (22) hat gezeigt, daß es durch Insulin gelingt, eine negative Stickstoffbilanz in eine positive umzuwandeln, und so unterstützt das Insulin auch in dieser Richtung unsere diätetische Absicht. Kein Wort ist mehr darüber zu verlieren, wie überragend wichtig und wirksam die Insulintherapie für akute Gefahren und Gefahrperioden im Diabetes ist. Aber schon ist die Warnung nötig, nicht in dem Insulin einen bequemen Deckmantel für diätetische Sünden zu sehen. Freilich sprechen manche Beobachtungen dafür, daß lange fortgesetzte Insulinbehandlung nach ihrem Aussetzen die Toleranz für längere Dauer erhöht [Umber (4)], doch kommt anscheinend auch das Gegenteil vor. Ich kenne einen Fall eines älteren Diabetikers, der durch 4 Wochen lange, sehr hohe Insulinisierung bei zuckerfreiem Harn zu gänzlicher Vernachlässigung jeder Nahrungsbeschränkung gebracht wurde. Eine Woche nach Verlassen des Krankenhauses und dem leider brüsken Aufhören des Insulinschutzes brach plötzlich das Koma herein, dem der Kranke zum Opfer fiel. Petrén hat sich dahin geäußert, daß die Diät so eingerichtet werden müsse, wie wir es ohne Insulin auch tun würden, und auch Staub (23) warnt eindringlich davor, die diätetische Beschränkung unter Berücksichtigung der Insulinwirkung abzukürzen:

„Wir werden die Vorteile konsequenter Insulinbehandlung dann voll ausnützen, wenn wir im einzelnen Falle die kombinierte Diät-Insulintherapie mindestens so lange fortsetzen, wie wir es bei der Diättherapie allein gewöhnt waren."

Zum mindesten in seiner heutigen Anwendungsform kann das Insulin nur die Diät unterstützen, nicht aber die Diät das Insulin. Durch die folgerichtige Anwendung dieses Satzes in der Praxis ist beiden Methoden der richtige Platz in unserem gesamten Rüstzeug gegen den Diabetes angewiesen.

Literatur: 1. Zbl. f. inn. Med. 1924, 3. — 2. U. v. a. Wien. m. W. 1923, Nr. 42, 43, 45. und Acta Med. Scand. Suppl. Bd. 3 S. 112. — 3. Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 35, S. 159. — 4. Die Stoffwechselkrankheiten. Verl. Lehmann 1925. — 5. Transact. of the assoc. of Amer. phys. 1921, 36, S. 269. — 6. Journ. of the Amer. assoc. 1924, 83, S. 733. — 7. Transact. of the assoc. of Amer. phys. Bd. 37, S. 117. — 8. Amer. journ. of the med. sciences. Bd. 166, S. 157. — 9. Zschr. f. klin. Med. 1923, 90, S. 39. — 10. Journ. of metabol. research. 1923, 3, S. 775, u. ebenda S. 797. — 11. Ebenda 1922, 2, S. 199. — 12. Arch. of intern. med. 1923, 31, S. 455. — 13. Lancet. 1923, 205, S. 114. — 14. Arch. of intern. med. 1923, 31, S. 63. — 15. Acta Med. Scand. Suppl. 1924, 7, S. 139. — 16. Klin. Wschr. 1923, 2, S. 925. — 17. Ebenda 1925, 4, S. 2093. — 18. Kraus-Brugsch Bd. 1. — 19. M. m. W. 1925, 72, S. 945. — 20. Klin. Wschr. 1925, 4, S. 159. — 21. M. m. W. 1920, 67, S. 1081. — 22. Bull. de l'acad. sciences. Bd. 91, S. 183. — 23. Klin. Wschr. 1924, 3, S. 49.

Die Desodorisation von Krebsgeschwüren.

Von Univ.-Prof. Dr. **Leopold Freund**, Wien.

Ob die neue Heilsbotschaft aus England, welche von den Resultaten der ätiologischen Krebsforschung Gyes und Bernad's berichtet, die Morgenröte einer besseren Zeit ankündigt, wird die Zukunft lehren. Auf jeden Fall, auch wenn die wissenschaftliche Überprüfung die Richtigkeit der Angaben Gyes und Bernad's ergeben sollte, ist zwischen Feststellung der Krankheitsursache und der Auffindung eines zuverlässigen kausalen Heilverfahrens der Krebskrankheit noch ein weiter schwieriger Weg zurückzulegen. Bis dahin werden die gegenwärtig allgemein geltenden Grundsätze der Krebstherapie, daß nur eine frühzeitige möglichst radikale Operation, daß die Röntgen- und Radiumstrahlenbehandlungen viele von schwerem Sichtum Bedrohte zu retten vermögen, zu Recht bestehen; bis dahin und wohl auch fernerhin wird eine zweckmäßige symptomatische Behandlung, die Bekämpfung der verschiedenen im Verlaufe der Krebskrankheit auftretenden Beschwerden der Kranken und anderer lästigen Erscheinungen eine wichtige Aufgabe der Ärzte bilden.

Eine der entsetzlichsten Begleiterscheinungen der Krebskrankheit bei inoperablen Fällen ist der intensive, alles durchdringende Gestank, welchen nahe der Oberfläche liegende, zu jauchenden Geschwüren zerfallene krebsige Neubildungen ausströmen. Die einer höheren Organisation unfähigen, schlecht ernährten epitheloiden Elemente fallen durch fettige, schleimige und kolloide Entartung einer retrograden Metamorphose anheim. Es kommt unter putrider Infektion zu rasch fortschreitendem molekularen Zerfall des Gewebes, wobei ein formloser Detritus und dünneitriges oder viszides Sekret gebildet wird, welches nekrotische Massen, Entzündungs- und bakterielle Produkte enthält.

Die hierbei durch die Tätigkeit von Fäulnisbakterien auftretenden gasförmigen Zerfallsprodukte, flüchtige Fettsäuren, Schwefelwasserstoffgas, Ammoniak, Amine, Merkaptan usw. bedingen den üblen Geruch, den soche Prozesse verbreiten. Derselbe tritt namentlich dann furchtbar in Erscheinung, wenn die krebsige Neubildung in sezernierenden Schleimhäuten und Drüsengeweben in Körperhöhlen ihren Sitz hat, welche einer gründlichen Reinigung schwer und nur unvollständig zugänglich sind, so daß in Falten und Nischen solcher Kavitäten leicht stinkende Massen zurückbleiben und durch putride Infektion der Nachbarschaft das Übel immer mehr vergrößern. Der entsetzliche Geruch, den ein solcher Kranker verbreitet, haftet an seiner ganzen Umgebung fest, er dringt durch verschlossene Türen und oft verspürt man ihn schon beim Betreten des Hauses, in dessen oberem Geschoß das bedauernswerte Opfer dieser Krankheit wohnt. So tolerant auch sonst Menschen gegen schlechte Gerüchte sind, die sie selbst ausströmen (man denke nur an die Indifferenz von so vielen Personen, die einen schlechten Geruch aus dem Munde oder von Schweißfüßen verbreiten), gegen den üblen Geruch, der von ihrem eigenen Krebsgeschwür ausgeht, sind sie es nicht, er bleibt den Kranken nicht verborgen, sie wünschen dessen Beseitigung nicht bloß aus Rücksicht für ihre Umgebung, sondern auch, weil er sie selbst in hohem Grade belästigt.

Die Wirkung dieser üblen Gerüche auf die Umgebung ist für das Befinden des Kranken und seinen seelischen Zustand nicht zu unterschätzen. Das stete Einatmen solcher Gerüche wird Familienmitgliedern, Wartepersonen, Mitbewohnern desselben Krankenraumes zur unerträglichen Qual, erzeugt bei empfindlichen Personen Ekel, Widerwillen gegen das Essen, Kopfschmerzen und andere gesundheitliche Störungen. Man meidet den armen Menschen, der dadurch den gesellschaftlichen Verkehr verliert, welcher ihn noch einigermaßen seine böse Lage und sein Leiden vergessen ließ. Die Pflege des Kranken wird mangelhaft, man wird unbarmherzig und hart gegen ihn, die Mitbewohner desselben Krankensaales verlangen dringend seine Entfernung, so daß er vereinsamt, gemieden, oft schmerzgepeinigt ohne Trost und Hoffnung seinem traurigen Ende zustrebt.

Die Beseitigung des üblen Geruches ist deshalb bei solchen Kranken nicht nur ein ästhetisches und humanes Postulat, sondern auch eine im physischen Interesse des Kranken zu lösende wichtige Aufgabe des Arztes.

Die rationellste und befriedigendste Methode hierzu bietet dort, wo sie anzuwenden möglich ist, die palliative Entfernung bzw. Zerstörung der sich zersetzenden neoplastischen Massen mittels Exstirpation, Exkochleation, Glühbrenner, Verätzung und anderen chirurgischen Eingriffen. Leider hält die Wirkung dieser Eingriffe

nur so lange an, als die nachwuchernden Massen noch nicht jenes Stadium erreicht haben, in welchem ihre retrograde Metamorphose einsetzt; einer öftern Wiederholung derselben sind durch anatomische Verhältnisse, durch den Kräftezustand des Patienten und mannigfache äußere Umstände enge Grenzen gezogen. Auch entzieht sich in vielen Fällen das Neoplasma infolge seiner für derartige Eingriffe nicht recht geeigneten Lokalisation und Ausdehnung solchen Maßnahmen. Einen sehr guten, langnachhaltigen Effekt hat die Applikation von Röntgen- oder Radiumstrahlen auf die Geschwürsflächen. Leider läßt diese Wirkung nach öfteren Wiederholungen ebenso nach, wie die zerstörende Wirkung dieser Strahlungen auf das neoplastische Gewebe überhaupt. Auch sind solche in Körperhöhlen gelegene Geschwürsprozesse für Röntgenstrahlen nicht immer gut zugänglich; auch mit eingeführten Radiumträgern läßt sich nicht immer eine gleichmäßige gründliche Bestrahlung der ganzen oft sehr unregelmäßig gestalteten Geschwürsfläche durchführen.

Man greift in solchen Fällen zu einem der bekannten Desodorantien, welche die übelriechenden Gase entweder mechanisch (pulverisierte Kohle) oder chemisch (Eisenvitriol) binden oder sie durch Oxydation zerstören (Chlor, Brom, Jod, salpetrige, schweflige Säure, Formaldehyd, Ozon, Ozonide, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat, Chlorkalk). Andere verwenden Antiseptika (Sublimat, Karbol, Jodoform, Argentol, Euguform, Vioform, Isoform und dgl.), welche durch ihre fäulniswidrigen Eigenschaften der Entstehung übelriechender Gase vorzubeugen trachten. — Früher waren auch vielfach Substanzen und Verfahren in Gebrauch (Harzräucherungen, Verstäubung von Acetum aromaticum und anderen Parfums), bei welchen starke, relativ angenehme Düfte erzeugt wurden, welche die üblen Gerüche verdeckten. Manche der verwendeten Substanzen wirkten gleichzeitig nach mehreren Richtungen, so das Jodoform und Gypsum bituminatum als Antiseptika und starke Eigengerüche verbreitende Substanzen.

Gegenwärtig stehen wohl am häufigsten die pulverisierte Tierkohle, Waschungen mit Kaliumpermanganat-Lösungen und Abspülungen mit Wasserstoffsuperoxyd im Gebrauche.

Die tierische, Holz- und Torfkohle und andere feste poröse Körper besitzen nach A. Wernich das Vermögen Gase in bedeutender Menge zu absorbieren und gleichzeitig die Oxydation der gebundenen Gase zu bewirken. Leider ist die desodorisierende Wirkung dieser Substanzen ziemlich streng an ihre absorbierende gebunden; sobald jedes Partikelchen so viel absorbiert hat, als es maximal zu absorbieren vermag, was in kurzer Zeit der Fall ist, ist es als Desodorans wertlos geworden. Überdies haben diese pulverförmigen Substanzen den Nachteil, daß sie trocken verstäubt appliziert werden, daß es demnach namentlich, wenn es sich um die Desodorisierung von verjauchten Körperhöhlen handelt, kaum möglich ist, das Medikament in alle Winkel, Falten, Buchten und Lakunen, gleichmäßig zu verteilen.

Das Ab- und Ausspülen solcher Geschwürshöhlen mit Wasserstoffsuperoxyd oder Kaliumhypermanganatlösungen wirkt vorübergehend günstig, weil erstere durch Abgabe des locker gebundenen zweiten Atoms Sauerstoff an oxydierbare Substanzen kräftig oxydierend wirkt, letzteres bei Berührung mit organischen Substanzen leicht den Sauerstoff abgibt, indem das Salz zum Manganoxydulsalz (in Lösung fast farblos) reduziert wird. Die desodorisierende Wirkung solcher Spülungen hält aber auch nicht lange vor, und muß schon alle drei bis vier Stunden wiederholt werden, wenn ein solcher Krebskranker nicht sich und seiner Umgebung durch seinen Geruch lästig fallen soll. Solche sich ununterbrochen wiederholende Spülungen und Verbände bei Tag und Nacht werden aber Kranken und Pflegern zu einer so unerträglich ermüdenden Last, daß sie schon nach kurzer Zeit eingeschränkt werden und damit nur vorübergehende Besserungen dieser Verhältnisse bewirken.

Als Radiologen brachte mich mein Beruf häufig in die Lage, derartige inoperable, üble Gerüche verbreitende Krebsgeschwüre zu behandeln und in Fällen, wo die Strahlenbehandlung versagte oder noch nicht auswirkte, nach Mitteln zu suchen, die dem besprochenen Übelstande abzuhelfen geeignet wären. Hierbei schien mir wichtig, das Augenmerk insbesondere auf jene Substanzen zu richten, welche nicht nur die direkte Desodorisierung, sondern auch die Vernichtung resp. Wachstumshemmung der die stinkende Zersetzung verursachenden putriden Keime bewirken könnten.

Die aus dem Steinkohlenteer gewonnenen, Eiweiß nicht fällenden Substanzen, wie die einwertigen und mehrwertigen Phenole und deren Derivate, die Chinoline und deren Derivate und die sie enthaltenden Rohprodukte, welche bei derartiger Verwendung nicht durch das stets reichlich organische Stoffe enthaltende Material gebunden werden, schienen mir am ehesten für solche Zwecke geeignet zu sein. Ich erhoffte mir durch Kombination verschiedener Vertreter einzelner Gruppen ihre hier in Betracht kommenden Eigenschaften zu erhöhen.

Meine Versuche mit Kreosot und ähnlichen Körpern dieser Reihe in öliger Lösung gaben sehr befriedigende Resultate. Ich machte hiervon den Chemikern Herren Dr. Lichtenstern und Dr. Kafka Mitteilung, die mir auf Grund derselben ein flüssiges Präparat zur Verfügung stellten, das im wesentlichen aus einer Kombination mehrwertiger Phenole vom Typus des Brenzkatechins mit Aluminiumverbindungen von sauren Naphthalinderivaten in einem indifferenten Lösungsmittel besteht. Es bildet eine gelblichgrüne syrupartige Flüssigkeit von angenehmem Geruch und unbegrenzter Haltbarkeit, welche keine Flecken auf der Haut und Wäsche des Patienten erzeugt. Die praktische Erprobung dieses Präparates ergab eine kräftige und nachhaltige Wirksamkeit in bezug auf den Desodorisierungseffekt, daneben auch eine deutliche adstringierende Wirkung ohne auch bei längerer Anwendung jene Irritationserscheinungen im Krankheitsherde oder in dessen Umgebung zu verursachen, welche bei der Verwendung anderer Antiparasitika oft in Erscheinung treten.

Die Anwendung des Mittels ist sehr einfach. Nach Abspülung der kranken Stellen mit einer 3%igen Borsäure- oder Wasserstoffsuperoxydlösung wird ein der Ausdehnung der Geschwürsfläche oder Höhle entsprechend großer Bauschen hydrophiler Gaze mit einer kleinen Quantität des Mittels so getränkt, daß er davon ganz durchgefeuchtet ist und mit ihm der betreffende Krankheitsherd tamponiert. Diesen Tampon befestigt man in üblicher Weise durch Binden oder Heftpflasterstreifen an die Umgebung. Wenn dieser Verband 2 bis 3 mal täglich gewechselt wird, ist der Zweck der Desodorisierung dieses Krebsgeschwüres erreicht.

Das Mittel[1]) hat sich mir in mehreren Fällen ganz vorzüglich bewährt. Ganz eklatant war dessen Wirkung bei einer Dame, bei welcher ein Plattenepithelkarzinom seinen Sitz in den Gesichtshöhlen hatte, die infolge ihrer schweren Zugänglichkeit für die Reinigung einen für die ganze Umgebung penetranten, jeden Besuch verjagenden, üblen Geruch ausströmten. Von dem Momente der Anwendung des besagten Mittels, welches die Kranke nur sehr wenig belästigte, war der Geruch verschwunden, die Kranke konnte ihren Verkehr noch durch viele Monate vollkommen unbehindert aufrecht erhalten.

Ein spezifischer Einfluß auf den Prozeß der Neubildung ist von der Anwendung dieses Präparates natürlich nicht zu erwarten. Seine spezifische Wirksamkeit liegt ausschließlich in der Richtung der Desodorisierung und Sekretionsbeschränkung. Es wird deshalb bei zerfallenden Neoplasmen, gangränösen Wundhöhlen, Fistelgängen, die mit der Blase oder Mastdarm zusammenhängen, ferner in entsprechend geänderter Konzentration, bei Hyperhidrosis, Ozaena, zu Vaginalspülungen bei übelriechendem Ausfluß u. dergl. mit Nutzen verwendet werden können.

1) Das Mittel wird unter dem Namen „Putridel" (Putrida = Fauliges, delere = vernichten) von der Firma „Allchemin" A.-G. Wien hergestellt.

Aus der Inneren Abteilung der Städtischen Krankenanstalt Bremen (Direktor: Prof. Dr. O. Heß).

Tumoren des Gehirns und des Rückenmarks.

Von H. Alfes und K. Eggert.

Es soll kurz über die Tumoren des Zentralnervensystems berichtet werden, die im Laufe der letzten 4 Jahre in der städtischen Krankenanstalt in Bremen beobachtet wurden.

Es handelt sich um 18 Tumoren des Gehirns, wenn 1 Fall von Meningitis tbc. (Fall 18) einbezogen wird, bei dessen Sektion sich 2 Solitärtuberkel in den linken Zentralganglien fanden, und um 2 Tumoren des Rückenmarks.

Um die eingehende Schilderung der Krankengeschichten zu ersparen, soll das Wichtigste über Verlauf und Symptome der 18 Hirntumoren im Telegrammstil gegeben werden.

Auf Besonderheiten wird später verwiesen werden. In jedem Falle wird vermerkt: Alter und Geschlecht des Kranken, Art, Größe und Sitz der Tumoren, sowie die Therapie und die Dauer der Erkrankung, ferner die wesentlichsten Krankheitserscheinungen, die wir in Allgemeinsymptome (allgemeine Kopfschmerzen, Stauungspapille, Bewußtseinsstörung, epileptische Anfälle, Schwindel, Übelkeit, Er-

brechen, Aufstoßen, Gähnen, Druckpuls) und Nachbar- und Herdsymptome (lokalisierter Kopfschmerz, Jacksonsche Anfälle, Lähmungserscheinungen) zu trennen haben, endlich die Ergebnisse der Lumbalpunktion und noch einmal die Symptome, die uns ante operationem oder sectionem klinisch den Sitz des Tumors bestimmen ließen. Nur Positives ist vermerkt, Negatives nicht erwähnt. Die WaR. in Blut und Liquor war in allen Fällen negativ, Urin immer eiweißfrei.

Fall 1. Stegmann, 17 Jahre, weibl. Hühnereigroßes Spindelzellensarkom der rechten vorderen Zentralwindung. Dauer der manifesten Erkrankung 5 Monate. Tod eine Stunde nach der Operation. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz, Klopfschmerz rechts lokalisiert. Stauungspapille links stärker als rechts. Bewußtsein erhalten, später schläfrig. Ein Jacksonscher Krampfanfall, Übelkeit, Erbrechen. Puls 60. Stuhl träge. Gewichtsabnahme. Liquor: Druck 500, 510, 460, klar, farblos, 5—6 Zellen. Lokalsymptome: Jackson links: Mund, Zunge, Arm. Lokaler Kopfschmerz.

Fall 2. Hempelmann, 46 Jahre, männl. Apfelsinengroßes, großzelliges Sarkom subkortikal in der rechten Zentralwindung. Dauer der manifesten Erkrankung 4 Jahre und 10 Monate. Lebt. Operiert, bestrahlt. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz, Stauungspapille, links stärker als rechts. Bewußtsein wechselnd, erhalten bis Koma. Schwerfälliges, langsames Denken. Apoplektiformer Insult mit Zuckungen links. Zeitweilig Schwindel. Einmal Erbrechen. Puls 50—60. Stuhl träge. Liquor: Druck 200, artifiziell blutig, 3 Zellen, Goldsol, Mastix normal. Lokalsymptome: Spastische Parese im linken Arm stärker als im linken Bein. Geringe Zuckungen im linken Arm. Fazialisparese.

Fall 3. Schulze, 36 Jahre, männl. Taubeneigroßes Sarkom der linken oberen Zentralwindung. Dauer der manifesten Erkrankung 1 Jahr 5 Monate. Gestorben. Operiert, bestrahlt. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz, manchmal „dösig". Jackson rechts. Puls 60—80. Röntgenbild o. B. Liquor: Druck 260, klar, farblos, 5 Zellen, Pandy +, Nonne +, Weichbrodt ++. Lokalsymptome: Jackson: rechter Fuß, rechtes Bein, rechter Arm. Parese rechter Fuß, rechtes Bein, rechter Arm. Sprachstörung.

Fall 4. Gissey, 43 Jahre, männl. Diffuses Rund- und Spindelzellensarkom der linken Zentralwindung, linken Stirnhirnes und linker Hemisphäre. Dauer der manifesten Erkrankung 4 Jahre 10 Monate. Gestorben. Palliative Trepanation. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz in der linken Stirn- und linken Schädelseite. Stauungspapille beiderseits. Bewußtsein erhalten. Ohnmachtsanfall. Schwindel. Puls 55—80. Röntgenbild o. B. Liquor: Druck 360, 410, klar, farblos. 6 Zellen. Bei der 2. Punktion Pandy ++, Nonne, Weichbrodt 0. Goldsolzacke bei 40. Lokalsymptome: Geringe Parese der rechten Körperhälfte. Kopfschmerz der linken Schädelhälfte.

Fall 5. Rososky, 39 Jahre, männl. Gliosarkom des linken Stirnhirnes. Dauer der manifesten Erkrankung 11 Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz meist vorne. Stauungspapille rechts. Manchmal bewußtlos. Vergeßlich, langsames Denken, schlechtes Rechnen. Epileptischer Krampfanfall, Krämpfe, Einnässen, Schwindel, Erbrechen, Gähnen, Singultus. Puls 80—100. Röntgenbild o. B. Enzephalographie o. B. Liquor: Druck 500, 220, klar, farblos, 4 und 3 Zellen, Goldsol normal. Lokalsymptome: Spätauftretende einseitige Stauungspapille rechts. Abschwächung des Patellarreflexes links, zeitweiliges Fehlen des Bauchdeckenreflexes links, Fußklonus zeitweise links. Kopfschmerz vorn an der Stirn.

Fall 6. Schilling, 22 Jahre, weibl. Hühnereigroßes Rund- und Spindelzellensarkom des rechten Parietallappens. Dauer der manifesten Erkrankung 1 Jahr 11 Monate. Lebt. Operiert. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz auf Stirn und Scheitelgegend lokalisiert. Beiderseitige Stauungspapille. Bewußtsein erhalten. Halluzinationen. Jackson: linke Gesichtshälfte, linker Arm, linkes Bein. Schwindel. Erbrechen. Puls 80—96. Im Röntgenbilde Sella turcica erweitert und vertieft. Liquor: Druck 270, 630, klar, farblos. 44 und 24 Zellen. Bei der ersten Punktion Pandy und Nonne: Opaleszenz, Weichbrodt: Trübung. Zweite Punktion 0. Goldsolzacke bei 80. Lokalsymptome: Jackson der linken Körperhälfte.

Fall 7. Schwarze, 48 Jahre, weibl. Gliosarkom mit Riesenzellen des linken Schläfenlappens. Dauer der manifesten Erkrankung 8 Monate. Gestorben. Bestrahlt. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz. Stauungspapille rechts schwächer als links, zeitweise komatöser Zustand. Gedächtnisschwäche, zeitweise Erregungszustände, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen. Puls 80—90. Im Röntgenbild Sella turcica unscharf, genaue Diagnose nicht möglich. Liquor: Druck 160, 380, klar, farblos, 2 Zellen. Goldsol normal.

Fall 8. Spanier, 63 Jahre, weibl. Walnußgroßes Gliosarkom der rechten Zentralganglien. Dauer der manifesten Erkrankung $1\frac{1}{2}$ Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz, schläfrig, Witzelsucht, Ohnmachtsanfälle, apoplektiformer Insult. Puls 80—90. Läßt unter sich. Liquor: Druck 300, 360, 200, 210, 130, klar, farblos, 5 Zellen. Pandy +++. Nonne ++. Goldsol: Meningitiskurve.

Fall 9. Decker, 38 Jahre, männl. Gliom im rechten unteren Schläfenlappen. Manifeste Dauer der Erkrankung 3 Jahre 4 Monate. Gestorben. Palliative Trepanation. Bestrahlt. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz, Stauungspapille links, zeitweise Koma, große epileptische Anfälle. Schwindel. Erbrechen. Singultus. Puls 70—90. Urinretention. Liquor: Druck 500, 600, 400, klar, farblos, 6 Zellen. Goldsol normal. Lokalsymptome: Okulomotoriusparese rechts. Fazialisparese und Hypoglossusparese links. Spastische Parese des linken Armes. Links Babinski und Fußklonus. Fehlender Bauchdeckenreflex links.

Fall 10. Dettmer, 20 Jahre, männl. Art und Sitz des Tumors unbestimmt. Dauer der manifesten Erkrankung 2 Jahre 8 Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz im Hinterkopf, verwaschene Papillen links stärker als rechts. Krampfanfälle. Schwindel. Erbrechen. Puls 60—70. Gewichtsabnahme. Liquor: Druck 160, klar, farblos 6 Zellen. Goldsol normal.

Fall 11. Broeck, 23 Jahre, weibl. Hühnereigroßes Fibrosarkom an der Vorderfläche der Brücke. Dauer der manifesten Erkrankung 5 Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Nackenstarre, sub finem Koma. Psyche klar. Schwindel. Übelkeit. Erbrechen. Singultus. Puls 80—90. Stuhl angehalten. Blasenstörungen. Gewichtsverlust. Liquor: Druck 30, 160, klar, farblos. Zellen 8, 28. Gl. Reaktionen schwach +. Goldsol normal. Lokalsymptome: Seitliche Blicklähmung besonders nach links. Pyramidensymptome rechts stärker als links.

Fall 12. Wulf, 27 Jahre, weibl. Kleinkirschgroßes Gliosarkom des 4. Ventrikels rechts. Dauer der manifesten Erkrankung 2 Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz. Stauungspapille links stärker als rechts. Bewußtsein klar. Krampfanfälle. Erbrechen. Puls 80—90. Stuhl angehalten. Blasenstörungen. Gewichtsverlust. Liquor: Druck 250, klar, farblos, 369 Zellen. Pandy Trübung. Nonne Opaleszenz.

Fall 13. Trautmann, 57 Jahre, weibl. Walnußgroßes Fibrosarkom im Kleinhirnbrückenwinkel rechts. Dauer der manifesten Erkrankung 4 Jahre 10 Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz auf der rechten Seite. Stauungspapille rechts stärker als links. Bewußtsein klar. Epileptischer Anfall sub finem. Schwindel. Erbrechen. Puls 60—70. Stuhl angehalten. Röntgenbild o. B. Liquor: Druck 200, 530, 360, 210, sanguinolent. Goldsol zwischen Lues- und Meningitiszacke.

Fall 14. Fritz, 36 Jahre, männl. Walnußgroßes Kleinhirngliosarkom. Dauer der manifesten Erkrankung 2 Monate. Gestorben. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz im Hinterkopf. Doppelseitige Stauungspapille. Schläfrig. Schwindel. Übelkeit. Erbrechen. Auffallend starkes Gähnen. Puls 60. Stuhl angehalten. Liquor: Druck 160, 420, 120, 220, 290, klar, farblos, 21 Zellen.

Fall 15. Rabe, 19 Jahre, männl. Walnußgroßes Adenom der Hypophyse. Dauer 3 Jahre. Gestorben. Operiert, bestrahlt. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz. Temporale Abblassung und Atrophie rechts stärker als links. Bewußtsein frei. Psyche infantil. Übelkeit. Im Röntgenbild Erweiterung der Sella turcica. Liquor: Druck 300, 190, 170, 150, klar, farblos. Goldsol normal. Lokalsymptome: Erweiterung der Sella turcica und Arrosion der Keilbeinhöhle im Röntgenbilde, Dystrophia adiposogenitalis. Augenbefund siehe oben.

Fall 16. Dehn, 53 Jahre, männl. Hypophysentumor. Dauer etwa 30 Jahre. Lebt. Allgemeinsymptome: Kopfschmerz. Im Röntgenbilde Erweiterung der Sella turcica. Lokalsymptome: Dystrophia adiposogenitalis.

Fall 17. Brinkmann, 33 Jahre, männl. Art und Sitz des Tumors unbekannt. Kopfschmerz im Hinterkopf. Stauungspapille beiderseits. Puls 60—70. Liquor: Druck 350, klar, farblos, 9 Zellen.

Fall 18. Hein, 59 Jahre, männl. Haselnußgroßer Solitärtuberkel in den linken Zentralganglien. Manifeste Dauer der Erkrankung 2 Monate. Gestorben. Liquor: Druck 160, trüb, sanguinolent, unzählbare Zellen. Gl. Reaktionen +. Tuberkelbazillen nachweisbar.

Bei der allgemeinen Betrachtung der Hirngeschwülste soll der Fall 18 (Solitärtuberkel) und der Fall 17 ausgeschlossen werden. Bei dem Fall 17 handelt es sich um einen Kranken, der klinisch die Allgemeinsymptome eines Hirntumors bot, der aber nur wenige Tage zur Diagnosestellung da war, und über dessen weiteres Schicksal nichts bekannt ist. Es bleiben also 16 Fälle übrig. Bei 14 von diesen ist die Diagnose Tumor in bezug auf Größe und Sitz durch Operation oder Sektion einwandfrei geklärt. Für die übrigen 2 Fälle erscheint die Diagnose klinisch einwandfrei. Es sind das 1 Fall (10), der gestorben ist und bei dem die Sektion verboten wurde und 1 Fall (16) von Hypophysentumor, der lebt, bei dem das klinische Bild und das Röntgenbild eine sichere Diagnose gestatten.

In 15 Fällen wurde klinisch die Allgemeindiagnose Hirntumor gestellt. In 9 Fällen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 15, 16) wurde der Sitz des Tumors klinisch bestimmt. 1 Fall (14, Kleinhirntumor) wurde nicht diagnostiziert. Die Diagnose wurde in den meisten Fällen erst in der Krankenanstalt gestellt und da manchmal auch erst im Verlauf einer längeren Beobachtungszeit. Die Anfangssymptome wurden oft als funktionelle Beschwerden gedeutet. Einmal

wurde die Diagnosestellung durch eine beginnende Gravidität hinausgeschoben, die man zuerst als Ursache für die Übelkeit, das Erbrechen und den Kopfschmerz ansah.

Das Alter der Kranken liegt zwischen 17 und 63 Jahren, das Durchschnittsalter beträgt 37 Jahre. Von den 16 Kranken sind 9 männlichen, 7 weiblichen Geschlechts.

Was den Sitz des Tumors anbelangt, so waren es: Je ein kortikaler und subkortikaler Tumor der rechten Zentralwindung (1 und 2), je ein kortikaler und subkortikaler Tumor der linken Zentralwindung (3 und 4), 1 Stirnhirntumor (5), 2 Tumoren des rechten Parietallappens (6 und 9), 1 Tumor der rechten zentralen Ganglien (8), 1 Ponstumor (11), 1 Tumor des 4. Ventrikels (12), 1 Kleinhirnbrückenwinkeltumor (13), 1 Kleinhirntumor (14), 2 Hypophysentumoren (15 und 16), 1 Tumor von unklarem Sitz (10).

Die histologische Untersuchung der Geschwülste hatte folgendes Ergebnis: 5 Sarkome (1, 2, 3, 4, 6), 6 Gliosarkome (5, 7, 8, 9, 12, 14), 2 Fibrosarkome (11, 13), 1 Adenom (15).

Bei 2 Tumoren ist die Diagnose fraglich geblieben, bei einem wurde die Sektion nicht erlaubt (10); in einem Falle ist das Schicksal unbekannt (16).

Die manifeste Erkrankungsdauer lag zwischen $1^1/_2$ Monaten und 5 Jahren, wenn wir den einen der Hypophysentumoren ausschalten (16), dessen Träger seinerzeit 53 Jahre alt war, und bei dem man annehmen muß, daß der Beginn der Erkrankung zwischen das 17. und 20. Lebensjahr gefallen ist. Die durchschnittliche Dauer der Erkrankung beträgt etwa 2 Jahre.

Gestorben sind bisher 14 Patienten, einer lebt sicher noch, bei einem ist es fraglich, ob er noch lebt. Der eine Hypophysentumor starb an einer interkurrenten Erkrankung (Tbc. pulmonum) und nicht an den Folgen des Tumors.

Operiert wurden (von Herrn Prof. Sattler, Direktor der chirurgischen Abteilung) 6 Fälle. Viermal wurde der Tumor selbst operiert (1, 2, 3, 6), zweimal eine palliative Trepanation gemacht (4, 9). Die Lebensdauer nach der Operation betrug in Fall 1 eine Stunde, in Fall 2 bisher $1^1/_2$ Jahre, in Fall 3 ein Jahr, in Fall 6 bisher 2 Monate, in Fall 4 ein Jahr, in Fall 9 16 Monate. Die Allgemeinsymptome gingen nach der Operation gut zurück, die lokalen Ausfallserscheinungen (spastische Paresen) blieben bestehen.

An Allgemeinsymptomen war Kopfschmerz jedesmal vorhanden; zum Teil war er so lokalisiert, daß er mit den anderen Symptomen zusammen die Herddiagnose oder die Seitendiagnose stützen half (Fall 1, 4, 5, 6, Nackenstarre Fall 11).

Eine Stauungspapille fand sich in 10 Fällen, einmal eine temporale Atrophie (15), einmal eine verwaschene Papille (10). In der Hälfte der 10 Fälle bestand die Papillitis bei der Krankenhausaufnahme noch nicht, sondern bildete sich im Laufe der Beobachtung aus. In 4 Fällen war sie auf der gesunden Seite stärker ausgeprägt, in 2 Fällen auf der kranken Seite.

Zunehmende Bewußtseinsstörung von leichter Eingenommenheit bis zur Schläfrigkeit fanden sich wechselnd stark bei allen Fällen, die ad exitum gekommen sind, und in 2 weiteren Fällen (2 und 4).

An psychischen Veränderungen fanden sich dreimal schwerfälliges langsames Denken (1, 5, 7), zweimal Gedächtnisschwäche (5, 7), einmal Erregungszustände (7), einmal Halluzinationen (6), einmal Witzelsucht (8). Infantilismus fand sich bei dem Fall von Hypophysentumor. Der 19jährige Patient glich in seinem Wesen einem 12jährigen Knaben. An Krampfanfällen wurden viermal Jacksonsche Anfälle beobachtet (1, 2, 3, 6), große epileptiforme Anfälle waren zweimal vorhanden (5, 9) und in zwei weiteren Fällen sub finem vitae (3, 13). Apoplektiforme Insulte wurden bei 2 Kranken (2 und 8) gesehen.

Schwindelgefühl trat in 10 Fällen auf. 11mal ist Erbrechen, viermal Singultus, fünfmal Übelkeit, einmal auffälliges Gähnen verzeichnet.

Eine Beeinflussung des Pulses oder der Atmung in auffallendem Maße wurde nicht beobachtet.

Die Lumbalpunktion ergab in allen Fällen mit Ausnahme des Ponstumors einen erhöhten Liquordruck bis über 500 mm. Der Ponstumor hatte einen Druck von 30 mm bzw. sub finem von 160 mm. Die Höhe des Drucks schwankte bei mehrmaligen Punktionen der einzelnen Fälle erheblich. Die Farbe des Liquors war meist klar und farblos, die Zellen waren in 4 Fällen vermehrt. Die Globulinreaktionen (Nonne, Pandy, Weichbrodt) waren meist negativ. In den Fällen 4, 6, 8, 43 fand sich eine Veränderung der Goldsolkurve.

Das Röntgenbild wurde 8mal zur Diagnosenstellung herangezogen. Bei den beiden Hypophysentumoren fand sich eine erweiterte Sella turcica. Noch in 2 Fällen (6, 7) war die Sella turcica erweitert. Dies Symptom soll ja nicht spezifisch für Hypophysentumoren sein, sondern sich ganz allgemein bei raumbeengenden Prozessen finden. Die Enzephalographie wurde einmal ausgeführt: doch ergab dieselbe keine wesentlichen Anhaltspunkte für die Diagnosestellung.

Die Nachbar- und Herdsymptome sind bei den Allgemeinsymptomen zum größten Teil mit besprochen.

Wenn wir die Symptome überblicken, so fand sich als konstantestes und wichtigstes Symptom der dauernde Kopfschmerz. Weniger Wert für die Diagnosestellung kann auf das Vorhandensein einer Stauungspapille gelegt werden, die ja als Hauptsymptom gelten soll, die sich aber erst immer dann entwickelte, wenn das Krankheitsbild sehr weit vorgeschritten war. Eine stärkere Papillitis der kranken Seite, die Rückschlüsse auf den Sitz des Tumors zulassen könnte, konnte nicht nachgewiesen werden. Von Liquorveränderungen war die konstanteste Veränderung die Druckerhöhung, die meist sehr früh schon vorhanden war.

Bezüglich der Ätiologie der Tumoren war in einem Falle (2) die Frage zu erörtern, ob der Tumor als Ursache oder Folge eines Unfalles anzusehen sei. Der Kranke hatte in der Jugend einen Hufschlag gegen den Hinterkopf erhalten, der ihm aber nie wieder Beschwerden gemacht hatte. Im Juni 1921 hatte er angeblich einen Schlaganfall erlitten; d. h. es trat eine plötzliche linksseitige Lähmung auf, die aber wieder zurückging, so daß der Patient wieder erwerbsfähig wurde. Im Dezember 1921 stürzte er von einer Kranleiter. Er zog sich eine blutende Kopfwunde zu und es bestand zunächst eine linksseitige Arm- und Beinlähmung. Einmal gab er an, daß er mit den Füßen abgerutscht sei, den Halt verloren habe, mit dem Hinterkopfe aufgeschlagen sei, dann das Bewußtsein verloren habe. Ein anderes Mal sagte er, daß er von einem Schwindel ergriffen und dadurch abgestürzt sei. Die Lähmungserscheinungen gingen zuerst zurück; dann aber trat Verschlechterung ein; es bildeten sich die Tumorsymptome aus. Unsererseits wurde entschieden, daß das Trauma in der Jugend nicht zur Entstehung des Tumors geführt habe; der zweite Unfall im Dezember 1921 sei Folge der Geschwulst gewesen, auf deren Vorhandensein schon der Schlaganfall im Juni 1921 zurückgeführt werden müsse.

*

Bei den beiden Fällen von Rückenmarkstumoren handelt es sich um 2 Frauen im Alter von 29 und 54 Jahren. Im ersten Falle war die Geschwulst ein Fibrosarkom, in dem letzten ein Sarkom. Die jüngere Patientin erkrankte im März 1922 und lebt jetzt noch nach erfolgter Operation, während die ältere 4 Monate nach dem Auftreten der ersten Symptome weniger an den Folgen des Tumors als an denen einer Cholelithiasis (vollständiger Verschluß des Choledochus mit Cholämie) ad exitum kam, die als Lebermetastasen gedeutet wurden. Die Diagnose in bezug auf den Sitz der Erkrankung (Fall 1 6—8. Zervikalsegment vorwiegend rechts, Fall 2 Lumbalmark) wurde richtig gestellt. Auf die Therapie des ersten Falles wurde schon hingewiesen, die Patientin wurde operiert und nachbestrahlt. Die zweite Patientin wurde bestrahlt; die Bestrahlung wurde aber abgebrochen, weil der entstehende Ikterus die Vermutung auf Lebermetastasen aufkommen ließ. Auf das klinische Bild der ersten Patientin soll wegen des guten Erfolges näher eingegangen werden.

Beginn im März 1922 mit Schmerzen im Oberarm und Schulter rechts 8 Monate vor der Aufnahme. Langsame Zunahme der Schmerzen, Nackenstarre, Gefühl der Steifheit.

Nervenstatus bei der Aufnahme am 24. August 1922: Augen: Nystagmus. Pupille links weiter als rechts. träge Lichtreaktion links. Gesteigerter Patellar- und Achillessehnenreflex rechts. Patellarklonus rechts. Fehlende Bauchdeckenreflexe. Lumbalpunktion: Druck 110, klarer, farbloser Liquor. Nonne + +. Weichbrodt + +. Pandy + + +. Zellen 13. WaR. negativ. Goldsol flache Zacke zwischen 20 und 340.

Die Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule ergab keinen pathologischen Befund.

Es wurde eine Quecksilber-Salvarsankur begonnen.

Verlauf: Die Schmerzen nahmen an Intensität zu. Es bildete sich eine spastische Parese beider Beine mit gesteigertem Patellar- und Achillessehnenreflex, sowie Patellar- und Fußklonus, rechts stärker als links aus. Die Beine liegen in leichter Kontrakturstellung; nur die Zehen können bewegt werden. An den oberen Extremitäten bildete sich eine Atrophie der kleinen Handmuskeln aus, rechts stärker als links. Die Hände können nicht zur Faust geballt werden; sie gehen dabei in Dorsalflexion. Die Arme können mit Mühe bewegt werden. Sehnen-, Periostreflexe gesteigert; Entartungsreaktion, Sensibilitätsstörungen im linken Ulnarisgebiet und am linken Bein, fehlende Bauchdeckenreflexe. Stuhl und Wasserlassen o. B.

Die Lumbalpunktion am 1. Nov. 1922 ergab Kompressionsliquor (Xanthochromie, rasche Gerinnbarkeit, Globulinvermehrung ohne Zellvermehrung). Druck 200 mm. Goldsol: Meningitiskurve.

Lufteinblasung in den Rückenmarkskanal am 4. Nov. 1922. Es können nur 30 ccm Luft eingeführt werden; dann perlt die Luft wieder heraus. Kompressionssyndrom. Röntgenaufnahme des Schädels: Keine Luft in den Ventrikeln. Wiederholung der Lufteinblasung ergab dasselbe Resultat.

Am 17. Nov. 1922 wurde der weiche, lebhaft gerötete Tumor von der Größe 2 : 1 cm, der sich leicht vom Mark loslösen ließ und mit der Dura nicht verwachsen war, entfernt. Er saß in Höhe des 6.—8. Zervikalsegments auf der rechten Seite, wie wir auf Grund der stärkeren Motilitätsstörung rechts und der Sensibilitätsstörung links (Brown-Séquard) angenommen hatten. Die Tumorgegend wurde intensiv nachbestrahlt. Es erfolgte nach der Operation anfangs nur geringe Änderung. Allmählich trat eine Besserung der Beweglichkeit der Arme, besonders des linken auf, später auch der Beine.

Eine Lumbalpunktion am 12. Jan. 1923 ergab bis auf eine Zellvermehrung (29 Zellen) normalen Liquorbefund.

Eine Nachuntersuchung der Pat. im Sommer 1924 ergab unbedeutende Parese der rechten Hand, etwas stärkere Parese des rechten Beines mit leicht spastischen Erscheinungen. Allgemeinbefinden gut. Steht ihrem Haushalt vor. Kann mit Unterstützung Treppen steigen und hat keine wesentlichen Klagen mehr.

Die zweite Pat. erkrankte mit Schwäche und taubem Gefühl in beiden Beinen, ohne wesentliche Schmerzen. Allmählich trat Lähmung der Beine auf. Da die Beschwerden wechselten, wurde das Krankheitsbild draußen zeitweise als funktionell aufgefaßt. Bei uns wurde die Pat. eingeliefert mit einer schlaffen Lähmung beider Beine, mit fehlenden Reflexen. Bei Prüfung der Sensibilität machte die Pat. wechselnde Angaben. Es bestand eine Anästhesie links stärker als rechts an der Innenseite der Ober- und Unterschenkel. Bei der Lumbalpunktion fand sich ein Druck von 340 mm. Xanthochromie und rasche Gerinnbarkeit des Liquors. Damit war die Diagnose gesichert.

Das Röntgenbild der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule ergab keinen pathologischen Befund.

Der weitere Verlauf des Falles ist bereits oben charakterisiert.

Aus der Deutschen Oto-Rhinologischen Klinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. Otto Piffl).

Zur klinischen Analyse des Entwicklungsganges otogener Schläfenbeinerkrankungen.

Von Dr. **Charousek**, Assistent. (Schluß aus Nr. 4.)

II. P. B. Amb. Nr. 7779/24, 52 Jahre alt. Anamnese: Vor 2 Monaten bekam Patient eine Halsentzüdung, heftiges Erbrechen, Schmerzen im rechten Ohr und in der Nackengegend. Nach 1 Tag begann das Ohr zu fließen. Er wurde in der Provinz zunächst von 2 Ärzten behandelt, ohne daß Besserung eintrat. Als in der letzten Zeit anfallsweise stechende Schmerzen in der Stirn- und Nackengegend auftraten und Pat. sich öfter wie betäubt vorkam, suchte er über den Rat des behandelnden Arztes die Klinik auf.

Status: Innere Organe (Lunge, Herz, Niere) sowie Augen ohne Besonderheiten.

Rechtes Ohr: An der Warzenfortsatzspitze findet sich auf kräftigen Druck eine schmerzhafte Stelle, sonst ist das äußere Ohr und die Weichteile der Umgebung unverändert. Trommelfell stark verdickt und gerötet, im vorderen oberen Quadranten eine zitzenförmige Perforation. Die prolabierte Schleimhaut zeigt die Form von Granulationen. Es entleert sich schleimig-eitriges, nicht fötides Sekret in reichlicher Menge. Funktionsprüfung: Typische Mittelohrschwerhörigkeit.

Verlauf: 4. Dez. Abtragung der prolabierten Schleimhaut in lokaler Anästhesie. Im Ausstrich Gram-positive Kokken zu zweit.

9. Dez. Zunehmende eitrige Sekretion unter lebhafter Pulsation, daher am 10. Dez. Aufmeißlung. Die bis dahin völlig normale Temperatur war am 9. Dez. plötzlich auf 38,8° gestiegen. Der Eingriff deckte einen stark pneumatisierten Warzenfortsatz mit weithin erweichtem Knochen auf. Die Erkrankung reicht bis an die Basis des Jochbogens; das Tegmen antri ist defekt, nach seiner Entfernung findet sich ein extraduraler Abszeß. Freilegung der Dura ins Gesunde, die Wunde wird offen gelassen.

12. Dez. Das Fieber dauert an (morgens zwischen 37 und 38°, abends zwischen 38 und 39°). Pat. klagt über Schmerzen auf der rechten Halsseite. Objektiv besteht eine Druckempfindlichkeit längs des Verlaufes der Vena jugularis interna, welche bis unter die Klavikula reicht.

13. Dez. Jugularisunterbindung mit partieller Exzision der Venenwand, welche makroskopisch unverändert erscheint. Die später ausgeführte histologische Untersuchung (Institut Prof. Ghon) erweist die Vene als gesund. — Daran anschließend Freilegung des Sinus sigmoideus, der makroskopisch ebenfalls gesund aussieht, doch wird dabei eine Gruppe kleiner, sehr tief bis zum Bulbus reichender erkrankter Zellen ausgeräumt. In der Gegend des Bulbus erscheint die Sinuswand hyperämisch. Inzision des Sinus ergibt kräftige Blutung, trotz Auslöffelung aber keinen Thrombus. Tamponade.

15. Dez. Absinken des Fiebers, merkliche Besserung.

17. Dez. Neuerlicher starker Fieberanstieg, 3 Tage später motorische Schwäche des rechten Armes. Zunehmende Schluckbeschwerden.

25. Dez. Das Fieber ist auf einige Tage abgesunken, Temperatur maximal 37,5°. Nahrungsaufnahme behindert, Erbrechen. Druckschmerz in der Axilla. Interne Untersuchung (Dr. Lehndorf): Herz und Lunge ohne Besonderheiten. Keine meningitischen Symptome, aber motorische Unruhe.

29. Dez. 5 1/2 ccm Milch intraglutäal und 0,4 Rivanol in 75 ccm Wasser intravenös. Seit dem 27. Dez. neuerlicher Temperaturanstieg, Pat. hustet und räuspert sich (Pneumonie?).

30. Dez. Pat. deliriert.

1. Jän. Exitus letalis in tiefem Sopor. Im Harn Eiweiß positiv.

Epikrise. 1. Etappe: Akute Otitis media, deren Schwere schon gleich zu Beginn ihren Ausdruck in meningealen Reizsymptomen (Erbrechen und Nackenschmerzen, später Störungen des Sensoriums) findet. Derartige Allgemeinsymptome (im Sinne einer allgemeinen Reizung ohne vorläufig zu lokalisierenden Herd) können im ersten akuten Stadium der Otitis media vorkommen, ohne deswegen Zeichen von übler Vorbedeutung zu sein. Nach Körner haben wir mit ihnen bei Kindern und Jugendlichen bis zu 20 Jahren zu rechnen. Bei unserem 52jährigen Patienten stellen sie schon etwas Ungewöhnliches dar. Sie gingen zunächst vorüber, um dann aber (2. Stadium: Beteiligung der Dura in Form einer bestimmteren Lokalisierung) zurückzukehren. In diesem Stadium wurde operiert und ein Extraduralabszeß gefunden. Während nun die meningealen Zeichen abnahmen (die Untersuchung am 25. Dez. zeigt ihr völliges Fehlen), entwickelte sich die 3. Etappe: am 12. und 13. Dez. noch stärkerer Fieberanstieg mit Schmerzen im Verlauf der Jugularis: also Bulbuserkrankung. Die hier neuerlich vorgenommene Operation deckte ein Fortschreiten auf tiefere, gegen den Bulbus zu gelegene Zellen auf, die Sinusoperation schaltete den Prozeß aus.

Danach fiel die Temperatur, im Knochen ging jedoch der Prozeß bis zur Pyramidenspitze weiter und führte dann zur 4. Etappe; Abszeß in den tiefen Weichteilen des Halses, von der Gegend der Schädelbasis ausgehend und auf das rechte atlantookzipitale Gelenk übergreifend, ebenso auf die laterale Pharynxwand, wie die Sektion ergab. Daher die erneute Temperatursteigerung, die Schluckschmerzen, das Erbrechen und die motorische Lähmung des rechten Armes infolge Neuritis der zum Plexus ziehenden Zervikalnerven. Auch die sensiblen Fasern waren beteiligt.

Danach kam es wieder zu einem Absinken des Fiebers und zu einer leichten Besserung, bis die 5. Etappe eintrat: Allgemeininfektion mit Metastasen, Pneumonie. Weil der Sinus und die Jugularis zu dieser Zeit längst ausgeschaltet waren, war Ausgangspunkt dieser letzten Etappe die gegen die Pyramidenspitze vordringende Osteomyelitis.

Daß bei diesem Falle die Knochenerkrankung ihren Weg nach innen nahm, während sich äußerlich nichts ankündigte, dürfte auf die hier sehr stark entwickelte, dicke Tabula externa zurückzuführen sein; die osteomyelitische Komplikation ist die Folge der Sekretstauung, die ihrerseits durch die ungünstigen Verhältnisse an der Perforation zustande kam. Daß akute, nicht frühzeitig durch Parazentese entlastete Otitiden zu Osteomyelitis neigen, hat Habermann (5) gezeigt und Körner bestätigt; unser Fall zeigt, daß infolge mangelhafter Wegsamkeit der Perforation ungenügend entlastete Otitiden das auch tun, obwohl die Perforation frühzeitig eintrat.

III. H. A. Amb. Nr. 3397/23, 17 Jahre alt. Anamnese: Vor 6 Jahren Ohrenfluß, der auf ärztliche Behandlung sistierte. Dann war Pat. beschwerdefrei. Vor 14 Tagen traten Schmerzen im rechten Ohre auf, mit Fieber und Erbrechen, Schwellung außen. Nach wenigen Tagen ließen die Symptome nach, die Beule verschwand, aber es trat Schwindel auf. Dieser ließ noch vor der Aufnahme etwas nach.

Status: Weichteile der Umgebung und äußeres Ohr unverändert. In der Tiefe des Gehörganges ist hinten oben eine granulierende Stelle (Durchbruch), die hintere obere Wand gesenkt, so daß nur ein kapillarer Spalt besteht, durch welchen sich geruchloser Eiter entleert.

Funktionsprüfung: Rechtes Ohr taub, Weber ins linke. Spontannystagmus in der rechten Endstellung horizontal-rotatorisch nach rechts, in der linken horizontal nach links. Kalorische Reaktion erhalten.

Keine meningealen Symptome.

30. Mai. Totalaufmeißlung: Der ganze Warzenfortsatz ist mit Cholesteatom erfüllt, Durchbruch in der Nähe der Spina supra meatum in den Gehörgang. Dura der mittleren Schädelgrube freiliegend, verdickt, ebenso die Sinuswand, welche Auflagerungen zeigt. Lappenplastik, Naht, Verband.

3. Juni. Fazialisparese im Mundast rechts.

14. Juni. Fazialis wieder intakt. Nystagmus verschwunden.

Epikrise: Im Verlaufe einer Chronica (1. Etappe) ruckartige Exazerbation unter meningealer Reizung: 2. Etappe. Dann Nachlassen dieser Symptome, 3. Stadium: Labyrinthitis serosa. Auf welchem Wege sie induziert wurde, ließ sich bei der Operation nicht entscheiden. Die perisinuösen Veränderungen deuteten an, daß sich die 4. Etappe vorbereitete, doch kam es nicht mehr dazu, unser Eingriff brachte Stillstand und Heilung.

Zur A-Gruppe gehörige Fälle.

IV. H. K. Amb. Nr. 6658/24, 27 Jahre alt. Anamnese: Seit dem 3. Lebensjahre linksseitiger Ohrenfluß, trotz wiederholter ärztlicher Behandlung ununterbrochen. Vor 3 Wochen unvermittelt heftige Schmerzen im kranken Ohre, Zunahme des Ausflusses.

Status: Äußeres Ohr ohne Besonderheiten. Gehörgangswand in den inneren Anteilen gerötet und oberflächlich mazeriert, Trommelfell vorne oben perforiert, Paukenschleimhaut granulierend, Sekret fötid.

Funktionsprüfung: Typische, starke Mittelohrschwerhörigkeit.

13. Okt. Operation: Das verkleinerte, tiefliegende Antrum zeigt kariöse Knochenwände. Der Sinus sigmoideus ist etwas vorgelagert und wird im Bereich seiner oberen Umbiegungsstelle auf wenige Millimeter Länge freigelegt, ist makroskopisch gesund. Die Knochenkaries setzt sich auf die laterale Attikwand fort. Ausführung der Radikaloperation nach Zaufal mit Lappenplastik. Naht, Verband.

14. Okt. Gutes Allgemeinbefinden, dauernd fast normale Temperaturen.

17. Okt. Abends: Fieberanstieg auf 39,4° unter Schüttelfrost.

19. Okt. Wieder Schüttelfrost, Temperatur 40,5°. Daher sofort neuerliche Operation: Unterbindung der Jugularis. Revision der oberen Wunde. Der Sinus sieht gut aus, seine Wand ist nachgiebig; daher wird von seiner Eröffnung Abstand genommen. Rivanol 0,2 in 50 ccm Wasser intravenös.

20. Okt. Neuerlicher Schüttelfrost. Wegen anhaltend septischen Zustands:

22. Okt. Sinusoperation. Zunächst wird der Sinus weiter freigelegt, diesmal findet sich die Sinuswand am Knie, wo sie nach dem Antrum zu freiliegt, also an ihrer nach vorne gerichteten Fläche, verdickt und verfärbt: kleines, von Granulationen umrandetes Ulkus. Inzision des Sinus ergibt eine heftige Blutung, Auslöffelung zentral und peripher ergibt keinen Thrombus. Tamponade, Verband.

23. Okt. Rivanol (Dosis wie am 19. Okt.), Temperatur gesunken. Weiterhin glatter Heilungsverlauf.

Epikrise. Dieser Fall wurde, nachdem unser Chef, Herr Prof. Piffl, uns auf die deutliche Gliederung seines Verlaufes in Etappen aufmerksam gemacht hatte, vom Koll. Springer im Vereine der Deutschen Ärzte Prags vorgestellt.

Die chronische Felsenbeinkaries führte zu einer Erkrankung der benachbarten Sinuswand (2. Etappe), deren Weiterentwicklung unsere erste Operation nicht mehr aufhalten konnte. Die drohende Sepsis (3. Etappe) wurde durch die Jugularisunterbindung ausgeschaltet, doch kam es zu einem Ulkus an der Sinuswand mit weiter bestehendem fieberhaftem Zustande, so daß wir eine wandständige Thrombose annahmen und durch einen dritten Eingriff das 4. Stadium, die obturierende Sinusthrombose, vermieden.

V. Z. W. Amb. Nr. 5533. 15 Jahre alt. Anamnese: seit Kindheit Otorrhoe und Schwerhörigkeit auf beiden Ohren. In den letzten 14 Tagen fiebert er, schläft auffallend viel und klagt über Schmerzen in beiden Ohren.

Status: Intern und ophthalmoskopisch ohne Besonderheiten. Keine meningealen Symptome. Auf beiden Ohren äußerlich keine Veränderungen; beiderseits randständige Trommelfelldefekte und fötider Eiter.

9. Aug. Radikaloperation beiderseits. Es finden sich beiderseits große, bis zur Sinuswand reichende Cholesteatome. Rechts war gesunde Sinuswand, auf der linken fand sich ein hellergroßes, ganz flaches Ulkus. Keine Anhaltspunkte für Thrombose. Freilegung ins Gesunde, Versorgung der Gehörgangsauskleidung nach Barany, Verband ohne Naht.

In den folgenden Tagen tritt bei starkem Fieber eine Schwellung der Weichteile hinter dem aufsteigenden Unterkieferaste links auf und Druckschmerz längs der Vena jugularis int. Daher Unterbindung der Vene und Ausräumung des Sinus, der sich diesmal hart anfühlt und einen obturierenden, zentral in Erweichung begriffenen Thrombus enthält.

Weiterhin glatter Heilungsverlauf.

Epikrise. In diesem Falle handelte es sich um eine Koli-Otitis; er wurde von mir (6) an anderer Stelle schon besprochen. Hier interessiert uns die Entwicklung der Septikämie und Sinusthrombose: 1. Etappe: Chronica (Cholesteatom). Es kommt zu einer Permeabilität der Sinuswand und zunächst allgemeinen Symptomen. 2. Etappe (Somnolenz, Fieber als Folge septischer Intoxikation). Als 3. Etappe, die nicht aufgehalten werden konnte, entwickelte sich eine ausgedehnte Sinusphlebitis (erstes Symptom: Druckschmerz an der Jugularis) mit obturierender Thrombose.

VI. V. W. Amb. Nr. 2971/24. 64 Jahre alt. Anamnese: Vor einem halben Jahre bekam Patient Schmerzen im rechten Ohre und Ausfluß, 5 Wochen danach Schwellung hinter dem Ohre. Diese ging später zurück, unter gleichzeitiger Zunahme der Mittelohreiterung. Mit den Ohrenschmerzen traten auch Schmerzen in der rechten Kopfhälfte auf und eine Sehstörung (Schleier vor den Augen).

Nach einiger Zeit ließen diese Symptome nach, zur Zeit der Aufnahme hatte Pat. diesbezüglich keine Beschwerden.

Status: Beiderseits leichte Neuritis optici. Äußeres Ohr ohne Besonderheiten. Granulierende Stelle an der hinteren Gehörgangswand (Durchbruch). In der Tiefe dünnflüssiger, nicht fötider Eiter.

5. Mai. Aufmeißlung. Im Warzenfortsatz findet sich eine große Knochenhöhle mit 3 losen Sequestern. Fistulöser Durchbruch durch die hintere Gehörgangswand. Entfernung alles kranken Knochens, Sinus wird in geringer Ausdehnung freigelegt, erscheint normal.

7. Mai. Temperaturanstieg über 38°.

12. Mai. Die wegen Auftretens leichter meningealer Symptome vorgenommene Lumbalpunktion ergibt einen etwas erhöhten Druck, aber völlig klaren Liquor (1 Zelle, Eiweiß kaum vermehrt).

14. Mai. Kopfschmerzen, Brechreiz.

15. Mai. Erbrechen. Septische Form der Fieberkurve. Wegen der ständig zunehmenden Schwere der Erscheinungen am

23. Mai Nachoperation. Breite Freilegung des Sinus, der aber gesund erscheint. Erst in der Gegend des Bulbus findet sich der Knochen makroskopisch erkrankt und ein kleiner peribulbärer Abszeß. — Auch das Tegmen antri ist erkrankt und wird reseziert; darunter hyperämische Dura (mittlere Schädelgrube).

Von da an Entfieberung und glatter Heilungsverlauf.

Epikrise. 1. Etappe: Akute eitrige Otitis media. 2. Etappe: Erkrankung des Mastoids. 3. Etappe: Beteiligung des Schädelinhalts (Kopfschmerzen, Neuritis optici), zunächst mehr allgemeiner Natur und vorübergehend (akutes Reizstadium ohne bestimmte Lokalisation). Nach unserem ersten Eingriff schärfere Abgrenzung des Prozesses im Laufe von etwa 14 Tagen: umschriebene Erkrankung der Dura über dem kariös gewordenen Tegmen antri, gleichzeitig beginnender peribulbärer Abszeß. Heilung nach dem zweiten Eingriff.

Derartige Fälle, wie sie hier beschrieben wurden, sind wohl jedem Facharzt bekannt, kommen aber in so deutlicher Ausprägung nicht sehr häufig vor. Dazu ist das Zusammentreffen einer ganzen Anzahl variabler Faktoren notwendig. Abgesehen vom Tempo der ganzen Entwicklung, von der Virulenz des Erregers und der feineren Struktur im Schläfenbein ist die Art des Erregers von einem gewissen Einfluß, insofern, als wir wissen, daß beispielsweise die Infektion mit Streptococcus mucosus dazu neigt, nach vorübergehenden Mittelohrsymptomen in ein Stadium der Latenz zu treten und viele Wochen, ja Monate später, mit oft malignen Komplikationen wieder bemerkbar zu werden.

Im Prinzip jedoch ist die Ausbildung der Etappen von dem Wechsel des Mediums, wie er beim weiteren Übergreifen stattfindet, abhängig. Dem Stadium der akuten Explosion, mittels welcher gewissermaßen die Entzündung von der Gewebsart Besitz ergreift, an der sie gerade ankommt, folgt eine Abnahme der Symptome, herbeigeführt durch die Überwindung des ersten Ansturmes durch die Abwehr des Organismus. War die Infektion so stark, daß sie nicht gleich völlig überwunden wurde, und bringt unser Eingriff keine Entlastung, so erfolgt eine neue Intensivierung des Prozesses, diesmal unter definitiver Zerstörung des Gewebes; gleichzeitig wird seine weitere Ausbreitung eingeleitet.

Uns muß vor allem die richtige Wahl des Zeitpunktes interessieren, in dem operiert werden soll. Ohne es gerade als einen durchgreifenden Unterschied feststellen zu wollen, da hier Übergänge häufiger sind, als reine Ausprägungen, können wir doch sagen, daß die Stadien einer akuten Ausbreitung, wo noch keine auf eine schärfere Abgrenzung hinweisenden Symptome vorliegen, für Eingriffe etwas weniger günstig liegen als jene, wo infolge dieser Abgrenzung doch eine leichte operative Trennbarkeit des kranken vom gesunden Gewebe (vgl. die zu Beginn erwähnten Einschränkungen) möglich ist. Es entspricht dies der für viele chirurgischen Erkrankungen geltenden Regel, eher à froid zu operieren als à chaud.

Indessen sind gerade am Ohre die Verhältnisse derart, daß eine Versäumnis von wenigen Stunden leicht einen irreparablen Schaden bringen kann, und wir sind daher unter allen Umständen für die Frühoperation, selbst wenn sie, wie dies in vereinzelten

Fällen vorkommt, nicht den einzigen und definitiven Akt darstellen sollte.

Literatur: 1. Grünwald, Zschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrkh. 1922, 2, 139. — 2. Piffl, Arch. f. Ohrenhlk. 1901, 51, 129. — 3. Fleischmann, Ebenda 1920, 105, 146. — 4. Körner, Die eitrigen Erkrankungen des Schläfenbeins. Wiesbaden 1899. — 5. Habermann, Arch. f. Ohrenhlk. 1897. — 6. Charousek, M. Kl. 1925, Jg. 21, 15.

Zur Begutachtung der Tuberkulose als Unfallfolge.

Von Dr. Erhard Suess, Wien. (Schluß aus Nr. 4.)

Recht oft ist die Expektoration geringer Blutmengen der Vorläufer einer schweren Blutung. Solche Vorkommnisse, wie schwere Lungenblutungen überhaupt, werden fast immer auf Lungentuberkulose bezogen. Zumeist mit Recht. Aber es gibt sicher auch unter diesen einzelne, bei denen eine genauere Krankenbeobachtung oder die Sektion andere Ursachen zu Tage gebracht hätte. Eine solche Ausnahme bildet vielleicht auch der folgende Fall:

Ein 45jähriger Mann, der Oberbauarbeiter J. W., äußert beim Abladen von Bahnschwellen zu seiner Umgebung, einen heftigen stechenden Schmerz im Rücken zu empfinden, und wenige Stunden später spuckt er Blut aus. Am nächsten Tag geht er wieder in Arbeit und 12 Tage später, er empfängt eben seinen Lohn am Schalter, stirbt er in einem heftigen Blutsturz.

Es ist anzunehmen, daß die zweite Blutung an der gleichen Stelle erfolgte wie die erste, und somit der Umstand, der die erste Blutung verursachte, auch Anlaß der zweiten tödlichen Blutung war. Das Unfallsereignis an sich war nicht so gewaltig, um bei gesunden inneren Organen eine nennenswerte Blutung zu erzeugen. Der Widerstand der Gefäßwände gegen Zerreißung muß an mindestens einer Stelle schon vor dem Unfall durch vorangegangene Krankheitsschädigung gegenüber dem normalen ganz beträchtlich herabgemindert gewesen sein. Welcher Art diese Schädigung war, kann beim Fehlen eines Sektionsbefundes und, da der Kranke nur einen Monat vor dem Unfalle letztmalig von einem Arzte untersucht wurde, auch nur mit einiger Sicherheit nicht mehr festgestellt werden. In den letzten Jahren stand er wiederholt mit chronischer Bronchitis, Emphysem und Arteriosklerose in ärztlicher Behandlung. Es ist demnach am ehesten anzunehmen, daß es Arteriosklerose war, die die Gefäßveränderung bewirkte. Sie dürfte zur Erweiterung der Hauptschlagader geführt haben, deren verdünnte Wand mit der durch den andauernden Druck der Gefäßerweiterung gleichfalls geschädigten Luftröhren- und Bronchialwand zugleich bei einer vorübergehenden außergewöhnlichen Erhöhung des Blutdruckes eine weitere Lockerung des Zellgefüges bewirkte, die dann erst zur leichten und weiterhin zur tödlichen Blutung in den Bronchialbaum führte. Es wurde schon wiederholt beobachtet, daß derartigen tödlichen Blutungen kleinere Blutungen vorangingen. Die Annahme einer anderen Krankheit, wie Lungentuberkulose oder sonstiger entzündlicher Prozesse der Lunge (Gangrän), die auch und sogar viel häufiger als das Aneurysma zu tödlichen Blutungen aus der Lunge führen, oder eines Blutsturzes infolge von Magengeschwür oder Erweiterung der Venen der Speiseröhre (Cirrhosis hepatis) ist beim Fehlen aller Hinweise auf das Bestehen derartiger Krankheiten in der Vorgeschichte des Kranken weniger gerechtfertigt.

Den letzten Anlaß zur Blutung kann bei allen diesen Leiden, besonders aber bei der Erweiterung der Hauptschlagader, eine durch akute Überanstrengung bewirkte Blutdrucksteigerung geben. Eine solche Überanstrengung war hier durch das Heben der Schwellen gegeben. Die Arbeit hat zwar das betriebsübliche Maß nicht überschritten, sie war aber nicht die, die der Verstorbene für gewöhnlich verrichtete (Grasjäten). Sie war der Leistungsfähigkeit des kränklichen Mannes nicht angepaßt. Für das plötzliche Eintreten der Schädigung spricht die Schmerzäußerung unmittelbar nach der Überanstrengung und die kurz darnach aufgetretene erste Blutung.

Es handelt sich demnach hier um ein Unfallsereignis, das mit dem Tode des davon Betroffenen im Zusammenhange steht. Dieser ist, da es ein schwerkrankes Gefäßsystem des J. W. voraussetzen muß, um die tödliche Wirkung erklären zu können, als ein indirekter zu bezeichnen.

Eine viel größere Gewalteinwirkung, als zum Auftreten von Hämoptoe bei Lungentuberkulose nötig ist, erfordert das der Pleuritis, auch muß dabei zumeist der Brustkorb selbst in größerer Ausdehnung getroffen werden. Nach den Ausführungen von Moris ist ein eng lokalisiertes Trauma nicht imstande, eine Pleuritis auszulösen. Auch bei ihr muß wie bei der Hämoptoe der zeitliche Zusammenhang gewahrt sein. Zwei Beispiele mögen zeigen, daß gerade hier die Ansicht Roepkes Geltung hat, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Tuberkuloseentstehung bzw. Verschlimmerung viel zu häufig angenommen wird oder, wie Thiem sagt, daß sich zu oft das Bestreben geltend macht, entfernten Möglichkeiten den Stempel der Wahrscheinlichkeit aufzudrücken.

Der 29jährige Verschieber J. M. wird am 26. Juli 1902 von einer Lokomotive überfahren und erleidet dabei einen Bruch des rechten Unterschenkels und der 4. und 5. Rippe links, tiefe Quetschungen an beiden Beinen und Hautaufschürfungen am Rücken. Nach Monaten bleiben als nachweisbare Unfallsfolgen Schmerzen an der Frakturstelle des Unterschenkels und kallöse Verdickungen an den Bruchstellen der Rippen nahe dem Brustblatt. Noch nach 7 Jahren wird der Lungenbefund als normal, der Ernährungszustand als gut bezeichnet. Dann kam er — ich weiß nicht durch welches Verhängnis — in die Strafanstalt, wo er am 12. Nov. 1912 an Pleuritis erkrankt und am 18. Aug. 1913 an Lungen- und Darmtuberkulose stirbt. Der Anstaltsarzt urteilt: Mit Rücksicht darauf, daß eine Verletzung des Brustkorbes die Veranlassung zur Entwicklung einer Lungenkrankheit, bzw. einer Tuberkulose gibt, weil durch eine solche Verletzung und ihre Folgezustände die Beweglichkeit des Brustkorbes beschränkt wird, ist es nicht ausgeschlossen, daß ein indirekter Zusammenhang mit dem Unfall besteht.

Der 2. Fall betrifft den 33jährigen Assistenten J. S. Er wird von einer Lokomotive erfaßt, geschleift und erleidet mehrere Sehnenzerreißungen und Hautaufschürfungen am rechten Unterschenkel, die eine Bewegungseinschränkung im rechten Kniegelenk zurücklassen. 2 Jahre und 3 Monate nach dem Unfall erkrankt er an Pleuritis, die ihn zunächst für 4 Monate arbeitsunfähig macht. Sie rezidiviert nach $1^1/_2$ Jahren und er stirbt 4 Monate später. Die Diagnose lautet: Akute Miliartuberkulose. Der Bahnarzt urteilt: Durch den Unfall wurde die Gesundheit des S. sehr geschwächt. Es ist wahrscheinlich, daß damals auch das Brustfell verletzt wurde. Auf der Seite des locus minoris resistentiae entwickelte sich $2^1/_2$ Jahre später eine Brustfellentzündung, nach kaum 2 Jahren eine zweite. Die jetzige Erkrankung ist nur als eine Folgekrankheit früherer Brustfellentzündungen zu betrachten.

In beiden Fällen war meinem Gutachten nach jeder Zusammenhang zwischen Unfall und Tod abzulehnen. Im ersten Fall hat sicher der für die Entwicklung der Tuberkulose so günstige Aufenthalt in der Strafanstalt ihren Verlauf beschleunigt. Der zweite Fall gehört zur Krankheitsform der rezidivierenden Pleuritis, die zwar an sich günstig zu beurteilen ist, aber wie hier die Gefahr der Miliartuberkulose in sich birgt.

Sehen wir in solchen Fällen, wie auch z. B. bei der Bronchialdrüsentuberkulose des frühen Kindesalters nicht allzu selten das Auftreten allgemeiner miliarer Tuberkulose, so ist anderen Formen der Tuberkulose Erwachsener mehr der wiederholte kleinere Einbruch von Tuberkelbazillen in das Gefäßsystem mit der Entwicklung von Tuberkeln in beschränkten Gefäßgebieten eigen. Sie führen zumeist durch das Wachstum und Konfluieren der miliaren Lungenherde zur tödlichen Phthise. Ein solcher Fall kleinherdiger Lungeninfiltration mit Bronchialdrüsenschwellung und Milztumor — zur Gruppe der Tuberculosis miliaris diffusa densa nach der Bezeichnung Bard-Neumanns gehörig — sei hier angeführt, um zu zeigen, daß ein Zusammenhang zwischen Unfall und Tod aus dem Grunde von vornherein nicht abgelehnt werden darf, weil die Krankheit an sich schon den üblen Ausgang in sich trägt.

Der 43jährige F. J. fällt beim Anziehen der Lokomotive im Wagen auf den Brustkorb und es sind Zeichen der Kontusion nachher an der rechten unteren Seite des Brustkorbes nachweisbar. Er klagt angeblich erst seither über Stechen in der rechten Brustseite, Gewichtsabnahme und reichlichem Auswurf. 6 Monate später ist er bettlägerig, er fiebert und es findet sich Lungenspitzeninfiltration, Katarrh und Reiben an der rechten Axilla. 2 Monate später erfolgt sein Tod. Der Obduktionsbefund lautet: Tuberculosis chronica indurativa lobi super. pulm. sin. Tbc. miliaris universalis pulmonum. Pleuritis adhaesiva apicum. Tbc. intestini. Tbc. glandularum lymphaticarum peribronch. et mesenterii sanata. Tumor lienis. Das Gemeindeamt des Krankenhauses Königliche Weinberge, in dem er gestorben ist, spricht von einem indirekten beschleunigenden Einfluß des Unfalles auf die Tuberkulose durch Schwächung des Organismus. Hierzu habe ich mich folgendermaßen geäußert: Wie aus dem Sektionsbefund hervorgeht, ist der Ausgangsort der Ausbreitung der Tuberkulose, an der der Genannte gestorben ist, eine chronische indurative Tuberkulose des linken Oberlappens. Diese sowie die zur Zeit des Todes bereits ausgeheilte Drüsentuberkulose sind Krankheitsprozesse, die zu ihrer Entstehung langer Zeit bedürfen und zur Zeit des Unfalles, d. i. ein halbes Jahr vor dem Tode, gewiß bereits in annähernd gleicher Form und Ausdehnung bestanden haben. Eine heftige Kontusion des Brustkorbes konnte jedoch zur rascheren Ausbreitung der Tuberkulose führen. Hierfür spricht, daß zur Zeit seiner Spitalsaufnahme ein Reibegeräusch über den seitlichen Partien der rechten Brustseite und damit eine relativ frische Tuberkulosemanifestation an der Seite der Verletzung nachgewiesen wurde. Wenn demnach auch die Tuberkulose aller Voraussicht nach in nicht langer Zeit zum Tode geführt hätte, ist doch ein beschleunigender Einfluß des Unfalls auf ihren Verlauf und damit ein indirekter Zusammenhang zwischen Unfall und Tod anzunehmen.

Zu einer ähnlichen Schlußfolgerung führt der folgende Fall. Er ist deshalb auch erwähnenswert, weil die posttraumatische Meningitis in ihrem zeitlichen Auftreten dem von Metz in seiner Dissertation über dieses Thema angegebenen Verhalten entspricht.

Nach ihm treten in den einwandfreien Fällen die prodromalen Symptome zumeist am 3. oder 5. Tage, die ausgesprochen meningealen am 10. bis 14. Tage nach dem Trauma auf.

Der angeblich bis dahin stets gesund gewesene 46jähr. Heizer R. St. stürzt am 26. Nov. 1924 auf der Lokomotive heftig auf den Rücken. Am 2. Dez. erfolgt die Krankmeldung und der Tod am 17. Dez. 1924. Aus den im Obduktionsbefund geschilderten Lungenveränderungen ist unzweifelhaft zu erschließen, daß er viele Jahre an Tuberkulose gelitten und wiederholte tuberkulöse Rippenfellentzündungen überstanden hat. Die Veränderungen sind derart ausgedehnt und mit Zerfallserscheinungen der Lunge einhergehend, daß erfahrungsgemäß geschlossen werden kann, daß die Tuberkulose auch ohne Hinzutritt jenes Unfalles, in neuen Schüben fortschreitend, zum Tode geführt hätte. In einer solchen Körperverfassung, in der sich der Verstorbene schon zur Zeit des Unfalles befunden hat, bedarf es nur eines geringen äußeren Anstoßes den tödlichen Krankheitsverlauf zu beschleunigen. Der Unfall muß als ein solcher betrachtet werden. Der Sturz auf den Rücken genügte, um durch die Erschütterung der durch die Verwachsungen fixierten und unelastischen Lungenpartien den Durchbruch der Tuberkelbazillen aus den kranken Herden in das Gefäßsystem zu bewirken. Dieser hat zur Bildung miliarer Knötchen um eine Kaverne und zur letzten Endes tödlichen Hirnhautentzündung geführt. Der zeitliche Verlauf dieser nach dem Unfalle spricht auch im Sinne dieser Auffassung, indem wenige Tage darnach erst leichte, dann rasch zunehmende schwere Erscheinungen, die alle Symptome der Hirnhautentzündung waren, aufgetreten sind, die 17 Tage nach dem Unfall mit dem Tode endeten. Es besteht somit ein indirekter Zusammenhang zwischen Unfall und Tod in diesem Falle; d. h. der Unfall hat einen Mann betroffen, der zur tuberkulösen Hirnhautentzündung disponiert war. Er wäre zwar seiner Tuberkulose in nicht zu langer Zeit sicher erlegen, die tuberkulöse Hirnhautentzündung wäre jedoch ohne den Unfall zumindest zu diesem Zeitpunkt nicht eingetreten.

Die schon von Fürbringer aufgestellte Forderung, daß da, wo die Periode der Verschlimmerung einer Lungentuberkulose nach dem Trauma völlig abklingt und der Kranke wieder für längere Zeit im früheren Grade arbeitsfähig ist, die Wahrscheinlichkeit eines wesentlichen Einflusses des Unfalles auf die Lebensdauer des Kranken nicht ausgesprochen werden darf, ist wohl zu beachten. Wenn er und Cornet (zit. nach Thiem) jedoch als späteste Grenze der Verschlimmerung der Tuberkulose nach Unfall ungefähr ein halbes Jahr annehmen, so ist dabei zu bedenken, daß folgenschwere Auswirkungen anfänglich geringfügiger Zeichen einer Aktivierung durch Unfall oft noch nach einer viel späteren Zeit eintreten können. Diese Zeichen der Aktivierung nach dem Unfall müssen aber unbedingt im unmittelbaren Anschluß, d. h. spätestens schon wenige Tage nach dem Unfall nachweisbar sind in einer fast ununterbrochenen Zeitfolge zu dem schweren Krankheitsbilde oder Tod führen, wenn auch diese als durch den Unfall mitbedingt anerkannt werden sollen. Diese Auffassung hat sowohl für die Lungentuberkulose wie für alle extrapulmonalen Tuberkuloselokalisationen mit Ausnahme der in Knochen und Gelenken Geltung. Bei dieser tritt, wie auch die hier angeführten Beispiele zeigen, nach oberflächlicher Heilung der Unfallsverletzung erst in viel späterer Zeit die tuberkulöse Natur des Prozesses in Erscheinung. Nach Zollinger ist die untere Grenze der Entwicklung der Knochen- und Gelenktuberkulose vom Zeitpunkte der Infektion 4—6 Wochen, die Höchstzeit bei Schädeldecken-, Becken- und Wirbeltuberkulose 1 Jahr.

Doch gibt es auch bezüglich der Lungen- und sonstigen Weichteiltuberkulose Ausnahmefälle, bei denen selbst eine noch später in erste Erscheinung tretende Erkrankung mit dem Unfall in ursächlichem Zusammenhang stehen kann. Unfall ist die körperliche Schädigung eines Menschen, die auf ein plötzliches oder genau bestimmbares, von dem Betroffenen nicht beabsichtigtes Ereignis zurückzuführen ist (Deutsches Reichsversicherungsamt). Diese Schädigung liegt nicht immer auf rein somatischem Gebiete, sie kann auch in mannigfacher Weise die Psyche beeinflussen und deren Störungen wieder auf Appetit, Schlaf, Verdauung usw. schädigend einwirken. Der Symptomenkomplex der traumatischen Neurose kann durch die Schädigung des Gesamtorganismus zur Schwächung der Durchseuchungsresistenz und zur Aktivierung der Tuberkulose führen. In solchen Fällen eine Grenze für die zur Unfallsanerkennung notwendige Zeitspanne zu ziehen, ist nicht möglich. Was die Begutachtung dabei noch besonders erschwert, ist der Umstand, daß gerade in solchen Fällen getrachtet wird, alle möglichen Ereignisse als Unfall zu qualifizieren.

Dem 47jährigen Lokomotivführer M. fällt beim Nachfeuern Kohle in das linke Auge. Die Hornhaut wird dabei verletzt, ohne jedoch eine merkliche Beeinträchtigung des Sehvermögens zurückzulassen. Schon bald nach dem Unfall klagt er über stetig zunehmende Schmerzen der linken Kopfhälfte und Schlaflosigkeit. Nach Abschluß des Heilverfahrens kommt er zur chefärztlichen Überprüfung und wird nach dem vorliegenden Befund wegen Kurzsichtigkeit und Schwerhörigkeit pensioniert. 12 Jahre nach dem Unfall stirbt er an Lungentuberkulose. Der behandelnde Bahnarzt urteilt folgendermaßen: M. wurde wegen eines Unfalles in Pension gesetzt. Wegen Mangel an Beschäftigung entwickelte sich eine schwere Neurasthenie, dadurch ist er körperlich sehr herabgekommen und wurde empfänglich für Tuberkulose. Nach meinem Gutachten war der Zusammenhang in diesem Falle schon aus dem Grunde nicht gegeben, weil die als Unfallsfolge aufgetretene Hornhauttrübung nach fachärztlichem Gutachten nach Beendigung des Heilverfahrens vollständig aufgehellt war und somit nicht oder sicher nicht allein der Grund der Pensionierung sein konnte.

Bei einer so häufigen Krankheit wie die Lungentuberkulose sind besondere Bedingungen ihres Auftretens, soferne sie nicht in der meist familiären Exposition und schlechten Wohnungs- und Ernährungsverhältnissen liegen, meist überhaupt nicht erkennbar und ihr Nachweis zur Erklärung der Krankheitsentwicklung sonach nicht erforderlich. Wenn solche besondere Bedingungen, vom direkten Trauma abgesehen, anerkannt werden sollen, müssen sie in tiefgreifender und richtunggebender Weise die Krankheitsbereitschaft beeinflussen, und es müssen mit Sicherheit alle anderen Faktoren ausgeschaltet werden können, die etwa imstande wären, in noch höherem Maße in gleicher Richtung zu wirken.

Wenn wie in dem obigen Falle in einem so langen Zeitraum über den Krankheitsverlauf und die sonstigen Lebensbedingungen und Erlebnisse des Kranken nichts bekannt ist, dann fehlt jeder Grund zur Annahme, daß ein psychisches Ereignis, auch wenn es in seinen Folgen so bedeutsam ist, wie z. B. die Pensionierung, allein bzw. in richtunggebender Weise die Entwicklung einer tödlichen Lungentuberkulose beeinflussen konnte.

Was als Einfluß eines Traumas auf die Psyche gedeutet und gar oft als Neurasthenie bezeichnet wird, ist vielleicht oft schon der Symptomenkomplex der beginnenden Tuberkulose. Dieses Stadium der Appetitlosigkeit, Magendarmstörungen usw. kann sich oft durch viele Monate hinziehen. Da ist z. B. folgender Fall zu beachten.

Der als gewissenhaft und tüchtig geschilderte Wächtermeister J. S. ist Schuld an einem Zusammenstoß und wird zu 8 Tagen Arrest verurteilt. Ungefähr 1 Monat später berichtet der Arzt, daß S. an Schlaflosigkeit, Appetitmangel und Mattigkeit als Folgen schwerer psychischer Depression leide. 1/2 Jahr später meldet er sich krank und stirbt nach weiteren 2 Monaten an Lungentuberkulose. Das die Verschlimmerung der Tuberkulose beeinflussende Ereignis der strafgerichtlichen Untersuchung und Bestrafung entspricht aber nicht der Unfallsdefinition. Der Zusammenstoß kann auch darum nicht als Unfall bezeichnet werden, weil S. keinen psychischen Schock durch ihn erlitt, in keiner Weise verletzt und auch nicht unmittelbarer Augenzeuge des Zusammenstoßes war.

Wie in diesem Falle sieht sich der Begutachter oft veranlaßt, nicht nur über die Folgen des Unfallereignisses, sondern auch darüber sich zu äußern, ob das der Erkrankung zugrunde gelegte Ereignis wirklich als Unfall zu bezeichnen ist. Er wird hierzu nicht nur berechtigt, sondern gezwungen sein, wenn bei der Entscheidung darüber rein medizinische Fragen in Betracht kommen. Das gilt z. B. auch hinsichtlich der Beurteilung von Infektionskrankheiten als Unfallsfolge ohne offensichtliches Trauma in ihren Beziehungen zur Tuberkuloseentstehung. Wie wichtig auch hier die klare Begrenzung des Begriffes Unfall ist und wie nahe er oft dem der Berufskrankheit kommt, solange ihre Scheidung erforderlich ist, zeigen z. B. die folgenden, von Vulpius begutachteten Fälle. Die Erkrankung einer Pflegeschwester an Tuberkulose nach längerem Dienste auf einer Tuberkuloseabteilung wird nicht als Unfall anerkannt, weil sie nicht Folge eines plötzlichen, zeitlich begrenzten Ereignisses ist, es vielmehr einer längerdauernden, wiederholten Infektion mit Tuberkelbazillen zur Erkrankung bedarf. Hingegen wird die Erkrankung einer Pflegeschwester an Typhus, bzw. an einem durch Typhus verursachten Herzleiden, die einen Typhuskranken pflegte, als Unfall bewertet. Demnach hat nur eine solche bakterielle Erkrankung, die durch eine kurzdauernde, bzw. einmalige Infektion in Ausübung des Dienstes erworben wird, als Unfallsfolge zu gelten. In diesen beiden Fällen ist es wie in den eingangs zitierten primärer Inhalationstuberkulose die erhöhte Exposition, die die Krankheitsentstehung ermöglicht. Viel häufiger aber wird die Schaffung erhöhter Disposition zur Tuberkulose als Unfallsereignis beschuldigt. Diese kann bei direktem Trauma in der Entwicklung von Zirkulationsstörungen oder extravasalen Blutungen, Exsudatbildung usw. liegen und ist dann meist schwer von der direkten traumatischen Propagation zu unterscheiden. Die dafür geltenden Gesichtspunkte haben wir bei den diesen entsprechenden Beispielen besprochen. Hier soll die Rede sein von der Schaffung erhöhter Disposition zur Tuberkulose

ohne äußere erkennbare Gewaltwirkung. Wir werden, soweit sie auf ein einmaliges kurzdauerndes Ereignis zurückführbar sind, von der Schockwirkung abgesehen, nur den Erkältungen bzw. durch sie begünstigten Mischinfektionen diesen Einfluß zuschreiben können. Tuberkuloseentstehung als Folge einer Erkältung werden wir wohl in keinem Falle annehmen können. Als auslösender Faktor für eine Aktivierung bzw. Progredienz der Tuberkulose ist sie aber sehr zu beachten. Meist wird es in solchen Fällen kaum möglich sein zu entscheiden, ob die Erkältung über den Weg einer nicht spezifischen Pneumonie, also einer Mischinfektion, auf die Tuberkulose Einfluß nahm oder direkt Anlaß der Tuberkulosepropagation war, sei es in Form einer tuberkulösen Pneumonie oder der Bildung neuer granulärer oder miliarer Tuberkel oder durch rascheren Zerfall schon vorhandenen tuberkulösen Gewebes.

Dem 35jährigen Stationsarbeiter G. P. wird beim Lokomotivputzen die Fußbekleidung gänzlich durchnäßt. Es wurde ihm keine Gelegenheit gegeben, seine Schuhe zu wechseln und eine der Temperatur von —5° R. entsprechende Kleidung zu holen. Infolge der mangelhaften Kleidung bei abnormer Temperatur zog er sich eine Verkühlung zu, so daß er sich am nächsten Tag, d. i. 9. Januar, krank melden mußte und infolge dieser Krankheit am 5. Aug. des gleichen Jahres gestorben ist. Die Diagnose im Totenschein lautet: Lungentuberkulose. Wir erfahren, daß er vom Tage der Erkältung an ununterbrochen kränkelte, jedoch bereits in der zweiten Hälfte des vorangegangenen Jahres stark abmagerte und sich dem Trunke ergab. Der Bahnarzt diagnostizierte chronische Tuberkulose und schreibt der Verkühlung eine dauernde Verschlimmerung des Zustandes zu. Wir müssen ihm gewiß zustimmen, bezüglich des Unfallsereignisses urteilt jedoch die Staatsbahn-Direktion: Es liegt kein Unfall vor, sondern eine selbstverschuldete starke Verkühlung. Bei halbwegs gutem Schuhwerk kommt ein Naßwerden der Füße beim Ausputzen der Aschenkasten der Lokomotive nicht vor. Zwischen dem Ausputzen und dem Abgang des Zuges lag ein Zeitraum von 2 Stunden. G. P. mußte schon am Vortag wissen, daß er voraussichtlich am nächsten Tag zu fahren hat. Überdies sind verfügbare Inventardienstkleider vorhanden. Er wurde von den übrigen Arbeitern auf das Nichtgeeignetsein seiner Kleider zum Bremserdienst aufmerksam gemacht.

Auch dem müssen wir zustimmen, um so mehr als nach Thiem die Entscheidung darüber, ob eine Erkältung als Betriebsunfall anzusehen ist oder nicht, nicht Sache des Arztes, sondern die des Richters ist.

Wir sehen demnach, daß auch der Grad der Achtsamkeit und Intelligenz des Arbeiters bei der Beurteilung eines Unfallsereignisses Berücksichtigung findet. Zu ihrer Verhütung kann das Lenken der Aufmerksamkeit des Arbeiters auf die Gefahren des Betriebes durch ihre bildliche Darstellung wesentlich beitragen. Schöne Beispiele für diese Art der Propaganda waren in der holländischen Abteilung der letzten Hygiene-Ausstellung zu sehen. Englische und amerikanische Statistiken weisen bereits auf einen merklichen Rückgang der Unfälle hin, der durch diese Art der Warnung erzielt worden sein soll. Noch mehr aber ist die Achtsamkeit des Arbeitgebers von Bedeutung. Sie besteht, soweit sie nicht durch Gesetze zur Verhütung von Berufskrankheiten und Unfällen gegeben ist, zum guten Teil in der richtigen Einschätzung der Leistungsfähigkeit des Arbeiters. Diese Aufgabe obliegt dem Arzte. Die richtige Beurteilung des für jeden Untersuchten zuträglichen Maßes von Arbeit ist imstande, manchen Unfall zu verhüten. Um ein sicheres Urteil fällen zu können, wäre zu wünschen, wenn den mit dieser Aufgabe betrauten Ärzten mehr Einblick in die Anforderungen des Dienstes gewährt würde, für die sie die Arbeitswerber oder ihre Rekonvaleszenten als tauglich oder nicht tauglich bezeichnen, als es bisnun im allgemeinen der Fall ist. Jährlich mehrmalig statthabende Besichtigung der Betriebe unter der Führung eines leitenden Beamten scheinen mir das geeignete Mittel hierzu. Die dabei gewonnene Kenntnis würde ihnen auch bei der Beurteilung der Berufskrankheiten zustatten kommen, die, wie wir auch heute gesehen haben, so viele Beziehungen zu den Unfallskrankheiten haben. Ist doch die Grenze zwischen beiden oft überhaupt kaum zu ziehen.

Im Vormonate (September 1925) fand in Amsterdam der internationale Kongreß für Unfallsheilkunde statt, in dessen Programm für das Thema Unfall und Tuberkulose ein breiter Raum bestimmt war. Bisnun ist mir nur ein Zeitungsbericht eines Teilnehmers am Kongresse bekannt, in dem es heißt, der Referent und ebenso die Mehrzahl der Diskussionsredner lehnten einen Zusammenhang ab. Es mag sein, daß oft in der Konstruktion von Zusammenhängen auch von Seite namhafter Fachgelehrter zu weit gegangen wurde, aber auch ohne meine heutigen Ausführungen werden Sie aus Ihrer Praxis wissen, daß das Urteil über Tuberkulose und Unfall in dieser Allgemeinheit von keinem Sachverständigen gefällt werden konnte. Meine Absicht konnte nicht sein, neues wissenschaftliches Material zu diesem Thema beizutragen, das steht mir nicht zur Verfügung und auch die gebrachten Beispiele sind hierfür nicht geeignet. Ich wollte nur die Bedingungen hervorheben, die, wie ich glaube, als wesentlich in Betracht kommen, um das Bestehen oder Fehlen von Zusammenhängen erkennen zu können. Je mangelhafter die Grundlagen für die Begutachtung sind, desto zahlreicher auch die Möglichkeiten ihrer Deutung. Erfahrung und Kenntnisse werden uns dabei leiten können, allgemeine Grundsätze aber oft irreführen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln-Berlin (Dirig. Arzt: Oberarzt Dr. Zadek).

Lipaseuntersuchungen bei Tuberkulösen.

Von **Frieda Rosowsky.**

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Untersuchungen über den Lipasegehalt (Gehalt an fettspaltendem Ferment) im Serum Tuberkulöser. Es sei kurz vorausgeschickt, wie die Menge des fettspaltenden Ferments ermittelt wird und was wir bisher über die Entstehung der Lipase und ihre Abhängigkeit von anderen Faktoren wissen. Die einwandfreie Bestimmung der Lipase ist uns erst durch die Ronasche Methode (1) möglich geworden. Sie macht sich das Prinzip zunutze, daß sich die Oberflächenspannung einer Esterlösung (Tributyrin) ändert und auf die lipasehaltige Flüssigkeit (Serum) einwirkt. Mit dieser Methode ist es gelungen, Lipasen in Blut und Serum, in den Körpergeweben und in den einzelnen Organen nachzuweisen. Es handelt sich also bei der Bestimmung der Lipase um eine unspezifische Untersuchungsmethode. Ihr Wert erfährt ferner eine gewisse Beschränkung dadurch, daß sie uns nur einen Ausschnitt von im Fluß befindlichen biologischen Vorgängen gibt, deren Verlauf abhängig von der Einwirkung der Gewebsimmunität ist. Im Anschluß an das Auffinden der Lipase ist die Frage nach ihrer Entstehung aufgeworfen worden. Aber alle bisher darüber aufgestellten Theorien haben sich als nicht haltbar erwiesen. Gegen ein Vorhandensein lipolytischer Fermente in den Lymphozyten spricht, daß bei zahlreichen Untersuchungen niemals eine Beziehung zwischen den Lymphozyten und dem Grad der fettspaltenden Wirkung des Serums dem Tributyrin gegenüber festgestellt werden konnte. Die Annahme einer Abstammung von Fermenten des Pankreas ist durch den unveränderten Lipasegehalt im Serum nach Exstirpation des Pankreas, durch die Differenz von Blut- und Pankreaslipase bezüglich ihrer H-Ionenkonzentration und ihr verschiedenes Verhalten dem Ca, Ba, Mg, Mn und Fe gegenüber widerlegt worden.

Besser als über ihre Entstehung sind wir über die zwischen bestimmten Faktoren und der Lipase bestehende Beziehung unterrichtet. Seit Abderhaldens Untersuchungen wissen wir, daß die parenterale Zufuhr „blutfremder“ Substanzen die Produktion spezifischer, diese Substanzen spaltender Fermente anregt. Im tuberkulös infizierten Organismus, in dem durch den Zerfall zahlreicher Tuberkelbazillen und durch die käsige Einschmelzung des befallenen Gewebes relativ erhebliche Mengen von Fettsubstanzen in den Kreislauf gelangen, dürfte der Lipasewert also einen Anhalt für diese Vorgänge, bzw. die Reaktionsfähigkeit des Organismus geben. Die bisher über Lipaseuntersuchungen bei Tuberkulösen veröffentlichten Ergebnisse (2) zeigen mit ziemlicher Übereinstimmung auffallend niedere Werte bei schweren Fällen von Tuberkulose, bei leichten, beginnenden, tuberkulösen Erkrankungen dagegen häufig relativ hohe Zahlen. Allgemein wird der Einfluß hervorgehoben, den der Ernährungszustand des Patienten auf die Höhe der Lipase ausübt. Von Kollert und Frisch und Falkenheim und Gottlieb wird auch die Bedeutung der verschiedenen Immunität der Patienten dem Tuberkelbazillus gegenüber geltend gemacht, worauf sie die Nützlichkeit einer spezifischen Therapie gründen. Nennenswert sind ferner die bisher zur weiteren Ausgestaltung der Methode unternommenen Versuche. So sind Falkenheim und Gottlieb dazu übergegangen, durch an demselben Patienten erhobene Wiederholungsuntersuchungen Reihenbilder zu schaffen. Auf die Möglichkeit eines Ausbaus in anderer Richtung weist die von Rona, Petow und Schreiber (3) gefundene Tatsache, daß die normale Serumlipase

im Gegensatz zur Leberlipase durch Chinin vergiftbar ist. Simon, der die klinische Verwertbarkeit der chininresistenten Lipase prüfte, hat sie auch bei einem Fall von ulzeröser Phthise gefunden. Zur Erklärung hierfür dürfen wir vielleicht die Annahme eines gleichzeitig bestehenden Leberamyloids heranziehen. Dann würde sich der wirkliche Wert der Serumlipase erst nach Abzug der gegen Chinin resistenten Lipase feststellen lassen. Als Maß für die Bestimmung der Lipase benutzen Bauer, Caro und Kollert und Frisch die Geschwindigkeitskonstante, Falkenheim und Gottlieb und Kremer die Zeit, die das Serum gebraucht, um das Tributyrin auf die Hälfte zu reduzieren.

Auch für die von mir ausgeführten Bestimmungen wandte ich die Zeitmessung an. Als Material dienten 47 Fälle von Tuberkulösen aller Stadien. Um den Wert der Lipase mit dem anderer Untersuchungsmethoden besser vergleichen zu können, wurden bei jedem Fall neben der Diagnose Ernährungszustand, Auskultations-, Perkussions-, Sputum- und Röntgenbefund, Leukozyten- und Lymphozytenzahl sowie etwa vorhandene Linksverschiebung angegeben. Wo sich der Lipasegehalt als vermindert erwies, suchte ich durch fortgesetzte Untersuchungen den Zeitpunkt zu ermitteln, an dem der Titer erreicht war. Die Entnahme des Serums geschah stets nüchtern. Während der einzelnen Tage schwankte die Temperatur im Laboratorium zwischen 20° und 24° C. Da sich in den bisher über dieses Thema veröffentlichten Arbeiten nirgends eine Angabe darüber fand, ob die Bestimmung der Lipase im Serum an einen bestimmten Zeitpunkt gebunden ist, unternahm ich zunächst an drei aufeinander folgenden Tagen Untersuchungen ein und desselben Serums, das im Eisschrank aufbewahrt worden war. Es ergaben sich in der Tat keine wesentlichen Differenzen. Jedoch führte ich die Untersuchungen fast durchweg am Tage der Entnahme des Serums aus. Abgesehen davon, daß es sich mir empfahl, zur Herstellung der gesättigten wässerigen Tributyrinlösung aus praktischen Gründen 2 Tropfen Tributyrin auf 500 ccm Aq. dest. zu verwenden (statt wie in der Originalvorschrift 4 Tropfen auf 1000 ccm Aq. dest.), hielt ich mich genau an die Angaben Kremers. Die Lösung wurde täglich frisch hergestellt, mehrere Stunden geschüttelt und vor Gebrauch filtriert, um die etwa ungelösten Fettreste zu entfernen. 1 ccm Serum wurde mit 50 ccm der gesättigten wässerigen Tributyrinlösung und, zur Erzielung einer schwachalkalischen Reaktion, mit einem Puffergemisch von 1,8 ccm $n/_3$ sekundärem und 0,09 primärem Natriumphosphat versetzt. Nach Durchmischen wurde ein Teil der Menge mit der gleichen Menge destillierten Wassers verdünnt und die Tropfenzahl dieser nun halbgesättigten Lösung mit dem Traubeschen Stalagmometer bestimmt. Dann wurde nach 30' die Tropfenzahl der Stammlösung vergleichend festgestellt. An 15 Fällen verschiedener Diagnose mit Kontrollen vorgenommene Untersuchungen ergaben überraschenderweise, daß in einer halben Stunde der Titer ausnahmslos mehr oder weniger unterschritten war. Eine Nachprüfung der gesättigten wässerigen Tributyrinlösung und der Bestandteile des Puffergemisches einzeln zeigte, daß in dem verwendeten Material eine Fehlerquelle nicht liegen konnte. Die gute Übereinstimmung der doppelten Kontrollen schützte vor der Annahme eines Versehens bei der Tropfenzählung. Daraufhin sah ich mich gezwungen, die Versuchsanordnung zu ändern und als Titer die $^1/_4$ gesättigte Lösung zu nehmen. Bei der Untersuchung von 15 Normalseren fand ich dann in einer halben Stunde die Tropfenzahl des Titers = x um 0,3—2 Tropfen unterschritten. Bei der Aufstellung der Fälle wandte ich das Prinzip an, mit den niedersten Lipasewerten, entsprechend der längsten Abbauzeit des Tributyrins, zu beginnen, um am Schluß zu den höchsten Werten zu gelangen. Da es aus räumlichen Gründen nicht angeht, die Tabellen selbst wiederzugeben, muß ich mich darauf beschränken, das Endergebnis meiner Untersuchungen mitzuteilen.

1. Die Stammlösung von Normalseren zeigt bei Anwendung der $^1/_4$ gesättigten Lösung = x als Titer eine Tropfenzahl, die nach einer halben Stunde zwischen (x — 0,3) und (x — 2) schwankt.

2. Hochgradige Verminderung der Lipase bei Tuberkulose (Lipasetiter nach 2 Stunden erreicht) scheint auf eine schwere Erkrankung mit ungünstigem Ausgang hinzuweisen. Geringere Herabsetzung des Lipasewertes kommt auch bei mittelschweren Fällen mit herabgesetztem Ernährungszustand vor.

3. Normale Werte schließen eine Tuberkulose nicht aus und werden selbst bei schweren Erkrankungen angetroffen.

4. Erhöhte Werte können ebenfalls bei allen Formen der Tuberkulose gefunden werden.

5. Differentialdiagnostisch käme für schwere Tuberkulosefälle mit normalem, bzw. erhöhtem Lipasewert das Vorliegen einer Fettleber in Betracht. Die dabei ev. tatsächlich bestehende Verminderung der Normallipase könnte dann durch den Nachweis chininfester Lipase aufgedeckt werden.

6. Ob ein gewisser Ausbau durch Reihenuntersuchungen möglich ist, muß durch weitere Versuche geklärt werden. Aber selbst bei aller erdenklichen Verfeinerung der Methode kann in ihr kein wertvolles, die Klinik ergänzendes diagnostisches Hilfsmittel erblickt werden.

Literatur: 1. Rona u. Michaelis, Biochem. Zschr. 1911, Bd. 31. — 2. a) Bauer, W. kl. W. 1912; b) Caro, Zschr. f. klin. Med. 1912, Bd. 78; c) Kollert u. Frisch, Zschr. f. Tbc. 1920. Bd. 43; d) Dieselben, Beitr. z. Klin. d. Tbc. u. spez. Tbc.-Forsch. 1921, Bd. 47; e) Dieselben. Ebenda 1921, Bd. 48; f) Falkenheim u. Gottlieb, M. m. W. 1922, 69. Jahrg. Nr. 40; g) Kremer, Zschr. f. Tbc. 1923, Bd. 38, H. 6. — 3. Rona, Petow u. Schreiber, Klin. Wschr. 1922, 1. Jahrg. Nr. 48. — 4. Simon, D. m. W. 1923, Nr. 16.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Gießen (Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Boström).

Durch Betriebsunfall verschlimmerte Leberatrophie.

Von Priv.-Doz. Dr. **Walther Stoeckenius**, I. Assistenten am Institut.

Am 30. Sept. 1924 hatte ich Gelegenheit die Besichtigung und Öffnung des am Tage vorher in der Medizinischen Klinik zu Gießen verstorbenen, 44 Jahre alten Lokomotivführers E. S. vorzunehmen, der die Erscheinungen einer schweren Gelbsucht dargeboten hatte. Das Ergebnis war folgendes:

Großer männlicher Körper in mittlerem Ernährungszustand bei kräftigem Knochenbau. Die Haut stark gelb gefärbt, schuppt beim Anschneiden reichlich, ganz fein flaumig, ab. An den abhängigen Teilen Totenflecke. Die Pupillen weit, rund, gleichmäßig; die Bindehaut der Augen ebenfalls stark ikterisch. Das Unterhautzellgewebe mäßig fetthaltig. Die Muskulatur gut entwickelt, braunrot.

Bauchdecken etwas gespannt und leicht vorgetrieben. Nach Zurückschlagen entleert sich aus den abhängigen Teilen etwas klare, dunkelgelbe, wässerige Flüssigkeit. Es liegen vor: leicht geblähte Dünn- und Dickdarmteile. Das mäßig fettreiche große Netz ist teilweise aufgerollt. Die Leber in situ nicht sichtbar. Der Bauchfellüberzug überall glatt, zart und spiegelnd.

Brustkorb gut gewölbt, symmetrisch. Zwerchfellstand rechts oberer, links unterer Rand der 4. Rippe. Nach Abnahme des Brustbeins sind die Lungen nicht zurückgesunken, beide ziemlich frei in den sonst leeren Brustfellhöhlen.

Im Herzbeutel etwas klare, gelbe, wässerige Flüssigkeit. Das Herz entsprechend groß. Auskleidung des Herzbeutels glatt, zart und spiegelnd. Die Herzhöhlen normal weit, enthalten flüssiges Blut, rote und weiße ikterische Gerinnsel. Die Herzmuskulatur normal dick, braunrot. Die Herzinnenhaut überall glatt und zart, ebenfalls ikterisch. Der Klappenapparat unversehrt, das eirunde Loch geschlossen. Die Auskleidung der Hauptkörperschlagader ziemlich glatt und zart.

Der Überzug beider Lungen ebenfalls glatt und zart. Ihre Lappen überall lufthaltig. Die Ober- und der Mittellappen enthalten nur wenig Blut. Die Unterlappen sind blutreich; letztere außerdem wässerig durchtränkt. Die Schleimhaut der Hauptverzweigungen der Luftröhre, dieser selbst und des Kehlkopfs, sowie der Speiseröhre, ikterisch. Beide Schilddrüsenlappen leicht vergrößert, auf dem Durchschnitt gleichmäßig drüsig, rotbraun, etwas kolloid glänzend. Die Bronchallymphknoten sind schwarz.

Die Milz mißt $14^1/_2 : 7 : 2^1/_2$ cm und wiegt 105 g. Ihre Kapsel dunkelrötlich graublau, dabei ikterisch. Die Substanz sehr schlaff, dunkelgrauviolettrot, zerfließend. Das Gekröse mäßig fetthaltig, seine Lymphknoten o. B.; desgleichen beide Nebennieren. Die Harnleiter einfach, nicht erweitert. Linke Niere normal groß; ihre Kapsel abziehbar. Die Oberfläche glatt, dunkelbraunviolettrot, ikterisch. Die Substanz fest und auf dem Durchschnitt blutreich, stark ikterisch. Rinde und Mark deutlich gezeichnet. Das Nierenbecken normal weit, seine Schleimhaut ikterisch. Rechte Niere im allgemeinen wie die linke.

In der Harnblase reichlich dunkelbrauner Harn; ihre Schleimhaut blaß, aber ikterisch.

Im Magen geringe Menge meist flüssiger Speisereste. Seine Schleimhaut gerötet und geschwollen, im Pförtnerteil etwas verdickt, im ganzen ikterisch. Die Schleimhaut des Zwölffingerdarms ebenfalls geschwollen und ikterisch. Im Hauptgallengang etwas trübe Flüssigkeit; seine Schleimhaut blaß. Die Bauchspeicheldrüse normal groß, fest, auf dem Durchschnitt deutlich in Läppchen eingeteilt, ziemlich blaß.

Die Leber klein, nur 1050 g schwer. Ihre Oberfläche im allgemeinen glatt, doch heben sich an einzelnen Stellen kleine, unregelmäßige, flache, gelbe Vorwölbungen ab, während sie im allgemeinen bei einem hauchartig grauen Ton dunkelolivbraunrot ist. Substanz schlaff; auf dem Durchschnitt im rechten Lappen sehr unregelmäßige Zeichnung. In dem dunkelolivrotbraunen Gewebe heben sich äußerst verschieden gestaltete, größere und kleinere, mehr gelbliche Herde ab, die Leberparenchym zu entsprechen scheinen, aber keine deutliche Läppchenzeichnung erkennen lassen. Der sehr schmale linke Lappen auf dem Durchschnitt ebenfalls dunkelolivrotbraun. Auch hier, wenn auch bedeutend geringer an Zahl, gelbliche Lebergewebsherde von ähnlicher Beschaffenheit wie im rechten Lappen. Die Grundsubstanz scheint hier, nur noch klarer als rechts, aus Resten der, immerhin nur undeutlich erkennbaren, sehr kleinen, ursprünglichen Leberläppchen zu bestehen. Die Gallenblase enthält nur etwas trübe, schleimige, kaum gefärbte Flüssigkeit; ihre Schleimhaut ikterisch, gerötet und geschwollen. Schleimhaut des Dünn- und Dickdarms ebenfalls geschwollen, aber nicht wesentlich gerötet. Im Dickdarm nur spärlich, wenig Gallenfarbstoff enthaltende Kotbröckel. Wurmfortsatz o. B.

Auf Grund dieses Befundes wurde als Leichendiagnose festgestellt: Hochgradiger Schwund der Leber mit unregelmäßiger Neubildung von Leberparenchym. Geringe Bauchwassersucht. Einfache Gallenblasenentzündung. Starker Katarrh des Magens und Zwölffingerdarms, geringerer des übrigen Darms. Kleine, weiche, schlaffe Milz. Allgemeine hochgradige Gelbsucht.

Die zur genaueren Feststellung der Art der Leberveränderung vorgenommene gewebliche Untersuchung ergab eine ausgedehnte Neubildung von Lebergewebe, an Stelle von zugrunde gegangener, ursprünglicher Substanz und zwar vornehmlich in Form von gallengangähnlichen Drüsenschläuchen, die zuweilen reichlich Galle enthalten. Ferner zeigt sich auch, allerdings mehr vereinzelt, Lebergewebe, das teilweise deutlich in Form der ursprünglichen Leberläppchen angeordnet ist. Dies scheint ebenfalls, wenigstens teilweise, neugebildet zu sein, wofür vor allem die ziemlich gleichmäßige Form und Größe der einzelnen Leberzellen spricht. Besonders in diesen Leberzellanhäufungen findet sich nicht selten wiederum mehr oder weniger ausgedehnter Zerfall des Gewebes, der sich aber auch mit besonderer Vorliebe im Bereich der kleinen und mittleren Blutadern, vor allem deutlich an Verzweigungen der Pfortader zeigt. Eigenartig zerfallende Blutpfropfbildung wird im Zusammenhang mit diesen Veränderungen häufig sichtbar. Besonders deutlich kommt diese Gefäßwandzerstörung, die öfter ausgesprochen herdförmig auftritt, in mit Weigertscher Elastikafärbung behandelten Schnitten zum Ausdruck. Kleinzellige Durchsetzung des Gewebes mit verschiedenen Formen der weißen Blutkörperchen ist weiterhin für diese Veränderungen eigentümlich. Solche findet sich außerdem, wenn auch spärlicher, in dem zweifellos vermehrten Zwischengewebe, das auch reichlich, vereinzelt deutlich Berlinerblau-Reaktion gebende, körnige Farbstoffablagerung aufweist. Irgendwelche Mikroorganismen konnten in ursächlicher Beziehung nicht nachgewiesen werden.

Dieser Befund bestätigt im allgemeinen die Angaben der mir liebenswürdigerweise von der Medizinischen Klinik zu Gießen zur Verfügung gestellten Krankengeschichte, in deren Mittelpunkt die schwere Gelbsucht steht. Doch hat die Leichenöffnung und insbesondere die gewebliche Untersuchung der Leber gezeigt, daß es sich nicht um einen ganz frischen Fall von akuter gelber Leberatrophie handeln kann, sondern die weitgehende Zerstörung des Leberparenchyms muß schon längere Zeit zurückliegen. Für diese längere Dauer spricht vor allem die ausgedehnte Neubildung von Lebergewebe, an dem selbst wiederum die Folgen der zur Zeit des Todes noch andauernden Schädigung zu beobachten sind. Auch die bei der Leichenöffnung festgestellte, geringgradige Bauchwassersucht, die bei ganz akuten Fällen nicht gefunden zu werden pflegt, und für die als Ursache mit größter Wahrscheinlichkeit die geweblich nachgewiesenen Veränderungen im Bereich der kleinen und mittleren Pfortaderäste in Betracht kommen, weist darauf hin, daß schon längere Zeit eine Erkrankung der Leber vorgelegen hat.

Die Art der das Krankheitsbild der akuten gelben Leberatrophie auslösenden Schädigung kann keine einheitliche sein und ist zur Zeit nicht bekannt. In einer Reihe von Fällen ist Syphilis angeschuldigt worden; ein Beweis aber nur soweit gelungen, als bei an akuter gelber Leberatrophie erkrankten Syphilitikern während der Verabfolgung der bei der Syphilisbehandlung gebräuchlichen Mittel klinisch eine Ausheilung der Lebererkrankung eintrat. In vorliegendem Falle ist zwar die Wa.R. im Blut, das allerdings erst kurz vor Eintritt des Todes entnommen wurde, positiv gewesen, und auch die geweblichen Veränderungen an den Pfortaderästen haben eine gewisse Ähnlichkeit mit den für Syphilis eigentümlichen Gefäßveränderungen, doch genügt hier m. E. beides nicht zur einwandfreien Diagnose der Syphilis.

Im ganzen aber scheint heute festzustehen, daß der Leberschwund, sowohl die ganz akuten Formen als auch die langsamer verlaufenden, der atrophischen Leberzirrhose nahestehenden Fälle, das Ergebnis von „Intoxikationen" sind, die auf irgend eine Weise, vielleicht im Gefolge von Infektionen, die Leber treffen. In unserem Falle aber hat die Leichenöffnung ergeben, daß ein starker Katarrh des Magens und Zwölffingerdarms, ein geringerer des übrigen Darms vorhanden gewesen ist. Daher liegt der Schluß nahe, daß diese Magen-Darmveränderung in ursächlichem Zusammenhang mit der die akute gelbe Leberatrophie auslösenden Schädigung steht, indem etwa infolge der durch die Erkrankung der Darmwand veränderten Aufsaugungsverhältnisse der Leber schädigende Stoffe mit dem Pfortaderblut zugeführt wurden. Eine Bestätigung dieser Anschauung kann man in den Ergebnissen der geweblichen Untersuchung unschwer erblicken, da sicherlich die ganze, noch nicht zum Abschluß gelangte Schädigung der Leber, im besonderen neben der Zerstörung des eigentlichen Lebergewebes, die kleinen und mittleren Pfortaderäste getroffen hat. Wie aber diese „Intoxikation", von seiten des Darmes aus, im einzelnen sich abgespielt hat, ob sie die Auswirkung einer als Infektion nicht recht faßbaren Erkrankung gewesen ist, ob eine Syphilis, oder ob irgendwelche anderen schädigenden, im Körper entstandenen, oder ihm von außen zugeführten Stoffe die Ursache des ganzen Vorgangs gewesen sind, entzieht sich unserer Kenntnis.

Diese Frage aber ist auch ziemlich belanglos, soweit sie den Zusammenhang der Erkrankung mit einem Unfall betrifft, den S. unmittelbar vor dem klinischen Nachweis der tödlich endenden Lebererkrankung gehabt haben soll.

Nach den mir zwecks Begutachtung zur Verfügung gestellten Akten soll der Betriebsunfall nach Zeugenaussagen in einer allgemein körperlichen Überanstrengung beim Drehen einer Lokomotive auf einer Drehscheibe in der Nacht vom 31. Aug. auf 1. Sept. 1924, also etwa 4 Wochen vor Eintritt des Todes, bestanden haben. Das Ergebnis der Leichenöffnung und die ausführlich erörterten, geweblichen Befunde in der Leber, weisen aber ohne weiteres darauf hin, daß die am 29. Sept. 1924 tötlich endende Erkrankung des S. schon zur Zeit dieser Überanstrengung, wenigstens in ihren, klinisch allerdings nicht nachgewiesenen, Anfängen bestanden hat. Und das Gutachten wurde dahingehend zusammengefaßt, daß eine Verschlimmerung durch diese Überanstrengung im Dienst, unter Berücksichtigung der Zeugenaussagen über den Gesundheitszustand des S., unmittelbar nach dem Unfall als sicher anzunehmen ist, ja die Wahrscheinlichkeit besteht, daß nur durch diese Verschlimmerung der Tod eingetreten ist.

Zu einem wesentlich anderen Ergebnis kam der Vertrauensarzt der Reichsbahndirektion Frankfurt a. M., der Geh. Sanitätsrat Herr Dr. Kaess in Gießen, dessen abweichende Anschauung mir durch einen von ihm liebenswürdigerweise übersandten Sonderabdruck seiner, den beschriebenen Fall betreffenden, Veröffentlichung bekannt wurde[1]). Da die Frage der Beziehung einer akuten gelben Leberatrophie zu einem vorausgegangenen Unfall zweifellos sehr selten behandelt worden ist — mir sind aus dem Schrifttum nur 3 Fälle bekannt, und zwar hat, nach Curschmann[2]), Ascarelli zwei und dieser selbst einen Fall beschrieben — halte ich es für angebracht, den von mir genau untersuchten Fall ebenfalls zu veröffentlichen und gegen die von Herrn Kaess vertretene Anschauung Stellung zu nehmen.

Unter Berufung auf Eppinger, Marchand, Meder und Waldeyer stimmt zwar Kaess darin mit mir überein, „daß die tödlich endende Lebererkrankung des S., wenn auch klinische Er-

[1]) C. Kaess, Tod an akuter gelber Leberatrophie als Unfallfolge? Ztschr. f. Bahn- und Bahnkassenärzte 1925, Nr. 7.

[2]) H. Curschmann, Akute gelbe Leberatrophie (nach Unfall?) M. m. W. 1915, Nr. 52.

scheinungen nicht beobachtet, oder von S. nicht beachtet wurden, doch wohl in ihren Anfängen bestanden hat, daß aber die gefundenen Regenerationsvorgänge auf die Möglichkeit einer Ausheilung hinwiesen. Da trat in unmittelbarem Anschluß an die Anstrengung die Verschlimmerung ein, die in rascher Weiterentwicklung den Tod herbeiführte. In dem Sinne stehe ich daher nicht an, diese Anstrengung als wesentliche Ursache für den Eintritt des Todes mitanzusprechen". Allein er legt sich noch die Frage vor, „ob es sich überhaupt um einen Unfall im Sinne des Gesetzes handelt, indem die fragliche Leistung (Drehung der Lokomotive) eine das Maß gewöhnlicher täglicher Arbeit wesentlich übersteigende Anstrengung darstellt", und verneint sie.

Zur Stellungnahme ist eine möglichst genaue Darstellung des fraglichen Vorgangs unerläßlich.

Da S. selbst keine Unfallanzeige gemacht hat, diese vielmehr erst nach seinem Tode erfolgt ist, so ist man lediglich auf die Aussagen des Zeugen, Aushilfslokomotivheizers D., angewiesen, der bei seiner ersten Vernehmung am 25. Nov. 1924 folgendes angibt: „Dem verstorbenen Lokomotivführer E. S. war ich in der Nacht vom 31. Aug. bis 1. Sept. 1924 zur Beförderung der Personenzüge als Heizer zugeteilt. Nach Ankunft mit Pz. 1645 in E. mußten wir beide, in Ermangelung einer sonstigen Hilfe, die Lokomotive 8409 (eine T 18 Lokomotive) drehen. Nachdem die Drehung derselben zu etwa $^3/_4$ erfolgt war, ging dem S. der Atem aus und mußten wir deshalb eine Weile ruhen. Als dann die Drehung der Lokomotive beendet war, war er derart erschöpft, daß er nicht mehr stehen konnte". S. legte sich dann auf eine von D. auf den Führerstand der Lokomotive gestellte Holzbank bis zum Beginn des Dienstes, war aber auch dann noch so hinfällig, daß D. während der Fahrt immer mit einem vollständigen Zusammenbruch rechnete. „Beim Aufstehen mußte er Urin lassen, wobei er mir zeigte, daß derselbe mit Blut vermischt war." Auch beim Dienst am nächsten Tage merkte D., daß er den Anstrengungen nicht mehr gewachsen war, und er sich „nur mit größter Willenskraft aufrecht erhält".

Bei einer zweiten Vernehmung des D. am 23. Jan. 1925, als des einzigen Zeugen, wurden diesem dann bestimmte Fragen vorgelegt, in deren Beantwortung D. wörtlich aussagte: „Ich hatte den Eindruck, daß die Drehscheibe in E. sehr schwer in Gang zu bringen war". „In der fraglichen Nacht lief die Drehscheibe sehr schwer." „Mir selbst fiel das Drehen auch besonders schwer." „Nach Erledigung der Drehung der Lokomotive hatte ich den Eindruck, daß es sich um eine ganz außergewöhnliche Leistung gehandelt hat." Und inbezug auf Äußerungen des S. über den Vorfall gefragt, antwortete D.: „Am folgenden Tage während des Dienstes hat sich S. mir gegenüber geäußert: Herr D., die Schmerzen in der Nierengegend und im Leib werden immer heftiger."

Das Maschinenamt in G. hatte demgegenüber am 3. Jan. 1925 festgestellt: „Nach den Ermittlungen kann das Drehen der T 18 Lokomotive mit der E.-er Drehscheibe in der Nacht vom 31. Aug. bis 1. Sept. 1924 als eine das normale Maß übersteigende Anstrengung nicht angesehen werden". Und auch Kaess schreibt: „Durch genaue amtliche Ermittlungen habe ich nun feststellen lassen, daß die Drehscheibe in E. eine normale (14 m) Scheibe ist und sich in gutem Zustande befindet, auch gut bewegbar ist, wenn sie vorschriftsmäßig bedient wird. Das Lokomotivpersonal, also Führer und Heizer, hat die Drehscheibe zu drehen, was allabendlich bei dem 12 Uhr 20 Min. nachts in E. endenden Personenzug notwendig ist und von S. mit dem Heizer D. regelmäßig ausgeführt wurde. Eine Erschwerung der Drehfähigkeit einer Drehscheibe kann eintreten bei starker Hitze im Sommer, durch Ausdehnung der Eisenteile und dadurch vermehrte Reibung, sowie im strengen Winter bei Dickerwerden des Schmieröls. Beides kommt am 1. September nicht in Betracht. Weiterhin kann die Bewegung einer Drehscheibe durch einseitige Belastung der Laufräder erschwert werden, wenn die Lokomotive nicht richtig auf der Drehscheibe aufgestellt ist. Das ist aber dem Personal bekannt und durch Änderung der Stellung der Lokomotive ist ein besseres Drehen zu ermöglichen. Sicher hätte das erfahrene Personal solches beim Andrehen alsbald bemerkt und für richtige Aufstellung der Lokomotive gesorgt. Die Länge einer T 18 Lokomotive aber beträgt von Vorderpuffer zu Hinterpuffer 14,8 m, so daß diese Länge an sich schon eine gleichmäßige Belastung der 14 m Normalscheibe bedingt".

Zeugenaussagen und Angaben des Maschinenamtes mit den auf Veranlassung des Vertrauensarztes angestellten amtlichen Ermittlungen sind also durchaus gegensätzlich. Dabei ist ohne weiteres zuzugeben, daß den Aussagen des Zeugen D., als Arbeitsgenossen des verstorbenen S., nur ein bedingter Wert beizumessen ist, zumal die ersten Angaben über den fraglichen Vorfall ungefähr ein Vierteljahr später gemacht wurden. Und die zweite Vernehmung liegt sogar im ganzen etwa 5 Monate zurück. Allein es geht nicht an, diese Aussage aus dem Grunde als unglaubwürdig hinzustellen, weil D. bei der ersten Vernehmung, die nach den Akten ganz auf den Gesundheitszustand des S. zugeschnitten war, von einer vermehrten körperlichen Anstrengung nicht die Rede war. Wie will man denn beweisen, daß D. nicht, wenn ihm schon am 25. Sept. 1924 die genauen Fragen vom 25. Jan. 1925 vorgelegt worden wären, die entsprechenden ganz einwandfreien Antworten gegeben hätte? Zumal ein enges wörtliches Kleben der Antwort an der Frage ersichtlich ist, ein Anhalt dafür, daß D. sicherlich eine freie Darstellung bei amtlichen Vernehmungen schwer fällt. So erklärt sich ungezwungen die von Kaess bemängelte Ausdrucksweise: er hätte „den Eindruck gehabt" usw. Trotz alledem aber bleibt es selbstverständlich immerhin eine mißliche Sache, wenn man auf einen einzigen Zeugen angewiesen ist, der zudem als Arbeitsgenosse sich nur in den allerseltensten Fällen freimachen kann von Furcht und Mitleid.

Was aber von diesem Zeugen in Bezug auf seine Einstellung zu den Tatsachen des Vorfalls gilt, muß leider auch auf das Maschinenamt und den sich auf die „genauen amtlichen Ermittelungen" stützenden Vertrauensarzt angewandt werden. Ohne auch nur entfernt irgendwie den Vorwurf falscher Darstellung machen zu wollen, ist es nicht schwierig, einzusehen, daß es für ein Maschinenamt so leicht keine ihm unterstehenden, schlecht laufenden Drehscheiben gibt. Das ist menschlich. Es ist eben ausgeschlossen, daß jemand Sachverständiger und Partei zugleich ist. Eine Tatsache, die leider von dem Vertrauensarzt, für den die genauen amtlichen Ermittelungen Dogma zu sein scheinen, nicht genügend berücksichtigt wurde. Denn er begnügte sich mit der amtlichen Feststellung, daß am 1. Sept. keine durch Temperaturschwankungen bedingte, die Ausdehnung der Eisenteile bzw. die Flüssigkeit des Schmieröls beeinflussenden Verhältnisse vorgelegen haben, und ein etwa durch nicht gleichmäßige Belastung der Drehscheibe hervorgerufener Schwerlauf wird durch Hinweis auf die Erfahrung des Personals abgetan. Zu der Frage der Bedienung der Drehscheibe muß ich allerdings bemerken, daß nach der Darstellung von Kaess zwar der Eindruck erweckt wird, als ob Führer und Heizer in E. stets allein die Drehscheibe bedient hätten. Allein letzteres entspricht nicht den Tatsachen, worauf auch schon in der oben angeführten Zeugenaussage hingewiesen wird. Vielmehr ist, wie ich auf dem Maschinenamt in G. habe feststellen können, regelmäßig zum Drehen der Lokomotive in E. eine Hilfskraft vorhanden, die nach der Zeugenaussage aus irgendwelchen Gründen in der betreffenden Nacht nicht zur Stelle war.

Durch das Entgegenkommen des Maschinenamtes in Gießen hatte ich ferner Gelegenheit, mir selbst eine solche Drehscheibe genauer ansehen zu können und mich persönlich mit den die unmittelbare Aufsicht führenden Beamten zu unterhalten. Ohne jede Einschränkung wurde mir von diesen Sachverständigen versichert, daß ein vorübergehendes Schwerlaufen einer solchen Drehscheibe, die in ihrem „Königsstuhl" eine sehr labile Maschine besitzt, aus nur sehr schwer oder gar nicht nachzuweisenden Gründen durchaus in den Bereich der Möglichkeit gehört, was übrigens jedem Laien ohne weiteres einleuchtet. Ja, es scheint ein solches Vorkommnis nicht einmal zu den Seltenheiten zu gehören, besonders wenn es sich um Drehscheiben handelt, die nur verhältnismäßig wenig gebraucht werden. Aus den Akten geht aber hervor, daß tatsächlich die Drehscheibe in E. nur zweimal täglich benutzt zu werden pflegt.

Auf Grund dieser Erkundigungen gewinnt die Aussage des Zeugen D. stark an Wahrscheinlichkeit, und ich muß daran festhalten, daß tatsächlich in der betreffenden Nacht von S. eine Arbeit zu verrichten war, die „das Maß der gewohnten körperlichen Leistung eines gesunden und kräftigen Mannes" überschritten hat.

Die eine Seite der Voraussetzungen für das Zustandekommen eines Betriebsunfalles des S. ist also durch diese Überanstrengung im Dienst gegeben. Wie aber die sog. akute gelbe Leberatrophie bzw. der Tod des S. mit dieser Überanstrengung zusammenhängt, ist oben schon ausführlich erörtert worden, und ich will hier nur noch einmal darauf hinweisen, daß es sich, wie aus meinen Untersuchungen hervorgeht, durchaus nicht um eine rein zufällig bei der Arbeit sich bemerkbar machende Erkrankung gehandelt hat. Sondern sowohl der auf Grund der Leichenöffnung erhobene Befund, als auch vor allem die gewebliche Untersuchung zwingen zu dem Schluß, daß in diesem Falle der gefundene Magendarmkatarrh ursächliche Bedeutung für die Entstehung der sog. akuten gelben Leberatrophie hat. Bei S. aber ist durch die vorausgegangene Überanstrengung im Dienst eine wesentliche Verschlimmerung der schon in ihren Anfängen bestehenden, klinisch allerdings noch nicht nachweisbaren Erkrankung eingetreten. Denn die Überanstrengung, die eine Überwindung des Schwerlaufs einer Drehscheibe als Anlaß hatte, bestand zweifellos zum großen Teil in einer erhöhten Tätigkeit der Bauchpresse, die ihrerseits wiederum mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu einer Überschwemmung der Leber mit den im Darm gebildeten Giftstoffen auf dem Pfortaderwege

geführt und so die beobachteten, schweren Veränderungen an Pfortaderästen und Leberparenchym hervorgerufen hat. Die schweren klinischen Erscheinungen aber schlossen sich unmittelbar an den Betriebsunfall an und führten in der oben angegebenen Zeit zum Tode. Aber auch im Sinne der Rechtsprechung hat es sich einwandfrei um einen Betriebsunfall gehandelt. Denn die dahingehenden Aussagen des einzigen Zeugen D. werden durch die Äußerungen von nicht als Partei in Frage kommenden Sachverständigen nicht widerlegt, sondern in ihren wesentlichen Punkten völlig bestätigt. Im ganzen aber muß dieser, in allgemein körperlicher Überanstrengung bestehende Betriebsunfall als wesentliche Teilursache für den Eintritt des Todes des S. angesehen werden.

Aus der Praxis für die Praxis.

Richtlinien der elektrophysikalischen Behandlungsmethoden für die ärztliche Praxis.

Von Dr. **B. Berliner**, Dr. **A. Laqueur** und Dr. **E. Tobias**,
Fachärzten für physikalische Therapie in Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 4.)

Diathermie.

(Hochfrequenzstrom von niedriger Spannung und hoher Stromstärke.)

I. Wirkungen:

In der Hauptsache Wärmewirkung, deren Eigentümlichkeit darin besteht, daß die Wärme nicht von außen appliziert, sondern im Innern des Gewebes durch den Widerstand erzeugt wird, den das Gewebe dem Hochfrequenzstrom entgegensetzt. Es handelt sich danach um eine Tiefenwärme. Die Wirkungen sind im wesentlichen die der Hyperämie: Gefäßerweiterung und Zirkulationsbeschleunigung, Erweichung, Beförderung der Resorption, antibakterielle Wirkung. Außerdem Schmerzstillung und Lösung von Muskelspannungen.

Elektrolytische und Reizwirkungen sind infolge der hohen Wechselzahl des Hochfrequenzstromes ausgeschlossen.

Zur Anwendung gelangt meist die örtliche, seltener die allgemeine Diathermie.

II. Indikationen:

1. Erkrankungen der Gelenke:
   Vorwiegend monartikuläre Erkrankungen, bzw. Befallensein weniger Gelenke. Subakute und chronische Entzündungen auf rheumatischer, gichtischer, gonorrhoischer und septischer Grundlage und nach Gelenkverletzungen. Arthritis deformans (besonders Hüft-, Knie- und Schultergelenk). Gelenkversteifungen nach Traumen und Entzündungen, hier in Verbindung mit Bewegungsbehandlung.
2. Erkrankungen der Muskeln:
   Hartnäckige Lumbago, Tortikollis, Myalgien, Muskelverletzungen.
3. Nachbehandlung von Frakturen mit anhaltenden Schmerzen (besonders Schenkelhalsfraktur).
4. Erkrankungen des Nervensystems:
   Neuritiden, Neuralgien (besonders in hartnäckigen älteren Fällen).
   Schmerzen und Krisen bei Tabes (Vorsicht in der Dosierung bei gestörter Wärmeempfindung!). Blaseninkontinenz bei Tabes und andern Rückenmarkskrankheiten.
   Poliomyelitis anterior acuta (Durchwärmung der befallenen Rückenmarkssegmente und der gelähmten Extremitäten).
   Beschäftigungsneurosen mit Muskelspannungen.
   Als Sedativum bei hochgradiger neurasthenischer Übererregbarkeit und bei Schlaflosigkeit (allgemeine Diathermie).
5. Erkrankungen des Zirkulationsapparates:
   Stenokardie und Angina pectoris in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen.
   Schmerzhafte Sensationen in der Herzgegend bei Herzkrankheiten.
   Hypertonie essentieller und arteriosklerotischer Natur (allgemeine Diathermie oder Thoraxdurchwärmung).
   Beginnende arteriosklerotische Gangrän, Erfrierungen, intermittierendes Hinken im Frühstadium (hier besonders bei stärkeren Schmerzen und in Verbindung mit hydroelektrischer Behandlung), Raynaudsche Krankheit, Erythromelalgie.
6. Erkrankungen der inneren Organe:
   Hartnäckige Fälle von chronischer Bronchitis, Asthma bronchiale, schmerzhafte trockene Pleuritis, pleuritische Schwarten und Verwachsungen.
   Chronische Cholezystitis und Pericholezystitis.
   Colitis spastica, spastische Obstipation, Verwachsungen nach Ulkus und Perityphlitis, schmerzhafte Verwachsungen nach Bauchoperationen.
   Chronische Entzündungen der weiblichen Beckenorgane: Adnexentzündungen, Parametritis, Douglasexsudate usw.
   Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Infantilismus der weiblichen Sexualorgane.
   Chronische Prostatitis und Spermatozystitis, subakute und chronische Epididymitis, Induratio penis plastica.
   Zystitis mit schmerzhaften Tenesmen.
7. Erkrankungen der Sinnesorgane:
   Spezialtechnik bei einigen Ohren- und Augenkrankheiten.
8. Chirurgische Diathermie (Kaltkaustik):
   Kleine Hauttumoren, Hautkankroide, Lupus, Warzen, Blasenpapillome.

Kontraindikationen:

alle akuten, infektiösen Entzündungen, Neigung zu Blutungen.

Lichtbehandlung.

Die Heilkraft des Lichtes beruht entweder auf der Wärmestrahlung oder auf der chemisch wirksamen Strahlung oder auf einer Kombination beider.

Zur Behandlung mit strahlender Wärme dienen Ganz- oder Teilglühlichtbäder, bei denen der Körper oder Körperteil in einen mit den Lampen armierten Kasten oder kastenähnlichen Behälter eingeschlossen ist, oder offene, mit Reflektor versehene Glühlampen (z. B. Solluxlampe, Minin-Goldscheidersche Lampe).

Eine Kombination von Wärmestrahlung und chemisch wirksamer Strahlung liefern die verschiedenen Kohlenbogenlampen, deren Spektrum einen stärkeren Gehalt an kurzwelligen Strahlen aufweist, oder auch die gleichzeitige Anwendung einer offenen Glühlampe (z. B. Solluxlampe) und der Quecksilberdampfbogenlampe.

Die chemisch wirksame kurzwellige Licht- bzw. Ultraviolettstrahlung gibt in reiner Form die Quecksilberdampfbogenlampe (Quarzlampe), genannt „Künstliche Höhensonne", sowie die Kromayer-Lampe.

A. Wärmestrahlung.

I. Wirkungen:

Hyperämie, auch in verhältnismäßig tieferen Gewebsschichten, da die langwelligen Wärmestrahlen eine große Penetrationskraft haben. Schmerzstillende, resorptionsbefördernde und schweißtreibende Wirkung, letztere besonders bei Anwendung in geschlossenen Kästen.

Die Vorschaltung farbiger (blauer oder roter) Scheiben, bzw. die Verwendung farbiger Glühbirnen, beeinflußt die Wirkung. Blaues Glas absorbiert einen Teil der Wärmestrahlen, die so gemilderte Wärme wirkt beruhigend. Rotes Glas absorbiert die chemisch wirksamen Strahlen und ergibt eine reine Wärmestrahlung, ebenfalls gemildert, wenn auch weniger als durch blaues Glas.

II. Indikationen:

a) Ganzglühlichtbäder:
   Muskelrheumatismus.
   Chronische und subchronische Gelenkerkrankungen.
   Multiple Neuralgien.
   Fettsucht, Gicht.
   Chronische Bronchitis, Asthma bronchiale.
   Geeignete Fälle von chronischen Nierenerkrankungen unter Berücksichtigung der Nierenfunktion, event. bei gleichzeitiger Flüssigkeitszufuhr.

b) Teilglühlichtbäder:
   Neuralgien, Neuritiden.
   Gelenkentzündungen traumatischer, rheumatischer, gichtischer, gonorrhoischer Natur.

Muskelrheumatismen, insbesondere Lumbago.
Subchronische und chronische Adnexentzündungen, Beckenexsudate.
Pleuritis sicca, Pleuritis exsudativa im Spätstadium bei mangelhafter Resorption.
Schwellungen und Ödeme nach Trombophlebitis.
Als Kopflichtbad bei akuter und chronischer Rhinitis, Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, Otitis media.

c) Offene Bestrahlung mit Glühlampen:
Myalgien, Muskelrheumatismen.
Chronische Bronchitis, Asthma bronchiale.
Entzündliche Erkrankungen der Nase, der Nebenhöhlen, des Ohres.
Epididymitis.

Speziell mit blauem Licht:
Neuralgien, Herpes zoster, Hautjucken.
Örtliche vasomotorische Erkrankungen (Raynaud, Erfrierungen usw.).

Speziell mit rotem Licht:
Pleuritis sicca und exsudativa.
Juckende Ekzeme. Ulcus cruris. Röntgenverbrennungen.
Ischias.

(Schluß folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Ätiologie, Prophylaxis und Therapie des Scharlachs im Lichte der neueren amerikanischen Forschungen.

Von Dr. **Friedrich Szirmai**,
Assistent an der Kinderklinik in Budapest.

Seitdem Litten 1882 im Gelenkseiter eines Scharlachkranken Streptokokken fand und bald darauf Löffler dieselben aus dem Nasenrachensekret und dem Inneren der Tonsillen der Kranken sowie aus den inneren Organen der an Scharlach Verstorbenen züchten konnte, hat die Frage ihrer ätiologischen Bedeutung bei Scharlach niemals aufgehört der Gegenstand eingehender Untersuchungen und lebhafter Diskussionen zu sein. Zahlreiche übereinstimmende Arbeiten hervorragender Forscher bestätigten die Angaben Löfflers und wiesen nach, daß zumindest bei einem Teil der Fälle die Streptokokken auch im Blut anwesend sind. Diese konstanten bakteriologischen Befunde, die mit den Scharlachstreptokokkenseren, besonders dem Moser-Paltauf-Serum, bei gewissen Fällen unleugbar erreichbaren therapeutischen Erfolge (Bókay), die Ergebnisse der in Rußland an großem Material mit der Gabritschewsky-Vakzine vorgenommenen Schutzimpfungen bewiesen, daß den Streptokokken in der Pathogenese und in der Symptomatologie des Scharlachs unbedingt ein Anteil zukommen muß. Nachdem aber zwischen Scharlach und den übrigen durch Streptokokken hervorgerufenen Krankheiten offenbar sehr wesentliche Unterschiede — so vor allem die in der Regel eintretende Immunität — bestehen und andererseits über Tierversuche berichtet wurde, wonach es gelungen sein soll, mit dem Blut und Nasensekret von Scharlachkranken, das durch Bakterien zurückhaltende Filter filtriert wurde, bei Affen Scharlach zu erzeugen (Cantacuzène, Bernhardt), wurde von den meisten Autoren die Existenz eines spezifischen Scharlachvirus angenommen, und die Streptokokken sollten nur als die Begleiter desselben an dem Zustandekommen der Krankheit und besonders der Komplikationen teilnehmen. Dieser quasi dualistischen Auffassung gegenüber fehlte es nicht an Stimmen, die an der Bedeutung der Streptokokken als der wirklichen Erreger des Scharlachs festhielten; die Versuche, auf biologischem Wege die Existenz einer besonderen Scharlachstreptokokkenart nachzuweisen, schlugen aber lange Zeit fehl, denn die Untersuchungen über die Intensität der hämolytischen Wirkung, das Vergärungsvermögen gegenüber den verschiedenen Zuckerarten, Schutzwirkung des betreffenden Immunserums im Tierversuch, serologische Reaktionen mit Patientenseren usw. ergaben keine einwandfreien Resultate und auch die von Moser und Pirquet bereits in 1902 veröffentlichten Ergebnisse über die Agglutination mit Immunseren von Tieren wurden lange Zeit bestritten. Erst in den letzten Jahren bestätigten Tunnicliff, Gordon, Dochez und Bliss, Dochez und Stevens, daß die Agglutination mit dem Serum gegen Scharlachstreptokokken immunisierter Tiere bei Verwendung einer entsprechenden Technik tatsächlich zur Differenzierung der Scharlachstreptokokken von den übrigen hämolytischen Streptokokkenstämmen geeignet ist. In seiner im Januar 1923 erschienenen historischen Übersicht konnte Hektoen (Chicago) mit Recht behaupten, daß bei keinem der bis dahin an Menschen mit Scharlachblut, Milieninhalt, Exanthem aufweisenden Hauptpartien, Schuppen, filtriertem Nasensekret, und den Kulturen der verschiedensten angeblichen Erreger vorgenommenen Übertragungsversuche ein derartiges Krankheitsbild erzeugt wurde, welches mit Sicherheit als experimenteller echter Scharlach aufgefaßt werden kann und daß auch jene Untersuchungen nicht ohne Widerspruch blieben, in denen über die gelungene Übertragung auf Tiere durch Scharlachstreptokokken (Schleissner) oder Scharlachblut usw. berichtet wurde. Seit dem Herbst dieses Jahres erschienen in den amerikanischen Zeitschriften seitens Gladys F. Dick und George H. Dick (Chicago) sowie seitens Dochez und dessen Mitarbeiter (New York und New Haven) jene Arbeiten, durch welche in der Frage der Ätiologie des Scharlachs allem Anschein nach ein wichtiger Wendepunkt eingetreten ist.

In ihren bis 1914 zurückreichenden früheren Untersuchungen konnten die Dicks keine nennenswerten, eindeutigen Resultate erzielen. In 1923 versuchten sie neuerdings an 10 Erwachsenen, die Scharlach sicher nie überstanden hatten und sich zu ihren Versuchen freiwillig zur Verfügung stellten, Scharlach zu erzeugen. Verwendet wurde diesmal ein hämolytischer Streptokokkenstamm, der aus dem Panaritieneiter einer an Scharlach erkrankten Pflegerin gezüchtet wurde. 5 Versuchspersonen wurde die Bakterienemulsion in die Tonsillen und in die Rachenschleimhaut eingerieben, worauf bei einer Person Fieber und Angina, bei einer weiteren nach 48 Stunden ein typischer, mit allgemeinem Unwohlsein, Nausea, Angina, Leukozytose, Exanthem und lamellöser Schuppung einhergehender Scharlach auftrat. Bei den übrigen 5 Personen wurde das Filtrat desselben Stammes ohne Erfolg inokuliert, als aber der Versuch mit der unfiltrierten Kultur wiederholt wurde, entstand bei 2 der Versuchspersonen eine Angina, bei einer Person ein typischer Scharlach; hieraus konnte der Schluß gezogen werden, daß der Erreger der Streptococcus haemolyticus selbst und nicht ein etwa mit demselben übertragenes, bakteriendichte Filter passierendes besonderes Virus sein muß. Der bei diesen Versuchen benutzte Stamm vergärte Mannit, nachdem aber nach ihren Untersuchungen 84,6% der Scharlachstreptokokken Mannit nicht vergärt und das Serum des gegen die ersteren Stämme immunisierten Hammels die letzteren nicht agglutinierte, verwendeten sie in den nächsten Versuchen einen Mannit nicht vergärenden Stamm; mit diesem wurden die Tonsillen zweier Pflegerinnen eingerieben, worauf die eine an typischem Scharlach (T: 102,8° F. = 39,3° C, lamellöse Schuppung) erkrankte. Beide Gruppen von Scharlachstreptokokken besitzen die Fähigkeit, in gewissen Nährböden Toxine zu bilden. Jene Pflegerin, die an Scharlach erkrankte, hatte auf die intrakutane Injektion dieses Toxins mit einem entzündlichen Hof an der Injektionsstelle reagiert, während bei jener Pflegerin, die gesund blieb, die vorher angestellte intrakutane Injektion von keiner Lokalreaktion gefolgt wurde. Zwischen dem Ausfall dieser Reaktion und der Empfänglichkeit für Scharlach ergab sich offenbar ein Zusammenhang, deshalb stellte nunmehr das Ehepaar Dick die Toxine der Scharlachstrepto-

kokken in den Mittelpunkt ihrer weiteren Forschungen. Schon die klinischen Beobachtungen sprachen dafür, daß in der Symptomatologie des Scharlachs der Toxämie eine große, in einzelnen Fällen sogar eine entscheidende Bedeutung zukommt, macht doch das Bild des allerschwersten, foudroyanten, absolut malignen Scharlachs ganz den Eindruck einer Vergiftung. Auch das Mosersche sowie das Rekonvaleszentenserum wirkt in erster Linie auf die toxische Komponente. Auch die Analyse des Schultz-Charltonschen Auslöschphänomens wies darauf hin, daß die Fähigkeit des Rekonvaleszentenserums und vieler, keineswegs aller Normalsera, das Scharlachexanthem im Falle einer intrakutanen Einimpfung auszulöschen, auf einer Toxin-Antitoxinreaktion beruht, und Mair-London hatte schon in 1923 den Ausspruch getan, daß der „wirkliche Erreger des Scharlachs wird Toxine bilden, werden diese Tieren injiziert werden, so werden Antitoxine entstehen und das Serum dieser Tiere muß positive Schultz-Charlton-Reaktion geben". Dieses Toxin konnten nun die Dicks in den Bouillonkulturen beiderlei, bei Menschen Scharlach erzeugenden Streptokokkenstämmen, sowie in dem Kondenswasser der auf Williamschen Hammelblutagar gezüchteten Kulturen nachweisen.

Diese Kulturen werden durch bakteriendichte Filter (Berkefeld W.) filtriert und 0,1 ccm des Filtrats wird in der Verdünnung von 1:1000 in die Vorderfläche des Vorderarms injiziert. Im Falle einer positiven Reaktion entsteht nach 4—6 Stunden ein roter Hof, dieser erreicht nach 36 Stunden seine größte Ausdehnung, verblaßt dann rasch, so daß nach 48 Stunden nunmehr ein kleiner gelblicher Fleck zurückbleibt, zuweilen ist eine Schuppung wahrnehmbar. Dies ist die Dicksche Reaktion, die erwähnte, zur Erkennung der Empfänglichkeit für Scharlach sich als geeignet erweisende, empirisch festgestellte Toxinmenge ist die Hauteinheit, das bei den ersten Versuchen verwendete Toxin wird als Standardtoxin betrachtet und die Stärke aller später erzeugten Toxine kann nur durch mit dem Standardtoxin oder standardisierten Toxinen parallel angelegten Intrakutaninjektionen bestimmt werden. Die Dicksche Reaktion soll nach 24 Stunden abgelesen werden, die Dicks unterscheiden folgende Grade: schwach pos. = blaßroter Hof, Durchmesser weniger als 2 cm, keine Schmerzhaftigkeit, kein Ödem; pos. = 1,5—3 cm breiter hellroter Hof, mäßiges Ödem, mitunter mäßige Schmerzhaftigkit; stark pos. = hochroter Hof, Durchmesser über 3 cm, ausgesprochenes Ödem und Druckempfindlichkeit, der Hof kann auch die Größe von 5—7 cm erreichen, er ist scharf begrenzt, das Ödem kann die Grenzen der Rötung auch überschreiten. Als Kontrolle verwendeten die Dicks 0,1 ccm des unbeimpften Nährbodens, ebenfalls in der Verdünnung von 1:1000. Bei Scharlachrekonvaleszenten fiel die Reaktion unter 65 Fällen 62mal negativ, 3mal schwach positiv aus, unter 16 Personen, die Scharlach überstanden hatten, reagierte eine positiv, die übrigen negativ, bei 72 Scharlach nicht überstandenen ergaben sich 41,6 % positive Reaktionen. Daß es sich hier tatsächlich um eine mit der Scharlachempfänglichkeit zusammenhängende Immunreaktion handelt, erscheint auch durch die folgenden Versuche als bewiesen: Rekonvaleszentensera neutralisieren die gleiche Menge des 1:100 verdünnten Toxins, d. h. das 30 Minuten lang im Thermostat gehaltene Gemisch gibt bei Dick-positiven Individuen keine Reaktion, während die Intrakutanreaktion mit Toxin, das mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt wurde, auch weiterhin positive Reaktion erzeugt. 3 stark positiv reagierenden Personen wurde intramuskulär 10 ccm Rekonvaleszentenserum injiziert, worauf die Reaktion bei 2 Personen negativ, bei der dritten schwach positiv ausfiel. Im Laufe des Scharlachs wird die in den ersten Tagen noch positive Reaktion negativ. Auf die intramuskuläre Injektion von 1000 Hauteinheiten reagierten 4 Dick-positive Versuchspersonen nach einigen Stunden mit allgemeinem Unwohlsein, Nausea, Erbrechen, Fieber, Halsschmerzen und Scharlachexanthem, es konnten also mit dem sterilen Toxin die Scharlachsymptome im engsten Sinne, das Exanthem mit einbegriffen, erzeugt werden. Die Symptome verschwanden innerhalb 48 Stunden, die Dick-Reaktion wurde negativ, das Serum der Kranken neutralisierte das Toxin in der Verdünnung von 1:500.

Es wurde nun versucht, durch die wiederholte Einführung kleinerer Toxinmengen eine aktive Immunisierung gegenüber Scharlach zu erzielen. Bei 73 Pflegerinnen und 52 Kindern eines Kinderspitales wurde die Dicksche Reaktion und die bakteriologische Untersuchung des Rachens auf hämolytische Streptokokken vorgenommen; bei 63 Personen fiel die Reaktion negativ, bei 62 Personen fiel sie positiv aus, bei 10 von diesen letzteren war auch der bakteriologische Befund ein positiver. Diese erhielten Rekonvaleszentenserum (passive Immunisierung), die übrigen Dick-positiven wurden aktiv immunisiert und zwar wurde in Abständen von je 5 Tagen eine 300, 600 und 1000 Hauteinheiten entsprechende Toxinmenge verabreicht. Bei dieser Applikationsweise traten nur schwache Lokalreaktionen und keine Allgemeinreaktionen auf, die Dick-Reaktion wurde negativ und obwohl die betreffenden Personen mit Scharlachkranken in engem Kontakt standen, war keine Erkrankung eingetreten. Kontrollversuch: 32 Personen, bei denen keine Dick-Reaktion vorgenommen war, und 2 Dick-positive Pflegerinnen, bei denen die aktive Immunisierung wohl begonnen, aber nicht beendet wurde, wurden der Infektion ausgesetzt, beide Pflegerinnen und noch weitere 5 Personen erkrankten an Scharlach. Auf Grund ihrer Versuche sind die Dicks der Meinung, daß die Wirkung der Gabritschewskyschen Vakzine auf deren Toxingehalt beruht, die Herstellungsweise dieser Vakzine erlaubt nämlich die Annahme, daß die Toxine in derselben nicht vernichtet wurden. Nachdem sich nun herausgestellt hatte, daß die Scharlachstreptokokken sowie z. B. die Diphtheriebazillen echte Toxine bilden und diesen Toxinen eine wichtige Rolle in dem Entstehen der Krankheitssymptome und der Immunität zukommt, ergab sich natürlich der Gedanke, ein diese Toxine neutralisierendes Serum herzustellen und damit therapeutische Versuche vorzunehmen. Den ersten Schritt auf diesem Wege bedeutete auch nach den Ansichten der Dicks das Moser-Paltaufsche Serum; nachdem bei der Herstellung desselben aus dem Herzblut von Scharlachleichen gezüchtete Streptokokken (also wahrscheinlich toxinbildende Stämme) verwendet werden, dürfte es unbeabsichtigt einen gewissen, mäßigen Antitoxingehalt besitzen. Der nächste Schritt ist mit dem Namen von Dochez und Shermann verbunden. Auch Dochez und dessen Mitarbeiter waren nach langen, eingehenden Untersuchungen zu der Überzeugung gelangt, daß es tatsächlich eine einen besonderen Typus bildende Scharlachstreptokokkenart gibt. Diese war mit Hilfe der Agglutination und der Agglutininresorptionsprobe im Rachen der Scharlachkranken, beim Wundscharlach in den Wunden, bzw. in dem verbrannten Gebiet, bei Fällen von Puerperalscharlach in den Lochien und bei einer nachweisbar durch Milch verschleppten Epidemie in der infizierten Milch nachweisbar. Mit diesen Streptokokken konnte er bei Meerschweinchen ein scharlachartiges, aus Fieber, Leukozytose, 2—3 Tage währendem Exanthem und nach 8 bis 10 Tagen auftretender Schuppung bestehendes Krankheitsbild hervorrufen. Nachdem das Serum von Pferden, welchen Streptokokken oder deren Filtrate injiziert wurden, kein Schultz-Charltonsches Phänomen gab und auch Dochez eine therapeutische Wirkung nur von einem diese Eigenschaft besitzenden, antitoxischen Serum erwartete, injizierte er unter die Haut des Pferdes eine größere Menge von flüssigem Agar und das Sediment der Scharlachstreptokokkenkultur wurde in den erstarrten Agarblock gespritzt. Es konnte angenommen werden, daß bei diesem Vorgehen die Streptokokken in dem Inneren des Agarblocks gegenüber den bakteriziden Wirkungen der Leukozyten geschützt bleiben, die durch dieselben gebildeten Toxine aber allmählich zur Resorption gelangen können und hierdurch die Bildung von Antitoxinen angeregt wird. Tatsächlich gab das Serum dieser Tiere, im Gegensatz zum Moserserum, lebhafte Auslöscherscheinung; die Streptokokken durchwucherten aber den Agar und verursachten eine schwere Phlegmone. Von diesem Serum verwendeten Blake, Trask und Lynch (New Haven) bei 26 Kranken 35—200 ccm; es konnte eine kritische Entfieberung, ein rasches Verblassen des Exanthems, Besserung des Allgemeinbefindens, häufig auch eine günstige Beeinflussung der septischen Komplikationen verzeichnet werden; das Blut dieser Kranken besaß schon nach einigen Stunden die Fähigkeit, positive Auslöschreaktion zu geben, das im Blut der Scharlachkranken supponierte, das Auslösch erzeugende Antitoxin neutralisierende Toxin, welches in der Regel erst am 10.—21. Tag verschwindet, war also schon nach einigen Stunden nicht mehr nachweisbar. Einen Nachteil bei der Verwendung dieses Serums bildet das ziemlich häufige Auftreten einer Serumkrankheit. In ihren weiteren Arbeiten berücksichtigten Dochez und dessen Mitarbeiter schon die unterdessen bekannt gewordenen Feststellungen der Dicks.

Das Ehepaar Dick benutzte zur Herstellung des antitoxischen Serums jene Stämme, mit welchen bei Menschen Scharlach erzeugt werden konnte. Doch sind zu diesem Zweck auch sonstige hämolytische Streptokokkenstämme, insofern ihre Zugehörigkeit zur Scharlachgruppe festgestellt wurde, geeignet. Nach den Erfahrungen der Dicks ist die Agglutination diesbezüglich nicht genügend zuverläßlich, sondern es muß auf die Fähigkeit, Toxine zu

bilden, geprüft werden. Die aus dem Rachen isolierten Stämme werden 2—4 Tage lang in mit 1% Hammelblut versetzter Bouillon gezüchtet, und die Kulturen werden durch Berkefeld W.-Filter filtriert. Dann werden bei Dick-positiven Personen folgende Intrakutanreaktionen angelegt. A. 1:500 verdünntes Toxin + NaCl., B. dasselbe Toxin + Rekonvaleszentenserum, C. Standardtoxin. Ist A. = positiv, B. dagegen negativ, so handelt es sich wahrscheinlich um Scharlachstreptokokken. Ist A. = negativ, so müssen kleinere Verdünnungen (1:50, 1:5) versucht werden. Der Antitoxingehalt mancher Rekonvalenzentensera ist ein sehr geringer, es kann dann vorkommen, daß die mit dem B.-Gemisch nach 24 Stunden negative Reaktion nach 48 Stunden positiv wird, das Serum konnte das Toxin nur 24 Stunden lang binden, dann wurde dieses wieder frei. Ist A. stärker als das Standardtoxin, so muß stärker verdünnt werden. Manche Stämme erweisen sich als sehr schwache Toxinbildner, diese sollen weder zur Serumgewinnung, noch zu den sonstigen Versuchen verwendet werden. Die Immunisierung der Pferde wird mit dem Toxin der in dem erwähnten Nährboden 6 Tage lang gezüchteten Kulturen vorgenommen, es werden von 20 ccm, bis zu 1 Liter ansteigende Mengen subkutan injiziert, dann bekommt das Tier noch 5mal je 1 000 000 Hauteinheiten; das Serum wird in der üblichen Weise konzentriert. Die Bestimmung des Antitoxingehaltes des Serums erfolgt ebenfalls im Wege von Intrakutaninjektionen, doch sollen die betreffenden Dick-positiven Personen gegenüber Pferdeeiweiß nicht empfindlich sein, 1:10 verdünntes Pferdeserum darf keine Lokalreaktion hervorrufen. Das Heilserum soll in einem Kubikzentimeter mindestens eine 1000 Hauteinheiten des Toxins neutralisierende Antitoxinmenge enthalten, doch konnten die **Dicks** auch ein Serum herstellen, von welchem 10 ccm die 20fache der bei einem gesunden Erwachsenen den typischen Scharlachsymptomenkomplex auslösenden Toxinmenge, somit 20 000 Hauteinheiten neutralisieren können. Diese Antitoxinmenge bezeichnen die **Dicks** als therapeutische Einheit, bei sehr schweren Fällen verwendeten sie 2 therapeutische Einheiten. Nachdem der Charakter der Krankheit ein sehr schwankender ist, dürften an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten verschiedene Antitoxinmengen notwendig sein. Die in Chicago während des Winters 1924/25 auftretenden Scharlachfälle waren durch eine verhältnismäßig geringe Mortalität und durch das häufige Auftreten von Komplikationen seitens der Ohren und der Nasennebenhöhlen charakterisiert.

Um ein möglichst objektives Urteil zu gewinnen, schlossen sie die leichten Fälle von der spezifischen Behandlung ganz aus, die übrigen Fälle wurden in 2 Gruppen gereiht: a) mittelschwere Fälle, 102° F (39° C) Fieber, mäßige Toxämie, b) schwere Fälle, noch höheres Fieber, Sopor, Delirien oder schwere septische Komplikationen. Ein Teil dieser Fälle wurde mit Serum behandelt, die übrigen wurden als Kontrolle betrachtet, doch befanden sich unter den mit Serum behandelten doppelt soviel schwere Fälle, als wie in der Kontrollserie. Die auffallend günstigen Resultate sind aus der folgenden Tabelle leicht entnehmbar.

	Zahl d. Fälle	Gest.	Nephr.	Otitis	Otitis und Mastoid.	Schwerere Lymphadenitis
	%	%	%	%	%	%
Mittelschwere Fälle:						
Kontrollserie	35	0	8,5	14,2	8,5	2,9
Mit Antitoxin behandelt	21	0	0	4,7	0	0
Schwere Fälle:						
Kontrollserie	15	20	20	20	20	33,3
Mit Antitoxin behandelt	29	3,4	0	6,8	3,4	3,4

Bei den mit Serum behandelten Kranken verschwand das Exanthem innerhalb 24 Stunden, das Fieber sank, das Allgemeinbefinden besserte sich wesentlich, durch das Verschwinden der toxischen Erscheinungen konnten die etwa vorhandenen septischen Komplikationen um so rascher erkannt werden. Der einzige Todesfall bezieht sich auf einen Fall mit einer vernachlässigten Mastoiditis; bei den bereits am ersten Krankheitstag geimpften Kranken traten weder Komplikationen, noch Nachkrankheiten auf, aber auch sonst war kein günstiger Einfluß auf die Otitiden, Nephritiden usw. feststellbar. Das Dicksche Serum soll keine Serumkrankheit hervorrufen, bei Kranken, die schon früher Pferdeserum erhalten haben, verwenden sie das bekannte Verfahren von **Besredka**.

Zahlreiche neuere Versuchsreihen bestätigten die Brauchbarkeit der Dickschen Reaktion und der aktiven Immunisierung, doch ergaben spätere Nachprüfungen, daß die in den ersten Versuchen angewendeten Toxinmengen zu klein waren. Wurden nämlich nur 1000—2000 Einheiten verwendet, so trat nur bei 14,3% der Immunisierten eine komplette Immunität ein, bei der Verwendung von 5000—6000 Einheiten erhöhte sich der Prozentsatz auf 60%, wurden 10 000—12 500 Einheiten injiziert, so wurden 91% immun. In ihrer jüngsten Publikation empfehlen die **Dicks** als Anfangsdosis nach wie vor 500 Einheiten, bei den folgenden Injektionen dagegen sollen 1500, 5000, 15 000 und 20 000 Einheiten verabreicht werden, die Immunität entwickelt sich meist im Laufe von 2 Wochen und währt nach den bisherigen Erfahrungen mindestens 1½ Jahre.

In Amerika haben die Veröffentlichungen von **George** und **Gladys Dick** sehr rasch großes Interesse ausgelöst, die eingehendsten Untersuchungen hat in New York an Hand eines sehr großen Materiales **Abraham Zingher** vorgenommen. Auch **Zingher** hält die hämolytischen Scharlachstreptokokken für die Erreger des Scharlachs, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß bei einzelnen der unter dem Krankheitsbild des Scharlachs verlaufenden Fällen andere Mikroorganismen eine Rolle spielen. Der Scharlach ist eine Kombination von Scharlachstreptokokkenintoxikation und Streptokokkensepsis. Die erste Periode der Krankheit kann mit der Diphtherie verglichen werden: die im Rachen angesiedelten Streptokokken bilden Toxine, durch deren Resorption die Scharlachsymptome im engeren Sinne hervorgerufen werden (dasselbe hatte **Bergé** schon in 1895 behauptet), der Kranke wird gegenüber diesen Toxinen bald immun, deshalb wiederholen sich die primären Symptome in der Regel nicht, doch besteht trotz der antitoxischen Immunität auch weiterhin ein solcher Zustand, in welchem die Streptokokken, auch die gewöhnlichen, keine Scharlachtoxine bildenden Stämme, in die Gewebe eindringen und die septischen Komplikationen verursachen können. Die spezifischen Toxine bildenden Stämme sind keineswegs nur bei Scharlachkranken nachweisbar, z. B. konnte **Williams** sie auch aus verschiedenen Wunden, aus dem Rachen von Gesunden und von Masernkranken sowie aus dem Eiter von an Osteomyelitis Erkrankten züchten, sie spielen auch bei den lokalen Eiterungen sicherlich eine große Rolle. Die „natürliche Immunität" gegen Scharlach wird durch wiederholten Kontakt mit den sehr verbreiteten Scharlachstreptokokken erworben. **Zingher** verwendete das mittels des **Huntoons**chen Verfahrens hergestellte und gereinigte Toxin. Nach **Huntoon** kann das beste Toxin in alkalischer Bouillon, die mit 5% Pferdeblut versetzt wurde, erzeugt werden; die Reinigung bezweckt die Entfernung der unspezifischen Ballaststoffe (Bouillonbestandteile, Pferdeblut, aufgelöste Streptokokkenproteine) und besteht aus Fällung mit Kochsalz und Essigsäure oder Ammoniumsulfat und Essigsäure, sowie aus Dialysierung; die Verdünnung wurde durch Vergleichung mit dem Standardtoxin ermittelt, sie schwankte zwischen 1:500 und 1:2000. Bei der Dickschen Reaktion muß unbedingt eine Kontrolle mit auf 100° erhitztem Toxin benützt werden, da nur hierdurch die durch die unspezifischen Beimengungen ausgelösten falschen Reaktionen erkannt werden können. Das Scharlachtoxin ist zwar gegenüber Hitze sehr resistent, wird aber bei einer einstündigen Erhitzung auf 100° doch vernichtet, während die Wirkung der übrigen Substanzen erhalten bleibt. Nebst den positiven und negativen Reaktionen unterscheidet er noch negative pseudo und positiv kombinierte Reaktionen. Bei der positiven Reaktion ist an der Kontrollseite die Haut unverändert; die positive Reaktion bedeutet eine Empfänglichkeit für Scharlach, doch muß der Betreffende nicht unbedingt an Scharlach erkranken, da die unverletzte Rachennasenschleimhaut einen Schutz verleihen kann; auch die nach 48 Stunden, wenn auch nur für kurze Zeit auftretende Rötung muß als positive Reaktion aufgefaßt werden. Niemals wurde beobachtet, daß jemand, bei dem die Dick-Reaktion negativ war, an Scharlach erkrankt wäre, das Serum der meisten Dick-negativen Personen gibt Auslöschreaktion und neutralisiert das Toxin bis zu einer gewissen Verdünnung. Bei der negativen Pseudo-Reaktion ist an beiden Injektionsstellen eine ganz gleichgroße Reaktion vorhanden; diese Personen sind gegenüber den erwähnten unspezifischen Eiweißkörpern sehr empfindlich, doch können sie als immun betrachtet werden, ihr Blut enthält Antitoxin. Bei der positiv kombinierten Reaktion ist die Kontrolle erheblich blasser, als die Stelle der Toxininjektion; diese sind empfänglich für Scharlach, ihr Serum gibt keine Auslöschreaktion, neutralisiert nicht das Toxin. Ein Vergleich der Dick- und Schickreaktion zeigt, daß bei der ersteren die Toxinwirkung viel rascher eintritt, aber daß sie auch weniger intensiv und von kürzerer Zeitdauer ist. Das Scharlachgift wirkt hauptsächlich auf die kontraktilen Elemente der Kapillaren, das Diphtherietoxin übt auf die Zellen des Epithels eine wesentlich intensivere Wirkung aus, deshalb ist auch bei der Schickschen Re-

aktion die Schuppung und auch die Pigmentbildung stärker ausgesprochen. Vergleichende Untersuchungen bei Wöchnerinnen und Säuglingen ergaben, daß die Kinder immuner Mütter bei der Geburt immun sind, diese Immunität hört in der Regel im 4. bis 5. Monat, ausnahmsweise gegen Ende des 1. Lebensjahres auf; war im Nabelschnurvenenblut Antitoxin nachweisbar, so war das Kind Dick-negativ, war kein Antitoxin vorhanden, so fiel die Reaktion positiv aus, das Scharlachantitoxin passiert daher, ebenso wie das Diphtherieantitoxin die Plazenta.

Je nach dem Alter gab die Dick-Reaktion folgende Resultate:

Alter	Zahl der Untersuchten	Dick-positiv %
0— 6 Monate	29	44,8
6—12 Monate	42	64,2
1— 2 Jahre	123	70,7
2— 3 „	140	67,8
3— 4 „	207	59,4
4— 5 „	237	46,4
5—10 „	1475	35,4
10—15 „	1690	25,4
15—20 „	285	26,3
20 „	342	17,9
Zusammen:	4570	34,4

Unter den Schülern der von den reicheren Kindern besuchten Privatschulen erwiesen sich viel mehr als Dick-positiv (83%) als unter den Schülern der öffentlichen Schulen, unter den aus der Provinz stammenden Krankenpflegerinnen ergaben sich bedeutend mehr positive Reaktionen, als wie unter den aus New York selbst rekrutierten. Zingher meint, daß in den Großstädten die Kinder früh und oft mit den Erregern in Berührung kommen und im Wege leichter Infekte eine Immunität erlangen können. Während des Scharlachs verhält sich die Dick-Reaktion folgendermaßen: in den ersten 5 Krankheitstagen ist sie schwach positiv, denn eine gewisse Menge Antitoxin entsteht schon in den ersten Tagen; meist wird die Dick-Reaktion am 7.—10. Tag, seltener schon am 4. bis 5. Tag negativ, bei mit Dochez-Serum Behandelten tritt dies noch rascher ein, doch fällt eigentümlicherweise bei etwa 7% der Rekonvaleszenten die Reaktion konstant positiv aus; wurde mit konzentrierteren Lösungen gearbeitet, so konnten auch noch bei anderen Scharlachrekonvaleszenten positive Reaktionen beobachtet werden. Bei einzelnen Fällen kamen auch diagnostische Irrtümer in Betracht. Zingher wirft aber auch die Frage auf, ob die Scharlachstreptokokken nicht auch verschiedene Toxine bilden können? Die Dicksche Reaktion wird im Laufe des Scharlachs zu einem solchen Zeitpunkt negativ, in welchem das Serum noch keine Auslöschfähigkeit besitzt, denn diese ist an eine gewisse höhere Konzentration der im Blut zirkulierenden Antitoxine gebunden. Eine ausgesprochen negative Dick-Reaktion bei einem scharlachverdächtigen Exanthem und eine stark positive Reaktion in der Rekonvaleszenz einer scharlachverdächtigen Erkrankung spricht gegen die Annahme eines Scharlachs. Erkrankt jemand bald nachdem die Dick-Reaktion vorgenommen wurde, oder tritt die Erkrankung während der Immunisierung auf, so läßt das Exanthem die Injektionsstelle aus, es entsteht also hier eine auf lokaler aktiver Immunität beruhende Auslöscherscheinung. 1400 Kinder wurden aktiv immunisiert, anfangs wurden 100, 250 und 500 Hauteinheiten injiziert, bei den späteren Versuchsreihen wurden Kindern 100, 250 und 500, Erwachsenen 100, 250 und 1000 Einheiten in 1 wöchigen Abständen verabreicht. 1—2 Monate später war die Dick-Reaktion bei 61%, bzw. bei der späteren Versuchsreihe in 72,7% der Fälle negativ geworden, häufig kamen bei den Immunisierten Pseudoreaktionen vor. Bei 8 Kindern und 1 Erwachsenen zeigte sich nach der 1. Injektion eine aus leichtem scharlachartigem Exanthem, Angina und leichter Temperaturerhöhung bestehende, innerhalb 36—48 Stunden verschwindende Allgemeinreaktion, bei einigen weiteren Fällen wurde dieselbe Erscheinung bei der 2. bzw. 3. Injektion wahrgenommen. Um auch diese leichten Reaktionen zu vermeiden, sind Versuche im Gange, bei denen durch 0,1% Formaldehyd vorbehandeltes Toxin verwendet wird.

Die in verhältnismäßig kurzer Zeit schon recht ansehnlich gewordene sonstige Literatur sei kurz zusammengefaßt. Die Brauchbarkeit der Dick-Reaktion zur Erkennung der Empfänglichkeit für Scharlach wird von den meisten Autoren anerkannt (u. a. Branch und Edwards, Gatewood, Zoeller, Ker, McCartney und McGarrity, Brokmann, Hirszfeldova u. Przemyski, Robertson, Jundell, Friedemann und Deicher usw.), ob aber die Streptokokken tatsächlich die alleinigen Erreger des Scharlachs sind, kann noch nicht als ganz sicher betrachtet werden (Zoeller). Mit einiger Zurückhaltung äußerten sich ferner Nobel und Orel, Kundratitz, Isabolinsky und Lipkin. Die Toxine sind während des Scharlachs auch im Blut und im Urin der Kranken nachweisbar (Trask und Blake). Hartmann vergleicht die Scharlachnephritis mit der postdiphtherischen Lähmung. Nicht alle aus dem Rachen von Scharlachkranken gezüchteten hämolytischen Streptokokkenstämme sind echte Scharlachstreptokokken und unter den während der Rekonvaleszenz aus dem Rachen oder dem Eiter der Komplikationen gezüchteten Stämme erweisen sich viele auf Grund der Prüfung auf Toxinbildung und nach ihrem Verhalten bei der Agglutination als nicht zur Scharlachgruppe gehörig (Stevens und Dochez, Bliss und Tunicliff, Eagles usw.). Hingegen kommen Toxin bildende Stämme auch bei Gesunden, bei Erysipel, Endokarditis, Puerperalsepsis vor (Paraf). Die Technik der Herstellung des Toxins wurde verbessert, so daß 0,1 cm der Verdünnung von 1:6000 bis 1:30000 eine Hauteinheit enthält, als Kontrolle hat sich das erhitzte Toxin bewährt (Okell und Parish, Herbert Henry und Lewis). Die Versuche, die Standardisierung des Toxins an Tieren vorzunehmen, sind bis jetzt nicht geglückt (Williams, Hussey und Banzhaf, Kirkbride und Wheeler). Die Schwierigkeiten einer genauen Standardisierung der verschiedenen Präparate erklären auch die verschiedenen Angaben über die zur aktiven Immunisierung notwendige Toxinmenge. Die aktive Immunisierung kann als vollkommen ungefährlich betrachtet werden, sie wurde in Amerika schon bei Tausenden von Kindern durchgeführt, die massenhaften Schutzimpfungen bei Schulkindern riefen im Schulbetrieb gar keine Störungen hervor (Nesbit). Nicht alle Kinder können durch eine einmalige Serie von Injektionen Dick-negativ gemacht werden, die zu einer dauernden Immunität führende Gesamttoxinmenge ist noch nicht genau festgelegt, es scheint hierbei eine Individualisierung notwendig zu sein. Zu therapeutischen Versuchen wurde bisher meist das Dochezserum verwendet, dieses gibt auch noch in der Verdünnung von 1:1000 die Auslöscherscheinung, wirkt schon in Mengen von 35—100 ccm sehr günstig auf die toxischen Symptome, Fieber, Exanthem, Allgemeinbefinden ein, scheint sehr früh angewendet auch die Prognose bezüglich des Auftretens der Komplikationen zu verbessern (Birkhaug), eine günstige Beeinflussung bereits vorhandener septischer Komplikationen wurde aber mehrfach vermißt (Park, Blake und Trask, Cooke, Thenebe, Graham, Friedemann und Deicher). Ferry, Pryer und Fisher behandelten Pferde mit Toxin und mit lebenden Erregern, dieses sowohl antitoxische wie antibakterielle Serum wurde noch nicht hinlänglich erprobt.

Di Cristina und Caronia, die bekanntlich als Erreger des Scharlachs das durch Di Cristina beschriebene, im Tarozzi-Noguchi-Nährboden züchtbare filtrable Virus betrachten, erheben in ihrer Monographie über die Ätiologie des Scharlachs die durch Pollitzer in der Presse médicale bereits veröffentlichten Ansichten ergänzend, gegenüber den Arbeiten der Amerikaner folgende Einwände: die positive Dick-Reaktion kennzeichnet die Empfänglichkeit für Streptokokken-Infektionen und nicht die Empfänglichkeit für Scharlach. In diesem Sinne spricht der hohe Prozentsatz positiver Reaktionen bei Säuglingen, das Vorkommen positiver Reaktionen bei Rekonvaleszenten, das Vorkommen Toxine bildender Stämme bei Gesunden usw., und daß nicht alle Dick-positiven, der Infektion ausgesetzten Personen an Scharlach erkranken. Die Untersuchungen über die Neutralisierung der Toxine durch Rekonvaleszentensera, Sera von Dick-negativen Gesunden und von immunisierten Tieren besitzen keine Beweiskraft, denn über das Wesen der Auslöscherscheinung ist nichts Sicheres bekannt, andererseits ist es doch selbstverständlich, daß das Serum gegen Streptokokken immunisierter Personen oder Tiere Antikörper enthält, welche die Toxine der Streptokokken zu neutralisieren vermögen. Die durch die Dicks erzeugten experimentellen Infektionen waren wahrscheinlich Streptokokkenseptikämien, eventl. wurde die Erkrankung durch das mit den Streptokokken unbeabsichtigt übertragene filtrierbare Virus hervorgerufen. Die erstere Eventualität ist die wahrscheinlichere, denn der Verlauf der Krankheit spricht gegen die Annahme eines echten Scharlach, die Amerikaner beschreiben unter den Scharlachstreptokokkenstämmen wesentliche biologische Unterschiede und mit filtriertem Nasensekret und filtrierten Kulturen gelang die Übertragung nicht, doch kann als bewiesen betrachtet werden, daß der Scharlacherreger filtrierbar sei. Die Ergebnisse der Versuche über Immunisierung und Therapie klingen nicht sehr überzeugend und stehen in keinem Vergleich zu den Tausenden erfolgreichen prophylaktischen Impfungen in Italien. Auf Grund all dieser Argu-

mente sind sie der Ansicht, daß durch die neueren amerikanischen Forschungen nur über die schon seit Jahrzehnten bekannte sekundäre Rolle der Streptokokken neue Details aufgedeckt wurden, der eigentliche Erreger ist aber doch das durch Di Cristina entdeckte, nach ihren Untersuchungen nur bei Scharlachkranken nachweisbare filtrierbare Virus.

Ob durch die amerikanischen Arbeiten das viel erörterte Problem der Ätiologie des Scharlachs tatsächlich zu einem Abschluß gelangen wird, ob die amerikanische Auffassung Recht behalten wird, ist noch eine Frage der Zukunft. Es kann aber schon heute gesagt werden, daß durch die amerikanischen Beobachtungen viel rätselhafte Widersprüche in den bisherigen Scharlacharbeiten erklärt werden können und daß einzelne Einwände von Di Cristina und Caronia nicht sehr glücklich gewählt wurden. Durch die Arbeiten der Dicks wird es verständlich, daß nur jene frühere Überimpfungen mit Streptokokken gelingen konnten, bei welchen zufällig Toxin bildende Stämme bzw. bei Filtraten deren Toxine in Wirkung treten konnten, nur jene Vakzinen und Sera konnten sich bewähren, bei deren Herstellung zufällig derartige Stämme benutzt wurden, während bei scheinbar identischen, der Toxin bzw. Antitoxinbildung aber nicht günstigen Versuchsbedingungen zufriedenstellende Resultate ausblieben. Es besitzt nun eine experimentelle Stütze jene Auffassung, daß die von Gesunden stammenden jenen scheinbaren Normalsera, die positive Auslöscherscheinung geben und deren therapeutische Wirksamkeit derjenigen der Rekonvaleszentensera nahe steht, eigentlich Immunsera darstellen (Bode, Mair, Degkwitz), denn die betreffenden sicherlich Dick-negativen Personen können als immun betrachtet werden, entweder weil sie Scharlach überstanden haben, eventl. in atypischer, nicht diagnostisierbarer Form, oder weil sie durch wiederholten Kontakt mit subinfektiösen Dosen der Scharlachstreptokokken — unterschwellige Reaktion im Sinne von Degkwitz, stummer Infekt nach der Bezeichnung von Reitter — ihre Immunität erlangt haben. Bezüglich der vielen positiven Reaktionen bei Säuglingen sei darauf hingewiesen, daß diese wahrscheinlich deshalb nicht an Scharlach erkranken, weil sie infolge ihrer Lebensverhältnisse mit den Streptokokken noch nicht in Kontakt gelangen. Der Umstand, daß während des Scharlachs die Dick-Reaktion bei einzelnen Fällen positiv bleibt, kann auch so gedeutet werden, daß eben nicht jedermann durch das Überstehen des Scharlachs eine antitoxische Immunität erwirbt. Die Epidemiologie des Scharlachs spricht entschieden für die Annahme zahlreicher Bakterienträger, der diesbezügliche Einwand ist also auch nicht stichhaltig. Aus den amerikanischen Arbeiten geht hervor, daß selbst die eigentlichsten Scharlachsymptome inklusive des Exanthems durch die Streptokokken hervorgerufen werden und daß das Toxin derselben und der die Auslöscherscheinung hervorrufende Körper die sich gegenseitig neutralisierenden homologen Antigene und Antikörper darstellen. Ob aber bei der Spontanerkrankung an Scharlach außer der Anwesenheit der Streptokokken, der in der positiven Dick-Reaktion zum Ausdruck gelangenden sicherlich Schwankungen unterworfenen allgemeinen Empfänglichkeit, der Läsion der Eintrittspforte, nicht doch noch ein anderer Faktor (z. B. ein spezifisches Virus) mitwirkt, der dann den Streptokokken den Weg öffnet zur Entfaltung ihrer toxischen und septischen Wirkungen und der auch nach dem Abklingen der Streptokokkenintoxikation jenen Zustand veranlaßt, welcher die Streptokokkensepsis auch weiterhin verursacht, kann derzeit noch nicht als ausgeschlossen betrachtet werden.

Literatur: **Birkhaug**, Bull. Johns Hopkins Hosp. 36, 2. — **Blake, Trask und Lynch**, Journ. amer. med. assoc. 82, 712, 82, 1724. — **Bliss**, Bull. J. Hopkins Hosp. 31, 173. — **Derselbe**, Journ. exp. med. 36, 575. — **Branch und Edwards**, Journ. amer. med. assoc. 82, 1260. — **Brockmann** usw., Ref. Zbl. f. Kindhlk. 18, 10. — **Di Cristina-Caronia**, Pediatria Archivio 1, 1. — **Croke**, Ref. Amer. journ. dis. children 1925, 2. — **G. H. und G. F. Dick**, Journ. amer. med assoc. 77, 782; 81, 1166; 82, 265; 82, 301; 82, 544; 82, 1246; 83, 84; 84, 11; 84, 26; 85. 12; 85, 22; Amer. journ. of dis. of children 1924. — **Dochez und Shermann**, Journ. amer. med. assoc. 82, 542; Proc. soc. exp. med. 1925, 2, 22. — **Dochez und Stevens**, Ebenda 1925, 21, 29; 21, 184; Journ. exp. med. 40, 493; Journ. amer. med. assoc. 74, 1600. — **Ferry** usw., Ref. Zbl. f. Kindhlk. 18, 9. — **Friedemann und Deicher**, D.m.W. 1925, 46/47. — **I. Gordon**, Brit. med. journ. 1. — **Gatewood**, Journ. amer. med. assoc. 83, 7. — **Graham**, Ebenda 85, 2. — **Hartmann**, Ref. Amer. journ. dis. children 1925, 2. — **Hektoen**, Journ. amer. med. assoc. 80, 84. — **Herbert und Lewis**, Lancet 1925, 1. 14. — **Huntoon**, Proc. soc. exp. biol. and med. 21, 514. — **Isabolinsky und Lipkin**, Zschr. f. Immun. 45, 3/4. — **Jundell**, Act. ped. 1925. — **Krikbride** usw., Ebenda 22, 85. — **Ker**, Lancet 1925, 1, 5. — **Kundratitz**, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 40. — **Mair**, Ebenda 1923, 2, 2, 1390. — **Nesbit**, Journ. amer. med. assoc. 81, 11. — **Nobel und Orel**, Zschr. f. Kindh. 40, 1. — **Okel und Parish**, Lancet 1925, 1, 11. — **Paraf**, Bull. soc. méd. Hôp. Paris 1925, 41, 10. — **Pollitzer**, Presse méd. 1924, 12, 17. — **Park**, Ref. Journ. amer. med. assoc. 84, 21; Journ. amer. med. assoc. 85, 16. — **Robertson**, Ebenda 84. 24. — **Trask u. J. Blake**, Exp. Med. 40, 381. — **Tunicliff**, Journ. amer. med. assoc. 74, 1386. — **Zingher**, Ebenda 83, Nr. 6.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 49.

Über **biologischen Lichtschutz** oder **Lichtabschirmung** berichtet Leopold Freund-Wien. Das Lichterythem wird nicht ausschließlich durch die Absorption der kurzwelligsten Bestandteile des Lichtes in der Epidermis bewirkt. Für seine Entstehung kommen auch Lichtbestandteile in Betracht, die, die Epidermis durchdringend, in tieferen Schichten der Haut Veränderungen hervorrufen. Die Anpassung der Haut an das Licht, das Gerben der lebenden Haut bietet einen gewissen Schutz gegen Lichtschädigungen. Diese Anpassung an wiederholte Lichtirritationen dürfte zum Teil auch in der dadurch bewirkten Verdickung und Verdichtung der Haut begründet sein. Für die Lichtschutzwirkung der 10%igen Tanninsalbe kommen deren Gerbungseffekt und deren Absorbierungsvermögen für Ultraviolett in Betracht. Der Lichtschutz ist größer, wenn die Salbe zugleich als Lichtfilter wirkt. Der Lichtschutz, den die Gerbung der Haut durch 10%igen Tanninalkohol bietet, übertrifft den durch Gerbung mit 10%iger Tanninsalbe hervorgerufenen. Wirksamer und auch einfacher und praktischer als der Lichtschutz, den eine durch Anpassung oder durch Gerbungsmittel verdickte Epidermis gewährt, ist ein solcher mit Hilfe eines das ultraviolette Licht breit absorbierenden Präparates. In dieser Beziehung empfiehlt sich vor allem das naphtholsulfosaure Natrium, der wirksame Bestandteil des „Antilux". Diese Salbe ist aber für die Haut vollkommen indifferent. Lichtschützend wirkt sie ausschließlich als Ultraviolettlichtschirm.

Über die **sogenannten Unfallneurosen** berichtet Ewald Stier. Er betont unter anderem, daß die anfängliche Benommenheit bei einem Unfallerlebnis meist Schreckwirkung und nicht Zeichen einer Gehirnerschütterung sei, daß die Gehirnerschütterung selbst fast ausnahmslos ein harmloses, rasch vorübergehendes Erlebnis sei und daß der beim Telephon nur benutzte Schwachstrom niemals wirkliche Gesundheitsschädigungen hervorrufen könne.

Zur Frage der **Konstitution bei Ulcus pepticum** äußert sich Walter Ruhmann-Berlin. Er sieht in der angiospastischen Diathese des Magens oder Duodenums die eigentliche Geschwürsdisposition. Eine ursächliche Beziehung zwischen Superazidität und Ulkus lehnt er insofern ab, als erhöhter Salzsäuregehalt des Magens kaum Vorbedingung eines Ulcus pepticum, sicherlich aber zu seinem Bestehen nicht notwendig ist.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 48.

Über die **Bedingungen der Entstehung der Bluttransfusionsschädigungen** äußert sich Erich Hempel-Zwickau (Sa.). Es kann die Einwirkung des körperfremden Bluteiweißes gelegentlich für sich allein die Ursache der leichten und auch schwereren Störungen sein, es kann aber auch die Agglutination und Hämolyse allein schädigend einwirken, wobei die Eiweißwirkung auch eine Rolle spielt. In dem ersten Falle kommt es zu einer Vergiftung (Überempfindlichkeitsschock) durch Eiweiß. Jedes Blut ist für parenteral eingeführtes artgleiches, aber körperfremdes Bluteiweiß überempfindlich. Die Abbauprodukte des fremden Eiweißes sind giftig. Jeder Körper hat eben ein anderes Bluteiweiß zum Besitz, so daß es gelegentlich Störungen geben muß. Auch Agglutination und Hämolyse wirken durch das freie gelöste körperfremde Bluteiweiß, das toxische Eigenschaften hat. Bei der Agglutination und Hämolyse kommt es zur Atemnot, Zyanose durch die Erhöhung des Widerstandes im kleinen Kreislauf infolge Verstopfung der Lungenkapillaren mit Haufen verklumpter roter Blutkörperchen und ihrer Stromata, durch Blutplättchen- und Blutschattenthromben. Die verschiedenen klinischen Symptome und Eiweißüberempfindlichkeitsreaktionen bei den Transfusionen sprechen für eine Beteiligung des vegetativen (sympathischen und parasympathischen) Nervensystems, dessen übergeordnete Regulation im Zwischenhirn stattfindet. Hier (im Thalamus opticus und dem zentralen Höhlengrau des 3. Ventrikels, wo die großen Basalganglien liegen) ist nicht nur die Zentralempfangsstätte aller sensiblen Reize, die den Körper treffen. Hier ist auch die Stelle, wo alle Veränderungen des Blutes einen bald hemmenden, bald anregenden Impuls auf die vegetativen Zentren ausüben. Denn die Regio subthalamica beherrscht das ganze sympathische und parasympathische System. Genau so wie beim „traumatischen Schock" die von außen herantretenden sensiblen Reize hier im Zwischenhirn auf vegetative Zentren und ihre Erfolgsorgane überspringen, besonders auf das Vasomotorenzentrum, so tun dies beim Eiweißüberempfindlichkeitsschock die Blutreize. Schock bedeutet Kollaps des vegetativen Nervensystems, ein plötzlich vollkommener Zusammenbruch aller Lebensfunktionen, die vom Zwischenhirn aus reguliert werden, dessen Stammganglien durch sensible oder Blutreize erregt oder gelähmt worden sind. Auf einer Reizung des Vaso-

motorenzentrums beruhen Blässe, Blutdrucksteigerung, Kopfschmerzen, auf seiner Lähmung Zyanose, Blutdrucksenkung. Daneben sind die Temperatursteigerungen oder -senkungen das Zeichen der Beeinflussung des Wärmezentrums im Tuber cinereum, der Schweißausbruch ein Zeichen der Reizung des Schweißzentrums im Hypothalamus. Vom Zwischenhirn erfolgt vielleicht auch die Erregung des Vagus (Erbrechen, Pulsverlangsamung, Atemnot) im viszeralen Vaguskern am Boden des 4. Ventrikels. Jede Blutüberleitung sollte nur bei strengster Indikation vorgenommen werden.

Über **Silofutter und Silomilch** berichtet Trumpp-München. Das Siloverfahren der Grünfutterkonservierung beruht im wesentlichen auf dem gleichen Prinzip wie die Sauerkrautbereitung: Konservierung der Pflanzen durch sauere Gärung und Pressung in geeigneten Behältern. Durch Verwendung wasserdichter, luftdichter, wärmedichter, säuredichter und feuersicherer Behälter (Silos) werden äußere Schädlichkeiten vom eingelegten Futter ferngehalten, durch Anwendung besonderer Methoden die Entwicklung der im Futter enthaltenen Fäulnis- und Schimmelpilze, der Buttersäure- und Essigsäureerreger möglichst verhindert, die Entwicklung der Milchsäurebakterien gefördert. Aber man darf nur solche Futterarten dem Siloverfahren unterwerfen, die sich erfahrungsgemäß dazu eignen. Denn ebensowenig wie aus verdorbener Milch durch Abkochen im Soxhletapparat eine gute Kindermilch werden kann, ebensowenig können saure, verholzte oder schon angefaulte oder angeschimmelte Pflanzen im Silo zu einem wertvollen Kuhfutter werden. Auch kann das Silofutter unter keinen Umständen so ideale Eigenschaften haben wie Frischfutter und Weidefutter. Aber es ist besser als Dürrfutter. Auch die Silomilch ist empfehlenswerter als die Schlempemilch. Ihre Überlegenheit zeigt sie durch ihren höheren Vitamingehalt, da die Vitamine beim Siloverfahren geringeren Schädigungen ausgesetzt sind als bei anderen Arten der Futtergewinnung. Für den Vitamingehalt der Milch ist aber ausschließlich der Vitamingehalt des Futters maßgebend. Das Maifutter ist ungleich wertvoller als Sommerheu, hauptsächlich wegen seines größeren Vitamingehaltes, wie ja auch die Frühjahrsgemüse für vitaminreicher gelten als die Sommergemüse.

Leibesübungen leichter Art wirken nach Hugo Reifenberg-Elberfeld bei gewissen Formen der **Kindertuberkulose** ebenso wie andere unspezifische Reize fördernd auf Stoffwechsel, Atmung, Lunge und Herz. Dem entspricht auch das Blutbild, indem seine Veränderung einer solchen gleichkommt, wie sie mit Höhensonnen- und Röntgenstrahlen, Injektion von körperfremdem Eiweiß und mit Kieselsäurepräparaten erzielt wird.

Das **Friedmannsche Tuberkulosemittel** hat sich nach Willies-Pinneberg bei **Heil- und Schutzimpfungen von Affen** (Pavianen) sehr bewährt. Die Anfälligkeit der Affen für Tuberkulose ist überaus groß. Die Tuberkulose ist die weitaus häufigste Todesursache der Affen in der Gefangenschaft. Die Affen müssen sofort nach der Ankunft geimpft werden. Der Affe ist (abgesehen von gewissen Fällen von Papageientuberkulose) wohl das einzige Tier, das sich ausschließlich mit dem menschlichen Typus des Tuberkelbazillus infiziert.

Zur Frage der **rektalen Untersuchung durch die Hebammen** äußert sich Hans Baumm-Oppeln. Für die Hebamme lehnt er die rektale Untersuchung sowohl als alleinige innere Untersuchung wie als Zusatzuntersuchung zur vaginalen ab, und zwar 1. wegen Gefährdung der Asepsis; 2. weil in den meisten Fällen, wo die Hebamme mit der äußeren Untersuchung nicht auskommt — Beherrschung dieser vorausgesetzt —, ihr auch die rektale keine genügende Klarheit verschaffen wird; 3. wegen der Notwendigkeit, bei der rektalen Untersuchung stets Gummihandschuhe zu tragen. In über 90% der Fälle ist die gut ausgebildete Hebamme imstande, allein mit der äußeren Untersuchung auszukommen. Als alleinige innere Untersuchung bleibt nur die vaginale übrig.

Über **Deflorationszystitis** berichtet A. Narath-Mannheim. Er versteht darunter nur die unmittelbar, bis längstens 5 Tage post deflorationem auftretenden Erkrankungen. Nach seinen Beobachtungen scheint nur in einem kleineren Prozentsatz der Fälle eine bakterielle Blasenentzündung vorzuliegen, in einem weitaus größeren Teil jedoch eine Alteration der Urethra und Blase im Sinne einer Verletzung.

Nach W. Kolle, Hugo Bauer und Frida Leupold-Frankfurt a. M. ist das **Strontiuran als Reagens zur Beurteilung der Beschaffenheit des Neosalvarsans und Salvarsans unbrauchbar.** Es zeigt keine Oxydationsprodukte der Salvarsane an. Toxische Oxydations- und Zersetzungsprodukte, sowie toxische Beimengungen anderer Art, können nur durch die biologische Prüfung an Mäusen und Ratten erkannt werden. Die Trübung, die Strontiuran mit einem Teil der Operationsnummern von Neosalvarsan gibt, beruht auf der Bildung eines Strontiumsalzes des Dioxy-diamino-arsenobenzols. Derartige Operationsnummern können vollkommen einwandfrei sein und unbedenklich, in Aqua redestillata gelöst, verwandt werden. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 50—52.

Nr. 50. K. Nather-Wien berichtet auf Grund eigener Anschauung über die **neueste Krebsforschung in London.** Trotz der interessanten Ergebnisse ist eine Infektiosität des Krebses durch Arbeiten von Gye und Barnard keineswegs bewiesen.

Den **Effekt der chemischen Sympathikusausschaltung der Hodenarterien** untersuchte K. Doppler-Wien. Er benutzte dazu Pinselungen von 5—8%iger Lösung von Phenol. Die Methode bewirkt eine Hyperämisierung des Hodens und ist unschädlich. D. stellt folgende Indikationen beim Menschen auf. Arteriosklerotische Allgemeinbeschwerden, Climacterium virile, prämature Senilität, Hodenschädigungen, auch prophylaktisch bei Herniotomien, sexuelle Neurasthenie, ev. auch Pubertätspsychosen, bei denen endokrine Störungen vorliegen.

Über **Röntgenbestrahlung bei Anurie und Oligurie** äußert sich J. Sahler-Wien unter eingehender Berücksichtigung der Literatur. Verf. teilt einen solchen Fall mit, bei dem eine Gasbazilleninfektion die Ursache war. Der Erfolg war sehr gut. Verf. rät zur häufigeren Anwendung der Methode bei akuten und subakuten Fällen, aber auch bei chronischen. Man soll mit der Anwendung nicht zu lange warten.

Nr. 51. **Zur Frage des „chirurgisch unheilbaren Ulkus“** nimmt F. Mandl-Wien Stellung. Diese Fälle gehören zu den Ausnahmen, sollen aber möglichst genau studiert werden, damit sie schon bei Einleitung der Behandlung als solche erkannt werden. Verf. teilt sodann den Standpunkt seiner Klinik (Hochenegg) mit betreffs operativer Ulkusbehandlung, der dahin geht, daß die Wahl der Methode sich nach dem Zustand des Patienten, nach Art und Sitz des Geschwürs richten soll, da sich Gastroenterostomie und Resektion hinsichtlich des Enderfolges fast die Wage halten.

Über die **Spontanruptur der Arteria epigastrica** äußert sich K. Blond-Wien. Es entsteht ein Bauchdeckenhämatom infolge Zerreißung der akut oder chronisch geschädigten Arteria epigastrica superior oder inferior. Von der Zerreißung des M. rectus unterscheidet sie das Fehlen der Muskeldiastase. Ursache ist eine Infektionskrankheit oder Arteriosklerose und auslösend wirken alle Zustände, die den intraabdominalen Druck erhöhen.

Auf den **Krampfhusten** als ein **Symptom des Herzversagens** weist R. Wertheimer hin. Es treten als erstes Zeichen und im Verlauf einer chronischen Hg-Insuffizienz Fälle von Husten auf, der einen krampfartigen Charakter hat und bei dem der Lungenbefund ohne Besonderheiten ist. Dabei keine besondere Atemnot, keine Zyanose. Expektoriert wird nur Schleim. Es handelt sich um ein Äquivalent des Asthma cardiale und beruht auf nervösen Reizerscheinungen, die durch die Tonusschwankungen im Herzmuskel verursacht werden.

Nr. 52. Die **Sanocrysinbehandlung bei Lungentuberkulose** bespricht C. H. Würtzen-Kopenhagen auf Grund seiner Erfahrungen. Er verwandte eine energischere Methode als die ursprüngliche, besonders durch kürzere Zwischenräume und indem ein völliger Temperaturrückgang nicht abgewartet wurde. Zur Vermeidung der Vergiftungserscheinungen wurde Serum prophylaktisch und in den Zwischenräumen injiziert. Die Erfolge waren gut, nicht nur bei der vorwiegend produktiven, sondern auch bei den vorwiegend exsudativen Formen. Verf. betrachtet diese Behandlung als einen wesentlichen Schritt vorwärts.

Über **Ptose und Atonie des Magens** äußert sich E. Schütz. Die Atonie muß als Ursache der Ptose, d. h. Längsdehnung des Magens angesehen werden. Bei der Ptose muß sich die Beurteilung nach dem Stande der unteren Grenze richten. Nachweis mittelst Aufblähung und Röntgenuntersuchung. Auf gleiche Weise wird die Atonie, d. h. peristolische Erschlaffung des Magens erkannt. Mit ihr ist in den höheren Graden immer eine Verminderung der Entleerungsgeschwindigkeit verbunden. Die Beschwerden sind meist sog. „dyspeptische“. Häufig ist das weibliche Geschlecht befallen und dabei besonders der sog. asthenische Habitus. Therapeutisch ist eine Binde zweckmäßig, wenn eine allgemeine Enteroptose oder sehr schlaffe Bauchdecken vorliegen. Daneben sind gymnastische Übungen und eine diätetische Behandlung vorteilhaft. Die operative Therapie ist selten erfolgreich, aber nicht grundsätzlich abzulehnen. Die Allgemeinbehandlung ist neben der lokalen nicht zu vernachlässigen.

Muncke.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 1.

Unglücksfall, Fahrlässigkeit und Unfähigkeit in der Geburtshilfe bespricht H. Sellheim-Halle. Dabei bezeichnet er es als die wesentlichste Forderung, daß der Arzt die Verletzung sobald als möglich entdeckt und von nun an alles rücksichtslos daran setzt, die Schwerverletzte zu retten. — Als brauchbares Mittel, um dem Verbrechen am keimenden Leben und seiner lebensgefährlichen Auswirkung für die Mutter von ärztlicher Seite zu steuern, bezeichnet er die Gewährung einer staatlichen Unterstützung für solche, die aus einer Notlage heraus zu einer Entlastung von der Schwangerschaft greifen zu müssen glauben, und die Bereitstellung

ärztlicher Hilfe für die dabei Zuschadengekommenen. — Die Möglichkeit, den zur Ausübung der praktischen Geburtshilfe unfähigen Arzt aus dieser Tätigkeit auszuschalten, liegt darin, daß bei dem ersten derartigen Unglücksfall die absolute Unfähigkeit zur Geburtshilfe gerichtlich festgestellt wird. Der Arzt entgeht damit der Strafe, die auf fahrlässige Tötung steht, und wird zugleich gezwungen, auf weitere Ausübung der Geburtshilfe zu verzichten.

Über den **Wert der Stückchendiagnose** bemerkt R. Meyer-Berlin, daß eine Verschleppung von Karzinomteilchen bei der Entnahme nicht zu befürchten ist und daß diese histologische Methode an Genauigkeit der Diagnostik von keinem klinischen Verfahren erreicht wird.

Geschädigte Nachkommen bei keimbestrahlten Muttertieren haben H. Martius-Bonn und H. Franken-Düsseldorf erzielt durch Bestrahlung des Hinterleibs bei weißen Mäusen vor der Befruchtung. Dabei stellte sich heraus, daß die Zahl der geworfenen Jungen um die Hälfte geringer wurde, daß eine größere Zahl der geworfenen Tiere starb und die übrigen im Wachstum zurückblieben. Ferner blieben diese Tiere im Unterschied zu Kontrolltieren sämtlich steril. Die Verfasser ziehen daraus den Schluß, daß man bei Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter mit den Bauchbestrahlungen im Hinblick auf die sich später auswirkenden Gefahren für die Nachkommenschaft zurückhalten soll.

Aus **mikroskopischen Befunden** läßt sich nach Böhm und Zweifel-München eine Prognose für die Bestrahlung des Uteruskarzinoms stellen. Nach histologischen Untersuchungen an Kollumkarzinomen, die mit Radium bestrahlt worden sind, ist wichtig nicht nur der Zustand der Krebszellen, sondern auch der des umgebenden Bindegewebes. Prognostisch günstig ist das Carcinoma medullare mit unreifen Zellen und starker Leukozyteninfiltration des Bindegewebes. Prognostisch ungünstig ist das hochdifferenzierte, zur Verhornung neigende Karzinom mit großen Zapfen und ruhendem, nicht leukozytär infiltriertem Bindegewebe.

Der **Lipoidgehalt des Nukleolus der menschlichen Eizelle** und seine Beziehung zur Geschlechtsbestimmung wird von E. Fels-Breslau besprochen. In den in geeigneter Weise in Chromlösung vorbereiteten Eierstöcken von Erwachsenen und von Säuglingen lassen sich phosphatidreiche und phosphatidarme Nukleolen unterscheiden. Aber der Phosphatidgehalt des Keimblutes der Primordialfollikel bestimmt nicht das Geschlecht, denn er ist nachweisbar nicht nur bei der geschlechtsreifen Frau, sondern auch bereits beim Säugling.

Die **Metroplastik des Spaltuterus** hat H. Fuchs-Danzig an 2 Fällen ausgeführt. In dem einen Falle, bei dem die die Gebärmutterhöhle trennende Scheidewand abgetragen worden war, wurde nach einigen Jahren ein lebendes Kind geboren. Die künstlich verbundenen Hälften der Gebärmutter sind also zu ungestörter Geburtsarbeit befähigt.

Die **vorübergehende Mischungszyanose des Neugeborenen** hat M. Traugott-Frankfurt a. M. bei dem lebensfrisch geborenen Kinde einer gesunden Zweitgebärenden beobachtet. Etwa eine Viertelstunde nach der Geburt wurde das Kind tiefblau. Trotz schwerer Atemnot war die Herztätigkeit nicht beeinträchtigt. Nach einigen Tagen war das Kind nach Aussehen, Farbe und Verhalten wieder ganz gesund. Es wurde angenommen, daß infolge einer Schlußunfähigkeit der Ventilverschlüsse, welche rechtes Herz und Lungenarterie vom linken Herzen und Aorta trennen, venöses Blut in die linke Herzhälfte gelangt war.

Zur Frage der **Leber- und Nierenbeteiligung bei Schwangerschaft und Eklampsie** führt E. Preissecker-Wien aus, daß die Untersuchung der Eiweißkörper im Blut Aufschluß gibt über die Schädigung der Leber. Die Bestimmung des Fibrinogens, der Globuline und des gesamten Eiweißgehaltes ergibt ein Bluteiweißbild. Die Untersuchung der grob dispersen Fraktion zeigt, daß in schweren Fällen von Eklampsie der Gehalt an Fibrinogen vermindert ist. K. Bg.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1925, Nr. 23 u. 24.

In einer zusammenfassenden Studie über **die symptomatische Bedeutung des Schwindels** betont Leidler-Wien ausdrücklich, daß auch der Schwindel bei Neurosen sich nicht prinzipiell vom Labyrinthschwindel unterscheidet. Der Entstehungsort ist im Vestibularapparat im weiteren Sinne zu suchen. Gerade Störungen im vegetativen Nervensystem können durch Beeinflussung der Zirkulation und damit der Verteilung und Sekretion der Endo- und Perilymphe und der Zerebrospinalflüssigkeit zu Irritationen führen, die das Gefühl des Schwindels zur Folge haben.

Das Krankheitsbild der **chronischen Influenza** sucht Zuelzer-Berlin erneut zu umreißen. Er zählt hierzu u. a. die vielen zurzeit auftretenden Cholezystitiden, Herzmuskelaffektionen, Neuralgien, Gelenkaffektionen und natürlich auch die Enzephalitis. Die chronische Grippe neigt zu Rezidiven wie kaum eine andere Krankheit. Therapeutisch empfiehlt Z. Kombinationen von Chinin, Antipyrin, Natr. salicyl., auch Optochin.

Unter den **neueren Anschauungen über Pathogenese und Behandlung des Bronchialasthmas** hebt Gutstein-Berlin den guten therapeutischen Effekt des Benzylbenzoats in Form des Neolivonals bei gleichzeitiger innerer und Injektionsanwendung hervor.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Afenil zur Verhütung der Lungenentzündung nach Operationen empfiehlt F. Lindauer nach den Erfahrungen der chirurgischen Abteilung der städtischen Krankenanstalten Mannheim. Etwa eine Stunde vor der Operation werden 10 ccm Afenil intravenös eingespritzt. Ein Vergleich von 100 Laparotomien mit und ohne Afenilverabreichungen zeigte, daß unter Afenilbehandlung die Zahl der postoperativen Lungenstörungen von 26% auf 10% zurückging, und daß die Fälle von Lungenstörungen, die sich trotz Afenil entwickelten, leichter auftraten, als die, die ohne Afenil vorkamen. Die Einspritzung von Afenil vermindert die Gefahr der Narkose. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 1.)

Zur topischen Diagnose des Magen- und Duodenalulkus empfiehlt A. Frenkel-Rostow, Rußland, die Palpation in der Knieellenbogenlage durchzuführen. Dabei stellt sich heraus, daß der in der Rückenlage des Kranken deutlich tastbare Schmerzpunkt in der Knieellenbogenlage verschwindet. Das Verschwinden erklärt sich daraus, daß der Ausgangsteil des Magens in seinen Bewegungen beschränkt ist und daher in der Knieellenbogenlage sich von dem palpierenden Finger entfernt. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 1.) K. Bg.

Die **Narkose mit Solaesthin** (Höchster Farbwerke) ist nach Kurt Fromlet-Stuttgart indiziert, wenn ein Eingriff auszuführen ist, dessen Dauer die Zeit der gefahrlosen Anwendung des Chloräthyls voraussichtlich überschreitet und der andererseits eine Vollnarkose nicht notwendig macht. (M.m.W. 1925, Nr. 42.) F. Bruck.

Chabanier und seine Mitarbeiter behandelten nichtdiabetische Patienten an **varikösen Ulceris** mit Insulin, 2 Injektionen täglich je zu 40 Einheiten und mit Verbänden mit Insulinsalbe. Keine spezielle Diät. Bei einem 61 Jährigen mit zwei über 20 Jahre alten Ulceris Heilung in 19 bzw. 30 Tagen. (Bull. soc. acad. méd., Paris 1925, 23.) v. Schnizer.

Infektionskrankheiten.

Belonovsky behandelt die **Malaria** mit opsonisiertem Chinin: während des Anfalls wird eine Spritze, die 2 ccm einer 50%igen Chininlösung enthält, mit oder ohne 1 ccm Milzextrakt in die Vene eingeführt, Blut angesogen und der Inhalt der Spritze gehörig durchgemischt und dann reinjiziert. In 20 schweren Fällen von Tertiana oder Quartana folgte plötzliche schwere Deferveszenz, rapide Verkleinerung der Milz, Verschwinden der Plasmodien und Heilung. Keine Komplikationen. Die gewöhnliche Chininapplikation hatte in diesen Fällen versagt. (Compt. rend. soc. biol., Paris 1925, 93.) v. Schnizer.

Bei Typhus empfiehlt Robert Schwarz-Freiburg i. B. intravenöse Injektionen von **Siliquid** (kolloide Kieselsäurelösung, von Boehringer & Söhne, Mannheim, hergestellt). Das Mittel muß vor der Injektion kurz aufgekocht werden. Die Einspritzungen erfolgen in Abständen von etwa 48 Stunden, und zwar von 1 bis auf 4 ccm in allmählicher Steigerung. (M.m.W. 1925, Nr. 42.) F. Bruck.

Die **Peptontherapie** empfiehlt A. Kirch-Wien zur Behandlung der Polyarthritis, akuter Infekte und der Tuberkulose. Hierbei sind besonders die fibrösen Formen günstig lokal und allgemein zu beeinflussen. Verwandt wurden anfangs Verdünnungen von 1 : 1000, bei Tuberkulose von 1 : 10000. (W. kl. W. 1925, Nr. 52.) Muncke.

Arzneimittel.

Das **Lacessan** (Firma Fauth & Co., Mannheim), das Kalzium und Benzoësäure enthält, empfiehlt Karl Friedrich Kuhn-Baden-Baden. Es ist ein **Reizmittel**, das ohne Lokal- und Allgemeinreaktion eine deutliche, aber nicht zu starke Herdreaktion auslöst. Es wird intramuskulär oder subkutan angewendet, und zwar in 2 Stärken (Stärke II bei akuten Erkrankungen der Muskeln, Nerven und Gelenke, bei Frost; Stärke I bei chronischen Arthritiden — Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans —, bei chronischer Neuralgie und Gicht). Die Reaktion tritt am nächsten oder übernächsten Tage ein. Das Mittel ist schonender als die Proteinkörper. Je älter und ausgedehnter das Leiden ist, um so kleiner sei die Anfangsdosis. Denn bei chronisch erkranktem Gewebe genügt schon ein kleiner Reiz, den Prozeß akut zu machen, und erst nach Wochen klingt die Reaktion ab. Weiterreizen in diesem Stadium führt

nur zur Verschlimmerung. Dagegen erfordert das akut entzündete Gewebe eine deutliche, aber kurzdauernde Herdreaktion. Die den Lacessanpackungen beigegebenen Anweisungen sind ein Fingerzeig für die Dosierung. (M.m.W. 1925, Nr. 43.)

Das **Wurmmittel „Helminal“** (Merck) empfiehlt E. Maurer-München wegen seiner prompten Wirkung und vollkommenen Gefahrlosigkeit gegenüber dem nicht ungefährlichen Santonin. Es kommt in Tablettenform oder für Kleinkinder als überzuckertes Granulat in den Handel. Zur Sicherung der Diagnose wurde in allen Fällen, wo nicht die Würmer (Oxyuren) selbst sichtbar waren, eine Untersuchung der Fäzes auf Wurmeier vorgenommen. Die Kinder bekommen je nach dem Alter 3 mal täglich einen glattgestrichenen Teelöffel des Granulats in Milch oder 3 mal täglich 2—3 Tabletten, und zwar 5 Tage lang. Am 1. bis 3. Behandlungstage: abends 1 Einlauf mit Knoblauchabsud; am 4. und 5. Tage: Rizinusöl. Nach jedem Stuhlgang und vor dem Zubettegehen wird die Aftergegend — zur Abtötung der Wurmeier — mit weißer Präzipitatsalbe eingestrichen. Daneben: Waschen und Bürsten der Hände, besonders der Fingernägel, nach dem Stuhlgange, vor dem Essen und vor dem Zubettegehen, Kurzschneiden der Fingernägel, Tragen eines geschlossenen Beinkleides zur Nachtzeit. (M.m.W. 1925, Nr. 43.)

Das **Steinkohlenteerpräparat Oleum lithantracis „Merck“** empfiehlt Fritz Reif-Stuttgart angelegentlichst **beim Ekzem.** Es ist gereinigt und von homogener und gleichwertiger Beschaffenheit. Dadurch ist es dem rohen Steinkohlenteer überlegen, ohne ihm an Wirkung nachzustehen. (M.m.W. 1925, Nr. 41.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

B. Gottlieb, Schmutzpyorrhoe und Alveolaratrophie. 88 S. 40 Abb. u. 1 Tafel. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 6.—, geb. M 7.20.

Die vorliegende Arbeit ist auf Grund reicher Erfahrung für den Praktiker zusammengestellt. In anschaulicher Weise werden, durch viele instruktive Zeichnungen belebt, die Schmutzpyorrhoe — eine chronische, durch Eiterfluß aus der Zahnfleischtasche sich dokumentierende Entzündung, die durch unhygienische Verhältnisse verursacht wird — und die Paradentalpyorrhoe — eine Erkrankung, bei der trotz bestehender oder wiederhergestellter hygienischer Verhältnisse die Eitersekretion nicht aufhört — beschrieben, und zwar die Klinik und Differentialdiagnose, Ätiologie, Prophylaxe und Therapie. In gleicher Weise wird die Alveolaratrophie, deren wichtigstes klinisches Symptom die Lockerung der Zähne ist, geschildert. Die Alveolaratrophie tritt in zwei verschiedenen Formen auf: Die Randatrophie wird ausschließlich durch marginale Entzündung verursacht und äußert sich in einem isolierten Schwund des Alveolarknochens vom Rande her bei Erhaltung der physiologischen Breite des tieferen Periodontalraumes; sie beschränkt sich stets auf den Alveolarrand. Die diffuse Atrophie umfaßt alle diejenigen Formen von Alveolarschwund, die nicht primär durch marginale Entzündung verursacht sind, die einen unregelmäßigen Schwund des Alveolarknochens an seinen verschiedensten Stellen und eine Wanderung des betroffenen Zahnes aufweisen.

Bei der Prophylaxe und Therapie wird die Fixation der lockeren Zähne eingehend behandelt.

Dem Praktiker ist das gut ausgestattete Büchelchen sehr zu empfehlen. Hoffendahl.

Werner Schultz, Die akuten Erkrankungen der Gaumenmandeln und ihrer unmittelbaren Umgebung. 149 S. 18 Abb. Berlin 1925, Jul. Springer. Geh. M 9.60, geb. M 10.80.

Die Erkrankungen der Gaumenmandeln gehören zum Gebiet des Praktikers wie mehrerer Spezialfächer. Verf. hat die Literatur, wobei naturgemäß die halsärztliche hervortritt, verwertet, und mit seinem klinischen Material zu einem Abriß zusammengefaßt. Im allgemeinen, 28 Seiten umfassenden Teil wird Anatomie, Physiologie, Pathogenese, pathologische Anatomie und allgemeine Therapie der Tonsillitiden gegeben. Verf. empfiehlt bei bestehender Disposition zu häufigen Anginen Resektion der Gaumenmandeln bei Kindern. Nachdem von kinderärztlicher Seite, da sie die üblen Spätfolgen nicht rechtzeitig gekappter Gaumenmandeln (und nicht entfernter Rachenmandeln) nicht zu sehen bekommt, häufig von der „Operation“ abgeraten wird, ist der Standpunkt des inneren Klinikers zu vermerken. Im speziellen Teil ist der Diphtherie eingehend gedacht. Bei der Therapie des Tonsillarabszesses ist die Chirurgie etwas kurz geraten, bei der Plaut-Vincent Angina hätte die recht günstige Chromsäuretherapie erwähnt werden können. Die Krankheitsbilder der Monozytenangina, Agranulozytose sind berücksichtigt, die Wichtigkeit der Hämatologie ist unterstrichen. Gutes farbiges Bildmaterial macht den Text anschaulicher. Ohne mit strittigen Fragen sich eingehender zu beschäftigen, gibt das Buch eine Übersicht des derzeitigen Standes der akuten Gaumenmandel-Erkrankungen und ist wohl geeignet, dem vom Verf. im Vorwort angegebenen Zweck zu dienen. Haenlein.

Möllgaard, Über die experimentellen Grundlagen für die Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose.
Secher, Die Behandlung der Tuberkulose mit Sanocrysin und Serum nach Möllgaard. Leipzig 1925, Joh. Ambr. Barth. M 5.—.

Diese Arbeit des berühmten dänischen Tuberkulosetherapeuten bespricht die experimentellen Erfahrungen mit dem Goldsalz Natriumaurithiosulfat, Sanocrysin genannt. Es werden zunächst die experimentellen Erfahrungen für die bactericide Wirkung der Sanocrysininjektionen gegenüber den im Organismus befindlichen Tuberkelbazillen beigebracht und die Grundlagen für die Bekämpfung des durch Sanocrysin hervorgerufenen Tuberkulinschocks mit Serum entwickelt; dann wird über die experimentellen Heilversuche berichtet, bei denen es gelang, Tiere mit schwerer tuberkulöser Pneumonie und Miliartuberkulose zu klinischer Heilung zu bringen.

Die nachfolgende Arbeit Sechers berichtet über klinische Erfahrungen an 180 Tuberkulosekranken. Aus diesen Mitteilungen scheint hervorzugehen, daß die Möllgaardsche Sanocrysin-Serumbehandlung einen großen Fortschritt in der Tuberkulosebehandlung bedeutet. Bekanntlich werden zurzeit zahlreiche Nachprüfungen dieses Heilverfahrens vorgenommen, deren Ergebnis abgewartet werden muß, ehe ein endgültiges Urteil möglich ist.

Das interessante Heft ist mit 45 Textabbildungen ausgestattet. Gerhartz-Bonn.

Oppenheimer-Weiß, Grundriß der Physiologie. 5. Aufl. Teil I. **Carl Oppenheimer**-Berlin, Biochemie. Mit 7 farb. Abb. 376 S. M 12.—. 3. Aufl. Teil II. **Otto Weiß**-Königsberg, Biophysik. Mit 180 Abb. und 1 farb. Tafel. 324 S. M 10.80. Leipzig 1925, G. Thieme.

Der zweibändige (1923. S. 292) Grundriß liegt in neuer Auflage vor und verdient wiederum vollste Beachtung und Anerkennung. Beide Teile sind nicht unbeträchtlich vermehrt, vielfach (besonders die Biochemie) durch die neueren Forschungen erweitert und aufeinander eingestellt.

Die „Biochemie“ enthält anregend dargestellt und kurz neben den bisherigen Abschnitten (besonders Stoffwechsel mit physiologischem und hygienischem Eiweißminimum, Praxis der Ernährung) solche über die akzessorischen Nahrungsstoffe, den Wärmestoffwechsel, Theorie und Energetik der Muskelkontraktion (Meyerhof), Kolloide, Blutfarbstoffe (Hills Arbeiten über die Dissoziation des O_2Hb und die Bindung der CO_2), Regulierung der Atmung (Winterstein) und Pankreas (Insulin, Zuckerabbau). Proteine sind durch Assoziation bestimmter Grundkörper zu großen kolloiden Komplexen zusammengeballte Stoffe, deren Grundkörper bestehen aus Polypeptiden, deren Anhydriden und anderen ähnlichen Gebilden. Die Bausteine der Proteine, die Aminosäuren, die an einem Kohlenstoffatom die Karboxylgruppe COOH und die Aminogruppe NH_2 als amphotere, sowohl als Base wie als Säure fungieren könnende Dipolgebilde (Paul Pfeiffer) $+H_3N-\underset{\substack{|\\R}}{CH}-COOH^-$ aufweisen. Ein Nährstoff ist jeder Stoff, der irgendwie einen Zweck im lebenden Organismus erfüllt.

Die „Biophysik“, die als neu u. a. die Bewegungen des Magens behandelt, hat im Text die Namen der Autoren im größeren Umfang als bisher aufgenommen und schließt sich auch durch die Einfügung eines Autorenverzeichnisses in der Anlage der Biochemie immer mehr an. E. Rost-Berlin.

Lattes-Schiff, Die Individualität des Blutes in der Biologie, in der Klinik und in der gerichtlichen Medizin. 226 S. 48 Abb. Berlin 1925, Jul. Springer. M 9.60.

Das von Fritz Schiff nach der umgearbeiteten italienischen Auflage übersetzte und mit einem Anhang: „Die forensische medizinische Verwertbarkeit der Blutgruppendiagnose nach deutschem Recht“ versehene Werk Lattes' trägt den neuesten Forschungen über Blutuntersuchung und Blutgruppenbestimmung in jeder Weise Rechnung, zumal die einschlägige Literatur eingehendste Berücksichtigung findet. U. a. werden behandelt die Individualitätsreaktionen des normalen Blutes, das Problem der Vererbung, die Individualität des Blutes als ethno-anthropologisches Merkmal sowie die klinische und gerichtlich-medizinische Bedeutung der Individualität die Blutes (z. B. hinsichtlich der Frage der Bluttransfusion, der Vaterschaftsbestimmung, der Herkunft von Blutflecken usw.). Das auf moderner Höhe stehende Buch kann zum Studium nur bestens empfohlen werden. Wenn auch sicher das schwierige Gebiet der Blutgruppendiagnostik noch manche Ungewißheit in sich birgt, die in Zukunft noch zu lösen sein wird, so gibt doch die vorliegende Darstellung ein abgerundetes und ausgezeichnetes Bild des gegenwärtigen Forschungsstandes. P. Horn-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

8. Tagung der Deutschen Tropenmedizinischen Gesellschaft in Hamburg vom 14. bis 17. Oktober 1925.

Von Dr. **Otto Fische**,
Assistenten am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.

Plehn-Berlin: **Immunisierung gegen Malaria.** Die Immunitätsfragen bei der Malaria sind noch ungeklärt, es scheint aber hier keinen natürlichen Schutz zu geben, jedenfalls ist die Entscheidung darüber schwer, weil man im einzelnen Falle nicht weiß, ob ein Rezidiv oder eine Neuinfektion vorliegt. Gewisse Beobachtungen an Paralytikern, bei denen nach Heilung einer ersten Impfung eine neue Infektion oft nicht angeht und eine dritte Übertragung meist wirkungslos verläuft, legten den Gedanken eines ähnlichen Vorgehens zum Zwecke künstlicher Immunisierung nahe. Durch künstliche Infektionen mit Malaria und Behandlung derselben mit kleinen Chininmengen, wobei sich nur geringe Fiebererhebungen einstellen, gelingt es, das Auftreten von Erscheinungen auch bei massiger Infektion zu vermeiden. Allerdings schützt eine Behandlung mit Tertiana nicht gegen eine Tropikainfektion, ein neuer Beweis für die jetzt auch von Plehn anerkannte Verschiedenheit der Malariaplasmodien. Praktisch können solche Versuche vielleicht in Frage kommen bei Leuten, die in stark malariaverseuchte Gegenden in die Tropen gehen, wie für kriegerische Unternehmungen. Wie unsicher aber derartige Untersuchungen und speziell ihre praktische Anwendung noch ist, ging deutlich aus der Aussprache hervor. So war Mühlens die Reinfektion fast regelmäßig geglückt.

Goebel-Breslau: **Malaria und Splenektomie.** Eine absolute Indikation zur Splenektomie bei Malaria stellt die Milzruptur dar, die in den Tropen bei der dort häufig beobachteten weichen, breiigen Beschaffenheit des Organs so schnell zum Tode führen kann, daß jeder Eingriff zu spät kommt. Die Notwendigkeit zur Operation kann sich aber auch bei starker Vergrößerung und Verlagerung der Milz ergeben, die zu ständigen Beschwerden führt (manifeste Splenomegalie). Aber auch wenn der Milztumor selbst keine direkten Störungen verursacht, ist bei kachektischen Patienten häufig ein günstiges Resultat durch die Entfernung erzielt worden. Die Kranken blühten auf und gewannen ihre Arbeitsfähigkeit wieder. Allerdings ist der Eingriff nicht unbedenklich. Häufig tritt im Anschluß an die Operation ein Rezidiv der Malaria auf, das aber auch noch nach Monaten sich einstellen kann. Es verläuft oft sehr schwer, manchmal auch tödlich. Überhaupt zeigt sich der Körper nach der Splenektomie gegen Infektionen aller Art weniger widerstandsfähig, was dazu geführt hat, die Milz nicht ganz zu entfernen. Bei der Operation ist darauf zu achten, daß zuerst die Arterie nahe am Organ abgebunden und erst später die Vene abgeklemmt wird, damit das Blut nach Möglichkeit vorher in den Kreislauf abströmen kann. Auf diese Weise wird der erhebliche Blutverlust, der bei stark vergrößerter Milz bis 2 Liter betragen kann, wesentlich eingeschränkt und der dadurch bedingte Schock vermieden.

Rodenwaldt-Java: **Vorschläge zur Schaffung internationaler Normen für die Malariauntersuchung.** Die große Ausbreitung der Malaria in allen Teilen der Welt läßt die Aufstellung internationaler Normen für die Untersuchung außerordentlich wichtig erscheinen, um eine einheitliche Beurteilung ihres epidemischen und endemischen Auftretens zu ermöglichen. Als Tests werden die Größe der Milzschwellung, die Untersuchung des Blutes auf Parasiten und die Bestimmung des Hämoglobingehalts in Vorschlag gebracht. 1. Bei der Feststellung des Milzindex ist auf geringere Unterschiede kein Bedacht zu nehmen, um die Beurteilung möglichst objektiv zu gestalten. Es sollen daher nur 3 Gruppen eingeführt werden. 2. Die Untersuchung auf Parasiten ist im dicken Tropfen vorzunehmen, da sie die größte Zahl positiver Resultate ergibt. 3. Für die Hämoglobinbestimmung wird das Talquistsche Verfahren vorgeschlagen trotz seiner großen subjektiven Ungenauigkeiten, auf die in der Aussprache noch besonders von Ziemann hingewiesen wird.

Giemsa-Hamburg: **Über zwei in chemotherapeutischer Hinsicht beachtenswerte Derivate des Chinins (Aminohydrochinin und Chiteninäthylester).** Durch Veränderungen am Chininmolekül (Einführen neuer Gruppen, Wegnehmen anderer oder auch Austausch vorhandener gegen fremde) gelingt es, wertvolle Körper herzustellen. So zeigt das Aminochinin eine starke, vielleicht dem Chinin überlegene antimalarische Wirkung. Besonders interessant sind arsenhaltige Verbindungen, die die Eigenschaften ihrer beiden Komponenten vereinigen. Eine auf diese Weise hergestellte chlorhaltige Verbindung des Chinins und des Atoxyls ließ einen starken trypanoziden Effekt bei Nagana erkennen, während endgültige Resultate bei Malaria noch nicht vorliegen. Durch Oxydation abgebautes Chinin, Chitenin, zeigt selbst in Dosen zu 1 g keine Wirkung bei Malaria, sein Äthylester dagegen ergibt ausgezeichnete Resultate.

van Thiel-Leiden: **Maxillenzahl bei Anopheles maculipennis.** Das Fehlen der Malaria in manchen Gegenden, wo die Überträger vorhanden sind, wird auf den Kochsalzgehalt des Wassers an jenen Orten zurückgeführt, der für die Mücken ungünstige Verhältnisse bedingt. Gewisse morphologische Unterschiede (Kleinheit der Tiere, Änderung der Maxillenzahl) wird als Beweis angesehen.

Steudel-Berlin: **Die tropenmedizinische Auswertung des Lettow-Zuges.** Das 4 Jahre lange Aushalten der Schutztruppe Deutsch-Ostafrikas ohne irgendwelchen Ersatz aus der Heimat, unter den schwersten Entbehrungen, namentlich nach dem berühmten Übertritt Lettow-Vorbecks auf portugiesisches Gebiet, ist ein Zeichen, daß körperliche Anstrengungen auch in den Tropen nicht unbedingt schädlich sind. Allerdings ist die Schar der Europäer von 3000 zu Beginn des Krieges auf 155 beim Waffenstillstand zusammengeschmolzen. Diese aber waren durch geeignete Ernährung (vegetarische Kost, Enthaltung von Alkohol) den Anforderungen gewachsen. Das schädigende Moment in den Tropen ist, wie auch aus der Aussprache hervorging, weniger das Klima als solches, als die Infektionskrankheiten, vor denen sich der Europäer in erster Linie schützen muß. Daß natürlich die Empfindlichkeit des Nervensystems und des Herzens für die Leistungsfähigkeit des einzelnen eine große Rolle spielt, ist keine Frage.

Fülleborn-Hamburg: **Über den Infektionsweg bei Askaris.** Der Infektionsweg bei Askaris ist ganz ähnlich dem bereits früher für Strongyloides dargelegten. Die Larven bohren sich selbst in die Schleimhaut des Magen-Darmkanals ein und kommen von dort in die Gefäße, in denen sie der Blutstrom in die Leber und weiter in die Lunge trägt. Hier gelangen sie nun zum Teil aus den Kapillaren in die Alveolen und werden durch das Flimmerepithel bis in den Kehlkopf hinauftransportiert, von wo sie durch den Ösophagus in den Magen wandern und sich entwickeln. Ein anderer Teil schlängelt sich durch die Lungenkapillaren, wozu lebende Larven trotz ihrer Größe (14 μ) imstande sind, während unbewegliche tote natürlich nicht hindurchgelangen können, und kommt nun in alle Organe. In diesen können sie dann aus den Gefäßen sich ausbohren und dadurch eine Blutung bewirken, die je nach der weicheren oder härteren Konsistenz des Gewebes stärker oder geringer ist. Von Wichtigkeit sind hier die in der Tierpathologie bedeutungsvollen Blutungen in die Lunge, die zu der sog. Askarispneumonie führen können, die Lunge sieht dabei ganz blutig aus. Im Gehirn wird beim Austritt der Larven aus Piagefäßen in dem lockeren Gewebe oft ein erhebliches Extravasat hervorgerufen, während die feste Konsistenz der Hirnsubstanz selbst größere Blutungen verhindert.

Fülleborn-Hamburg: **Demonstration über Kutanreaktion bei Helminthenaffektionen.** Eine langdauernde Darminfektion mit Strongyloides bewirkt eine Überempfindlichkeit des Trägers, die bei subkutaner Infektion zu Quaddelbildungen an den Stellen führt, wo ein Wurm kriecht. Spontan beobachtet man dies in der Gegend des Afters bei länger Infizierten, wenn die Larven unter die Haut dringen. Eine Kutanreaktion durch Einreiben von Strongyloidespulver ist ein schärferes Diagnostikum als die Züchtung auf Agarplatten aus Kot.

Kuhn und Hans Schmidt-Dresden: **Neuere Erfahrungen mit Antimonpräparaten bei Tropenkrankheiten.** Die Bedeutung der Antimonpräparate für die Behandlung zahlreicher tropischer Erkrankungen ist seit langem bekannt. Doch hat der bisher meist verwendete Brechweinstein (Tartarus stibiatus) mannigfache Nachteile. Die intramuskuläre Injektion verbietet sich durch die Bildung sehr schmerzhafter Infiltrate. Zugleich bedarf es einer sehr langen und oft wiederholten Zufuhr des Mittels. Der Chemotherapie ist es nun gelungen, auch hier wirksamere Präparate zu erzeugen, von denen vor allem Stibenyl und Stibosan, Derivate des fünfwertigen Antimons, zu nennen sind. Sie werden auch bei intramuskulärer Gabe vertragen und lassen im Tierversuch oft mit einer Injektion Heilung erzielen. Beim Menschen ist durch Stibosan mit 10 Injektionen in 3 Wochen derselbe Effekt zu erreichen, den 30 Einspritzungen von Tartarus in 2 bis 3 Monaten zustande brachten (Kala-Azar). Das Antimosan, ein Abkömmling des dreiwertigen Antimon, zeigte zwar im Tierversuch ganz überraschend gute Ergebnisse, ist aber beim Menschen zum Teil dem Stibenyl unterlegen, ein Beweis, daß tierexperimentelle Erfahrungen nicht ohne weiteres auf die menschliche Pathologie übertragen werden können.

Röhl-Elberfeld: **Über die Konstitution von „Bayer 205“.** Eine direkte Abtötung der Trypanosomen durch „Bayer 205“ ist wegen des Fehlens toxophorer Gruppen im Molekül nicht möglich. Es ist vielmehr eine Reaktion der Sulfogruppen des Präparates mit basischen Stoffen der Erreger anzunehmen, die zu einer Bindung derselben an das Mittel und damit zunächst zu ihrer temporären Unschädlichmachung führt (Keimhaftung). So erklärt es sich, daß ein Mittel um so parasitenfeindlicher ist

je länger es im Körper verweilt. Die so fixierten Trypanosomen erliegen dann den Abwehrkräften des Organismus.

Neumann-Dresden: **Über Geißeldarstellung bei Mikroorganismen.** Bisher war es nicht gelungen, an lebenden Bakterien im Dunkelfeld die Geißeln sichtbar zu machen. Nur im toten Präparat konnte man sie färberisch darstellen. Durch die Wahl eines Mediums, das einen besonders günstigen Brechungsindex besitzt (flüssige Nährgelatine) war es möglich, die bisher bestehenden Schwierigkeiten zu überwinden und die erhaltenen Bilder der sich bewegenden Geißeln zugleich kinematographisch aufzunehmen. Die Demonstration eines wundervollen Films zeigte die Ergebnisse der Versuche.

Kuhn-Dresden: **Demonstration der Ergebnisse morphologischer Bakterienstudien und zum d'Hérelleschen Phänomen.** Bei Beobachtung von Bakterienkulturen fallen eigenartige größere Gebilde auf, die amöboid aussehen und Fühler ausstrecken. Sie färben sich teils hell, teils dunkel und lassen in sich Körnchen erkennen, in die sie schließlich zerfallen. Diese legen sich nun an gewöhnliche Bakterien der Kultur an, aus denen sich dann wieder derartige amöboide Gebilde entwickeln. Diese selben Körper konnten auch gefunden werden bei Durchforschung der Lücken in Bakterienkulturen, die sich beim Auftreten des d'Hérelleschen Phänomens zeigen.

Winckel-Java: **Die Bekämpfung der Framboesia tropica.** Die Frambösie hat durch ihre hohe Erkrankungsziffer und die durch sie hervorgerufenen Verstümmelungen eine große Bedeutung. Zu ihrer Bekämpfung kommt nur die Behandlung des einzelnen Kranken mit Salvarsan in Frage, womit allerdings glänzende Resultate erzielt werden können. Eine einzige Einspritzung genügt, um alle manifesten Erscheinungen zum Schwinden zu bringen und die Infektiosität zu vernichten, zu einer endgültigen Heilung ist allerdings eine Serie von 3—4 Injektionen notwendig. Diese augenfälligen Erfolge haben bewirkt, daß die Kranken von allen Seiten in Massen zusammenströmen, um sich behandeln zu lassen, und daß die Erkrankungsziffer durch Verstopfung der Infektionsquelle rasch abgenommen hat. Irgendwelche unangenehmen Nebenerscheinungen sind bei der Salvarsanapplikation nie aufgetreten.

Ziemann-Berlin: **Beitrag zur Frage der sog. Rhinopharyngitis mutilans (Gangosa).** Die Gangosa stellt ein Krankheitsbild dar, das durch Ulzerationen in der Nase, im Munde und im Nasenrachenraum charakterisiert ist. Es bildet sich an diesen Stellen ein entzündliches, leicht blutendes Granulationsgewebe mit zentraler Einschmelzung, der auch der Knochen zum Opfer fällt. Von den meisten Forschern wird es für eine besondere Form der Frambösie gehalten, doch konnte bisher nur ein einziges Mal in einem exzidierten Gewebsstück eine Frambösiespirochäte nachgewiesen werden. Eine Bestätigung dieses Befundes liegt nicht vor. Da die Krankheit ein klinisch scharf umrissenes Bild darstellt, möchte der Vortragende sie als einen selbständigen Begriff beibehalten. Das Neosalvarsan ist außerordentlich wirksam.

Huppenbauer-Tübingen: **Yatren 105-Therapie der Amöbenruhr.** Nunmehr sind 5 Jahre verstrichen, seitdem auf Grund der Arbeiten und Versuche von Mühlens und Menk das Yatren in die Therapie eingeführt wurde. Eine so lange Zeit gestattet ein abschließendes Urteil über die außerordentlich günstige Wirkung des Präparates bei akuten wie bei chronischen Fällen von Amöbenruhr. Die Vorteile des Mittels, das eine Jodoxychinolinsulfosäure darstellt, bestehen darin, daß es geruchlos, geschmacklos und unbegrenzt haltbar ist und seine therapeutische Dosis weit von der toxisch wirkenden entfernt liegt. Es bewirkt eine rasche Behebung der klinischen Symptome, ermöglicht damit eine Kosterweiterung und eine schnelle Besserung des Allgemeinzustandes. Vegetative Formen wie Zysten verschwinden bald und dauernd aus dem Stuhl. Auch die Komplikationen werden günstig beeinflußt. Die Dosierung ist bei tiefsitzenden, rektoskopisch sichtbaren Geschwüren rektal nach einem Reinigungseinlauf als Verweilklystier von 200—500 ccm einer $2\frac{1}{2}$%igen wäßrigen Lösung 8—14 Tage lang, darauf nach einer Pause von einer Woche Wiederholung der Kur für 8 Tage, bei höhergelegenen Ulzerationen 3 mal täglich 1 g per os.

In der Aussprache bezeichnet Mühlens das Yatren als das zurzeit beste Therapeutikum der chronischen und akuten Amöbenruhr, weist aber zugleich auch auf die günstigen Ergebnisse bei der Behandlung der Bazillenruhr, der Colitis ulcerosa wie auch besonders der Amöbenruhr der Kinder hin.

Köhler-Eisenach: **Einige kurze Bemerkungen zur Dysenterietherapie.** Die unter dem Namen Antidyston in den Handel gebrachten Fluidextrakte der 3 Drogen Cortex Simarubae, Granatae und Lignum Campeche entfalten bei Fällen von bazillärer Ruhr eine gute Wirkung, die auf die von dem Mittel ausgehende Gefäßverengerung zurückgeführt wird. Die Applikation erfolgt rektal 1 Eßlöffel des Extrakts auf 2 Eßlöffel Schleim, die Mischung soll 10—15 Minuten gehalten werden. Rotwein und Himbeersaft sind während der Kur zu vermeiden, da sie eine Verzögerung des Heilungsverlaufs bedingen.

Werner-Berlin: **Über Fünftagefieber.** Das im Kriege häufig beobachtete Fünftagefieber ist eine schon im Altertum erwähnte Krankheit. Es ist durch kurzdauernde, im Abstand von 5 Tagen auftretende und von allgemeinen Beschwerden begleitete Fieberanfälle gekennzeichnet. Die Übertragung kann von Mensch zu Mensch durch das Blut eines Erkrankten vor sich gehen. Der gewöhnliche Weg der Infektion führt über die Laus, in deren Magen sich rickettsiaähnliche Gebilde fanden, die als die Erreger angesprochen wurden (Rickettsia quintana). Ob die Übertragung durch den Biß oder durch den Kot der Läuse vor sich geht, ist noch nicht sichergestellt. Der Umstand, daß in den Speicheldrüsen der Läuse keine Rickettsien gefunden wurden, spricht für den letzteren Weg. Jedenfalls gelang im Experiment eine Überimpfung der Erkrankung durch die Exkrete der Läuse.

W. Fischer-Rostock: **Einiges über Rassenpathologie.** Krankheiten sind eine Reaktion des Organismus auf irgendwelche Schädigungen. Dieselbe Ätiologie bedingt verschiedene Bilder, für die man in erster Linie äußere Ursachen (Klima, Ernährung usf.) verantwortlich machen wird. Über ihnen darf man aber auch die rassenmäßig bedingte Verschiedenheit nicht vergessen. Hierauf die Aufmerksamkeit zu lenken und zur Nachprüfung aufzufordern, ist der Zweck dieses Vortrages. Besonders interessant wären Forschungen über die Häufigkeit bestimmter Erkrankungen bei Völkern gleicher Rasse, die unter verschiedenen äußeren Bedingungen (Klima, Kultur) leben, wie den Japanern, Chinesen, Kirgisen.

Münnich-Valparaiso: **Zur Kasuistik des chirurgischen Echinokokkus.** Therapeutisch kommt eigentlich nur die Operation in Frage. Eine Spontanheilung tritt nur selten ein und kann nicht abgewartet werden. Am besten entfernt man die Zyste uneröffnet, andernfalls ist eine gründliche Desinfektion der Wundhöhle zur Vermeidung der Entstehung neuer Tochterblasen erforderlich. Dann aber empfiehlt sich in der Leber ein primärer Verschluß der Wunde, der nur bei vereiterten Echinokokken nicht möglich ist. In der Lunge ist ein solches Vorgehen nicht möglich, da die meist vorhandene Verbindung der Höhle mit einem Bronchus eine Infektion nicht vermeiden läßt. Neu ist die von Arce in Argentinien versuchte Abtötung der Skolices und Tochterblasen durch Röntgentiefentherapie.

Mühlens-Hamburg: **Beiträge zur Pathologie von Südamerika.** Mitteilungen über die Ergebnisse der vorjährigen Expedition in die Nordprovinzen Argentiniens, die auf Einladung des Direktors des argentinischen Gesundheitsamtes Prof. Araoz-Alfaro zur Erforschung der Pathologie jener Gegenden unternommen wurde. Im Vordergrunde steht die Malaria, bei der Tropika und Quartana überwiegt. Vor allem ist die Massigkeit der Infektionen auffällig. Beim Vergleich des Milz- und Parasitenindex ist meist der erstere größer. Nur an einigen Stellen, wo frische Malaria häufiger war, ist das Verhältnis umgekehrt. Die nie mit Chinin behandelten Kranken hatten meist die größten Milztumoren, die sich bei Verabfolgung des Mittels zurückbildeten. Auch ein hoher Prozentsatz der Brustkinder war infiziert, zum Teil konnten hier sehr viele Parasiten festgestellt werden. Auffallend war ferner die hohe Zahl von Mikrofilarienträgern, bei denen sich bisweilen eine Struma fand, doch besteht zwischen beiden Erkrankungen wohl kein ursächlicher Zusammenhang. In 2 Fällen wurden Trypanosomen nachgewiesen, die für Schizotrypanum cruci angesprochen wurden. Beachtenswert sind noch die namentlich in Paraguay auftretenden Leishmaniosen, die Lepra und die Ankylostomiasis. Bei letzterer hatte die durch die Rockefeller Foundation durchgeführte Bekämpfung mit Tetrachlorkohlenstoff gute Erfolge aufzuweisen.

Zschucke-Dresden: **Ärztliche Erfahrungen aus Zentralamerika.** Bericht über die Epidemiologie Zentralamerikas. Im Vordergrunde stehen die Wurmkrankheiten, vor allem Hakenwürmer und Spulwürmer. Der erstere bedingt eine hohe Mortalität und zugleich eine erhebliche Verminderung der Geburtenziffer, er findet sich in allen Lebensaltern, da bereits die Kinder infiziert werden. Die Infektion erfolgt meist auf den Defäkationsplätzen, an denen sich die Larven aus dem Kot ansammeln, ihre Sanierung ist daher von größter Bedeutung (Anlage von Latrinen). Das Wichtigste ist die Behandlung der Infizierten, bei der sich eine Mischung von Oleum Chenopodii mit Tetrachlorkohlenstoff im Verhältnis 11:1 vorzüglich bewährt hat. Der Erfolg spricht sich vor allem in einer erheblichen Steigerung der Geburtenhäufigkeit und einem dadurch bewirkten Zuwachs der Bevölkerung aus. Der Spulwurm macht im allgemeinen wenig ausgesprochene Erscheinungen, ihm ist vor allem die hohe Kindersterblichkeit zur Last zu legen. Seine Bekämpfung ist viel schwieriger, der Grund dazu ist entweder in der ungeheuren Verschmutzung des Bodens, die rasch eine Neuinfektion verursacht, oder darin zu suchen, daß das Oleum Chenopodii nur gegen die Jugendformen wirksam ist. Malaria aller Arten ist natürlich auch sehr verbreitet, spricht aber durchweg gut auf Chinin an.

Nocht-Hamburg: **Über Erfahrungen bei Malariastudienreisen in Europa.** Mitteilungen über die im Auftrage der Hygienekommission des Völkerbundes zum Zwecke des Studiums der Malaria nach dem Balkan,

Rußland, Palästina und Spanien unternommenen Reisen. Hervorzuheben ist die große Abhängigkeit der Ausbreitung der Malaria von den sozialen Verhältnissen, ein Umstand, der für das Verständnis der nach dem Kriege aufgetretenen Pandemie eine große Rolle spielt. Bei der Bekämpfung wird man nur selten und schwer eine völlige Vernichtung der Mücken durchführen können. Einer ständigen Chininprophylaxe stellen sich die hohen Kosten und die Indolenz der Bevölkerung entgegen. So bleibt als Wesentlichstes eine gründliche und ausreichende Behandlung der Erkrankten.

36. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Karlsbad, 21. bis 24. September 1925).

(Fortsetzung aus Nr. 4.)

B. Epstein-Prag: **Zur Kenntnis der Inkubation der Tuberkulose.** Das bisher vorliegende Gesamtmaterial, das die Inkubationsdauer der Tuberkulinempfindlichkeit behandelt, wird nach „Infektionsbreite", dem Zeitraum, in welchem das infizierte Individuum der Infektionsquelle ausgesetzt gewesen ist, und nach dem „Intervall", der Zwischenzeit zwischen der letzteren negativen und der ersten positiven Tuberkulinreaktion, in drei verschiedene Klassen eingeteilt. Bei der ersten betragen Infektionsbreite und Intervall nicht mehr als drei Wochen, bei der zweiten höchstens zwei Monate, alle übrigen Fälle werden zur dritten gezählt. Bei Berücksichtigung aller bisher beschriebenen Fälle, die verwendet werden können, ergibt sich eine Inkubationsdauer von 3, bei Kutanreaktionen von 4 Wochen bis 4 Monaten. Wird nur die erste Kategorie in Betracht gezogen, welche die genauesten Werte ergeben muß, so dauert die Inkubation bei kutaner Tuberkulinanwendung 4—10, bei sub- oder intrakutaner 3—7 Wochen.

Da die Zahl der mitgeteilten eindeutigen Beobachtungen nur gering ist, erscheint es notwendig, weiteres Material beizubringen. Deshalb werden 11 Fälle mitgeteilt, zumeist Säuglinge, die von tuberkulösen Eltern stammen, unmittelbar nach der Geburt oder nach längerem Beisammensein mit der Infektionsquelle zur Aufnahme gekommen sind und bei denen sich die Tuberkulinempfindlichkeit erst in der Zeit der klinischen Beobachtung entwickelt hat. Die Inkubationsdauer beträgt auch hier, wenn sie aus den gesamten Fällen berechnet wird, 4 Wochen bis 4 Monate, bei der Klasse 1 aber nur 4—6½ Wochen, ist hier also ungefähr konstant. Die Inkubationszeit dauert demnach in exakt beobachteten Fällen bei intra- oder subkutaner Tuberkulinprüfung 3—7 Wochen, bei kutaner 4 bis 10 Wochen; sie schwankt hier nur innerhalb geringer Grenzen.

Das Alter der infizierten Kinder hat auf die Inkubationsdauer keinen Einfluß. Die Tuberkulinempfindlichkeit tritt auch beim Neugeborenen ohne jede Verzögerung in der gleichen Weise auf wie beim älteren Kinde. Die im Tierversuch gefundene Verlängerung der Inkubationszeit der Tuberkulose beim neugeborenen Tiere bestätigt sich beim Menschen nicht.

Die Dauer der Inkubationszeit steht beim Versuchstiere im umgekehrten Verhältnis zur Infektionsdosis und zur Schwere der tuberkulösen Erkrankung. Da die Inkubationsdauer beim Menschen nur innerhalb geringer Grenzen schwankt, muß angenommen werden, daß auch diese experimentellen Ergebnisse auf den Menschen nicht bezogen werden können, entweder haben bei diesem verschiedene Infektionsdosen fast gleich lange anteallergische Perioden zur Folge, oder es muß in allen Fällen eine annähernd gleiche Infektionsdosis angenommen werden. Ein Zusammenhang zwischen Länge der Inkubationsdauer und Verlauf der Tuberkulose ist aus dem gleichen Grunde nicht anzunehmen und läßt sich auch dann nicht nachweisen, wenn die geringen Schwankungen der Inkubation berücksichtigt werden.

Die Inkubation bei primärer Darmtuberkulose verhält sich ebenso wie bei Tuberkulose mit primärer Lokalisation in der Lunge, bei extrafamiliärer Infektion ebenso wie bei intrafamiliär infizierten Kindern.

Wiederholte Tuberkulininjektionen in der Inkubationszeit sind nicht imstande, diese in ihrer Dauer zu beeinflussen oder bei nichtinfizierten Kindern positive Reaktionen hervorzurufen. Sie vermögen nicht gegen Tuberkulin zu sensibilisieren, unter mehreren tausend Fällen wurde nur eine Ausnahme berichtet.

Das Inkubationsstadium der Tuberkulose verläuft ganz symptomlos, außer der Tuberkulinempfindlichkeit weist nichts auf die stattgefundene Infektion hin.

Rudolf Fischl-Prag spricht über die **Beziehungen zwischen Lues congenita und Reizung.** Diese machen sich schon in der Verschiedenheit der Anordnung der Erscheinungen bei der kongenitalen Frühsyphilis und in der Rezidivperiode bemerkbar; bei ersterer fast ausschließliche Lokalisation an Hand- und Fußtellern und um die Mundspalte, bei letzterer allgemeine Ausschläge ohne papulösen Charakter neben dem Auftreten einer neuen Reaktionsform, des breiten Kondyloms, das sich besonders an Stellen, die Reizwirkung ausgesetzt sind, findet (circumanal, an den großen Labien, im Rachen, an der Hinterfläche des Skrotum, den Mundwinkeln). Von Schleimhäuten sind bei der Frühsyphilis fast nur Nase und Lippen befallen. F. sieht den Grund dieser Lokalisation nicht in der Gefäßanordnung (Hochsinger), da mit dieser Annahme zum Beispiel das Freibleiben der so gefäßreichen Kopfschwarte nicht stimmt, sondern Palmae und Plantae betreffend in der Mazeration dieser des schützenden Überzuges durch Vernix caseosa entbehrenden Hautstellen durch das Fruchtwasser, mechanischen Momenten (Reiben der Sohlen auf der Unterlage), funktioneller Inanspruchnahme (Lippen-Saugakt), Stauungsvorgängen (Nasenkompression während der Geburt) u. dgl. m. Das Freibleiben der Conjunctivae ist ein nur scheinbares, denn bei sorgsamer Suche nach Spirochäten finden sich diese gar nicht selten im Bindehautsack und können dort auch zu spezifischer Erkrankung führen, die nach den Erfahrungen seiner Klinik viel häufiger ist, als man bisher angenommen hat.

Hinzutreten äußerer Hautreize verschiebt das Bild; so lockt ein intertriginöses Ekzem die luetischen Produkte an, oder dieselben strahlen in seborrhoische Prozesse der Haut ein, und durch die spezifische Therapie läßt sich das Krankheitsbild in seine einzelnen Komponenten auflösen. Diese gegenseitige Relation ist aber keine konstante, und man kann Fälle beobachten, in denen die beiden Prozesse unbeeinflußt nebeneinander verlaufen, was jedoch selten geschieht.

Relativ spärlich ist die Kombination von Lues und exsudativer Diathese, was mit der zeitlichen Differenz im Auftreten der Symptome zusammenhängt.

Manchmal kann man von direkter Hautbereitschaft sprechen (z. B. Kombination bzw. Aufeinanderfolge von Hautphänomen, Urtikaria und Ekzem sowie Auftreten der luetischen Manifestationen an ungewohnter Stelle im Bereiche der anderweitig affiziert gewesenen Haut). Dahin gehören auch die Befunde von Spirochäten in chronischen Nabelaffektionen.

Beziehungen zwischen Lues und Trauma sind bei der kongenitalen Syphilis viel seltener als beim Erwachsenen, werden aber gleichfalls beobachtet. Mitunter kommt es vor, daß sich die luetischen Manifestationen dort einstellen, wo früher staphylomykotische Prozesse saßen; letztere können der Lues quasi als Schrittmacher dienen und bereits zu einer Zeit Spirochäten enthalten, in der noch kein spezifischer Charakter zu erkennen ist.

Ebenso bestehen Beziehungen zwischen Skabies und Lueslokalisation, und auch das gehäufte Auftreten syphilitischer Hauterscheinungen im Gebiete früherer erysipelatöser Erkrankung wurde beobachtet.

Eigenartige Exantheme spezifischer Natur stellen sich im Gefolge von Serumausschlägen ein (Sensibilisierung der Haut durch das Serum).

Stellen sich die primären Ausschläge erst in den späteren Lebensmonaten ein, so vermißt man die Prädilektion der Hand- und Fußteller, was für die aufgestellten Beziehungen zwischen Fruchtwassermazeration und Lokalisation an diesen Stellen zeugt.

Auch der umgekehrte Weg wird beobachtet, indem nämlich im Gebiete luetischer Hautprozesse staphylomykotische Herde, besonders Eiterblasen, auftreten, welche Tendenz zu geschwürigem Zerfall zeigen, was besonders an mit Wismutpräparaten behandelten Fällen beobachtet wurde.

Die mit Spirochäten gesättigte Haut des kongenital-luetischen Kindes reagiert auf die Applikation von Kantharidenpflaster mit Bildung spezifischer Infiltrate, was wieder im Sinne einer engen Relation zwischen Lues und Reizung spricht.

Aus diesen Beziehungen resultieren recht bunte, oft falsch gedeutete Krankheitsbilder, so daß diesen Vorkommnissen nicht nur theoretisches, sondern auch praktisches Interesse zukommt.

M. Frank-Prag: **Zur Klinik der Anämie kongenital-luetischer Säuglinge.** Serienweise Blutuntersuchungen bei kongenital-luetischen Säuglingen ergeben, daß man dieselben hämatologisch in drei Gruppen einteilen kann. Neben luetischen Säuglingen, die stets normale Erythrozyten- und Hämoglobinwerte aufweisen, gibt es solche, die eine leichte und solche, die eine hochgradige Anämie zeigen. Die leichte Form der Anämie kongenital-luetischer Säuglinge kennzeichnet sich dadurch, daß die Minimalwerte der Erythrozyten und des Hämoglobins zur Zeit des Exanthems auftreten und von da ab in steter Steigerung in 8—10 Wochen zu normalen Verhältnissen führen. Bei diesen Individuen sind stets nur mäßige viszerale Erscheinungen vorhanden. Die schwere Form der luetischen Anämie zeigt zwei Verlaufsformen. Die eine charakterisiert sich dadurch, daß der mäßige anämische Befund, der zur Zeit des Exanthems vorhanden ist, erst mit Abheilung desselben unter gleichzeitigem Auftreten beträchtlicher viszeraler Erscheinungen höhergradig wird. Die zweite Verlaufsform zeigt bereits zur Zeit des luetischen Exanthems bei Vorhandensein hochgradiger viszeraler Symptome eine starke Anämie. Letztere Form zeigt gewöhnlich die schwereren Fälle an. Zur Reparation bedürfen beide Verlaufsarten der schwereren Form der Anämie bedeutend länger, als die leichte Form der luetischen Anämie. Bei den allermeisten luetischen Säuglingen tritt eine mäßige lymphatische Reaktion zur Zeit des Exanthems auf. Eine hochgradige lymphatische Reaktion ist immer prognostisch sehr ernst zu werten. Eine monozytäre Reaktion hat für den weiteren Verlauf keine besondere Bedeutung und tritt auch bei der leichteren Form der Anämie auf.

(Schluß folgt.)

Münster (Westf.).

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.
Offizielles Protokoll.

6. Sitzung vom 19. November 1925.

Wissenschaftlicher Teil.

Demonstrationsabend der Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik.

1. Marx: **Maligne Tumoren.** Vortr. berichtet unter Vorstellung von Patienten, Demonstration von makro- und mikroskopischen Präparaten über die Tumoren, die in der Klinik im ersten Jahre ihres Bestehens beobachtet und behandelt wurden. Es sind dies im ganzen 42 Fälle. Sie verteilen sich auf die einzelnen Organe wie folgt: 1. Ohren: 3 Fälle; 2. Nase und Nebenhöhlen: 11 Fälle; 3. Mund und Rachen: 7 Fälle; 4. Speiseröhre: 3 Fälle; 5. Kehlkopf: 18 Fälle.

Bei den Tumoren des Ohres handelte es sich um Karzinome der Ohrmuschel. Ein Fall ist von besonderem Interesse, weil hier das Karzinom auf einer infolge Unfalls narbig verstümmelten Ohrmuschel sich entwickelte.

An Nase und Nebenhöhlen wurden 6 Karzinome und 5 Sarkome behandelt.

Bei den Karzinomen handelte es sich einmal um ein hauptsächlich im Oberkiefer lokalisiertes Plattenepithelkarzinom, bei dem die Oberkieferresektion gemacht wurde. Bei den anderen Fällen war der Tumor hauptsächlich in den oberen Nebenhöhlen lokalisiert, zum Teil mit Durchbruch in die Orbita.

Bemerkenswert ist ein Fall von Adenocarcinoma papilliferum bei einem 47jährigen Manne und ein ähnliches Adenokarzinom bei einem 25jährigen Manne.

Bei den Sarkomen handelte es sich zweimal um Angiosarkome: ein Hämangiosarkom bei einem 54jährigen Manne, ein inoperables Lymphangiosarkom bei einem 7jährigen Kinde. — Von Interesse ist auch ein Fall, bei dem der Tumor primär in der Schädelbasis saß und sekundär in die Orbita und Nebenhöhlen einwucherte.

Zusammenfassend wird kurz die Frage der Therapie besprochen. Dieselbe muß, wenn noch irgend möglich, unbedingt operativ sein. Primäre Röntgenbestrahlung bei operablen Tumoren ist zu vermeiden. Vortr. empfiehlt, die Fälle in Kuhnscher Intubationsnarkose zu operieren. Die Technik derselben ist einfach, wenn man den Tubus nach richtiger Kokainisierung des Larynx unter der Leitung des Spiegels einführt. — Als Operationsmethode kommt die typische Oberkieferresektion nur für die Fälle in Betracht, bei denen der harte Gaumen von dem Tumor ergriffen ist. Bei den anderen Fällen ist nach Ansicht des Vortr. am besten ein Schnitt, der wie der Webersche Schnitt für die Oberkieferresektion verläuft, doch nach oben wie bei der Stirnhöhlenoperation fortgesetzt wird. Durch Aufklappung der Wange nach außen und der Nase nach innen und Abtragung der bedeckenden Knochenwände wird ein freier Überblick über den Tumor gewonnen und die vollständige Entfernung desselben gut ermöglicht.

Bei den Mund- und Rachenfällen handelt es sich bei einem um ein juveniles Fibrom (typischer Nasenrachenpolyp, Basalfibroid [Coenen]) bei einem 15jährigen Jungen. Der Charakter dieser Tumoren und die Theorien ihrer Genese werden kurz gestreift. — Der Tumor wurde nach derselben Operationsmethode, wie bei den Nebenhöhlentumoren angegeben, freigelegt und dann in toto mit der Denkerschen Zange herausgerissen. Die Blutung war dabei minimal.

Vortr. empfiehlt auch auf Grund von früherer Erfahrung für die juvenilen Fibrome diese Operationsmethode, da sie auch bei ausgedehnten Fortsätzen des Tumors einen guten Überblick gibt und es ermöglicht, auf einmal den Tumor im ganzen zu entfernen. —

Von den weiteren Fällen ist noch ein ausgedehntes Lymphosarkom des Rachens besonders bemerkenswert, da es bei Röntgenbestrahlung sich vollkommen zurückbildete. Vortr. wendet die primäre Röntgenbestrahlung nur bei dieser Tumorgattung an. —

Bei den Speiseröhrenfällen handelt es sich um Karzinome, die mit innerlicher Radiumbestrahlung behandelt wurden. Ein sicherer Erfolg dieser Behandlungsmethode war nicht nachweisbar.

Von den 18 Kehlkopffällen waren 3 multiple Papillome. Die partielle Malignität und das Krankheitsbild derselben wird kurz besprochen. Von Interesse ist es, daß zweimal die Tumoren sich bei Erwachsenen fanden, einmal bei einem 20jährigen Manne, das andere Mal bei einer 47jährigen Frau. Bei ersterem wurden 22 Papillome teils indirekt, teils direkt von oben entfernt. Bei der Frau wurde wegen hochgradiger Stenoseerscheinungen die Thyreotomie vorgenommen. Trotz Ätzungen mit Ferrum sesquichloratum (v. Stein), Arsen (Körner) und Röntgenbestrahlungen (Kilian, Albrecht) traten Rezidive auf, bei der Frau allerdings erst nach etwa einem halben Jahre. Bei ihr wurde jetzt nach dem Vorschlage von Wittmack mit rauchender Salpetersäure geätzt.

Bei den 15 anderen Kehlkopftumoren handelte es sich um 14 Karzinome und 1 Sarkom.

Sämtliche Fälle betrafen Männer über 47 Jahre; und zwar fallen 5 auf das 5. Jahrzehnt, 7 auf das 6., 2 auf das 7. und 1 auf das 8.

Mit Ausnahme eines Falles von isoliertem Epiglottiskarzinom und eines Falles von kleinem Stimmbandkarzinom, das sich der Behandlung entzog, waren sämtliche Fälle weit vorgeschritten. Unter den 15 Fällen waren 11 äußere Karzinome.

6 Fälle erschienen nicht mehr operabel und zwar wegen zu großer Ausdehnung des Tumors und ausgedehnter Drüsenmetastasen. 2 der Fälle wurden auswärts weiter behandelt und entzogen sich dadurch der weiteren Beobachtung. 4 der inoperablen Fälle wurden nach Tracheotomie mit Röntgen- und Radiumstrahlen behandelt. Davon kamen 3 nach 5 bzw. 6 Monaten ad exitum. Ein Fall, der seit 6 Monaten in Beobachtung steht, befindet sich noch in verhältnismäßig gutem Allgemeinzustand.

Ein sicheres Urteil über den Erfolg der Bestrahlung ist schwer abzugeben. Die Einschmelzung der Drüsenmetastasen und in einem Falle das fast vollkommene Verschwinden des primären Tumors ist wohl als Bestrahlungsergebnis aufzufassen.

8 Fälle wurden operiert.

Bei einem 59jährigen Manne mit Epiglottis- und Valleculakarzinom wurde die Pharyngotomia subhyoidea vorgenommen. Trotz vollkommener Entfernung des oberen Larynxabschnittes und des Zungengrundes sind keine Schluckbeschwerden vorhanden.

Bei 7 Fällen wurde die Totalexstirpation des Kehlkopfes vorgenommen. Bei 2 trat ein Rezidiv ein. Der eine davon kam 7¼ Monate später ad exitum. Das Rezidiv trat primär in der Tiefe der Trachea auf, bei der Autopsie fand sich eine disseminierte, zum Teil miliare Karzinomatose der Trachea. Bei einem zweiten Falle trat ebenfalls ein Rezidiv in der Trachea auf, außerdem Drüsenmetastasen und zwar zuerst in der Glandula paramandibularis, in der Submaxillardrüse, also offenbar durch retrograde Verschleppung. — 4 der Larynxexstirpierten werden in sehr gutem Zustand vorgestellt. Es handelte sich bei allen um sehr vorgeschrittene Tumoren, bei 2 war schon vorher von anderer Seite die Laryngofissur gemacht worden, bei einem mußte wegen des ausgedehnten äußeren Tumors das Zungenbein zum Teil mitreseziert werden, bei dem vierten ein großer Teil des Pharynx. Eine Pharynxfistel findet sich in keinem der Fälle. Der Schluckakt ist vollkommen frei.

Bei dem einen Falle von ausgedehnter Lymphosarkomatose des Larynx und der Halsdrüsen trat ein Drüsenrezidiv auf, das jetzt mit Bestrahlung behandelt wird. Auch hier ist die Larynxexstirpation glatt verheilt.

Zusammenfassend wird kurz über die Behandlungsmethoden der Larynxkarzinome gesprochen. Auch hier wird die primäre Bestrahlung für die noch operabel erscheinenden Tumoren unbedingt verworfen. Ebenso wird die endolaryngeale Operation abgelehnt. Bei kleinen einseitigen Tumoren ist die Laryngofissur, bei ausgedehnteren Tumoren die Totalexstirpation angezeigt. Die primäre Mortalität dieser Operation ist jetzt gering im Vergleich zu früher, wo derselben 50% der Fälle erlagen. Auch bei den 7 Fällen der Klinik kam keiner durch die Operation ad exitum. Es entstanden zwar bei einigen der Fälle zunächst kleine Pharynxfisteln, die sich aber bald spontan schlossen, so daß die Nahrungsaufnahme per vias naturales schon im besten Falle nach 10 Tagen, im längsten nach etwa 4 Wochen möglich war. — Die Operation wurde in sämtlichen Fällen in Lokalanästhesie vorgenommen. Das Operationsverfahren war das von Gluck, ohne vorherige Tracheotomie. Bei 2 Fällen wurde am Schluß der Operation beim Herauslösen des Larynx wegen der hochgradigen Stenose eine Kanüle eingelegt.

Aussprache: Coenen gibt den Vorteil der Intubationsnarkose für Operationen in den Nebenhöhlen zu, möchte aber bei ausgedehnteren Eingriffen an den Kiefern, z. B. Oberkieferresektionen und Unterkieferresektionen, und im Rachen die örtliche Betäubung angewendet wissen, weil hierdurch infolge des erhaltenen Hustenreflexes die Aspirationspneumonie besser vermieden wird als durch den Narkosetubus, nach dessen im Erwachungsstadium erfolgter Entfernung die Möglichkeit des Herunterrieselns aus der Wunde nicht vollständig ausgeschlossen ist.

Bezüglich des Basalfibroids vertritt er den Standpunkt, daß es nicht immer lehrbuchmäßig aus der im Foramen lacerum liegenden Fibrocartilago basalis entspringt, sondern mit seinem Ursprung variiert, so daß man einen basilaren, spheno-ethmoidalen, pterygo-maxillären und tubaren Typus unterscheiden kann[1]). Er hat vor 1½ Jahren bei einem 12jährigen Knaben ein spheno-maxilläres Basalfibroid permaxillär auf dem Wege der Denkerschen Operation entfernt, das bisher ohne Rezidiv geblieben ist.

Marx (Schlußwort) empfiehlt auch für Oberkieferresektionen die Intubationsnarkose. Blutaspiration ist durch dieselbe mit Sicherheit zu verhindern. — Den Ansichten von Coenen betr. des juvenilen Fibroms stimmt er bei.

[1]) M.m.W. 1923, S. 829.

2. Marx: **Cholesteatoma verum.** 23jähriger Mann, bei dem seit etwa einem Jahre eine zirkumskripte Vorwölbung der rechten Stirngegend aufgetreten war. Vorher angeblich zeitweise Ausfluß aus der Nase. — Operation ergab ein über nußgroßes Cholesteatom im Knochen bis zur Dura; die Stirnhöhle war nicht beteiligt. Heilung per primam.

Der histologische Befund wird unter Demonstration mikroskopischer Präparate kurz besprochen. Es findet sich das typische Bild des echten Cholesteatoms. Von Interesse ist die Art des peripheren Wachstums. Es zeigt sich, daß der Knochen durch Osteoklasten, die in der Bindegewebsschicht des Cholesteatoms eingelagert auftreten, zerstört wird. An anderen Stellen findet wiederum Knochenanbau durch Osteoblasten statt. So kommt es zur Bildung einer kompakten Knochenschale um die Geschwulst.

Aussprache: Coenen: Der vorgestellte Fall dürfte der 8. der Schädeldachcholesteatome sein und reiht sich einem ähnlichen Schädeldachcholesteatom von Faustgröße, das im Scheitel lag und in der chirurgischen Klinik entfernt wurde, an. Es ist eigenartig, daß von diesen seltenen Fällen innerhalb Jahresfrist 2 an den neuen Kliniken in Münster (Westf.) zur Behandlung kamen.

3. Hellmann: **Verengerungen des Kehlkopfes und der Luftröhre.** Nach Verweisung der wichtigsten jetzt gebräuchlichen Dilatationsmethoden für Verengerungen der Luftröhre und des Kehlkopfes werden folgende Fälle besprochen:

a) 1½jähriger Junge mit erschwerter Kanülenentfernung infolge von Granulations- und Verbiegungsstenose. Dauer der Dilatationsbehandlung 14 Tage. Behandlung mit Gummi-T-Kanülen.

b) 30jähriger Mann mit erschwerter Kanülenentfernung nach Trauma. Die Kanüle war in den unteren Winkel der seitlichen Halswunde eingelegt worden und konnte nicht entfernt werden, weil einmal narbige Schwarten den subglottischen Raum verlegten und zum anderen noch eine Postikuslähmung zusammen mit Fraktur des Ringknorpels bestand. Die Kanülenentfernung war erst möglich, nachdem eine mediale Tracheotomie zusammen mit Laryngofissur vorgenommen worden war, der eine Dilatationsbehandlung mit Thostschen Bolzen, T-Kanülenröhren und Laminariastiften gefolgt war. Behandlungsdauer 19 Wochen.

c) 17jähriges Mädchen mit Diaphragmabildung am Kehlkopfeingang unbekannter Ätiologie. Da die Membran nur ein ganz kleines Foramen im vorderen Teil zeigte, blähte sie sich bei der Exspiration sackartig auf und wurde bei der Inspiration muldenförmig eingezogen. Nach Tracheotomie scharfes Vorgehen in Seiffertscher Autoskopie. Dann Erweitern des mit Stanzen vergrößerten Foramens mit Schroetter-Bougies und mit Laminariastiften. Heilung nach 12 Wochen.

d) 27jähriger Mann mit Membran über dem Kehlkopfeingang und über dem Ösophagusmund nach Strangulation. Vom Kehlkopf selbst war durch ein schlitzartiges Loch hindurch nur das rechte Stimmband zu sehen. Die Membran nahm ihren Ausgang von der Ansatzstelle der Epiglottis und setzte in einer Linie, die etwas höher lag als ihr Ausgangspunkt, an der hinteren Pharynxwand an. Durch die schlitzförmige Öffnung hindurch hatte die Atmung und die Ernährung zu geschehen. Exitus letalis an schwerem Vitium cordis, von dem es nicht ganz klar ist, ob es durch die schweren traumatischen Veränderungen der beiden großen Halsschlagadern oder durch Vaguskompressionsschädigung entstanden ist[2]).

e) 13jähriger Junge, auswärts schon wegen schwerer Stenoseerscheinungen auf Grund chronisch-subglottischer Kehlkopfveränderungen tracheotomiert und laryngofissuriert. Es gelang nicht, mit Bolzenbehandlung den Weg nach oben von der Trachealwunde aus frei zu machen. Deshalb Anlegung eines typischen Tracheolaryngostomas. Dabei zeigte sich, daß mehrere Strikturen vorlagen, so eine erste ringförmige oberhalb der Trachealwunde, ferner eine zweite auf Höhe der Stimm- und Taschenbänder und endlich eine dritte am Ansatz der Epiglottis. Die zweite Stenose war so eng, daß man kaum mit einer feinen Sonde hindurchgelangte. Das Tracheolaryngostoma verschloß sich zum Teil im Laufe der Zeit von selbst. Pat. wurde entlassen und zum operativen Verschluß des Halbrohres wieder bestellt.

[2]) S. auch Zschr. f. Nasen-, Hals- u. Ohrhlk., Bd. 13, S. 115—125.

Aussprache: Marx teilt mit, daß der Gedanke, Laminariastifte zu verwenden, von Herrn Hellmann selbst stamme.

4. Hagel: **Fremdkörperfälle.** a) 14 Monate alter Junge, auswärts seit etwa einem Monat wegen erschwerten Kanülenentfernens „nach Diphtherie" in Behandlung. Ursache: kleines Apfelstück im unteren Larynx. Massenhafte Granulationen im oberen Teil des Trachealrohres. Entfernung der Granulationen, die mikroskopisch Plattenepithel aufwiesen. Weitere Behandlung mit Gummi-T-Kanülen. Heilung.

In der Anamnese war nichts von Fremdkörperaspiration zu erheben gewesen.

b) 43jähriger Mann mit einer Zahnnervennadel im Larynx. Der dickere Kopf der Nadel lag im Morgagnischen Ventrikel, während man den schlankeren Teil derselben im indirekten Spiegelbild als feine schwarze Linie zwischen Stimm- und Taschenband liegen sah.

Auffallend an diesem Fall war, daß direkt im Anschluß an die Aspiration und auch später keinerlei Reizerscheinungen von seiten des Kehlkopfes auftraten, und Pat. mit völlig normaler Stimme sprach.

c) 20jähriger Mann, mit Gebiß in der ersten physiologischen Enge des Ösophagus. Auswärts Extraktionsversuch, wobei die hintere Ösophaguswand verletzt wurde. Es bestand ein ungefähr pfennigstückgroßes Loch. Außen war an der rechten Halsseite starke Schwellung und deutliches Emphysem mit Knistergeräusch nachweisbar, das auch röntgenologisch zur Darstellung kam. Das Röntgenbild zeigte außerdem eine starke Verbreiterung des Spatium retropharyngeale. Nach ösophagoskopischer Entfernung des Fremdkörpers trotz der sicheren Ösophagusperforation und der entzündlichen Erscheinungen Heilung ohne weiteren Eingriff.

Aussprache: Arneth: In 2 Fällen seiner Beobachtung handelte es sich um bis in die Bronchien geratene Fremdkörper. Bei einem kleinen Mädchen — die Angaben der Eltern waren ganz unsicher — bestand ein beträchtliches Zurückbleiben der rechten Brusthälfte bei der Einatmung, bei der Röntgenaufnahme bot sich das seltene Bild einer kompletten halbseitigen Lungenatelektase (nach unten zunehmende bis völlige Abschattung des ganzen Lungenfeldes, geringe Verziehung des Mediastinums), auch noch nach 2½ Tagen kein Fieber, fast kein Hustenreiz (Areflexie, ähnlich wie in dem Nadelfall des Vortragenden). Tracheotomia inferior (Dr. Böckmann), Einführung des Bronchoskops in den rechten Hauptbronchus; der Fremdkörper (eine aufgequollene Bohne, die sich, da zu weich, nicht fassen läßt) bleibt glücklicherweise in der unteren Öffnung des Instruments hängen und wird mit demselben ganz entfernt. Fieberlose Heilung. Nach einigen Tagen restlose Aufhellung des Lungenfeldes. — In einem 2. Falle hatte eine 20jährige Zigeunerin eine Glasperle „verschluckt"; sie wurde erst im Stadium schwerster Pneumonie eingeliefert; bei der Operation (von anderer Seite) konnte die Glasperle nicht gefunden werden. Exitus.

5. Marx: **Leontiasis ossea.** Vorstellung eines 30jährigen Patienten mit hochgradiger Leontiasis ossea. Besonders enorme Verunstaltung des Unterkiefers; dadurch Nahrungsaufnahme fast unmöglich. Durch verschiedene operative Eingriffe wurden die Knochenauswüchse beseitigt. Über die sehr interessanten histologischen Veränderungen der Knochen wird später berichtet werden.

Keine Aussprache.

Rundschau.

Über die moralische Beurteilung der willkürlichen Verhütung und Unterbrechung der Schwangerschaft.*)

Von **K. Vogtherr**, Karlsruhe.

Daß die Mehrzahl der Ärzte (wenigstens in Deutschland) zurzeit die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft aus nicht rein medizinischen Gründen, d. h. sofern nicht eine ernstliche Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit der Mutter durch Schwangerschaft oder Geburt zu befürchten ist, aufs entschiedenste verpönt, dürfte feststehen, und man darf wohl annehmen, daß dies nicht nur nach außen hin vor der Öffentlichkeit, sondern auch vor dem eigenen Gewissen geschieht. Die Vornahme eines derartigen nicht streng medizinisch indizierten Eingriffs gilt bei den meisten Ärzten und vor allem bei den Führern, Lehrern und Häuptern der Ärzteschaft als unvereinbar mit der „ärztlichen Ethik". Es bedarf dies wohl keines ausführlichen Beleges, und es sei nur kurz auf die unlängst erfolgten Verhandlungen des 44. Deutschen Ärztetages in Leipzig (am 9. Sept. 1925) über die „Abtreibungsseuche" hingewiesen. Herr Vollmann sprach dort unter allgemeiner Zustimmung von den „übleren Angehörigen unseres Standes", deren „pflichtvergessenes Treiben vor der verdienten schweren Bestrafung nicht geschützt werden dürfe". Man wies auf „die mangelhafte Ethik, das Fehlen sittlicher Hemmungen bei den Urhebern dieser beklagenswerten Vorkommnisse" hin. Der Vorsitzende Herr Dippe forderte gar ebenslängliche Bestrafung des Arztes für dieses Verbrechen. Er schlug vor, „man sollte dem Arzte, der über das unbedingt Notwendige hinaus Abtreibungen vornimmt, neben den sonst in Frage kommenden Strafen

*) Wir glauben die interessanten Ausführungen des Verfassers unseren Lesern nicht vorenthalten zu sollen, ohne uns mit ihm in allen Punkten zu identifizieren. Die Schriftleitung.

seine Approbation nehmen" (S. 5, 45, 46, 48 des stenographischen Berichts, Ärztl. Vereinsbl. vom 21. Okt. 1925)[1]).

Nun ist aber der Abortus artefícialis nur eine der Methoden, durch die es gelingt, den Nachwuchs einzuschränken. An praktischer Bedeutung hinsichtlich der tatsächlichen Verhinderung von Geburten wird er wohl durch die antikonzeptionellen Maßnahmen bei weitem übertroffen. Wir fragen nun: Wie steht es mit der moralischen Bewertung derartiger Maßnahmen von seiten der Ärzteschaft, d. h. durch die Mehrheit der Ärzte, was sagen vor allem die Vertreter der ärztlichen Wissenschaft in dieser Hinsicht, wie stellt sich die offizielle „ärztliche Ethik" zu der Anwendung von Präventivmitteln? Da zeigt es sich, daß hinsichtlich der Einschränkung des Nachwuchses durch Prävention ein großer Teil der Ärzteschaft einen ganz anderen, keineswegs schroff ablehnenden Standpunkt einnimmt und eine viel mildere Auffassung vertritt, ja daß die gleichen Ärzte, die sich über die nicht medizinisch begründbare Interruptio graviditatis sittlich entrüsten, an anderer Stelle der aus kulturellen, allgemein „hygienischen" oder „eugenischen" Gründen geübten Prävention das Wort reden. Nirgends wird darauf hingewiesen, daß die Praeventio ebenso wie die Interruptio nur im Falle zu erwartender ernstlicher Gefährdung der Gesundheit oder des Lebens der Mutter gestattet sei.

So tritt unter anderen A. Grotjahn unumwunden für Prävention ein, sofern sie von streng wissenschaftlichen „eugenischen" Gesichtspunkten geleitet ist und dem Gesamtwohle der Nation Rechnung trägt. Er sagt: „Bei der Anwendung der Präventivmittel zu eugenischen Zwecken ist nach ganz bestimmten Regeln zu verfahren, deren Befolgung auf der einen Seite die naive Produktion zahlreicher und minderwertiger, sich überstürzender, zur unrechten Zeit erscheinender Früchte verhindert und auf der anderen Seite eine den Bevölkerungsauftrieb sichernde Anzahl rüstiger, vollwertiger, in richtigen Zeitabständen folgender, in der zur Aufzucht günstigsten Zeit geborener Kinder gewährleistet." — „Eine Zurückführung der Bevölkerung in die Zeit vor Kenntnisnahme und Verbreitung der empfängnisverhütenden Mittel ist unmöglich. Was ist zu tun? Nichts als die Überwindung der Übergangszeit und ein schnelles Hineinwachsen in den rationellen Typus der Fortpflanzung, der mit der allgemeinen Kenntnis der Präventivmittel sich nicht nur abfindet, sondern mit ihnen rechnet. Die Möglichkeit, den Geschlechtsverkehr sowohl unter dem Gesichtspunkt der Erzielung von Nachkommenschaft als auch unter dem der Vermeidung von Befruchtung stattfinden zu lassen, ermöglicht uns, den primitiven Typus der Fortpflanzung zu überwinden und an seine Stelle den rationellen zu setzen." An gleicher Stelle wird ein bestimmtes Präventivmittel als das einzige Mittel der Empfängnisverhütung bezeichnet, „das allen Anforderungen genügt und das in erster Linie vom Standpunkt der Medizin, Hygiene und Eugenik aus empfohlen zu werden verdient". Eugenik wird definiert als „die Lehre von den Bedingungen der menschlichen Fortpflanzung und ihrer rationellen Beeinflußbarkeit in quantitativer und qualitativer Hinsicht"[2]). Dieser Auffassung der Prävention dürfte wohl ein großer Teil der Ärzteschaft beistimmen.

Es wird also von namhaften Ärzten die zunehmende „Rationalisierung der menschlichen Fortpflanzung" (die, was die Bevölkerung als Ganzes betrifft, nur durch künstliche Prävention vor sich gehen kann) als etwas Unabwendbares bezeichnet, womit man zu rechnen und sich aus sozialhygienischen und rassenhygienischen Gründen auseinanderzusetzen habe, keineswegs aber als etwas Unmoralisches. Ja, es wird von manchen, die keineswegs geneigt sind, der nicht medizinisch indizierten Interruptio Zugeständnisse zu machen, diese „Rationalisierung" als kultureller Fortschritt angesehen und es als erstrebenswertes Ziel und hohe Aufgabe des Arztes bezeichnet, mit der Zeit zur Leitung dieser Rationalisierung nach streng wissenschaftlichen „eugenischen" Gesichtspunkten zu gelangen. Mithin eine völlig verschiedene sittliche Bewertung der Interruptio und Praeventio von seiten eines großen Teiles der Ärzte! Der Zweck der folgenden Ausführungen ist nun zu untersuchen, ob in der Tat eine derart abweichende Beurteilung beider Methoden, sofern sie aus den gleichen Beweggründen zur Anwendung kommen und auf das Gleiche abzielen, nach allgemein moralischen Gesichtspunkten gerechtfertigt erscheint, auf welchen Unterschied zwischen beiden Methoden sie sich zu stützen vermag, oder ob nicht vielleicht auch in diesem Falle, wie so häufig, die öffentliche Moral, d. h. das, was von der landläufigen Meinung für sittlich und unsittlich öffentlich ausgegeben wird, sich nach den Paragraphen des Strafgesetzbuches richtet.

Die Interruptio und die Praeventio unterscheiden sich dadurch, daß letztere das Spermatozoon vor der Befruchtung zur Abtötung bringt und indirekt damit auch die Eizelle, deren Befruchtung erfolgt wäre, erstere das befruchtete Ei und die sich entwickelnde Frucht. Die Verschiedenheit der moralischen Beurteilung könnte, wenn sie überhaupt begründbar ist, nur von dem Gesichtspunkt aus erfolgen, daß es sittliche Pflicht sei, das „keimende Leben" zu schützen, um dieses individuellen Lebens selbst willen, dessen Entwicklung sich vollzieht. Dagegen kann die Pflicht gegen den Staat oder gegen die Gesellschaft, die Bewertung vom sozialethischen und rein politischen Gesichtspunkt aus (die Notwendigkeit von Schranken gegen die Verwilderung der sexuellen Moral und gegen die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten, das Interesse des Staates am Bevölkerungszuwachs um seiner Erhaltung und seines Gedeihens willen) hier außer Betracht bleiben. Denn in dieser Hinsicht kann von vornherein kein Unterschied zwischen Interruptio und Praeventio bestehen — wenigstens nicht im Hinblick auf den einzelnen Fall einer verhüteten Geburt, sondern allenfalls im Hinblick auf die Häufigkeit der Fälle, wobei aber die Praeventio als das häufiger geübte, einfachere und leichter durchzuführende Verfahren mehr belastet erscheint.

Welches ist nun, wenn man genauer zergliedert, der Grund, oder welches sind die Gründe, welche den Schutz keimenden Lebens zur Pflicht machen? Wir können hier im Hinblick auf die moralische Beurteilung drei verschiedene Auffassungen des Tatbestandes in Erwägung ziehen, nämlich:

1. Die Verurteilung erfolgt, weil durch zielbewußtes Tun die Möglichkeit eines menschlichen Wesens von bestimmter Individualität aufgehoben wird, das nach dem Naturlauf in die Welt treten würde. Es bedarf keiner langen Überlegung, um einzusehen, daß dies ebenso für die Praeventio wie Interruptio zutrifft. Durch diese Auffassung des Tatbestandes kann also eine verschiedene moralische Bewertung nicht begründet werden. Ja sogar die absichtliche Enthaltsamkeit Liebender, die man doch wohl nicht als unmoralisch bezeichnen kann, fällt unter diesen Gesichtspunkt, denn auch sie stellt sich künftiger menschlicher Existenz, die ungestüm zum Leben drängen will, hindernd in den Weg.

2. Die moralische Verurteilung erfolgt, weil durch zielbewußten künstlichen Eingriff die natürliche Folge einer vollständig vollzogenen Beiwohnung abgewendet, der natürliche Fortpflanzungsvorgang gestört und ein lebender Organismus abgetötet wird, aus dem nach dem Naturlauf sich ein Mensch von bestimmter Individualität, ein beseeltes menschliches Wesen gestalten würde, dessen Existenz damit im Keime vernichtet wird. Auch diese Auffassung des Tatbestandes trifft, wie nicht geleugnet werden kann, auf die Interruptio und Praeventio in gleicher Weise zu. Das Spermatozoon ist ebenso ein lebender Organismus mit bestimmten individuellen Erbeigenschaften ausgestattet, wie die befruchtete Eizelle[3]).

3. Die moralische Verurteilung erfolgt, weil durch zielbewußtes Handeln ein bereits existierendes menschliches oder menschenähnliches Wesen getötet wird. Diese Auffassung des Tatbestandes trifft allerdings nur auf die Interruptio und nicht auf die Praeventio zu, aber auch nur auf die Interruptio in späteren Stadien der Entwicklung des Fötus. Die Frucht der ersten zwei Monate kann man gewiß nicht als Mensch bezeichnen, nicht einmal als menschenähnliches Wesen, sondern eben nur als Keim und Vorstufe des Menschen. Und Keim und Vorstufe des späteren Menschen sind auch Ei und Spermatozoon vor der Befruchtung. Die dritte Auffassung des Tatbestandes geht nur auf den gegenwärtigen Zustand der Frucht zur Zeit der Abtötung, nicht aber auf die in ihr liegende Entwicklungsmöglichkeit zu einem späteren Menschen, denn diese gehört zu dem unter 2. betrachteten Tatbestand. Die Tötung der menschlichen Frucht kann, wenn man davon absieht, was aus ihr zu werden vermag, nur dann als unsittlich bezeichnet werden, wenn der Frucht Bewußtsein, bewußter Drang zum Dasein, Willens- und Schmerzempfindung innewohnen würde, was für die ersten Monate bestimmt nicht zutrifft.

Als anzuerkennender Grund für die moralische Ablehnung bleibt also nur der an zweiter Stelle betrachtete bestehen. Dieser liegt aber in genau gleicher Weise beim Tatbestand der Interruptio, wie bei dem der Praeventio vor. Ich kann, so sehr ich mir auch Mühe gebe, keine Unterscheidung ausfindig machen, die eine verschiedene Bewertung der frühzeitigen

[1]) Folgende Forderungen wurden bei diesen Verhandlungen für die Standesordnung aufgestellt und angenommen: Die Unterbrechung darf nur aus ärztlichen Gründen, also zum Zwecke der Heilung oder Gefahrverhütung vorgenommen werden. Die sog. „soziale Indikation", die richtiger „wirtschaftliche Indikation" hieße, gründet sich auf Notlagen, zu deren Beurteilung der Arzt nicht allein berufen und zuständig ist; sie ist als Indikation für die Unterbrechung unbedingt abzulehnen. Die sog. „eugenische Indikation" bewegt sich auf einem ärztlich-biologischen Fragengebiet, dessen Forschungsergebnisse noch zu dürftig sind, um schon jetzt dem praktischen Handeln als Stütze zu dienen.

[2]) Siehe Weyls Handbuch der Hygiene, 2. Ergänzungsband, 2. Aufl. 1918. S. 399, 415, 417, 445.

[3]) Daß die Frucht ein besonderer Organismus ist und nicht etwa ein Teil des Leibes der Mutter wie jeder andere Teil, kann nicht bestritten werden. Die Frucht enthält ja zur einen Hälfte die von außen hinzugetretenen männlichen Anlagen. Eine Frau, die eine Abtreibung vornimmt oder vornehmen läßt, verfügt dabei nicht nach Willkür über ihren eigenen Körper.

Interruptio und der Praeventio bei vorliegenden gleichen Beweggründen von rein moralischen Gesichtspunkten aus (also abgesehen von der medizinischen und ästhetischen Beurteilung) rechtfertigen könnte, wennschon ich zugeben muß, daß der Schein oder das Vorurteil zu einer verschiedenen gefühlsmäßigen Bewertung zunächst geneigt macht. Die Praeventio ist bei Licht besehen ein „Verbrechen gegen das keimende Leben" so gut wie die Interruptio, ebenso schwer oder ebenso leicht, je nachdem. Es ist dies auch die Lehre der christlichen Kirche, daß die Prävention unsittlich sei, und sie verfährt dabei durchaus konsequent, da sie ja die Abtreibung verurteilt[4]). Ist das Spermatozoon, das sich dem Ei zu nähern sucht, etwa nicht „keimendes Leben"? Ist das Sperma durch erfolgte Beiwohnung im weiblichen Körper deponiert und wird dessen Vereinigung mit dem Ei durch zielbewußten Eingriff verhindert, so liegt, was die rein moralische Beurteilung betrifft, eine der frühzeitigen Interruptio völlig gleichwertige Handlung vor. Und der Grund dafür ist leicht einzusehen, wenn man erwägt, daß die moralische Verurteilung nicht wegen der Vernichtung des Keimes oder Embryos als solchen in seiner zur Zeit der Abtötung vorliegenden Beschaffenheit erfolgt, sondern einzig und allein wegen der Vernichtung bereits gezeugter künftiger menschlicher Existenz, wegen der Zerstörung der Existenzmöglichkeit dessen, was aus dem Keime bei ungehindertem Naturablauf werden kann, durch einen darauf abzielenden künstlichen Eingriff, indem man sich zwar den Geschlechtsgenuß verschafft, aber die Natur um den dafür festgesetzten in ihren Zwecken liegenden Preis betrügt. In ersterer Hinsicht, was die Vernichtung des Keimes oder Embryos in seiner vorliegenden Beschaffenheit betriff, ohne Rücksicht auf das, was aus ihm zu werden vermag, können, so lange in ihm keinerlei Bewußtsein, Willensregung, Schmerzempfindung sich entfaltet hat, für eine verschiedene Bewertung nur medizinische Gesichtspunkte (Schädlichkeit des Eingriffs) und auch ästhetische (Notwendigkeit eine Verletzung zu setzen) in Betracht kommen. Wer eine Unterscheidung in rein ethischer Hinsicht für richtig hält, der möge die Gründe angeben.

Der werdende Mensch entsteht nicht im Augenblick der Eibefruchtung aus dem Nichts. Ei und Spermatoon, noch unvereint, sind ebensogut seine notwendigen Entwicklungsstufen wie die befruchte Eizelle. Beginnt die Menschwerdung erst im Augenblick der Vereinigung von männlicher und weiblicher Keimzelle? Oder beginnt sie mit der ersten Zellteilung des befruchteten Eis, mit dem ersten Herzschlag, oder mit dem Aufdämmern des Bewußtseins? Kann man nicht ebensogut behaupten, sie fängt mit der Reifeteilung des Eies und der des Spermatozoons an, indem hier durch Aussonderung eines Teiles der Erbanlagen die Individualität des späteren Menschen sich zur einen Hälfte bereits entscheidet, möglicherweise auch das Geschlecht? Oder beginnt die Menschwerdung noch früher mit der Abschnürung der unreifen Samenzelle und des unreifen Eies von ihren Mutterzellen? Es gibt darauf keine präzise Antwort und sie ist für unsere Betrachtung auch nicht nötig, denn der Unterschied in den Stadien der Entwicklung, in der Länge des Weges, den die Entwicklung der Keime oder des Keimes zurückzulegen hat, kann, wenn keine weiteren Gesichtspunkte hinzukommen, keinen Unterschied in der moralischen Beurteilung der die Entwicklung unterbrechenden und zerstörenden Handlung rechtfertigen. Wird durch einen künstlichen Eingriff die durch erfolgte Beiwohnung gegebene Möglichkeit der zukünftigen Existenz eines menschlichen Individuums absichtlich vernichtet, so ist es rein moralisch betrachtet völlig gleichgültig, ob dies durch Eliminierung des unbefruchteten Eies, des Spermatosomas oder des befruchteten Eies geschieht, es kommt hier auf die Wirkung und nicht auf die Methode an. Wennschon im Falle der Prävention das bestimmte einzelne Spermatosoma, durch dessen Abtötung künftige menschliche Existenz vernichtet wird, nicht aufgezeigt und sinnenfällig werden kann, so wie die Frucht im Falle der Interruptio, so existiert es doch zweifellos in jedem Falle, in dem durch Prävention die Geburt eines lebenden Kindes tatsächlich verhindert wird, und darauf, daß es existiert, kommt es allein an.

Daß die Prävention auch häufig in Fällen vorsorgt, in denen nach dem Naturlauf keine Befruchtung erfolgen würde, hat nichts zu sagen. Ist etwa einer, der, um unangenehme Folgen seines Tuns von sich abzuwenden, eine Unterschrift fälscht, dann frei von Makel, wenn das Schriftstück unterwegs verloren geht, wenn es, da es niemand zu Gesicht kommt, auch niemanden täuscht und wenn dennoch die erwarteten unangenehmen Folgen ausbleiben? Steht ein solcher nicht auf gleicher Stufe mit dem Dieb, der eine leere Kasse aufsprengt? ist er nicht ein Fälscher und noch dazu ein gewohnheitsmäßiger, wenn er bei anderen ähnlichen Gelegenheiten ebenso verfährt und das Schriftstück nun sein Ziel erreicht und die gewünschte Wirkung tut? — Man wird vielleicht auch einwenden: mit dem Eintritt der Befruchtung sind die Würfel gefallen, eine bestimmte Individualität ist in der ersten Anlage entstanden, das Schicksal hat gesprochen. Aber einmal entscheidet über die Erbanlagen des späteren Menschen zur einen Hälfte bereits die Reifeteilung von Ei und Spermatosoma, zum andern muß man sich fragen, was hat diese bestimmte Individualität, moralisch gesehen, voraus vor der noch unbestimmten, noch nicht physisch existierenden, aber ihrer Möglichkeit nach doch vorhandenen Individualität voraus, deren Auswahl noch dem Zufall des Naturwaltens überlassen ist (solange Ei und männlicher Keim sich noch nicht gefunden haben)? Hat etwa erstere mehr Daseinsberechtigung als letztere? Was hat das bereits gezogene Los voraus vor dem, das im nächsten Augenblick gezogen wird, solange beide nicht geöffnet sind (d. h. solange die Individualität des werdenden Wesens nicht bekannt ist)?

Es gibt nur zwei wirklich konsequente Standpunkte: entweder moralische Verurteilung jeglicher, auf Verhütung des Nachwuchses abzielender Eingriffe und künstlicher Methoden sowohl vor wie nach der Befruchtung, sofern nicht erhebliche Gefahr für die Mutter durch Schwangerschaft oder Geburt die Erlaubnis erteilt, Enthaltsamkeit als sittliche Forderung, wo Nachwuchs unerwünscht erscheint — oder Billigung der „Rationalisierung der menschlichen Fortpflanzung", Forderung einer zielbewußten Regelung des Nachwuchses einer Bevölkerung nach hygienischen und eugenischen Prinzipien. Dann ist es unlogisch, die frühzeitige Schwangerschaftsunterbrechung ohne medizinische Indikation durchweg moralisch zu verurteilen und logisch die Aufhebung ihres gesetzlichen Verbotes in den Fällen zu fordern, in welchen hygienische und eugenische Grundsätze die Indikation darbieten, da eine derartige Rationalisierung, sofern sie in wirksamer Weise den Bevölkerungsnachwuchs beeinflussen soll, die Anwendung von Präventivmitteln, so wie die menschliche Natur nun einmal ist, voraussetzt. Die künstliche Verhütung der Schwangerschaft ist, moralisch betrachtet, nichts anderes als die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft: auch sie vernichtet durch zielbewußten Eingriff ein bestimmtes individuelles Lebewesen (ein Spermatozoon), das ohne diesen Eingriff im normalen Naturlauf die Entwicklung zum menschlichen Individuum genommen hätte, in beiden Fällen wird zum Zweck der Verhinderung des Nachwuchses ein lebender Organismus durch künstliche Mittel abgetötet, der noch nichts von Menschengestalt an sich hat, wohl aber lebende Materie ist, aus der bei ungestörtem Walten der Natur ein Mensch sich bilden würde, beide Methoden verhüten die natürliche Folge einer Beiwohnung, verweigern den natürlichen Preis dafür und vernichten keimendes Leben um des emporgekeimten willen. Es kommt, moralisch betrachtet, nicht darauf an, in welchem Entwicklungsstadium dies geschieht, sondern, ob es überhaupt geschieht. Alle tatsächlich vorhandenen Unterschiede erscheinen mir in moralischer Hinsicht belanglos, wenn auch nicht in ästhetischer und medizinischer, d. h. hinsichtlich der gesundheitlichen Bedeutung des Eingriffs.

Ein Kompromiß gibt es hier in theoretischer Hinsicht nicht. Denn was die übrigen für die Verwerfung der Interruptio in Betracht kommenden Gesichtspunkte betrifft (die drohende Verwilderung der Sitten bei der Möglichkeit, die natürlichen Folgen des Geschlechtsverkehrs abzuwenden, die zunehmende Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten, die Gefahr der Entvölkerung), so ist in dieser Hinsicht, wie gesagt, die Prävention wegen der größeren Häufigkeit der Anwendung und geringeren Schwierigkeit der Ausübung mehr belastet als die Interruptio. — Nur ein Argument läßt sich allenfalls beibringen: Man kann sagen, die Prävention ist eine unsichere Methode, die Interruptio, sachgemäß ausgeführt, eine sichere. Daher ist die sichere Methode moralisch hinsichtlich ihrer Folgen für die allgemeine Sittlichkeit mehr zu verwerfen als die unsichere, denn es würde mit Duldung und Legalisierung der Interruptio die letzte Schranke fallen, die einer Verwilderung der sexuellen Moral noch entgegensteht. Man mag dem beistimmen oder nicht, daß diese Unterscheidung nicht auf die moralische Beurteilung des Interruptio oder Praeventio ausübenden oder duldenden Individuums Bezug hat, ist klar. Man kann den Mörder, der als guter Schütze sein Opfer mit dem ersten Schuß niederstreckt, keiner strengeren moralischen Beurteilung unterziehen als denjenigen, der trotz völlig gleicher Absicht der Tat, weil er ungeschickt ist, sein Ziel verfehlt. Moralisch betrachtet kommt es einzig und allein darauf an, ob der Tatbestand einer mit vollem Ernst und mit der Überzeugung von der Wirksamkeit vorgenommenen, auf Vernichtung des Keimes gerichteten Handlung vorliegt.

Es zeugt von Gedankenlosigkeit, zum mindesten Unklarheit des Denkens oder von Heuchelei, wenn Ärzte sich in der Öffentlichkeit über die nicht streng medizinisch indizierte Abtreibung sittlich entrüsten und in der Sprechstunde in „geeigneten Fällen" künstliche Präventivmaßnahmen empfehlen, ohne daß eine streng medizinische Indikation vorliegt. Vor mir liegt ein Flugblatt, betitelt „Die zehn Gebote der ehelichen Moral" (!)

[4]) Nur die dem Menstruationszyklus Rechnung tragende periodische Enthaltsamkeit ist nach kirchlicher Auffassung eine erlaubte Präventivmaßnahme (vergl. Grotjahn l. c., S. 409).

verfaßt von einem Arzt und Doktor der Medizin, der sich „Spezialarzt für Volkshygiene“ nennt. Das sechste Gebot lautet: „Du sollst Dich nicht vergehen gegen das keimende Leben“, und im zehnten Gebot wird der Gebrauch eines antikonzeptionellen Mittels zur ehelichen Pflicht gemacht!! und noch dazu eines chemisch wirkenden, dem die Gefahr der Keimesschädigung im Falle des Versagens anhaftet[5]). Ein Arzt, der empfängnisverhütende künstliche Maßnahmen aus irgendwelchen Gründen empfiehlt oder anwendet und die Zumutung der Vornahme einer frühzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung bei vorliegenden gleichen Gründen mit sittlichen Bedenken (und nicht einfach mit dem Hinweis auf die Gesetzesparagraphen) ablehnt, urteilt unüberlegt oder treibt Heuchelei. Er gleicht dem Arzte, der zwar gern in den Anfangsstadien einer Krankheit helfend eingreift, es aber aus sittlichen Gründen ablehnt, seinen Patienten zu kurieren, wenn das gleiche Leiden zu weit vorgeschritten ist, selbst dann, wenn er durch einen verhältnismäßig leichten Eingriff helfen könnte.]

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die hygienischen Fragen bei der Gesteinstaubsicherung bespricht A. Beyer in Nr. 2 der „Volkswohlfahrt“. Die schweren Katastrophen in der Geschichte des Bergbaus sind niemals durch Grubengas bedingt, sondern Folgen von sekundären Kohlenstaubexplosionen. Die Schlagwetterexplosion wirbelt den ungemein feinen Staub auf und bringt ihn durch weite Strecken zur Entzündung, wobei die Nachschwaden, die sehr viel Kohlenoxyd enthalten, weitere Opfer fordern. Diesen Ereignissen beugt das Gesteinstaubverfahren mit Sicherheit vor. Es verhütet die Kohlenstaubexplosion und damit auch die Entzündung der Nachschwaden. Es darf daher von den Ärzten nicht abgelehnt werden, auch wenn der Gewerbearzt in den übrigen gewerblichen Betrieben mit allen Mitteln bemüht ist, für Beseitigung des Staubes einzutreten. Die Gesteinstaubsicherung besteht darin, daß auf die Sohle der Strecken und an verschiedenen Stellen auf Brettafeln an der Decke der Sohle feiner Staub verstreut wird. Erfolgt eine Schlagwetterexplosion, so wirbelt der Gesteinstaub der Streusicherung auf und die Flamme erlischt, wenn die unbrennbaren Teile des Staubes zu dem aufwirbelnden Kohlenstaub das Verhältnis von 1 : 1 haben. Gegen die Verwendung von gemahlenem Sand oder Quarz muß der Arzt Einspruch erheben, denn die Erfahrungen in den Quarzbetrieben haben gezeigt, daß die splittrigen Teilchen zu Lungenschädigungen führen. Als eine leichte Staubsorte mit großer Oberfläche empfiehlt sich Kreide und Staub von Panzertierchen und die Aschen. Ferner ist brauchbar feiner Sand sowie Lehm, Kalk und Gips, aber nur in Gruben, die von Natur trocken sind. Die Aufgabe des Arztes liegt darin, dafür zu sorgen, daß nur Staub zum Streuen verwendet wird, welcher nicht löslich ist, keine Säure entwickelt und aus den Atmungswegen leicht wieder ausgeschieden wird. Zu fordern ist ferner eine regelmäßige Untersuchung der Streuer in den Bergwerksbetrieben. Die endgültige Entscheidung über die gesundheitlichen Schäden der Streusicherung ist erst nach jahrelanger Erfahrung möglich. Jedenfalls verdient diese Frage die besondere Aufmerksamkeit des Gewerbearztes.

Der Präsident des Reichsgesundheitsamtes Geh. Rat F. Bumm erreicht im laufenden Jahre die Altersgrenze. Über den Zeitpunkt seines Rücktritts ist noch nichts Bestimmtes bekannt. Zu der Frage, ob an Stelle eines Verwaltungsbeamten in Zukunft ein Arzt an die Spitze des Gesundheitsamtes treten wird, ist von verschiedenen Seiten, so vom Deutschen Ärztevereinsbund, bereits an zuständiger Stelle ein befürwortender Antrag gestellt worden. Es liegt im Interesse des ganzen Ärztestandes, daß diese Frage der Besetzung des Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes nicht überstürzt wird, sondern daß nach sorgfältiger Prüfung die geeignetste Persönlichkeit im deutschen Reiche für die Übernahme dieses verantwortungsvollen Amtes ausfindig gemacht wird.

Düsseldorf. Bei Gelegenheit der im Rahmen der „Gesolei“ stattfindenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte sollen turnerische und sportliche Wettkämpfe für Ärzte und Ärztinnen abgehalten werden. Anmeldungen werden schon jetzt an die Geschäftsstelle der Ortsgruppe Düsseldorf des Deutschen Ärztebundes zur Förderung der Leibesübungen erbeten.

Berlin. Der ärztliche Rundfunk wird am 12. Februar eröffnet werden und alle 14 Tage am zweiten und vierten Freitag abends von 7½ bis 8¼ Uhr in Tätigkeit treten. Für den ersten Abend ist folgendes Programm vorgesehen: Ministerialdirigent Geh. Rat Hamel: Begrüßung und „Bedeutung des Rundfunks für die ärztliche Fortbildung“. Geh. Rat Körte: „Über Darmverschluß“ und Prof. Dr. Adam: „Das Neueste aus der Medizin und neue Fortbildungskurse“.

Der diesjährige Ärztetag findet in Eisenach vom 23. bis 26. Juli statt. Daran schließt sich die feierliche Enthüllung des Denkmals des Ärztevereinsbundes für die im Kriege gefallenen Ärzte, einer Schöpfung von Prof. Dr. Hugo Lederer in Berlin.

In der Zeit vom Donnerstag, den 20. bis einschließlich Samstag, den 22. Mai 1926 findet unter Vorsitz von Prof. Heine-München der Kongreß der Gesellschaft Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in Hamburg statt. Das Referat wird Prof. Manasse-Würzburg über „Pathologische Anatomie der Tuberkulose der oberen Luftwege“ und Prof. Blumenfeld-Wiesbaden über „Tuberkulose der oberen Luftwege“ erstatten. Nähere Auskunft erteilt der Schriftführer, Prof. Voß, Frankfurt a. M., Univ.-Ohrenklinik.

Einen sportärztlichen Fortbildungskurs auf dem Feldberg veranstaltet unter Mitwirkung der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. Br. der Landesverband Südwestdeutschland des deutschen Ärztevereinsbundes zur Förderung der Leibesübungen vom 1.—7. März mit wissenschaftlichen und skitechnischen Vorträgen und Unterricht im Skilaufen für Anfänger und Fortgeschrittene. Unterbringung der Teilnehmer auf dem Feldberger Hof zu ermäßigten Preisen. Einschreibgebühr für Nichtmitglieder M 20.—. Auskunft: Dr. Duras, Med. Univ.-Klinik Freiburg i. Br.

Die 66. Studienfahrt nach Palästina—Ägypten—Griechenland beginnt am 7. Juli, die 67. am 21. Juli, die 68. am 4. August in Triest. Auskunft: Jul. Bolthausen, Köln, Cleverstr. 5.

Neuß. Im Alter von 84 Jahren verstarb Geh. San.-Rat Dr. Franz Rheins, der wie sein Vater viele Dezennien hindurch eine ausgedehnte und erfolgreiche Tätigkeit in seiner Heimatstadt ausgeübt hat, wo er auch längere Zeit Chefarzt des Hospitals war. Als Mitglied der Düsseldorfer Ärztekammer hat er sich warm für die Standesinteressen eingesetzt. Zu ärztlichen allgemeinen Fragen hat er in der Tagespresse und in Fachblättern vielfach Stellung genommen, auch unsere Wochenschrift hat eine Anzahl von Beiträgen von ihm gebracht. Die Harmonie seines Lebens drückte sich auch in Gedichten aus, von denen ein Band veröffentlicht worden ist.

Berlin. Der bekannte Gynäkologe und Frauenarzt Dr. Wilhelm Nagel, ehemaliger langjähriger Assistent von Gusserow, beging den 70. Geburtstag.

Geh. Rat Prof. Dr. Robert Herzau, der Generalsekretär des Ärztevereinsbundes und eifriger Vertreter der Interessen der Ärzteschaft gegenüber den Behörden und Kassen, feierte den 70. Geburtstag.

Wien. Gestorben sind: der Chirurg Hofrat Prof. Friedrich Friedländer, Primarius des Wilhelminenspitals, der Gynäkologe Prof. Karl Herzfeld, Direktor des Franz-Josefs-Ambulatoriums.

Hochschulnachrichten. Berlin: ao. Prof. Dr. Johannes Fraenkel gestorben.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Und heilt nicht auch noch heute der Arzt am besten, der der beste Lebenskünstler ist?

Eugen Holländer,
Prof. d. Chirurgie in Berlin.

Wer die Axt an die Wurzel des Übels legen will, muß bei einer Infektionskrankheit den Organismus dort unterstützen, wo er in der Überwindung des Infekts versagt!

Georg Jürgens,
ao. Prof. in Berlin, geb. 20. 4. 1870.

Die Ätiologie leitet den Arzt bei jedem Momente der Ausübung seiner Kunst; bei der Feststellung der Diagnose, bei der prognostischen Beurteilung, am meisten bei der Wahl des Heilverfahrens selbst. Die heftigsten und gefürchtetsten Krankheitszufälle verlieren nicht selten ihr fürchterliches Ansehen in den Augen dessen, der ihr ursächliches Verhältnis genau kennt, so wie ihm dagegen in anderen Fällen eine wenig auffallende Erscheinung, ihrer Ursache wegen bedeutend ist, und ihm die nahe Gefahr verkündet. Kein Heilverfahren ist gründlich als jenes, welches sich auf richtig erkannte Ursachen stützt, und nichts hat zu allen Zeiten die großen Ärzte so eigentümlich charakterisiert, als der Scharfsinn, den sie in Erforschung der Krankheitsursachen, in der richtigen Würdigung des idiopathischen und sympathischen Verhältnisses der Erscheinung beweisen.

Kothe.

Pflicht und Recht zu diesen Studien erwächst der medizinischen Wissenschaft aus dem hohen Ziel aller menschlichen Forschung und Wahrheit. („Psychopathia sexualis“ 1886.)

Freih. Rich. v. Krafft-Ebing,
Prof. d. Psych. in Wien, geb. 14. 8. 1840.

Es ist ebensowenig erlaubt, einem Menschen durch eine Operation Schmerzen zu bereiten, als sein Leben durch Einimpfen von Infektionsstoffen in die Wunde in Gefahr zu bringen.

Theodor Kocher,
Prof. d. Chir. in Bern, geb. 25. 8. 1841.

[5]) Daß die chemisch wirksamen antikonzeptionellen Mittel geeignet sind, die Befruchtung zu verhindern, also sämtliche männlichen Keime in vielen Fällen zur Abtötung bringen, ist erwiesen, daß sie in vielen Fällen versagen, also die Keime nicht sämtlich abtöten, ist gleichfalls sicher. Unter diesen Umständen ist es von vornherein sehr wahrscheinlich, daß, wenn diese Mittel im einen Falle den Keim abtöten, im anderen Falle nicht, es auch Fälle gibt, in denen sie den Keim zwar nicht töten, aber schädigen, und daß diese Schädigung bei der Entwicklung der Frucht fortwirkt. Wenn man sich diese Eventualität und ihre verderblichen Folgen vor Augen hält, erscheint die wenigstens sichere Interruptio noch als das moralischere Verfahren. Dennoch werden chemisch wirksame Mittel auch von Ärzten aus „hygienischen Gründen“ empfohlen und in Lehrbüchern der Hygiene angeführt, ohne daß auf die Möglichkeit einer Keimesschädigung verwiesen wird.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 6 (1104) — Berlin, Prag u. Wien, 5. Februar 1926 — XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Wann ist ein Lungenkranker arbeitsfähig? *)

Von Prim. Dr. **Ernst Guth**, Aussig a. E.

Diese Frage ist wiederholt von verschiedenen Kollegen aus verschiedenen Anlässen an mich gerichtet worden, aber eine zusammenfassende Darstellung ist mir nicht bekannt. Ich wurde von neuem auf sie geleitet, als ich meine Studie über Aktivitätsdiagnose [1]) schrieb und bei dieser Gelegenheit zu der Feststellung gelangte, daß die Begriffe „Aktivität des Krankheitsprozesses" und „Arbeitsunfähigkeit" nicht zusammenfallen.

Ebenso wie die Behandlungsbedürftigkeit werden auch Grad, Zeitpunkt und Dauer der Arbeitsunfähigkeit nicht nur von ärztlichen Erwägungen, sondern auch, und zwar sehr wesentlich, von sozialen Momenten beeinflußt. In der obenerwähnten Studie führe ich einen Fall an, welcher unter ständiger ärztlicher Aufsicht bei sichergestellter Aktivität des freilich stationären Prozesses jahrelang berufstätig ist; jedem Arzt sind zahlreiche derartige Fälle bekannt. Ebenso bekannt ist die Tatsache, daß viele Menschen mit progredienten tuberkulösen Prozessen der Lunge ohne sonderliche subjektive Beschwerden recht schwere Arbeit verrichten und erst zum Arzt kommen, wenn bereits beide Lungenflügel ergriffen sind und oft sogar schon Kavernen sich gebildet haben.

Ich habe von den in den letzten zwei Monaten aus der Lungenheilanstalt „Weinmannstiftung" entlassenen Kranken diejenigen herausgeschrieben, bei welchen sich die Krankheit über mehr als zwei Lungenlappen erstreckte, also die Kranken des III. Stadiums T. G. — Es sind im ganzen 42 Kranke [2]). Davon wissen nur 14 von dem mehrere Jahre zurückliegenden Beginn ihres Leidens und stehen von da an in ärztlicher Behandlung, bei 12 anderen vergingen vom Zeitpunkt der ersten Erscheinungen bis zur Erkennung der Tuberkulose und entsprechender Behandlung 2—9 Jahre (3mal 3, je 2mal 5, 6, 7, 1mal 9 Jahre). Als erste Anzeichen sind 5mal Pleuritiden, 3mal Grippe verzeichnet. Acht weitere Fälle, davon 3, welche im Jahre 1918/19 Grippe durchgemacht haben, hatten schon seit 1—6 Jahren Beschwerden, aber nur zum Teil ärztliche Hilfe in Anspruch genommen, sie kamen erst in Anstaltsbehandlung, als keine Aussicht auf Erfolg mehr vorhanden war. Für diese beiden Gruppen müssen wir Ärzte leider einen Teil Schuld daran auf uns nehmen, daß diese Kranken erst spät, manche sogar zu spät, einer zweckmäßigen Behandlung zugeführt wurden. Es kann zugegeben werden, daß ein Teil Schuld die Unzulänglichkeit der ärztlichen Untersuchungsmethoden trifft, aber gewiß nicht immer. So z. B. bei den Fällen, welche mit einer Pleuritis eingesetzt hatten. Wir wissen, daß diese oft das erste Zeichen einer Lungentuberkulose ist, und so hat jeder Arzt die Pflicht, jeden Kranken, welcher eine Pleuritis durchgemacht hat, wenigstens darauf aufmerksam zu machen, daß es zweckmäßig wäre, wenn er sich alle Viertel- oder halben Jahre vorsichtshalber untersuchen ließe, auch wenn er inzwischen arbeitsfähig ist, um bei entsprechendem Befund das Nötige vorkehren zu können. Allzuoft wird aber der Gedanke an Heilstättenbehandlung erst geweckt, wenn der Tod an die Tür pocht.

Ich verkenne nicht die Schwierigkeiten, welche sich der Erfassung jedes einzelnen Falles in den Weg stellen, denn unter den oben aufgezählten 42 Fällen finden sich 8 weitere mit ausgedehntem, meist beiderseitigem Befund, 3mal Zerfallerscheinungen, 3mal Larynxaffektion, 2mal Pleuraschwarte, 1mal Analfistel, sämtliche mit positivem Bazillenbefund. Es ist kaum glaublich, aber wahr, daß keiner von diesen Kranken bis kurz vor seiner Einbringung in die Anstalt Beschwerden gefühlt hat, daß er deshalb auch keine ärztliche Hilfe in Anspruch nahm, trotzdem die Krankheit gewiß schon seit Jahren bestand, ehe sie die jetzige Ausdehnung erreichte.

Alle diese Leute waren seit Jahren trotz schwerer Erkrankung subjektiv arbeitsfähig, d. h. sie verrichteten Berufsarbeit, trotzdem sie in Hinsicht auf Schwere und Progredienz ihrer Krankheit objektiv arbeitsunfähig waren. Demgegenüber hörten wir von Krankheiten der beiden ersten Gruppen oft genug, daß sie sich zeitweise sehr müde und krank gefühlt hatten, also subjektiv arbeitsunfähig waren, aber vom Kassenarzt als solche nicht anerkannt wurden.

Hier also liegt die größte Schwierigkeit: In der Bestimmung der Arbeitsfähigkeit und -unfähigkeit einen Ausgleich zu finden zwischen dem subjektiven Ermessen des Versicherten und dem des begutachtenden Arztes; wir müssen trachten objektive Maßstäbe für dieses Ermessen zu finden, welche verhindern, daß subjektives Ermessen nach einer oder der anderen Seite zu Erachten, daß Erachten zu Willkür werde.

Verschiedene Umstände können dazu führen, daß Krankheit und die durch sie bedingte Arbeitsunfähigkeit des Patienten von ihm nicht beachtet werden: Wirtschaftliche Notlage, welche ihn zwingt, mit Anspannung der letzten und allerletzten Kräfte für den eigenen und der Familie Lebensunterhalt zu sorgen, oder begründete und unbegründete Besorgnis vor dem Verlust des Arbeitsplatzes, aber auch direkter Zwang von außen her, z. B. militärische Strenge, „Subordination" im Kriege, ähnlich im Kassenwesen. Meist sind es Privatbeamte, welche bis zum Äußersten ihren Beruf trotz schwerer und ausgedehnter Erkrankung ausüben, einmal weil sie fürchten, besonders jetzt zur Zeit des allgemeinen Abbaues, bei länger dauernder Krankheit ihren Posten zu verlieren, aber auch weil ihre Beschwerden ihnen die relativ leichte Berufsarbeit nicht so bald unmöglich machen, wie es bei den manuell tätigen Arbeitern der Fall ist. Diese wieder sind oft durch die wirtschaftliche Notlage gezwungen, ihre Arbeitsfähigkeit bis zur letzten Möglichkeit auszunützen. Eine andere Kategorie stellen die Landwirte dar, welche, auch wenn sie (was allerdings nicht oft der Fall ist) Personal genug haben, doch immer glauben, bei gewissen Arbeiten, insbesondere Anbau und Ernte, unentbehrlich zu sein. Dieses Unentbehrlichkeitsmoment finden wir auch ungemein häufig mit mehr oder weniger Berechtigung bei Hausfrauen und es ist geradezu erstaunlich, welche Grade von Ängstlichkeit und Sorglosigkeit bei einem und demselben Menschen gepaart auftreten.

Diesen zu Dissimulationen führenden Umständen stehen gegenüber: zunächst als Extrem reine Simulation und Aggravation, einmal erleichtert durch einen objektiv nachweisbaren, aber dennoch keine Arbeitsunfähigkeit bedingenden Befund, oder auch einige dem betreffenden Individuum bekannt gewordenen Merkmale der Frühtuberkulose, Stechen, Nachtschweiße u. dgl. ohne objektiv nachweisbare Grundlage. Arbeitsunlust oder direkte Absicht, sich unberechtigterweise wirtschaftliche Vorteile zu verschaffen, sind die Ursachen, aber auch ohne solche Absicht wird oft an der Diagnose „Tuberkulose" und an der dadurch bedingten Arbeitsunfähigkeit festgehalten. Das große Heer der Neurastheniker stellt hier das größte Kontingent, endogene, wirkliche Neurastheniker mit Neigung zu Hypochondrie, Flucht in die Krankheit, Menschen, „welche sich nicht wohl fühlen, wenn sie nicht krank sind". Aber auch exogen bedingte Zustände dieser Art sehen wir allzuoft, Menschen, welche durch tatsächlich vorhandene, aber in ihrer Bedeutung weit überschätzte Krankheitsbefunde so weit kamen, besonders wenn von

---

*) Nach einem im Bezirksverein Aussig der Deutschen Ärzte in der tschechoslowakischen Republik gehaltenen Vortrage.

[1]) Zschr. f. Tbc. 43. 1 (Festschrift f. Jaksch-Wartenhorst).

[2]) Ein ganz zufälliges Material, ohne allgemeinen Geltungswert.

allzu ängstlichen Ärzten in falsch verstandener Gewissenhaftigkeit eine zweifelhafte Diagnose oder gar nur ein Verdacht allzu stark betont wurde, Kranke also, „die am Arzte leiden".

Für den wirklich gewissenhaften Arzt ist es nun nicht leicht, in diesem Irrgarten von Bedenken einen Weg zur richtigen Erkenntnis vorhandener Notwendigkeiten zu finden. Auf der einen Seite wird von ihm möglichste Frühdiagnose verlangt, als erste und Hauptforderung der Tuberkulosebekämpfung, auf der anderen Seite wird darüber geklagt, daß infolge „Zufrühdiagnose" allzuviel Nichttuberkulöse (s. o. Neurastheniker u. dgl.) in die Heilstätte kommen — Scylla und Charybdis. Dazu das Bedenken, daß die in Anstaltsbehandlung einzuweisenden Frühfälle doch streng genommen gar nicht „arbeitsunfähig" sind. Denn auch die soziale Versicherung und ihr wirtschaftliches Interesse verlangen ihr gutes, wohlbegründetes Recht, und es ist für den Arzt, welcher sich diesem Interesse nicht völlig unterordnet, ungemein schwer, es zu vertreten, ohne die berechtigten Ansprüche des Versicherten zu verletzen. Die Schwierigkeiten wachsen mit Größe und Ausdehnung des Befundes, je größer diese sind, desto schwerer läßt sich objektiv ein Urteil darüber gewinnen, wann Arbeitsfähigkeit oder -unfähigkeit vorliegt, wann man als Arzt auf Arbeitsruhe drängen, wann als Vertrauensmann der Kasse unberechtigte Ansprüche abweisen soll.

Die Verhältnisse sind viel zu vielfältig und durch Überkreuzungen zu sehr verwickelt, als daß es möglich wäre, genaue Richtlinien aufzustellen, welche in jedem Einzelfalle Anwendung finden könnten. Es lassen sich nur einzelne Typen herausgreifen, durch einigermaßen festumrissene Charakteristik kennzeichnen und alles, was dazwischen liegt, die zahlreichen Übergänge, Vermischungen, Überkreuzungen müssen in jedem Einzelfalle der reiflichen Überlegung des verantwortlichen und seiner Verantwortung bewußten Arztes überlassen werden. Bei Aufstellung dieser Typen wird es sich empfehlen, zwei Unterscheidungen zu machen: Schon oben wurde erwähnt, daß die Begriffe „Aktivität des Prozesses" und „Arbeitsunfähigkeit" sich nicht decken. Aktivität bedeutet nach der von mir gegebenen Definition: „Überwiegen der Angriffskräfte über die Abwehr oder labiles Gleichgewicht zwischen diesen beiden". Auch bei solchen Zuständen, besonders bei labilem Gleichgewicht, kann die Arbeitsfähigkeit, zumindest teilweise, mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse, auf den Beruf des Patienten oder die Art seiner Ausübung usw. usw. vorhanden sein.

Ebensowenig wie Aktivität und Arbeitsunfähigkeit fallen die Begriffe Arbeitsunfähigkeit und Behandlungsbedürftigkeit zusammen. Es wurde schon gesagt: Daß im Sinne der Tuberkulosebekämpfung gerade die leichtesten, also streng genommen nicht arbeitsunfähigen, beginnenden Fälle der Heilstättenbehandlung zugeführt werden sollen. Hier ist die Arbeitsunfähigkeit erst durch äußere Momente, eben durch den Heilstättenaufenthalt, bedingt. Aus Sparsamkeitsrücksichten wird man vielleicht nicht jedem Spitzenkatarrh (es gibt auch nichttuberkulöse!) einen solchen angedeihen lassen, sondern erst tuberkulöse Ätiologie und evtl. Aktivität nachweisen.

(Das kann, wie z. B. bei uns, in der Anstalt selbst geschehen, wenn man der Anstaltsleitung größere Machtvollkommenheit in der Bestimmung der Aufenthaltdauer überläßt, als es sonst bisher üblich ist, oder besser in besonderen „Beobachtungsstationen".)

Eine feste Umschreibung des Begriffes „Arbeitsunfähigkeit" ist nicht möglich, sie ist, wie wir gesehen haben, viel häufiger durch äußere Einflüsse bedingt, als durch den Zustand des Organismus, durch subjektive, begründete und unbegründete, Nötigung, aber auch durch die Art des Berufes, durch die Umstände seiner Ausübung u. dgl. m. Bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit Lungenkranker kommt noch ein weiterer Umstand dazu: Es ist nicht nur festzustellen, ob ein solcher Mensch dauernd oder vorübergehend imstande ist, irgendwelche oder eine bestimmte Art von Arbeit zu leisten, sondern auch zu beachten, ob er, trotzdem diese Möglichkeit vorliegt, nicht in Gefahr kommt, seinen Zustand durch Arbeit zu verschlechtern. Wir wollen das kurz „Schädigungsgefahr" nennen.

Gerade auf diese Schädigungsgefahr kommt es bei Tuberkulösen mehr an, als auf die eben noch vorhandene teilweise oder sogar vollständige Arbeitsfähigkeit. Sie abzuschätzen ist gerade in den angezogenen, beginnenden heilstättenfähigen Fällen ungemein schwer. Deshalb wird man gerade hier mit besonderer Sorgfalt nach Aktivitätssymptomen forschen, die anamnestischen Angaben über Husten, Stechen, Nachtschweiße, Appetit, Gewichtsabnahme, Fieber gewissenhaft beachten, am besten den Verlauf durch mehrere Tage selbst beobachten müssen, wie ja bei der Tuberkulosediagnostik überhaupt die Beobachtung, am besten die Dauerbeobachtung, die einzige einwandfreie Untersuchungsmethode darstellt. Bei unsicheren Ergebnissen lassen sich Belastungsproben anschließen, bei weiblichen Patienten Beobachtung der Menstruationsverhältnisse, prämenstruelle Temperatursteigerung, Menstruationsdauer, dysmenorrhoische Beschwerden u. dgl.

Die Bedeutung des Lokalbefundes muß im Beginne der Erkrankung leider gegen diese Umstände zurücktreten. Denn die Ergebnisse der physikalischen und der Röntgenuntersuchung sind in diesem Krankheitsstadium zu unsicher. Wir finden Fälle mit völlig negativem Perkussions- und Auskultationsbefund, bei welchem die Röntgenplatte schon recht ausgedehnte Herde aufdeckt, umgekehrt Fälle mit deutlichem physikalischen Befund, wo die Röntgenaufnahme im Stiche läßt. Die etwa später vorgenommene spezifische Diagnostik zeigt starke Tuberkulinüberempfindlichkeit, die allerdings unter Umständen leicht zu beseitigen ist. Aber es wäre ein großer Fehler, hier auf Grund des negativen Ergebnisses der physikalischen oder Röntgenuntersuchung der Betreffenden für arbeitsfähig zu erklären und so das Weiterschreiten des Prozesses zu fördern, während eine relativ kurzdauernde Arbeitsruhe (einige Wochen) imstande ist, ihn zum Stillstand zu bringen.

Negativer Lokalbefund bedingt nicht Arbeitsfähigkeit. Eine einzelne Untersuchung auch mit allen verfügbaren Methoden ist nicht imstande, hier volle Sicherheit zu schaffen, sondern nur eine, wenigstens mehrere Tage dauernde Beobachtung des Gesamtzustandes, des Lokalbefundes, der Temperaturkurve, des Körpergewichtes. Dann erst kommen Belastungsproben in Betracht und zum Schluß die spezifische Diagnostik. Die Lokalreaktion bei den kutanen und perkutanen Untersuchungsmethoden ist zur Aktivitätsdiagnose bei Erwachsenen nicht geeignet, geschweige denn zu einer Urteilsbildung über Arbeitsfähigkeit. Wir bedienen uns der subkutanen Tuberkulinprobe, bestehend in brüsker Verabreichung relativ hoher Tuberkulindosen (0,2—10 mg A. T.). Sie darf nur dort Anwendung finden, wo keine Gefahr besteht, einen bestehenden Prozeß zu aktivieren, also bei negativem oder sehr geringfügigem Befund und erst nach Erschöpfung aller anderen diagnostischen Methoden. Ob sich die einmalige Verabreichung von 0,1 mg Tebeprotin (Tp. Toenniessen) dauernd behaupten wird, ist nicht gewiß, unter den eben erwähnten Kautelen halte ich sie für zulässig und sehe einen großen Vorteil darin, relativ rasch, innerhalb 8—10 Tagen bei einem mir bis dahin völlig fremden tuberkuloseverdächtigen Menschen mit wünschenswerter Sicherheit entscheiden zu können, ob er arbeitsfähig sei. Denn Reaktionslosigkeit nach subkutaner Injektion der genannten Dosen halte ich für einen Beweis, daß man den betreffenden Menschen als praktisch tuberkulosefrei betrachten und ohne Schädigungsgefahr arbeiten lassen kann.

Die Komplementbindungsreaktion nach Besredka läßt in beginnenden Fällen gewisse Schlüsse auf Aktivität zu und ich möchte deshalb einen Menschen, welcher über Beschwerden klagt, welche den Verdacht auf beginnende tuberkulöse Lungenerkrankung erwecken, auch bei negativem physikalischen Befund nicht als arbeitsfähig erklären, wenn die Besredkareaktion deutlich positiv ist. Hier kommt allerdings in Betracht, daß die einmal positiv gewordene Besredkareaktion nicht wieder negativ wird, daß ferner eine positive Besredkareaktion nicht nur durch Tuberkuloseerkrankung entsteht, sondern auch bei Lues u. a. vorkommt, überdies durch Tuberkulinbehandlung Nichttuberkulöser zu erzielen ist[3].

Oben wurde ausgesprochen, daß das Ausbleiben einer Temperaturreaktion nach bestimmten Dosen spezifischer Reizkörper gestattet, Arbeitsfähigkeit anzunehmen. Es ist die Frage zu beantworten, ob das Auftreten einer solchen auf Arbeitsunfähigkeit schließen läßt. Da ist zu bedenken, daß Tuberkulinempfindlichkeit in gewissen Grenzen zwar einen Indikator für die Aktivität des Krankheitsprozesses abgibt, wenigstens soweit sie sich in Herd- und Allgemein- i. e. Temperaturreaktion äußert, daß aber nicht jeder aktive Prozeß Arbeitsunfähigkeit bedingt. Mit Rücksicht auf die Schädigungsgefahr sollte im Sinne der obigen Ausführungen jeder aktive Prozeß im Beginne der Krankheit dem vorbeugenden Heilverfahren zugeführt werden, auch wenn nicht Arbeitsunfähigkeit im engsten Sinne des Wortes vorliegt. Wenn auf Tuberkulinverabreichung eine Herdreaktion auftritt, wäre das unbedingt zu fordern, wenn sich die Tuberkulinempfindlichkeit nur durch Temperatursteigerung äußert, dann kommt Höhe, Dauer und der Zeitpunkt ihres Eintretens in Betracht. Es kommt nicht allzu selten vor, daß nur eine einmalige derartige Reaktion sich zeigt und eine zweite Tuber-

[3]) Gruschka und Guth, Zschr. f. Tbk. 43, 7.

kulindosis von gleicher Höhe reaktionslos vertragen wird (ictus immunisatorius). In solchen Fällen kann man, wenn der Kranke in Beobachtung bleibt und seine Verhältnisse es wünschenswert erscheinen lassen, von einer Arbeitsunterbrechung Abstand nehmen. Andererseits muß man daran denken, daß der Grad der Tuberkulinempfindlichkeit nicht parallel geht mit dem Grade der Aktivität, sondern das ceteris paribus psychisch labile, insbesondere Neurastheniker und Thyreotiker leichter und mit größeren Temperatursteigerungen reagieren, als andere Menschen, insbesondere solche vom Typus arthriticus.

Dazu ist noch bezüglich der spontanen Temperaturschwankungen zu sagen: Es gibt viele Menschen, welche ständig Temperaturen bis 37,4°, im Munde gemessen, haben. Ist ein solcher Mensch arbeitsfähig? Wenn diese Temperaturen durch eine tuberkulöse Erkrankung bedingt sind, dann gewiß nicht. Aber es gibt auch Menschen, bei welchen nicht Tuberkulose die Ursache dafür bildet, sie müssen auch nicht Neurastheniker sein, obzwar es meistens der Fall ist. Hier ist es schwer, die spezifische Diagnostik anzuwenden, weil diese Leute auf fast jeden Eingriff, oft auch auf eine injectio vacua, mit Temperatursteigerung antworten. Nur bei Verwendung solcher Scheinreize ist es unter Umständen möglich, sich durch Tuberkulin Gewißheit über die Ursache der erhöhten Temperaturen zu verschaffen. Sind dann nicht nur Tuberkulose, sondern auch andere Möglichkeiten, tonsilläre, septische, Nierenerkrankungen usw. als Ursache auszuschließen, so kann selbstverständlich Arbeitsfähigkeit ausgesprochen werden.

Der Untersuchungsgang bei solchen beginnenden, oder fraglichen Fällen ist demnach folgender: Anamnese, physikalische Untersuchung (evtl. unabhängig von zwei verschiedenen Untersuchern), Röntgen, Temperaturmessung 4—5mal täglich, Gewicht, nach einigen Tagen nochmalige Untersuchung, Komplementbindungsreaktion, dann evtl. Belastungsproben, endlich intrakutan 0,1 mg A. T., bei schwacher oder ausbleibender Reaktion Wiederholung nach 2 Tagen, dann Tp. 0,1 mg subkutan. — Bei deutlicher Schallverkürzung und Atemveränderung ist es besser, längere Zeit zuzuwarten, besonders im ambulanten Betrieb, bei weiblichen Patienten soll man erst eine Menstruation vorübergehen lassen.

Wenn Nebengeräusche vorhanden sind, dann ist es besser die spezifische Diagnostik in dieser Form überhaupt zu unterlassen, und an ihrer Stelle die „diagnostische Therapie" mit langsam steigenden Dosen zu verwenden. Hinsichtlich der Arbeitsfähigkeit sollte man auch den Angaben des Kranken mehr Gewicht beimessen, als es im allgemeinen geschieht. Temperatur- und Gewichtskurven samt den aufgezählten Prüfungsmethoden geben nur Stützen ab für das schwankende objektive Urteil — daher wenn möglich Dauerbeobachtung!

Diese Dauerbeobachtung ist zur Bestimmung der jeweiligen Arbeitsfähigkeit eines Lungenkranken im Beginn der Erkrankung ein wünschenswertes Adjuvans, in späteren Stadien aber bildet sie ein unbedingtes Erfordernis. Negativer Lokalbefund, hieß es oben, bedingt nicht Arbeitsfähigkeit, umgekehrt zieht nicht jeder positive Befund Arbeitsunfähigkeit nach sich. Es ist ja selbstverständlich, daß nur der Arzt, welcher das An- und Abschwellen der chronisch-intermittierend auftretenden entzündlichen Nachschübe der Krankheit genau verfolgt, über diese Verlaufsphasen unterrichtet sein kann. Will er dem schwankenden Krankheitszustand entsprechend den schwankenden Grad der Arbeitsfähigkeit bestimmen, dann muß er die Lebensführung, die familiären, wirtschaftlichen Verhältnisse des Kranken, die Art seines Berufes und seiner Ausübung kennen, und imstande sein, aus der Vielzahl der konkurrierenden, die Arbeitsfähigkeit beschränkenden und zur Berufsausübung drängenden Umstände die Resultierende zu ziehen, welche den Grad der augenblicklichen Arbeitsfähigkeit darstellt. Denn streng genommen ist bei Berücksichtigung der Schädigungsgefahr ein mit ausgebreiteter Tuberkulose Behafteter nie ganz arbeitsfähig, sondern es handelt sich immer nur um eine teilweise Arbeitsfähigkeit, bei welcher Rezidivgefahr stets vorhanden ist. Aber diese Gefahr besteht in solchen Fällen auch bei vollkommener Arbeitsruhe und es ist deshalb im Einzelfalle nur zu erwägen, wie weit die an sich vorhandene Schädigungsgefahr eine Steigerung durch Berufstätigkeit verträgt. Das ist selbstverständlich nur möglich, wenn alle obenerwähnten Voraussetzungen erfüllt sind, also bei Dauerbeobachtung.

Eingangs wurde ausgeführt, daß eine große Anzahl Menschen mit ausgebreiteter und fortschreitender Lungentuberkulose noch Arbeit verrichtet. Das geschieht allerdings meist mit Vernachlässigung der Schädigungsgefahr. Aber es gibt auch ausgebreitete Lungenprozesse, besonders die zirrhotischen, welche, auch bei Berücksichtigung dieses Gefahrenmomentes, die Arbeitsfähigkeit nur in geringem Maße einschränken. Solche Kranke müssen in dauernder Beobachtung bleiben, bei Auftreten von Aktivierungssymptomen: Temperaturanstieg, Gewichtsabfall, Vermehrung des Hustens und der Auswurfsmenge, sofort jede Tätigkeit aussetzen. Bei genauer Untersuchung wird man in diesen Zeiten eine Vermehrung der unter Umständen sonst unverändert bestehenden Rasselgeräusche finden. Das Bestehen von Rasselgeräuschen an sich ist ja kein Beweis für aktive oder fortschreitende Krankheit, wohl aber ihre Vermehrung, auch kleine rasch vorübergehende Blutungen, größere selbstverständlich.

Die Dauer der durch einen solchen Nachschub bedingten Arbeitsruhe läßt sich nur individuell bestimmen nach der Dauer der Symptome, welche sie veranlaßt haben. Man wird nach vollem Abfall der Temperatur zur Norm, nach genügendem Wiederanstieg des Körpergewichtes, nach Abnahme des Hustens und der Auswurfsmenge, nach Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen zweckmäßigerweise eine Zeit verstreichen lassen, die ebenso lang ist, wie die, welche die progredient gewordene Erkrankung brauchte, um wieder zum Stillstand zu kommen, ehe man dem Kranken gestattet, vorsichtig, in stufenweiser Steigerung, wieder Arbeit zu verrichten.

Neben der klinischen Untersuchung, welche aber immer das Rückgrat des ärztlichen Urteils bleiben muß, gibt es auch Laboratoriumsmethoden, von welchen wir uns bei unseren Entschlüssen leiten lassen können. Allerdings nur im Rahmen des klinischen Gesamtbildes und bei der als erstes Erfordernis bezeichneten Dauerbeobachtung.

Die Anwendung spezifischer Reizkörper in jäh steigender Menge ist bei fortgeschrittenen Fällen wegen der Gefahr zu starker und zu langdauernder Reaktionen nicht zulässig. Hier dürfen nur langsam steigende, an der Reaktionsschwelle sich haltende Dosen, wie es bei der Tuberkulintherapie allgemein üblich ist, angewendet werden. Wenn man auf diese Weise dahin gelangt, daß größere Dosen reaktionslos vertragen werden, dann kann man, wenn nicht andere Umstände dagegen sprechen, von einer Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit mit den oben auseinandergesetzten Einschränkungen sprechen.

Die Komplementbindungsreaktion ist für den gedachten Zweck nicht zu gebrauchen. Denn ist sie bei einem fortgeschrittenen Tuberkulösen einmal positiv geworden, dann wird sie kaum jemals wieder negativ und geringe Unterschiede in der Reaktionsstärke berechtigen nicht zu weitergehenden Schlüssen.

Diesen „spezifisch-allergischen" Methoden habe ich unter der Bezeichnung „vegetativ-allergische Methoden" alle m. E. vielleicht nicht zentral, wohl aber einheitlich regulierten anderen biologischen Reaktionen gegenübergestellt. Sie befassen sich mit den durch das Fortschreiten der Krankheit hervorgerufenen Veränderungen in der Zusammensetzung des Blutserums, der Formelemente des Blutes und der von mir genauer studierten Reaktivität des vegetativen Nervensystems. Ich will an dieser Stelle nur einzelne dieser Untersuchungsmethoden in aller Kürze besprechen.

Die leichtest ausführbare ist die Prüfung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen. Je ausgedehnter die Krankheitsherde sind, je größer die Neigung zu Progredienz und Zerfall, desto rascher geht die Senkung vor sich. — Schwieriger, umständlicher und zeitraubender ist die Zählung der weißen Blutkörperchen und die Auszählung des relativen Blutbildes. Diese Untersuchungen erfordern peinlich genaues Arbeiten, viel Geduld und Aufmerksamkeit. Die Deutung der einzelnen Untersuchungsergebnisse ist nicht ganz leicht, als wichtigster Fingerzeig für sie läßt sich hervorheben, daß aktive, zum raschen Fortschreiten neigende Prozesse von vermehrter Gesamtleukozytenzahl, meist Neutrophilie bei Fehlen der Eosinophilen begleitet sind, Zustände, welche bei Änderung des Krankheitszustandes in günstigem Sinne in ihr Gegenteil umschlagen. Für die Praxis kaum verwendbar, wohl aber wichtig für die weitere Forschung sind m. E. die Blutdruck- und Pulskurven nach Adrenalinverabreichung. Die von mir aufgestellten fünf Typen sind nicht so sehr durch die Stärke der Adrenalinwirkung auf den Blutdruck, als vielmehr durch das gegenseitige Verhalten der verschiedenen Wirkungen auf diesen und auf den Puls charakterisiert. Ausgebreitete und zum Fortschreiten neigende Prozesse zeigen meist andere (höhere) Kurventypen als gutartige, wenig ausgedehnte.[4])

Mit diesen Untersuchungsmethoden ist die Prüfung der „vegetativen Allergie" nicht erschöpft, „hämoklinischer Status", Bestimmung

[4]) S. Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 60, 1.

des Hämoglobingehaltes u. v. a. m. könnten ebenso herangezogen werden. Ich habe gerade diese Methoden genannt, weil sie in unserer Anstalt benutzt werden, um eine Orientierung über den Zustand des Organismus zu gewinnen, und weil ich glaube, daß ihre gemeinsame und fortgesetzte Anwendung den lange entbehrten, für die kritische Beurteilung der Behandlungserfolge so notwendigen, objektiven Maßstab bilden kann.

Mit Bezug auf die zur Erörterung stehende Frage der Feststellung der Arbeitsfähigkeit ist hier zu sagen: Die Unspezifität dieser Untersuchungsmethoden setzt voraus, daß Grund zur Annahme vorhanden sein muß, daß die gefundenen Abweichungen von der Norm durch die Tuberkuloseerkrankung hervorgerufen sind. Ihre einmalige Anwendung gestattet für die Bestimmung der Arbeitsfähigkeit nur insofern Schlüsse, als hohe Senkungszahlen, hohe Leukozytenwerte, Neutrophilie bei Aneosinophilie, Kurventypen IV—V Arbeitsfähigkeit ausschließen, ohne daß aber durch die entgegengesetzten Zustände, niedrige Leukozytenwerte, Lymphozytose, Kurventypen I—II ein objektiver Maßstab für vorhandene Arbeitsfähigkeit gegeben wäre. Das ist nur dann der Fall, wenn die Entwicklung des günstigen Zustandes aus dem ungünstigen durch mehrere fortlaufende Untersuchungen, wie sie bei uns auch tatsächlich durchgeführt werden, direkt beobachtet werden konnte. Dann kann man wohl sagen, daß die genannten Laboratoriumsmethoden in günstigem Sinne fortschreitend einen Maßstab für den fortschreitend wachsenden Grad der Arbeitsfähigkeit bis zur höchst erreichbaren (immer aber teilweisen) Leistungsfähigkeit abgeben. Wir sehen, daß sich ein objektives Maß für die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit und -unfähigkeit auch bei fortgeschrittenen Lungenkranken gewinnen läßt, nie aber durch eine einzige Untersuchungsmethode allein, nie durch ihre einmalige Anwendung, immer nur im Rahmen des klinischen Gesamtbildes.

Zusammenfassung. Die Arbeitsfähigkeit Lungenkranker ist nicht nur vom Zustande des Organismus, sondern auch, und zwar in sehr weitgehendem Maße, von der subjektiven Einstellung des Kranken, aber auch durch äußere Umstände bedingt.

Neben der objektiv schwer zu beurteilenden absoluten oder relativen Fähigkeit, Arbeit zu leisten, spielt die „Schädigungsgefahr" eine große Rolle.

Beginnende aber aktive Fälle sollen stets als arbeitsunfähig gelten. Die Aktivitätsdiagnose erfolgt durch Anamnese, physikalische, Röntgenuntersuchung, anschließende Beobachtung, ev. Belastungsproben, spezifische Diagnostik (spezifisch-allergische Methoden).

In fortgeschrittenen Fällen besteht nie andere als teilweise Arbeitsfähigkeit, zuweilen auch im Zustande der „Aktivität", Schädigungsgefahr besteht auch bei Arbeitsruhe. Über den wechselnden Grad der Arbeitsfähigkeit läßt sich ein Urteil nur bei Dauerbeobachtung gewinnen. Einen objektiven Maßstab für ihn bilden die „vegetativ-allergischen" Untersuchungsmethoden.

Abhandlungen.

Kindliche und jugendliche Psychopathen.*)

Von San.-Rat Dr. **Mönkemöller**, Hildesheim.

Die Psychopathie hat im letzten Jahrzehnt das Feld ihrer Tätigkeit außerordentlich stark erweitert. Der schwere wirtschaftliche und seelische Druck des Krieges und der Nachkriegsjahre, der auf dem Volke lastete, entfaltete seine unheilvollste Tätigkeit an all den labilen Naturen, deren geistige Minderwertigkeit, vor allem ihre geringe Widerstandskraft gegen ungünstige äußere Einflüsse als Teilerscheinung ihrer Psychopathie angesehen werden muß. Auf der anderen Seite senkte sich, gleichfalls nicht in letzter Linie als Ausfluß der Psychopathie, das ethische und moralische Niveau des Volkes immer mehr. Dafür stiegen in den schwankenden Zeiten der Revolution und Inflation infolge der psychopathischen Veranlagung der Zeit viele Psychopathen zu einem Einflusse empor, wie man es früher nicht geträumt hätte. Daß in dem wüsten Treiben der Münchener Räteregierung neben ausgesprochenen Geisteskranken waschechte Psychopathen an der Spitze stehen konnten, beweist am besten den ungeheuren Einfluß, den diese merkwürdige Geistesgestaltung zu gewinnen vermochte.

Ihre schwerwiegendste Bedeutung gewann sie bei den Kindern und Jugendlichen, die infolge ihrer psychopathischen Veranlagung der Verwahrlosung in ihren düstersten und abstoßendsten Formen verfielen. In der Fürsorgeerziehung, die immer die Ablagerungsstätte der kindlichen und jugendlichen Psychopathie dargestellt hat, hat sich ihre Zahl ganz außerordentlich vermehrt.

Man könnte ja annehmen, daß wir in dieser Zunahme eine Folgewirkung der zahlreichen ungünstigen Einflüsse zu sehen haben, denen die Kinder des Krieges, der Revolution und des Nachkrieges ausgesetzt waren. Es kann auch wohl nicht zweifelhaft sein, daß die körperlichen und geistigen Schädigungen, denen die Eltern dieser Kinder ausgesetzt gewesen waren, die ungünstigen Einwirkungen während der Schwangerschaft, die Unterernährung und sonstige widrige Faktoren, die sich zur Zeit der ersten Entwicklung geltend machten, imstande gewesen sind, ein Geschlecht heranzuzüchten, das neben einer körperlichen auch mit einer geistigen Minderwertigkeit behaftet ist. Viele Vertreter dieser künftigen Geschlechter werden als unseliges Kriegserbe die Zeichen der Psychopathie aufzuweisen haben. Gar manche Angehörige der Jahrgänge, an denen sich diese ungünstigen Einflüsse schon im Keime oder doch in der allerersten Entwicklung ausgewirkt haben, tragen den Stempel der Psychopathie unverkennbar an sich.

Bei den Vertretern des Asozialismus des jugendlichen Alters können wir diese direkten Einflüsse jener Zeit noch nicht erkennen. Wohl aber macht sich bei ihnen die ungeheure Abhängigkeit der Psychopathie von äußeren Einflüssen auf das deutlichste bemerkbar. Wie sie von den ungünstigsten Lebensbedingungen erfaßt werden, wie sich das Fehlen der väterlichen Erziehung, der unregelmäßige Schulunterricht, das Sinken der Autorität, der ethische und moralische Tiefstand der Umgebung, die ungebundene Lebensführung, die schrankenlose Möglichkeit, sich dem Genusse hinzugeben, die mangelhafte Erziehung in ihrer Lebensführung widerspiegeln müssen, liegt auf der Hand. Gerade in den Entwicklungsjahren, in denen so leicht der Ausschlag ins Krankhafte erfolgt, fallen diese Einflüsse um so schwerer ins Gewicht. Davon ist beinahe das ganze Volk betroffen worden und wenn man von diesem stärkeren Hervortreten psychopathischer Eigenschaften als einer akuten Volks- oder Zeitkrankheit sprechen wollte, so wäre man dazu vollauf berechtigt. Bei vielen Kindern, bei denen eine leichte psychopathische Veranlagung besteht oder doch in Andeutungen vorhanden ist, wäre diese, wenn ihre Entwicklung unter normalen Verhältnissen verlaufen wäre, durch richtige Erziehung und Behandlung unterdrückt worden und nach außen hin nie zum Ausdruck gelangt.

Wo für das Emporwuchern dieser psychopathischen Neigungen und asozialen Triebe günstige Bedingungen gegeben waren, streben sie ans Tageslicht.

Man muß sich vor Augen halten, daß es sich in solchen Fällen nur um eine vorübergehende Ausgestaltung eines Charakterbildes handeln kann, das nicht ausschließlich im innersten Wesen der Persönlichkeit wurzelt. Dementsprechend gewährt es auch für eine Behandlung die besten Aussichten und wird sich später ganz von dem Banne des Asozialismus loslösen können, wenn diese akuten Formen der Psychopathie einer geeigneten Behandlung zugeführt werden. Gerade ihr Vorhandensein weist denn auch auf das eindringlichste auf die Notwendigkeit hin, gegen diesen Krebsschaden an der Volksgesundheit frühzeitig und nachdrücklich vorzugehen.

Daß etwas geschehen muß, darüber sind sich schon seit langer Zeit alle die klar, deren Tätigkeit durch diese unangenehmen Lebensäußerungen der Psychopathie am empfindlichsten in Anspruch genommen wird. In der neueren Gesetzgebung beginnt man sich schon recht eingehend mit diesen sozialen Schädlingen zu beschäftigen. Der Entwurf zu einem Strafgesetzbuch sieht eine länger dauernde Unterbringung einer großen Anzahl dieser gesellschaftlichen Parasiten vor. Das Irrenfürsorgegesetz, das demnächst zum Leben erstehen soll, beschäftigt sich ja leider noch nicht mit der Unterbringung von Psychopathen in den Heil- und Pflegeanstalten, wie das von den Fachleuten schon lange eindringlich verlangt wurde. Um so tatkräftiger gibt sich das Jugendwohlfahrtgesetz mit ihnen ab und hier wird auch zum ersten Male der Begriff der Psychopathie in die Gesetzgebung eingeführt. Noch weit mehr wird das der Fall sein, wenn uns das Bewahrungsgesetz beschert sein wird, das so gut wie ausschließlich auf das Schicksal der Psychopathie zugeschnitten ist.

*) Referat, erstattet auf der Versammlung innerer Ärzte und Kinderärzte Niedersachsens in Braunschweig am 31. Okt. 1925.

Soll in der Bekämpfung dieser sozialen Plage ein Erfolg erzielt werden, dann ist es unbedingt erforderlich, daß man in ihren ersten Anfängen und Ausdrucksformen im kindlichen und jugendlichen Alter an sie herangeht. Das hat aber zur Voraussetzung, daß man über ihr Wesen besser unterrichtet sein muß, als das bis jetzt im allgemeinen der Fall ist.

Wer hier in erster Linie mitzuarbeiten hat, das ist der Arzt und da in den seltensten Fällen gleich der Nervenarzt und Psychiater zugezogen wird, muß sich der praktische Arzt, der Hausarzt, wo es noch einen solchen gibt, mit dieser Abweichung vom geistig Normalen weit mehr vertraut machen als bisher.

Wenn man sich über das Wesen der Psychopathie fast allgemein nur sehr unklaren Anschauungen hingibt, so liegt das nicht in letzter Linie daran, daß das klinische Bild oft ziemlich unklar und wenig scharf abgegrenzt ist.

Es hat lange gedauert, bis es sich in der Psychiatrie eingebürgert hat und ich entsinne mich aus meiner phychiatrischen Fuchsenzeit her noch sehr genau daran, wie abweisend wir dem neuen Krankheitsbegriff bei seinem Auftauchen lange Zeit gegenüberstanden. Die vielen Namen, mit denen die Psychiatrie ihre unholden Kindlein, wie auch sonst, so auch dieses zu taufen beliebt hat, die psychopathischen Konstitutionen, die psychopathischen Minderwertigkeiten, die Psychopathen, die Degenerierten, die Instablen, die Desequilibrierten, die Disharmonischen, trugen das ihrige dazu bei, um gegen diesen Krankheitsbegriff ein gewisses Mißtrauen zu erzeugen. Dann hat man lange Zeit den Mißgriff begangen, mit dem Bilde der Psychopathie lediglich den Begriff des Kriminellen zu verbinden. Lange Zeit war alles, was man von diesem Krankheitsbilde wußte, das Kabaretlied mit dem für uns Irrenärzte so schmerzlichen Refrain:

„Erhalt uns lieber Himmelsvater, doch nur die guten Psychiater", in dem der wackere Verbrecher besagtem Himmelsvater schließlich seinen wärmsten Dank dafür aussprach, daß er so psychopathisch sei.

Wenn man mit dieser Vorstellung aufräumt, muß man weit mehr wie bisher der ärztlichen Allgemeinheit klar machen, daß es sich um einen viel weitergehenden Begriff handelt, der sich leider allerdings sehr oft in das Asoziale und Kriminelle verliert.

Es sind Grenzfälle zwischen geistiger Gesundheit und Krankheit. Das gilt erst recht für ihr Auftreten im Kindesalter, da hier mit den Eigentümlichkeiten gerechnet werden muß, die schon das normale Kind gegen die anderen Altersperioden aufweist. Meist sind die psychopathischen Kinder die Sorge der Familie und der Schrecken der Lehrer. In keinem Berufe kommen sie später weiter. Immer droht ihnen der soziale Absturz. Nirgends sind sie recht untergebracht und nirgends wohl gelitten. Sie selbst leiden oft am meisten darunter, daß man ihrer Eigenart so schwer gerecht werden kann.

In der Regel lassen diese Störungen die Intelligenz frei. In der Schule kommen die Kinder nur deshalb nicht mit, weil ihre psychopathische Veranlagung sie daran hindert, sich am Unterricht durchgreifend und zielbewußt zu beteiligen. Ihre Krankheitserscheinungen bewegen sich meist auf dem Gebiet der Phantasie, des Gemüts, des Willens. Es handelt sich im Grunde genommen um eine krankhafte Verbildung der geistigen Persönlichkeit.

Das Wesentliche dieser Abweichung vom Normalen äußert sich in der Ungleichmäßigkeit der geistigen Entwicklung, die ausnahmslos auf dem Boden der erblichen Belastung erwächst und in die krankhafte Ausbildung aller möglichen Charaktereigenschaften in der seltsamsten Mischung ausstrahlt. Die Sprunghaftigkeit dieser Charakterverbildung zeitigt immer wechselnde Bilder und die verworrensten Verzerrungen des seelischen Ausdrucks. Viele Originale und Sonderlinge, die Unverstandenen, die Einspänner, die Außenseiter, die problematischen Naturen, die meisten Wunderkinder sind unter dem Gesichtswinkel der Psychopathie zu verstehen. Ihre Wurzel läßt sich in der Regel deutlich bis in das Kindesalter hinein verfolgen.

Die echten Psychopathien stellen eine ausgesprochen erbliche Krankheit dar und verraten in der Regel die Neigung, weiter zu entarten und oft der Nachkommenschaft viel eher das gleiche üble Erbteil zu hinterlassen, wie das echte Geisteskrankheiten tun.

Fast alle Vertreter dieser wenig erquicklichen Abart des menschlichen Geistes fallen schon in der Kindheit recht unliebsam auf. Die Pubertät bringt dann gewönlich diese Abweichung zur vollendetsten Ausprägung. Die äußeren Umstände tragen gleichfalls in der Regel sehr viel zum weiteren Fortschreiten dieser Charakterverbildung bei. Manchmal bringt sie ihre Intelligenz über die Schwierigkeiten hinweg, die ihnen ihre sonstigen mangelhaften Charaktereigenschaften im öffentlichen Leben in den Weg legen. In der Regel setzen sie aber äußeren Einflüssen nur geringen Widerstand entgegen. So sind sie bald der Spielball der eigenen Launen und Stimmungen, bald der Einwirkungen der Außenwelt. Die Zerrissenheit ihres Wesens, die sich auch in dem Nebeneinanderwohnen sonst kaum vereinbarer Charaktereigenschaften kennzeichnet, macht sich durch einen starken Wechsel im Hervortreten dieser Eigenschaften bemerkbar.

Dem normalen Kinde muß man ja stets zugute halten, daß sich der Charakter noch nicht ausgebildet hat. Die Unausgeglichenheit des ganzen Wesens gehört in gewissem Maße zum Charakterbilde des Kindes. Aber wenn sich diese sonst ausgleichbaren merkwürdigen Charaktereigenschaften zu grotesk steigern, wenn solche Kinder ganz unbelehrbar und unerziehbar bleiben, wenn sie sich gegen eine zielbewußte Erziehung dauernd heftig zur Wehr setzen, dann kommt man nicht um den Begriff der Psychopathie herum.

Man hat versucht, die Psychopathie in einer Reihe von Gruppen gegeneinander abzugrenzen. Man muß sich aber von vornherein darüber klar sein, daß das nur mit einem gewissen Zwange geschehen kann. Allen diesen Gruppen haftet etwas Verschwommenes an. Sie zeigen eine ausgesprochene Neigung, in einander überzugehen, und so entstehen oft ganz seltsame Mischbilder. Sie alle entsprechen bestimmten psychischen Krankheitsbildern, nur daß sie diese in leichteren Andeutungen verkörpern, sich über eine längere Zeit hinaus erstrecken und auf der anderen Seite eine auffallend starke Ausprägung bestimmter Charaktereigenschaften verkörpern, die dann eben ins Übertriebene ausarten. Man muß sich bewußt bleiben, daß diese Einteilung nur einen Notbehelf zur besseren Handhabung der so zerflossenen psychischen Krankheitserscheinungen darstellt. Wenn ich Ihnen diese Gruppen wieder kurz in die Erinnerung zurückrufe, sage ich Ihnen ja gewiß nichts Neues. Aber es empfiehlt sich, sie sich immer wieder einmal vor Augen zu stellen, gerade weil sie so viele Anknüpfungspunkte an das Normale haben, daß der Begriff des Krankhaften sich nur zu leicht verflüchtigt. Zudem wird mit diesem Begriffe in der letzten Zeit ein erheblicher Mißbrauch getrieben, so daß vor kurzem ein verzweifelter Pädagoge klagte: „Was man nicht deklinieren kann, sieht man als psychopathisch an."

1. Die Depressiven.

Die depressive psychopathische Veranlagung umfaßt die dauernde krankhafte Verstimmung, die sich schon in dem frühesten Lebensalter deutlich ausprägen kann. Das sind die scheuen Kinder, die ihr ganzes Dasein nur von der traurigen Seite her ansehen. In der eigenen Familie fühlen sie sich allein, Freundschaft kennen sie nicht, das Spielen macht ihnen keine Freude, das Lachen ist ihnen fremd. Sie suchen die Einsamkeit, um dort ihren trüben Gedanken nachzuhängen. Der eigenen Kraft vertrauen sie nicht. Allem, was sie betrifft, vermögen sie nur die düsterste Seite abzugewinnen.

Obgleich ihre Intelligenz sie in der Schule an die Spitze stellen könnte, trauen sie sich an alle Arbeiten nur müde, ängstlich und verzagt heran. Jede Klassenarbeit bedroht sie wie etwas Unüberwindliches. Dem Lehrer stehen sie ohne Vertrauen gegenüber. Ihre Mitschüler sehen sie weit über sich stehen.

Auch im sonstigen Verkehr antworten sie stets in scheuester Zurückhaltung, verlegen und zögernd. Eigene Bemerkungen sind ihnen verwehrt. Jeder praktische Sinn, jedes schnelle Zugreifen ist ihnen versagt. Sie kennen nur Schwierigkeiten. Stets überlegen sie so lange, daß sie schließlich auch die leichtesten Aufträge nicht zu erledigen vermögen. Stets verfolgt sie der Gedanke, daß man von ihnen etwas verlangen könnte, was sie nicht auszuführen vermögen.

Daß sie kein Selbstvertrauen haben, quält sie selbst am meisten. Nur können sie sich darüber nicht aussprechen. Mit sich selbst sind sie dauernd unzufrieden, da sie von sich übermäßig viel verlangen. Je mehr sie bei ihren immer erneuten Versuchen, das Begonnene zu vollenden, versagen, um so mehr werden sie von Verzweiflung erfüllt.

Da sie gewöhnlich nicht verstanden und demgemäß nicht besonders liebevoll behandelt werden, fühlen sie sich bei ihren Vergleichen mit anderen Kindern zurückgesetzt. Ihre Niedergeschlagenheit wird vom Gefühle schwerster Bitterkeit durchsetzt.

Zum Selbstmord kommen sie nicht, obgleich sie gerne mit diesem Gedanken spielen. Sie begnügen sich damit, sich als Märtyrer zu fühlen und treten der Mitwelt dementsprechand gegenüber.

2. Die Manischen.

Entsprechen diese depressiven Naturen der Melancholie, so verkörpern die manischen Kinder einen Dauerzustand leichter Manie. Für sie ist der schnelle Ablauf der Vorstellungen und die dauernd leicht gehobene Stimmung kennzeichnend.

Stets sind sie von einer lebhaften Unruhe erfüllt. Keinen Augenblick können sie ruhig sitzen. Immer haben sie etwas zu tun, zu erzählen, zu lachen. Nichts, was sich in ihrer Umgebung abspielt, entgeht ihnen. An alles knüpfen sie sofort an. Mit Begeisterung stürzen sie sich in jedes Spiel, das zu vollenden ihnen die Geduld fehlt. Keine Geschichte können sie bis zum Ende anhören.

Spielend leicht fassen sie auf. Sie verfügen über ein für ihr Alter weit vorgeschrittenes Urteilsvermögen. Trotzdem leisten sie in der Schule nicht Entsprechendes. Ihre Gedanken weilen stets anderswo, alles lenkt sie ab. Sie leben fast nur den Nebenbeschäftigungen, jeder Unfug zieht sie an, alles erscheint ihnen lächerlich. Wegen ihrer ausgefallenen Fragen sind sie der Schrecken der Lehrer. Ihr Ruhe- und Schlafbedürfnis ist sehr gering. Zum Guten wie zum Bösen zeigen sie die gleiche Ausdauer.

Ihre gute Stimmung ist unverwüstlich. Auf die Dauer kann man sie nicht ärgern und betrüben. Stets hängt ihnen der Himmel voller Geigen. Auch wenn sie nur gefaulenzt haben, gehen sie ohne Bange an jede Klassenarbeit und jede Prüfung heran. Als geborene Führernaturen, mit jedem gut Freund, führen sie stets das große Wort. Dem Erwachsenen versagen sie gerne die Ehrfurcht. Schon früh widmen sie sich dem Alkohol. Mit dem andern Geschlecht bändeln sie recht bald an. Was die Welt morgen bringt, schafft ihnen keine Plage.

Diese dauernde positive Betonung der Stimmung ist die beneidenswerteste Form der Psychopathie.

3. Die Indolenten.

Um so weniger beliebt sind die stumpfen und gleichgültigen Naturen, die im öden Gleichmaße einer mittleren Stimmungslage ihre Tage verbringen. Nichts erregt ihre Teilnahme. Die kindlichen Spiele fesseln sie nicht. Die Freundschaft zieht sie nicht an. Sie beseelt nur das Gefühl der vollkommenen Wurstigkeit. Durch die Schule schlängeln sie sich in stumpfer Langweiligkeit hindurch, ohne ihre meist nicht so schlechten Geistesgaben voll auszunutzen. Daß sie ein schlechtes Zeugnis bekommen, trübt nicht ihre Seelenruhe. Auf ihre äußere Erscheinung legen sie nicht den geringsten Wert. Sie wollen nur, daß man sie in Ruhe läßt.

Ihre Genügsamkeit, ihren Stumpfsinn, ihre schlaffe Willenlosigkeit nehmen sie mit in ihr späteres Leben herüber, ohne je allzuweit aus dem Rahmen des Gewöhnlichen herauszufallen. Aus lauter Faulheit kommen sie nicht dazu, mit Sitte und Gesetz in Konflikt zu treten. So bleiben diese indolenten Psychopathen verhältnismäßig harmlose Gesellen, die nicht auffallen, keinen zu erfreuen, keinen zu ärgern vermögen, dafür aber um so langweiliger bleiben.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Urologischen Klinik Dr. Stutzin.

Psychotherapie in der Urologie.

Von Dr. J. J. Stutzin, Berlin. (Schluß aus Nr. 5.)

Nicht zu vernachlässigen ist die psychische Überwachung der Prostatiker. Die konzentrierte Aufmerksamkeit auf das Miktionshindernis wächst sich leicht zur Zwangsvorstellung aus. Ich habe mehrfach Prostatiker, denen die Diagnose ihrer Krankheit bekannt gegeben war, beobachtet, die, obgleich sie sonst noch die Blase vollständig zu entleeren imstande waren, plötzlich, oft nach nachweisbar vorausgegangenen Aufregungen, von einer vollständigen Urinretention befallen wurden. Die früher allgemein übliche Annahme, daß eine in der hinteren Harnröhre entstehende venöse Stase die plötzliche Retention bei Prostatikern verursacht, läßt sich weder beweisen noch einleuchtend erklären. Es ist viel näherliegend anzunehmen, daß es sich um ein dissoziierendes nervöses Hindernis handelt, das das Gleichgewicht im Blasentonus gestört hat. Daß ein solches funktionsstörendes Hemmnis psychogen ausgelöst werden kann, ist leicht verständlich, ebenso wie daß eine somatische Veränderung es reflektorisch hervorrufen kann. Kommt es aber zur Verhaltung und dann zur Überdehnung der Blase, da hilft keine psychische Beeinflussung mehr. Die überdehnte Muskulatur hat ihre dynamische Kraft verloren. Sie gehorcht weder der zentralen (dem Willen) noch der lokalnervösen Versorgung. Erst muß durch Katheterismus oder Punktion die Blase entleert und die neuromuskuläre Dynamik wiederhergestellt werden, dann erst kann psychotherapeutisch mit Nutzen eingewirkt werden, vor allem im vorbeugenden Sinne.

Dasselbe gilt bei anderen mit Miktionsbeschwerden einhergehenden Blasenerkrankungen, auch bei Urethralstrikturen und Blasensteinen. Auch hier ist es nicht immer das Hindernis selbst, sondern oft die Angstvorstellung, die die plötzliche Retention auslöst oder begünstigt.

Einige Beispiele mögen es erläutern.

Ein an Blasensteinen leidender Kranker bekommt zu Hause nie eine Retention, tritt er aber eine größere Reise an, so bekommt er prompt eine Verhaltung. Wie er mir selbst erklärte, wird er bei solchen Gelegenheiten von der Vorstellung gequält, daß „wenn etwas passiert" eine geeignete ärztliche Hilfe nicht zur Stelle sein würde und er „elend verkommen müßte". Recht oft habe ich Patienten zugeführt bekommen, die wegen „impermeabler" Striktur an plötzlicher Harnverhaltung erkrankt sind, und bei denen vergebliche Sondierungsversuche gemacht worden sind; sie brachten die Indikation zu einer sofortigen Operation mit. Bei den meisten Fällen handelte es sich nur um einen Sphinkterkrampf, bei dem nicht allein entzündliche Ursachen, sondern vielfach die infolge erschwerter Miktion auftretende Angstvorstellung eine wesentliche Rolle spielte. Schmerzhafte Katheterisierungsversuche pflegen im Verein mit der Unsicherheit des katheterisierenden Arztes diesen Krampfzustand noch zu steigern. Beruhigt man aber den Kranken und anästhesiert man gründlich die Harnröhre, dann läßt der spastische Zustand nicht selten nach, und es gelingt dem Patienten, wenn die Blasendehnung noch nicht zu weit vorgeschritten ist, selbst zu urinieren. Sonst kommt man in der Regel mit geschicktem Katheterismus, der während des Sphinkterspasmus erfolglos bleibt, unschwer zum Ziel.

Auch der „nervösen Zystitis" muß gedacht werden, sie betrifft häufig Frauen. Nach vielfach nicht mehr eruierbaren seelischen Komplexen entsteht plötzlich Pollakisurie, Dysurie und Strangurie. „Ich muß jeden Augenblick laufen", „es drängt, aber es kommt nichts raus" usw. Nykturie ist dabei nicht vorhanden, vorausgesetzt, daß der Kranke nicht an Schlaflosigkeit leidet. Die Frage darf deshalb nicht lauten: „Müssen Sie auch nachts oft urinieren?", sondern: „Werden Sie nachts vom Urindrang geweckt?" Untersucht man im Anfangsstadium den Katheterharn, so findet man ihn völlig frei von krankhaften Bestandteilen, kein Eiter, kein Blut, keine Konkremente (ohne Pyurie — keine Zystitis!). Kystoskopisch findet man im Anfang keine Veränderungen, manchmal eine geringe Schleimhautinjektion. Kommt es zu keiner Unterbrechung oder Ablenkung der auslösenden seelischen Kräfte und deren Folgewirkungen, so bildet sich bald infolge der gesteigerten und veränderten funktionellen Abwicklung eine mehr oder minder bedeutende Retention — unvollkommene Entleerung der Blase — heraus. Zur chemischen Zersetzung tritt oft die Infektion hinzu (auch ohne Einfuhr von außen fehlt es nicht an Erregern), und dann entsteht aus der nervösen eine wirkliche Zystitis. Inwieweit bestehende Zystitiden durch psychogene Ursachen einen aufsteigenden Charakter annehmen und zu einer Pyelitis führen können, wird sich kaum klinisch beweisen lassen. Unerklärlich wäre diese Erscheinung nicht. Wie bereits früher erwähnt, können Harnleiter und Nierenbecken durch seelische Erregungen in eine erhöhte bzw. veränderte Peristaltik versetzt werden. Es ist ferner bekannt, daß die retrograde Bewegung der Ureteren und das Aufsteigen von Flüssigkeit aus der Blase in dieselben viel häufiger vorkommt als man gemeinhin annimmt. Bei der von mir eingeführten Kinemaskopie sieht man die rückläufige Welle besonders deutlich, bei manchen Individuen steigert es sich zu einer „Rohrrücklaufbewegung", wie diese kinemaskopische Bewegung Siedner (aus der v. Lichtenbergschen Klinik) treffend charakterisierte. Ich habe bisher die Erklärung für diese besonders starke rückläufige Peristaltik in der Überfunktion kompensierender Nieren gesehen. Die oben mitgeteilte Beobachtung (Fall E. Schn.) und eine gleich zu erwähnende jedoch legen den Gedanken nahe, daß auch dabei psychische Vorgänge eine Rolle spielen können.

A. P. wird in meine Klinik wegen jauchiger Zystitis aufgenommen. Die Beleuchtung ergibt: Schleimhaut an verschiedenen Stellen stark entzündlich verändert, flache Ulzerationen, mit zum Teil gewucherten Rändern. Harn stark ammoniakalisch, fast rein eitrig. Nierenurin klar und eiterfrei, beiderseits. Nach einigen Argentuminstillationen schnelle Besserung. Urin wird klar, fast eiterfrei. Kystoskopisch zeigt sich nach 3 Wochen normale Schleimhaut bis auf eine zirkumskripte stärker injizierte Stelle. Fieber hat während der ganzen Zeit nicht bestanden. Infolge der nahezu völligen Heilung erkläre ich die zurzeit stellungslose Patientin für entlassungsfähig. Darauf sofortiger psychischer Zusammenbruch: Weinanfall, Krämpfe usw. Am selben Tage T. bis 40° und heftige Klagen über Schmerzen in der linken Seite (Nierengegend). Ich hielt das

Ganze zunächst für eine hysterische Reaktion mtt starker Aggravation. Aber der Zustand ändert sich auch in den nächsten Tagen nicht. Die Temperatur bleibt hoch, Puls entsprechend, Harn wieder trübeitrig. Die linke Niere ausgesprochen druckempfindlich (die Kranke befindet sich noch in meiner Klinik). Das Ganze macht den Eindruck einer akuten Pyelitis (röntgenologisch o. B.). Es ist selbstverständlich möglich, daß in diesem Falle die Emotion mit einer bereits sich vorbereitenden aufsteigenden Infektion zufällig koinzidierte. Indes würde die Häufung solcher Beobachtungen es nicht rechtfertigen, daß man sich mit einem solchen regelmäßigen zufälligen Zusammentreffen zufrieden gibt.

Es ist wichtig, die „nervöse Zystitis" im Beginn zu erkennen. Es gelingt im allgemeinen durch entsprechende Beeinflussung die gestörte Funktion zu regulieren und der Weiterentwicklung des Prozesses Einhalt zu tun. „Umstimmende" Medikamente, Diathermie u. dgl. sind durchaus von Vorteil, der Kranke muß merken, daß mit ihm und in ihm etwas geschieht. Hüten muß man sich nur, den Kranken mit den Worten abzuspeisen: „Sie haben nichts" oder „es ist rein nervös". Man steigert nur den Widerstand, wenn man die Angaben des Kranken nicht wichtig genug nimmt, und in ihm ein Gefühl der Verletztheit wachruft. Andererseits soll man von den üblichen Eingriffen — Einspritzungen, Spülungen, Ätzungen u. dgl. — einen höchst vorsichtigen Gebrauch machen; sie nutzen meist nur ganz vorübergehend, der Kranke gewöhnt sich schnell an solche Reize und wird entweder nicht mehr beeinflußt oder er verlangt dauernd nach neuen Wiederholungen. Außerdem sind solche, oft ausgeführte Manipulationen wohl geeignet, den Blaseninhalt zu infizieren.

Ein Beispiel in dieser Richtung: Eine 29jährige Kontoristin wird bereits seit mehr als einem Jahre mit Blasen- und Nierenbeckenspülungen behandelt. Urin leicht trübe, Leukozyten und Staphylokokken in mäßiger Anzahl. Kystoskopisch: eine im Ton nicht mehr ganz klar spiegelnde Schleimhaut, sonst o. B. Auch die Nierenfunktion ist normal. Die Kranke gibt spontan an, daß Aufregungen ihr „auf die Blase schlagen" und dann die üblichen Erscheinungen — häufigen Harndrang, schmerzhaftes Harnen usw. — hervorrufen. Diese Angaben, im Verein mit der ganzen psychasthenischen Erscheinung der Kranken, veranlassen mich, zunächst eine psychische Behandlung einzuleiten (suggestiv-persuadierend, leichte sedative Mittel). Die Kranke fühlt sich bald wie „neugeboren" und dieser Zustand dauert über 3 Monate an (was bisher nicht der Fall gewesen ist). Am Schluß der Beobachtung lasse ich mich verleiten, der Patientin klar zu machen, daß das Ganze auf Vorstellungen beruhte, daß sie mit ihrem Willen dagegen angehen müsse usw. Die Kranke entnimmt meinen Auseinandersetzungen nur, daß sie sich die Krankheit „eingebildet" habe, ist schwer beleidigt, bekommt in meiner Gegenwart die lebhaftesten Schmerzen und verläßt wütend das Sprechzimmer, um einen anderen Arzt aufzusuchen, „der für seine Kranken mehr Interesse hat".

Die im Urogenitale — Harnröhre, Dammgegend, Prostata, Testes — sich verankernden und von dort emanierenden krankhaften Vorstellungen sind besonders zahlreich und mannigfaltig. Ich will dabei von den nachweisbar organisch minderwertigen Individuen absehen. Dazu gehören Hypogenitale und Hypokrine im allgemeinen, d. h. Leute mit hypoplastischen oder atrophischen Genitalien und solche mit hypoplastischen, atrophischen Blutdrüsen überhaupt (auch hypertrophische Drüsen können funktionell minderwertig sein). Ich möchte die Möglichkeit eines insuffizienten endokrinen Systems bei scheinbar normalem Aussehen keineswegs ausschließen, aber praktisch läßt sich damit nicht viel anfangen. Denn erstens haben sich bisher keine spezifischen erotisierenden Hormone nachweisen und noch viel weniger darstellen lassen (die zahlreichen Präparate dieser Art, soweit ich sie kenne, dürften wohl ins Gebiet der Reiz- und Suggestionstherapie gehören), zweitens ist ja bekanntlich unsere innersekretorische Tätigkeit vom vegetativen System und damit indirekt auch von der Psyche abhängig. Ich will mich hier nur mit den Manifestationen des sexuellen Psychasthenikers — die allgemein üblichen „Sexualneurastheniker" trifft nicht den psychischen Komplex — näher befassen. Auch hier halte ich es für nützlicher, zunächst einzelne Typen herauszuschälen.

Manchmal ohne nachweisbare Ursache, oft aber im Anschluß an eine lange und intensiv behandelte Urethritis (ob gonorrhoica oder non gonorrhoica, ist nebensächlich) beginnen die ersten Anzeichen. Häufig ist eine ausgiebige Prostatamassage vorausgegangen, Guyonsche Einspritzungen in die Posterior (die sehr schmerzhaft zu sein pflegen), Dehnungen usw. Die lange auf das Urogenitale konzentrierte Aufmerksamkeit macht den Kranken zum unausgesetzten Selbstbeobachter, zumal er durch eingreifende Behandlungsmethoden bereits „sensibilisiert" ist. Der Zeitpunkt des Eintritts der krankhaften Vorstellungen bzw. Manifestationen hängt ceteris paribus von der Person des Kranken ab. Hier kann man wohl in groben Umrissen 2 Klassen von Menschen unterscheiden: Die Vago- und Sympathikotoniker. Zu den seelischen Merkmalen der ersten Gruppe gehören: depressiver Kritizismus, geringe Entschlußfähigkeit, schnelle Ermüdbarkeit, erhöhte Sensibilität, hypochondrische Ideen. Die Angehörigen der zweiten Gruppe kennzeichnet man als lebensbejahende, leicht erregbare und schwer ermüdbare Menschen von fest anpackender Art, kurzum als Optimisten (in der vorexperimentellen Zeit wußte man diese Art Menschen genau so gut zu charakterisieren, man nannte sie: Melancholiker und Sanguiniker!). Die Kranken beschauen dauernd ihr Genitale, drücken und quetschen an der Urethra herum und beobachten ängstlich, ob „noch etwas herauskommt" und „wie das aussieht". Ebensolche Virtuosität entfalten sie im Urinbeschauen, jeder Faden wird genau registriert, ebenso jede Trübung, auch nach längerem Stehen (was ja auch beim normalen Harn durch Ausfallen der Salze der Fall ist). Gleichzeitig stellen sich allerlei lokale Empfindlichkeiten ein: Brennen in der Harnröhre, Gefühl der Schwere im Damm, Schmerzen in den Hoden und schließlich Impotenzerscheinungen. Diese schwanken von Ejaculatio praecox bis zur völligen Impotentia coeundi. Naturgemäß bilden sich diese Vorstellungskomplexe beim Vagotoniker schneller aus als beim Sympathikotoniker. Aber auch diese letzteren sind trotz ihrer scheinbaren seelischen Inalterabilität vor psychasthenischen Sexualkomplexen nicht geschützt; sie bedürfen nur dazu eines entsprechend länger wirkenden traumatisierenden Agens.

Die Zahl dieser Kranken ist groß, man findet unter ihnen die schwersten Krankheitsbilder. Es sind Menschen darunter, denen der Lebensgenuß eine Unmöglichkeit und die Arbeit eine Qual ist. Die sich steigernde Hoffnungslosigkeit und Verzweiflung treibt manchen von ihnen zum Suizid. — Es mag richtig sein, daß die Endursachen dieser Krankheitszustände im Konstitutionellen, also im Ererbten und Unabänderlichen, verankert sind. Der auslösende Faktor liegt aber in den erworbenen Schädigungen und in den Umweltseinflüssen, in der Kondition. Dafür sprechen besonders die manchmal überraschenden therapeutischen Erfolge.

Die Behandlung dieser Kranken gehört zu den schwierigsten Aufgaben. Das Fortlassen jeder lokalen Behandlung ist das erste Gebot. Das Ablenken auf allerlei Maßnahmen zur körperlichen Ertüchtigung (Sport jeder Art) ist durchaus empfehlenswert. Aber man kommt in der Regel damit allein nicht zum Ziel. Unterstützend nützen, wohl aus suggestiven Gründen, verschiedene elektrische Anwendungsformen, wenn man taktvoll vorgeht und vor allem die Behandlung über das Reizoptimum nicht verlängert. Besonders ist hier die Diathermie zu empfehlen, sie scheint durch ausgiebige Hyperämisierung der tieferliegenden Teile reizsteigernd und belebend zu wirken. — Die seelische Beeinflussung muß ganz individuell sein. Bei dem Einen ist milde Persuasion, bei dem Anderen energischer Zuspruch am Platze. Aus langen Auseinandersetzungen und Erklärungen habe ich selten etwas Gutes gesehen (auch nicht bei kranken Kollegen, oder richtiger, bei diesen am allerwenigsten). Es gelingt häufig, den Kranken über seine rein lokalen Parästhesien hinwegzuleiten oder einen Zustand der Latenz herbeizuführen, während dessen sich zwar von Zeit zu Zeit, offenbar auf dem Boden des Erinnerungsniederschlags, immer Nachschübe sich bilden, aber in abgemilderter Form und schneller abklingend. Weit schwieriger ist es, die sexuellen Insuffizienzvorstellungen zu beseitigen, wenn sie sich einmal festgesetzt haben.

Beim Sexualkomplex kommt als die schwierigste Komplikation der Sexualpartner hinzu, ein fast nie faßbarer und kaum richtig zu wertender Faktor. Schon der normale Ablauf der Dinge verlangt Abwesenheit störender Einflüsse und die Möglichkeit unbewußter seelischer Konzentration, wenn die somatischen Komponenten und die feinverzweigten psychischen Vorgänge richtig ineinandergreifen und ausklingen sollen. Daß eine Vorstellung eine so starke körperliche Wirkung hervorzurufen imstande ist, wie es das ganze Phänomen der Erektion und Ejakulation ist, beweist, obgleich ein alltägliches Erleben, die Macht der „vegetativen Seele". — Ist aber ein seelisches Hemmnis eingetreten, das zum Zweifel an sich selbst, und nach wiederholten mißglückten Versuchen, auch zum Bewußtsein eigner Minderwertigkeit geführt hat, dann ist die Zwangsvorstellung der Impotenz fertig, zu deren Beseitigung ein geschulter Partner am ehesten beitragen könnte, auf den aber der ärztliche Therapeut nicht gut zurückgreifen kann.

Die zahlreichen Hormonpräparate mögen ebenso wie die mannigfaltigen Erzeugnisse der chemisch-pharmazeutischen Industrie nützlich wirken als Erleichterungsmittel für die Suggestivbehandlung. Ich

habe mich trotz ausgiebigster Anwendung in keinem Falle von einer spezifischen Wirkung überzeugen können. — Inwieweit von amerikanischer Seite empfohlene Einspritzung lebender Hodensubstanz sich bewähren wird, soll hier nicht weiter erörtert werden. — Eine gelegentliche geringe Alkoholdosis mag empfohlen werden, um, der bekannten Alkoholwirkung entsprechend (motorisch steigernd, sensibel vermindernd), dem Patienten das Überwinden des seelischen Hindernisses zu erleichtern. Gelingt dies auf die eine oder andere Weise, dann stellt sich bald das Selbstvertrauen wieder her. Die Aussichten für einen weiteren normalen Ablauf sind in diesem Falle günstig. Nicht selten gelingt dies trotz aller Mühen und Maßnahmen nicht. Das Bild des lebenskranken, lebensunfähigen Menschen ist geblieben. In solchen Fällen, die ich hinsichtlich der Prognose und Indikation kaum weniger bedeutungsvoll erachte als eine akute lebensbedrohende Krankheit, muß alles versucht werden, auch ein heroisches Mittel. Als ein solches ist in gewissem Sinne das Steinachsche Verfahren zu betrachten.

Steinachs Experimente betreffen an sich ein anderes Gebiet, das Gebiet des Praesenium oder Senium praecox. Die von vorzeitiger Altersatrophie betroffenen, hormonliefernden Zellen sollen durch Vasoligatur einen neuen Impuls bekommen (es erübrigt sich an dieser Stelle auf die Art, wie dieser Impuls zustande kommt, näher einzugehen). Dieses vorausgesetzt, so ist daraus noch nicht zu folgern, daß die an sich morphologisch normale und normal funktionierende Hodensubstanz des Psychoastheniker gleichsinnig beeinflußt werden müsse. Tatsächlich betrachtet Steinach die Sexualastheniker als für am wenigsten geeignet, von seinem Verfahren direkt Nutzen zu ziehen. Immerhin bleibt die Annahme berechtigt, daß, wenn die Absperrung des Spermaabflusses imstande wäre, eine in der Atrophie begriffene Substanz zur Regeneration anzuregen, sie auch bei normalem Gewebe eine, wenn auch vorübergehende Reiz- und Funktionssteigerung hervorrufen müßte. Würde dann diese sichtbar somatische Veränderung nur dazu dienen, dem schwerkranken Menschen durch bestimmte Umstimmungsempfindungen einiges Vertrauen zu seinem Vermögen einzuflößen und dadurch zu helfen, in eine geregelte Funktion hineinzukommen, so wäre der kleine Eingriff, weil wirklich heilbringend, indiziert. Aber das ganze Steinachsche Problem ist zur Zeit noch Gegenstand lebhaften Streites.

Es liegt im Wesen der Heilkunst, daß ein Mittel oder ein Verfahren desto besser wirkt, je günstiger die es umgebende Atmosphäre ist, d. h. je größer die gläubige Einstellung und die Heilungsbereitschaft der Kranken ist. Auch das Umgekehrte trifft zu. Wird ein Medikament oder eine Methode „diskreditiert", kommt der Kranke mit der Vorstellung, daß „es doch nicht hilft", dann sind die Heilaussichten auch weit geringer. Eine gewisse Ausnahmestellung nehmen insbesondere grob chirurgische Eingriffe ein, deren Erfolg klar sichtbar ist (inkarzerierte Hernie, gangranöse Appendizitis usw.). Aber auch bei chirurgischen Heilungen bedürfen wir des guten Willens des Kranken. Wie beispielsweise Opitz beobachtet hat, heilen operative Wunden schneller bei optimistisch eingestellten Kranken als bei Skeptikern und Pessimisten.

Ich möchte hier kurz einen eigenen Fall anführen: Ein 68jähr. Prostatiker wird zur Prostatektomie aufgenommen. Der Kranke fällt auf durch sein melancholisch-depressives Wesen. „Die Operation hätte doch keinen Zweck, er müßte doch sterben usw.". — An den Organen ist nichts Besonderes nachzuweisen. — Es wurde zunächst eine Blasenfistel angelegt, um, wie üblich, später die Entfernung der Vorsteherdrüse folgen zu lassen. Die Wunde zeigte keine Heilungsanzeichen, sie blieb groß, klaffend, Peritoneum, und darunter die Därme, drängte sich vor. Die zweite Operation konnte nicht vorgenommen werden. Der Kranke ist nach etwa 2 Monaten an zunehmender Schwäche zugrunde gegangen. (Es soll damit keineswegs mit Sicherheit hingestellt werden, daß die psychische Einstellung des Kranken seinen Tod herbeigeführt habe.)

Es sei hier gestattet, ein historisch gewordenes Beispiel anzuführen. — Als Koch den Tuberkelbazillus entdeckte, ging ein Sturm der Begeisterung durch die Ärzte- und Laienwelt. Es hieß: jetzt kennen wir den Feind, das Gift — das Gegengift wird bald gefunden sein. Und es war bald gefunden. Das Tuberkulin erschien und mit ihm die überraschenden Erfolge. Waren diese ersten Erfolge erdichtet? Das ist bei dem Charakter der dabei tätigen ärztlichen Persönlichkeiten ausgeschlossen. Aber die Ärzte glaubten und die Kranken glaubten an die Wunderwirkung des Mittels. Die große Euphorie mag ausgezeichnete Stoffwechselverhältnisse gezeitigt haben, was allein ja zu erheblicher Besserung bei Tuberkulösen führen kann. Als aber durch sichtbar schädigende, weil zu große Reaktionen hervorrufende Dosen bei gleichzeitig einsetzender scharfer Kritik die ersten Rückschläge kamen, verschwanden bald die Heilungen. Die zur Heilung notwendige Bereitschaft des Kranken war nicht mehr vorhanden.

Wenn schon bei Krankheiten auf rein somatischer Grundlage die psychischen Vorgänge eine solche Rolle spielen, um wieviel mehr muß dies der Fall sein bei einem Verfahren wie dem Steinachschen, dessen Stromrichtung rein psychopetal ist und für dessen Wirkungsausschlag die Psyche den Messer stellt! — Denn, wie bereits ausgeführt, kann der Eintritt oder die Wiederherstellung der normalen Geschlechtsfunktion und des körperlichen Wohlgefühls sowie der Leistungssteigerung nur erfolgen bei entsprechender seelischer Bereitschaft. Ist aber diese im vornherein durch Umweltseinflüsse aufgehoben, kann ein Erfolg kaum erwartet werden. — Es ist nach Bekanntwerden der Steinachschen Ideen über große Erfolge berichtet worden von verschiedenen Seiten (Lichtenstern-Wien, Payr-Leipzig, Ottmar Wilhelm-Chile, Peter Schmidt-Berlin, Harry Benjamin-New-York, letzterer an der Hand von 114 Fällen, Cardinal-Madrid u. A. m.). Als aber die Diskussion wegen der Zwischenzellen anfing und verschiedene Pathologen ihre Ansicht dahin äußerten, daß die Pubertätsdrüse im Sinne Steinachs garnicht existiere, da setzte eine teilweise über alle Grenzen scharfe Kritik ein. Die Wirkungslosigkeit wurde als eine res judicata erklärt. Damit hörten die Erfolge wie von selbst auf. — Ich möchte auf Grund persönlicher Erfahrungen sagen, daß sowohl die blinden Steinachschen Anhänger ebenso wie seine überscharfen Kritiker es oft an Sachlichkeit fehlen lassen, wie es doch bei einem rein wissenschaftlichen Problem nicht der Fall sein sollte. —

Für den Praktiker ist der theoretische Streit von weniger Wichtigkeit als der Umstand, ob das Verfahren wirklich nützt oder nicht, und wenn dabei die Suggestion mithilft, so liegt keine Ursache vor, es zur Gesundung des Kranken nicht anzuwenden, vor allem, wenn alle anderen Mittel versagt haben. —

Ich habe das Steinachsche Verfahren angewandt bei Prostatikern, in der Absicht, die immerhin schwere Prostatektomie zu vermeiden. Meine Erfahrungen in dieser Hinsicht decken sich ungefähr mit denen aus der Klinik von v. Haberer-Innsbruck und Hildebrand-Berlin. Ferner habe ich die Vasoligatur versucht bei ausgesprochen vorzeitigen Alterserscheinungen — und hier glaube ich in einzelnen Fällen durchaus einen bessernden Einfluß gesehen zu haben — und schließlich ganz vereinzelt bei Sexualasthenikern. Die Erfolge sind hier gering.

Ich kann über einen wirklichen nur in einem Falle berichten! W. D., Dr. jur., Kaufmann, 28 Jahre, seit 5 Jahren impotent. Keine Pollutionen. Trotz Inanspruchnahme zahlreicher Ärzte verschiedener Spezialitäten und Erschöpfung aller bekannten Mittel und Verfahren war keine Erektion zu erzielen. — Bald nach der einseitigen Unterbindung (1922) stellten sich Erektionen ein. Der Pat. heiratete etwa 1 Jahr später und konnte seine Sexualfunktion in normaler Weise ausführen. — Daß auch hier der Erfolg ein suggestiver gewesen sein kann, ist keineswegs auszuschließen. Ebenso muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß infolge der Unterbindung eine gewisse Proteinkörperreizung eingetreten sein mag (obgleich die früher parenteral verabreichten Organ- [Protein] Präparate wirkungslos geblieben waren). Aber darum ist ein solcher praktischer Erfolg nach Versagen aller anderen Behandlungsmaßnahmen nicht geringer einzuschätzen.

Daß die Vasoligatur entfernte Erfolge haben kann, beweist die in den Kliniken von v. Haberer und Hildebrand bei Prostatikern gemachte Erfahrung. — Hier mag allerdings bemerkt werden, daß an sich ein Erfolg bei Prostatahypertrophien (PH) scheinbar im Gegensatz zu den Steinachschen Ideen steht. Denn nach Steinach führt ja die Unterbindung nicht zu einer Atrophie der Prostata, sondern eher zu einer Regeneration derselben. Außerdem handelt es sich ja bei der fälschlich so bezeichneten PH garnicht um eine wirkliche Vermehrung des prostatischen Gewebes, sondern um eine Bildung von Tumoren in der Prostata (Adenome, Myome usw.), die auf die eigentliche Prostata eher verdrängend wirken. — Indes soll nach Steinach die bessernde Wirkung bei PH möglicherweise dadurch zustandekommen, daß der infolge der Unterbindung wirklich zunehmende Prostatamuskel gegen die komprimierende Tumorwirkung intensiver ankämpft und dadurch die Miktionshindernisse mindert. — Diese Theorie mag richtig sein oder nicht. Praktisch kommt es nicht darauf an, daß eine Theorie richtig ist, sondern daß sie befruchtend wirkt. In diesem Sinne darf man den Steinachschen Forschungen die verdiente Achtung nicht versagen.

Recht bedeutend ist die Zahl der Sexualastheniker, bei denen alle psychotherapeutischen Versuche einschließlich Psychoanalyse ebenso erfolglos bleiben wie die körperlichen Maßnahmen (Vasoligatur nicht ausgeschlossen). Es wird schwer sein, bei Abwesenheit von Organanomalien die primäre Ursache für den funktionellen

Ausfall zu finden. Ob es sich trotz Fehlens sichtbarer Organveränderungen doch um eine funktionelle Minderwertigkeit des Genitales bzw. anderer Blutdrüsen handelt, ob um vegetative Dissoziationen, ob um erbliche, erworbene — von Umwelteinflüssen gesetzte — Defekte oder Infekte, für die praktische Auswertung ist diese von keiner großen Bedeutung. Diesen Kranken ist positiv nicht zu helfen! — Eine Fortsetzung psychischer Behandlung ist eine unnütze Quälerei, und, da sie versagt, nimmt sie dem Kranken jede Hoffnung. Ein häufiger Wechsel aller möglichen physikalischen und ähnlichen Mittel läßt dem Kranken infolge ihrer nahezu unerschöpflichen Vielfältigkeit noch eher eine Aussicht auf Besserung. Übersehen wir das Ganze, so können wir für die innerhalb des urologischen Grenzfachs fallenden seelischen Alterationen keine reine Psychotherapie sensu strictiori anerkennen. Unser Organismus ist nicht nur ein Zentrum mit von diesem abhängigen peripheren Stationen, — diese peripheren Stationen haben zum Teil ihre automatischen Leitungen und Nebenzentren, von denen das Großzentrum abhängig ist: ein Föderativstaat mit starken Autonomien. — Wer die kranke Blase heilt, heilt auch die kranke Seele und umgekehrt (innerhalb der vorhandenen Grenzen). Für den Praktiker ist das Wichtigste: die Therapie der Person. Oder wie schon Paracelsus gesagt hat: was ist dan ein arzt? der ist es, der die kranken kan gesunt machen. Sol nun der ein arzt sein, der die kranken kan gesunt machen, so muß er das erkennen, das sein subject ist und domit er umbegehet. —

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Syphilis.

(Fortsetzung aus Nr. 4.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa.R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa.R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Prof. Dr. **Moriz Oppenheim**,
Abteilung für Haut- u. Geschlechtskranke im Wilhelminenspital in Wien:

Die allgemeine Prophylaxe der Syphilis besteht in gründlicher Belehrung und Aufklärung, die hauptsächlich in dem Satze gipfelt, jeder außereheliche Geschlechtsverkehr ist infektionsverdächtig und soll, falls der geringste Verdacht einer vorhandenen luetischen Erkrankung bei einer der beteiligten Personen besteht, den gefährdeten Teil zum Arzte führen.

Die persönliche Prophylaxe besteht in der gründlichen Reinigung mit Wasser und Seife nach dem Verkehr und unbedingt in der innerlichen Darreichung von Stovarsol oder Spirozid unter ärztlicher Kontrolle, und einigen Seroreaktionen.

Das seronegative Primärstadium der Lues wird kombiniert behandelt, und zwar bei nierengesunden Fällen mit Bismut und Salvarsan, bei gestörter Nierenfunktion auch geringen Grades mit Quecksilber und Salvarsan. An Stelle des Salvarsans kann auch Stovarsol = Spirozid gegeben werden. Nach drei Monaten wird eine zweite analoge Kur gemacht, wobei womöglich an Stelle von Bismut, Quecksilber, an Stelle von Salvarsan, Spirozid oder auch umgekehrt gegeben wird.

Das seropositive Primärstadium wird ebenso behandelt, nur wird dieses Stadium wie das Sekundärstadium weiterbehandelt. Ist eine Exzision des Primäraffektes möglich, so erfolgt diese womöglich 1 cm weit im gesunden Gewebe, die Exzisionswunde wird nicht genäht, jeden zweiten Tag mit Jodtinktur touchiert, sonst wird der Primäraffekt zwei- bis dreimal in der Woche mit konzentrierter Karbolsäure geätzt und mit Jodoformpulver verbunden.

Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen wird vor allem eine stärkere Jarisch-Herxheimer-Reaktion womöglich vermieden. Dies geschieht durch Einleitung der Kur mit einer Quecksilbereinreibungskur. Nach ungefähr zehn Einreibungen wird dann die Salvarsankur gleichzeitig mit der Quecksilberkur vorgenommen. Bei den nächsten Kuren wird das Quecksilber teils in Form der Einreibungskur, teils der Injektionskur gewechselt, das Salvarsan mit Spirozid, falls jenes aus irgendeinem Grunde nicht verabreicht werden kann. Reine Quecksilber- und Bismutkuren werden später nur bei konstant negativem Wa. gemacht. Bei der Durchführung der Quecksilberkur wird im Spitale die Einreibungskur mit 3—4 g grauer Salbe bevorzugt, auch in der Privatpraxis, wenn sie von einem geschulten Masseur vorgenommen werden kann. Sonst wird das Quecksilber als 10%iges Salizylquecksilber in Paraffinöl gegeben. An Stelle von Salizylquecksilber wird öfters Thymolquecksilber, bei erwünschter, besonders rascher Quecksilberwirkung eine 1—2%ige wäßrige Succinimidquecksilberlösung gegeben. Als beste Form der Quecksilberkur gilt uns die alte Schmierkur. Als Bismutpräparate werden Bismogenol oder Spirobismol verabreicht. Die Injektionen werden alle intraglutäal gemacht. Bei den Bismutpräparaten wird eine genaue Kontrolle der Niere nicht nur in Bezug auf Eiweiß, sondern auch in Bezug auf das Sediment vorgenommen, daher bei ambulatorischer Behandlung größte Vorsicht notwendig. Als Einzeldosis wird beim Salvarsan die Dosis von 0,6 und als Gesamtdosis von 5 g nicht überschritten, wobei Frauen etwas weniger, entsprechend dem Körpergewicht, verabreicht wird. Als Präparat wird nur Neosalvarsan verwendet und die Injektionen werden einmal wöchentlich intravenös gemacht. Die mittlere Gesamtdosis der Quecksilbereinreibungen bei mittlerem Körpergewicht sind 30 Einreibungen à 3—4 g grauer Salbe, vom Salizylquecksilber 20 zweimal wöchentlich gegebene Salbe, von Bismogenol 15 zweimal wöchentlich gegebene ganze Kubikzentimeter. Vom Succinimidquecksilber werden 30 Injektionen gemacht bei täglicher Injektion von 1 ccm.

Was die Behandlung der malignen Lues betrifft, so wird Stovarsol (Spirozid) gegeben, namentlich mit Rücksicht auf die rasche Gewichtszunahme hierbei, Salvarsan- und Quecksilberpräparate (Succinimidquecksilber) später. Eine Zittmann-Kur hat sich hierbei, besonders bei vielbehandelten Fällen, oft als Wundermittel bewährt.

Die Lues latens mit positivem Wassermann wird ebenso behandelt wie die sekundäre Lues mit Symptomen. Ist der Wa. nach 7—8 Kuren innerhalb von 3 Jahren noch immer positiv, so wird die spezifische Therapie mit einer unspezifischen (Fieber-) Therapie kombiniert, wozu intravenöse Injektionen von Typhusvakzine (Besredka) verwendet werden. Ist der Wa. nach 7 bis 8 Kuren negativ, so ist die Behandlung als abgeschlossen anzusehen und es wird nur halbjährig eine Blutkontrolle gemacht.

Die tertiäre Lues mit Hauterscheinungen wird mit Spirozid, Salvarsan, Quecksilber, Bismut und Jod behandelt. Gummata

der Nasenrachenschleimhaut sowie die Ozaena werden besonders gut vom Spirozid (Stovarsol) beeinflußt, wobei sich die lokale Wirkung des Spirozids mit der allgemeinen kombiniert. Gefäßlues wird mit kleinen Salvarsandosen, nicht über 0,10 pro dosi in einwöchigen Injektionen bis zu 4 g Neosalvarsan behandelt und diese Kur nach einer Unterbrechung, während welcher Jod gegeben wird, nach einiger Zeit wiederholt. Stovarsol oder Spirozid scheinen hierbei auch von guter Wirkung zu sein. Hierbei ist insbesondere jede J.H.-Reaktion zu vermeiden. Bei Leberlues wird Salvarsan oder Spirozid anfänglich vermieden und vorsichtig mit Schmierkur und Jod, ev. auch mit Bismut behandelt. Später wird dann Salvarsan gegeben. Gegen Gehirn-, Rückenmark- und Nervenlues wird vorsichtig vorgegangen (Spirozid, Salvarsan, Quecksilber, Bismut, Jod [unter Steigerung der Dosierung], ev. Malariatherapie).

Bei Neurorezidiven intensivste Behandlung mit Quecksilber, Salvarsan und Bismut; ebenso auch bei Akustikuserkrankungen, wobei gewöhnlich zuerst mit Quecksilber oder Bismut intensiv vorbehandelt wird.

Tabes wird mit kleinen allmählich größer werdenden Dosen von Neosalvarsan, nicht über 0,3 pro dosi, durch längere Zeit hindurch und größeren Intervallen bis zu 6—8 g Neosalvarsan auch in Kombination mit Bismut behandelt. Paralyse und auch Tabes mit Malaria mit Vor- und Nachbehandlung von Neosalvarsan bis zu 4 und 5 g Sehnervenatrophie ist keine Kontraindikation für diese Behandlung.

Die schwangere syphilitische Mutter wird energisch wie eine sekundäre Syphilis mit manifesten Symptomen kombiniert behandelt. Der erbsyphilitische Neugeborene bekommt Spirozid ($^1/_{32}$—$^1/_4$ Tablette) 2—3 Tage mit dreitägigen Intervallen durch längere Zeit. Mit dem Alter des Kindes steigt die Dosis. Gleichzeitig kombinierte Behandlung der syphilitischen Mutter, wenn sie Amme ist.

Eine konstant negative Wassermann-Reaktion ist, wenn eine genügende Behandlung vorangegangen ist, eine Kontraindikation für die Therapie. Ist ungenügend behandelt, dann nichtkombinierte Behandlung mit Quecksilber oder Bismut. Eine positive Wassermann-Reaktion ist bei ungenügender vorausgegangener Behandlung eine Indikation zu energischer kombinierter Behandlung mit dem Versuch, sie durch wiederholte Kuren negativ zu machen, bei genügender vorausgegangener Behandlung ist der Versuch einer Fiebertherapie (s. oben) begründet. Bleibt sie dann noch positiv, dann nur mehr genaue Beobachtung des Falles.

Die Lumbalpunktion wird im Frühstadium nur dann gemacht, wenn Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems, wie heftige Kopfschmerzen, Schwindel usw. bestehen, sonst nach Absolvierung aller Kuren, gegen Ende des dritten Jahres einmal. Im weiteren Verlaufe nur dann, wenn sie bereits einmal positiv war zur Kontrolle des Erfolges der Therapie oder wenn Symptome die Lumbalpunktion fordern.

Im übrigen gilt besonders bei der Syphilis der Satz: primum non nocere, und größtmögliche Individualisierung. Das oben Gesagte sind nur Grundzüge; eine mehr schematische Behandlung gibt es vielleicht nur für die Abortivfälle; sonst bildet jeder Fall von Lues für sich ein Problem, dessen Lösung auch für den Erfahrenen ungemein schwierig ist, zumal wir die Folgen unrichtiger Behandlung oft erst nach Jahrzehnten erkennen können.

Die Therapie der Syphilis.

Von Prof. Dr. G. Scherber,
Primararzt der Hautabteilung des Rudolfs-Spitals in Wien.

Die Prophylaxe der Syphilis kann eine lokale oder eine allgemeine sein oder es kommen beide Behandlungsformen gleichzeitig zur Anwendung. Durch Tierexperiment und klinische Erfahrung ist die weitgehende Sicherung, die eine gründliche Seifenwaschung mit nachfolgender entsprechender Abspülung mit Sublimatlösung 1:1000 gewährleistet, festgestellt. Erhöht wird diese Sicherheit noch dadurch, daß etwaige Schrunden und Risse mit Jodtinktur oder Sublimatalkohol (1:100) oder durch exaktes Bedecken mit 30%iger Kalomelsalbe oder der Chininsalbe von Schereschewski behandelt werden. Die allgemeine Prophylaxe besteht in einer internen Spirozidkur (20 Tabletten innerhalb 5 Tagen) oder einer einmaligen Neosalvarsankur zu 3 g Neosalvarsan. Die prompte Wirkung des Spirozids auf die manifeste Lues läßt es möglich erscheinen, daß die angegebene Dosis die syphilitische Infektion im Keime zu ersticken vermag, zur endgültigen Feststellung dieser Möglichkeit sind aber noch weitere gründliche experimentelle und klinische Beobachtungen nötig. Die intravenöse Neosalvarsanbehandlung, ist als sicherer wirkend, vorzuziehen und wird diese Therapie auf den Patienten eindrucksvoller wirken, sich künftig vor Ansteckung bzw. wahllosem Geschlechtsverkehr zu hüten. Dagegen wird das kontrollose wiederholte Einnehmen des Spirozids eventuell den Organismus anderweitig schädigen und dürfte namentlich ethisch die Menschen ungünstig beeinflussen. Ist schon bei Anwendung nur der lokalen Prophylaxe eine entsprechend lange, klinische und serologische Beobachtung und Überprüfung des Patienten nötig, da, wenn die Kupierung nicht gelingt, die erste Inkubation ungewöhnlich verlängert werden und das klinische Bild des Primäraffekts verschleiert sein kann, so ist besonders zu betonen, daß mit der Einleitung der allgemeinen Prophylaxe der Patient eigentlich mit der Diagnose Syphilis behaftet wird und eine entsprechende klinische und mehrmalige serologische Überprüfung, nach Gougerot bis über den 9. Monat hinaus, dringend notwendig ist. Dafür bietet das Zuwarten nach einem suspekten Verkehr und das Nichtanwenden der allgemeinen Prophylaxe die Möglichkeit, nach entsprechender Beobachtung und Untersuchung den Patienten alsbald von der Diagnose Syphilis freisprechen zu können; kommt es zur Entwicklung des Primäraffekts, so wird es durch eine sofort eingeleitete energische Therapie gelingen, die Syphilis sicher rasch zu heilen.

Die primäre, seronegative Lues bedarf zu ihrer sicheren Heilung nur der Salvarsanbehandlung. Nach meinen vieljährigen, zahlreichen Erfahrungen auf Basis systematischer Erprobung, bringen drei Neosalvarsankuren, jede zu 3 g, sicher Heilung, wenn, was die Hauptsache ist, diese Kuren sich entsprechend rasch folgen, so daß die zweite Kur drei Wochen nach Abschluß der ersten Kur begonnen wird, die dritte Kur der zweiten in längstens vier Wochen folgt. Die Pausen zwischen den einzelnen Injektionen betragen im allgemeinen 7 Tage, bei den höheren Dosen 10 Tage. Diese Intensität, Kurenfolge und Gesamtdauer der Behandlung — sie erstreckt sich bis zum 9. Monat nach der Infektion — ist ungemein wichtig, weil damit alle auskeimenden Rezidivstämme, die selbst noch im 6. Monat nach der Infektion zur Entwicklung kommen können, vernichtet werden. Alle nach diesem Schema von mir behandelten und der Kontrolle zugänglichen Fälle sind klinisch wie bezüglich des Blut- und Liquorbefundes freigeblieben. Die Exzision der Sklerose unterstützt die Kupierung der Erkrankung wesentlich, doch genügt auch zur raschen Rückbildung des Primäraffekts unterstützend die Touchierung mit Sublimatalkohol und das Bestreuen mit Kalomelpulver.

Ist der Blutbefund (Wa.R.) bei klinisch primärer Lues schon positiv oder bestehen schon äußere sekundäre Symptome, so wird die Behandlung in derselben Weise durchgeführt — auch hier emminent wichtig die rasche Folge intensiver Kuren —, doch kombinieren wir die Neosalvarsanbehandlung, die Kur zu 3g, mit einer Wismuttherapie, in 10 bis 15 intramuskulären Injektionen von Bismogenol zu 1 bis 2g pro dosi (je nach der Konstitution) bestehend. Außerdem werden in diesen Stadien auch im 2. Jahre der Infektion zwei weitere ebenso intensive kombinierte Kuren zur Sicherung des Erfolges durchgeführt. Mit dieser Behandlungsmethode gelingt es, die sekundäre Syphilis in der weitaus übergroßen Zahl der Fälle bezüglich Klinik, Blut- und Liquorbefund sicher zu heilen. Was die spezifischen Behandlungsmittel in der Luestherapie anbelangt, so steht das Salvarsan obenan. Das Neosalvarsan, die Silbersalvarsane, das Natriumsalvarsan, alle diese Präparate sind sehr wirksam; es sei aber nach meiner Erfahrung hervorgehoben, daß es im Interesse der Therapie ist, sich auf ein Präparat einzustellen, weil man dann mit diesem durch jahrelange Erfahrung besonders vertraut, seine Wirkungen und Nebenwirkungen ziemlich genau kennen und einschätzen lernt und damit die beste Heilwirkung erzielen kann, ohne wesentliche Schäden zu erzeugen. Ich bevorzuge das Neosalvarsan. Das Spirozid oder Stovarsol kann gelegentlich als Ersatzmittel intravenöser Neosalvarsaninjektionen herangezogen werden. Die Präparate werden in 5 tägigem Turnus, durch ebensolange Pausen unterbrochen, je 4 Tabletten täglich, 2 früh, 2 abends eine halbe Stunde vor dem Essen in Wasser genommen, und entfalten in der Gesamtmenge von 60 bis 90 Tabletten für eine Kur eine auffällig intensive Wirkung auf die klinischen Luessymptome, machen die Blutreaktionen zumeist negativ und beeinflussen den Liquor wie die Symptome manifester Nervenlues. Das Spirozid kann bei Unverträglichkeit oder Unmöglichkeit intravenöser Behandlung dieselbe bis zu einem gewissen Grade ersetzen. Von den Wismutpräparaten, die dem Quecksilber in der Wirkung auf das Syphilisvirus

in allen Stadien überlegen, ist vor allem das Bismogenol und das Mesurol zu empfehlen.

Das Jod unterstützt bei älterer Lues die Wirkung der andern Spezifika, ist in der Therapie der Gefäßlues nicht zu missen und erweisen sich energische Jodkuren an und für sich oder in Verbindung mit Wismut und Salvarsan bei hartnäckig positiven Blutbefunden sehr wirksam. Bei Unverträglichkeit von Natriumjodat leistet das Sajodin gute Dienste, das auch den Blutdruck herabsetzt. Zur intramuskulären Jodtherapie ist das Jodisan und Mirion zu empfehlen.

Von Quecksilberpräparaten verwenden wir gelegentlich das Hydrargyrum salicylicum. Bei Unverträglichkeit der Salvarsanpräparate ist allenfalls als Ersatzmittel das Modenol zu empfehlen, das bei Gefäßlues sehr gute Dienste leistet und in höherem Lebensalter die Jodtherapie wesentlich in ihrer Wirkung unterstützt. Das Novasurol kommt namentlich bei Patienten, wo eine diuretische Wirkung erwünscht ist, in Betracht. Die Mischung von Salvarsan mit den Hg-Präparaten, Novasurol oder Cyarsal, in der Spritze, haben wir endgültig aufgegeben, weil wir den Eindruck gewannen, daß diese Form der Behandlung den angioneurotischen Symptomenkomplex häufiger und zuweilen in bedrohlich schwerer Form auslöst.

Zur Behandlung zurückkehrend, sei vermerkt, daß die echte Lues maligna nach meinen Beobachtungen fast stets liquornegativ ist und auf Salvarsan allein zur völligen Ausheilung kommt. Alle Luesfälle, die in Klinik, Blutbefund und Liquorergebnis schwer verlaufend und hartnäckig bzw. ausgesprochen positiv sich erweisen, bedürfen zur weitmöglichen Ausheilung des Aufgebots des ganzen spezifischen Apparats und dazu einer entsprechenden Malariabehandlung. Bei Syphilis der Leber ist Salvarsan anfangs zu meiden, vor allem Hg oder Wismut in Anwendung zu bringen und Jod namentlich in parenteraler Form anzuwenden. Ein im Verlauf der Lues auftretender Ikterus ist nicht selten sogenannter rein katarrhalischer Natur oder die Lues selbst oder das Salvarsan ist die direkte oder indirekte Ursache. Nach Funktionsprüfung der Leber, strenger Diät, Karlsbader Kur, anfangs Quecksilber- oder Wismutbehandlung erst später vorsichtig Neosalvarsan unter genauer Beobachtung der Wirkung.

Akute Nephritiden im Verlaufe der sekundären Syphilis kommen auf die spezifische Therapie rasch zur Ausheilung, chronische Nephritiden auf luetischer Basis (Gefäßveränderungen) sind mit Jod und Neosalvarsan in kleinen Dosen vorsichtig zu behandeln.

Die luetische Aortitis bedarf vor allem des strengen Alkohol- und Rauchverbots und spezifisch der Jod- und der Neosalvarsanbehandlung, bei dieser vorsichtig mit kleinen Dosen beginnend und langsam in der Einzeldosis ansteigend. In gewissen Fällen von Aortitis, und zwar in jenen Fällen, bei denen die Abgangsstellen der Koronararterien frei von Veränderungen sind, kann eine Malariakur, streng kontrolliert und durch kleine Chiningaben gemäßigt, die spezifische Therapie unterstützen. Bei Erkrankung der Koronararterien ist nur Jod- und vorsichtige Salvarsanbehandlung am Platz.

Jede manifest oder latent syphiliskranke, schwangere Frau behandeln wir mit Neosalvarsan, wobei die Einzeldosis 0,3 nicht übersteigt und in der einzelnen Kur nicht über die Gesamtmenge von 2 g, wegen Gefahr leichterer Schädigung in diesem Zustande, hinausgegangen wird. Dafür ziehen wir zur Unterstützung energische Wismutkuren heran, 2 oder 3 solcher Kuren im Verlauf einer Schwangerschaft. Syphiliskranke Kinder werden mit intramuskulären Quecksilber- oder Wismutinjektionen, sowie mit intramuskulären- oder intravenösen Neosalvarsaninjektionen behandelt. In letzter Zeit haben wir das Spirozid in entsprechenden Dosen, eine halbe bis eine ganze Tablette pro die, mit auffallend gutem Erfolg angewendet. Es ist von Vorteil, jedes von syphilitischen Eltern stammende Kind präventiv spezifisch zu behandeln. Die zeitweise Blutuntersuchung, nach der Wassermann- und Meinickereaktion ausgeführt, regelt im sekundären Stadium nach der Durchführung der ersten rasch sich folgenden Kuren mit die weitere Behandlung. Die Meinickereaktion hat im allgemeinen eine größere Reaktionsbreite und -tiefe, wie die Wa.R. Doch ist letztere namentlich in der Kauppschen Modifikation perzentuell fast ebenso hoch positiv, da aber die M.R. manchmal versagt, sind stets beide Reaktionen auszuführen. Hartnäckig positiver Blutbefund bei älterer Lues ist für latente Syphilis das Zentralnervensystem oft suspekt. Die hereditäre Lues dagegen zeigt zumeist gegen jede Therapie (auch Malaria) hartnäckig positiven Blut- bei negativem Liquorbefund. Die Hartnäckigkeit eines positiven Blutbefundes oder die Labilität schon erreichter negativer Befunde bedingt die Wiederaufnahme der spezifischen Behandlung, sowie deren Intensität und Art, ferner nach unserem Standpunkt, die Notwendigkeit der Durchführung einer entsprechenden malariaspezifischen Behandlung, welche nach unseren Feststellungen das dauernde Negativmachen des Blutbefundes wesentlich unterstützt. Wir fassen diese Tatsache als eine die Wirkung der spezifischen Therapie übertreffende Aufsaugung etwaiger Restinfiltrate, die eben den hartnäckig positiven Blutbefund bedingten, auf.

Unerläßlich ist in jedem Falle die Durchführung der Lumbalpunktion und die Untersuchung des Liquors nach allen üblichen Methoden und Beurteilung des Befundes nach dem Zusammenhalt des Resultats der verschiedenen Untersuchungen. Von großer Wichtigkeit ist eine exakte Goldsolreaktion. Der Ausfall des Liquorbefundes unterstützt bei Nervensyphilis die klinische Diagnose, er zeigt die latente Nervensyphilis frühzeitig auf, der wiederholt geprüfte Liquorbefund regelt die weitere Therapie. Die Liquoruntersuchung erleichtert die Differentialdiagnose gegenüber anderen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Der Liquorbefund ist der Indikator für die Intensität des meningealen syphilitisch entzündlichen Prozesses, dessen Bestand für das Parenchym des Zentralorgans sicher nicht gleichgültig, mit dessen Tilgung (dann negativer Liquor), im allgemeinen die Sicherung des Zentralorgans anzunehmen ist. Daß bei negativem Liquor dennoch Virus im Parenchym lebend, schleichend parasitisch oder zuerst saprophytisch und dann parasitisch werdend, degenerative Veränderungen erzeugt, ist möglich. Auch gegen diese Zufälle dürfte die malaria-spezifische Behandlung präventiv und therapeutisch das wirksamste Mittel sein. Wir führen die Untersuchung des Liquors bei der sekundären Lues, dessen ursprünglich positiver Befund zum Teil spontan, vor allem aber schon durch die spezifische Therapie mehr oder weniger weit und völlig negativ werden kann, nach der zweiten oder dritten spezifischen Kur aus und schließen bei ausgesprochen positivem Ausfall zumeist sofort eine Malariakur mit nachfolgender energischer spezifischer Behandlung an.

Besteht in einem Falle Verdacht auf Lues, ob mit oder ohne klinische Symptome, so ist das Blut stets vor und nach Provokation (Neosalvarsan, Milch, Organluetin) zu prüfen, bei selbst unbedingt negativem Ausfall entscheiden Klinik und Anamnese oft noch die Notwendigkeit einer Behandlung, die dann durch ihre Wirkung sich gelegentlich rechtfertigt und die Diagnose klärt. Wie die Blutuntersuchung für die allgemeine Klinik, so ist die Liquoruntersuchung bei etwaigen Nervensymptomen zur Ergänzung der Beurteilung eines Falles unbedingt nötig. Mit Ausnahme der primären seronegativen Lues kommt in allen anderen Stadien der Lues neben der angeführten spezifischen Behandlung als äußerst wirksam, ja zum Teil unentbehrlich, die Malariabehandlung in Betracht.

Durch Überimpfung von 2—4 ccm Blut im Fieberanfall entnommen, übertragen, kommt die Malaria nach mehrtägiger Inkubation zur Entwicklung, und in täglichen oder zweitäglichen Fieberanfällen sich wiederholend, läßt man nach dem Kräftezustand des Patienten und der Steigerung der Intensität der beabsichtigten Wirkung den Prozeß sich 6—12 mal wiederholen. Die Durchführung dieser Therapie gebietet besondere Vorsicht; entsprechende Vorbereitung des Herzens vor der Kur (Digalen) und strenge Überwachung desselben während der Behandlung sind unbedingtes Gebot. Inkompensierte Herzfehler oder zu hohes Alter — über 55 Jahre — schließen die Malariabehandlung aus.

Durch Gabe kleiner Chinindosen kann man die Fieberanfälle in ihrer Intensität und Häufigkeit mäßigen. Die Impfmalaria kommt auf Chinin intern oder intravenös prompt zur Abheilung, die angeschlossene Salvarsankur sichert diesen Effekt. Für die Anwendung der Malariabehandlung der Syphilis in Verbindung mit energischer spezifischer Therapie (Neosalvarsan, Spirozid, Wismutpräparate) können wir auf Grund unserer dreijährigen Erfahrung folgende Grundsätze aufstellen: vor allem kommt hier die progressive Paralyse, und zwar die manisch agitierten und die mit Anfällen einhergehenden Formen, in Betracht, ferner die Tabes dorsalis, deren Symptome, wie lanzinierende Schmerzen, Krisen, Störungen in den Reflexen, günstigst beeinflußt werden. Sehr gute Erfolge beobachteten wir auch bei Neuritiden des Optikus, Akustikus und Trigeminus. Fälle von Gehirnsyphilis in der ersten Zeit der Syphilisinfektion werden besser beeinflußt wie solche bei Spätsyphilis auftretend.

Die günstige Beeinflussung des Liquorbefundes macht es zum Gebot, jeden Fall von Syphilis im sekundären

oder im Spätstadium, dessen Liquorbefund sich gegen eine entsprechende spezifische Therapie hartnäckig verhält, einer Malariabehandlung zu unterziehen, da nach unserer Beobachtung nichts so günstig auf den Liquorbefund wirkt, wie eben eine entsprechende malaria-spezifische Kur. Das Negativwerden hartnäckig positiver, allen auch noch so energischen spezifischen Behandlungen trotzender Blutbefunde legt es nahe, die Malaria in allen diesen Fällen zur Anwendung zu bringen. Das Hauptkontingent derartiger Fälle bilden die Erkrankungen an Syphilis, die entweder gar nicht oder erst spät spezifisch behandelt wurden, oder die zwar im sekundären Stadium bereits zur Behandlung kamen, aber mit ungenügenden oder zeitlich zu weit distanzierten Kuren behandelt wurden. Schließlich kann auch ohne diese zwingenden Gründe die Malaria nach entsprechender Vorbehandlung in Fällen sekundärer oder von Spätsyphilis zur Anwendung kommen, um durch das Zusammenwirken dieser Fieber- mit der spezifischen Behandlung die Resorption etwaiger Restinfiltrate zu fördern. Es besteht die größte Wahrscheinlichkeit der Annahme, daß wir durch eine entsprechende frühzeitige spezifische Malariatherapie die Heilung der schleichenden Erkrankung im Zentralnervensystem herbeiführen und daß das fernere Freibleiben von den Symptomen der Tabes, besonders aber der progressiven Paralyse zu erwarten ist. Der Malaria soll eine entsprechende spezifische Behandlung vorangehen und sollen der Fiebertherapie weitere spezifische Kuren folgen, um einerseits die im allgemeinen geradezu spezifische heilende Wirkung dieses Fiebers zu unterstützen, andererseits die in vereinzelten Fällen mobilisierende Wirkung der Malaria auf das Syphilisvirus zu paralysieren (s. W. m.W. 1925, Nr. 48/49).

Für gummöse Prozesse reicht zur klinischen Heilung unsere spezifische Therapie fast stets aus; eventuell kann die Reaktionsfähigkeit des Organismus durch entsprechende Luetinbehandlung unterstützt werden. Aber für den in solchen Fällen manchmal so hartnäckigen Blutbefund dürfte sich die Malariabehandlung gelegentlich als dringend indiziert erweisen. Da die Malariabehandlung umso mehr und umso dauernden Erfolg verspricht, je energischer sie durchgeführt wird, wird die Behandlung von uns, um Überlastungen und Schädigungen des Organismus zu vermeiden, wenn nötig, in zwei *getrennten*, dabei nicht übertriebenen Kuren durchgeführt.

Der Malariatherapie sind Grenzen gesetzt; schwer geschädigtes oder zerstörtes Nervengewebe kann nicht wieder hergestellt werden; gelegentlich bieten scheinbar hochvirulente Spirochätenstämme wie gewisse Dispositionen und Schädigungen des Organismus verschiedene Widerstände, und schließlich kommt es zuweilen zur Immunisierung, ehe der erhoffte Erfolg eingetreten ist. Doch nehmen wir heute auf Grund unserer zahlreichen Erfahrungen den Standpunkt ein, daß bei der manifesten wie der latenten, nur im Liquorbefund zum Ausdruck kommenden, Nervensyphilis die Malariatherapie das unentbehrliche, die spezifische Behandlung ergänzende und vervollkommende wirksamste Mittel darstellt. Die Malariatherapie kann uns noch in den Fällen von Syphilis des Zentralnervensystems Hilfe bringen, deren unaufhaltsamem Fortschreiten wir früher machtlos zuzusehen gezwungen waren, und ihre entsprechend frühzeitige Anwendung dürfte die schleichende Erkrankung im Zentralnervensystem zur Heilung bringen und den Ausbruch der Tabes, besonders aber der progressiven Paralyse verhindern.

Die gerade spezifische Wirkung der Malariabehandlung auf das syphilitisch erkrankte Zentralnervensystem wie die günstige Wirkung auf die Syphilis im allgemeinen, Aufsaugung der Restinfiltrate, Negativmachen der Blutreaktionen, stehen heute schon fest. Die weitere Verallgemeinerung dieser Therapie wird vor allem von der Zahl und Art der zu beobachtenden Rezidiven und dem Auftreten etwaiger Nebenerscheinungen abhängen.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck.

Diphtherie und Syphilis.

Von Prof. Dr. F. Reiche.

Als ursächliches Moment eines ungewöhnlichen, sehr protrahierten und gegen Serum resistenten Verlaufs der Rachendiphtherie hat Friedemann[1]) eine konstitutionelle Syphilis nach 10 Beobachtungen sehr wahrscheinlich gemacht. Zwei seiner Fälle bewahrten den rein diphtherischen Charakter der Läsionen im ganzen Krankheitsgang und nichts sprach in diesem letzteren für frische syphilitische Alterationen; wenige Salvarsaneinspritzungen ließen aber die gegen die Antitoxinbehandlung refraktären Veränderungen schwinden. Hinderte bzw. verzögerte anscheinend eine hereditäre Lues hier nur den normalen Heilungsvorgang, so waren die übrigen Fälle mit frischerer — akquirierter — Syphilis durch Hinzutritt spezifischer gummöser Prozesse auf der Basis des diphtherischen Infektes gekennzeichnet, der anfänglich pseudomembranöse Charakter der Pharyngitis wandelte sich bei längerem Bestehen in einen mehr ulzerativen, der bis zu kraterförmiger Geschwürsbildung vorschreiten konnte. Auch hier brachte die antisyphilitische Therapie Heilung. Die große Seltenheit solcher Bilder erklärt sich nach Friedemann nur zum Teil dadurch, daß die Diphtherie in erster Linie eine Kinderkrankheit ist, — ein unbekannter konstitutioneller Faktor müsse bei ihnen noch begünstigend mitwirken.

Seine wichtigen, bislang isoliert gebliebenen Befunde ergänzt eine Beobachtung, die ich in jüngster Zeit zu machen Gelegenheit hatte. Bei dem noch jugendlichen Manne war nicht die Diphtherie das Primäre, sondern sie gesellte sich erst zu einer bereits bestehenden schweren und lange vernachlässigten tertiär syphilitischen Gaumenerkrankung hinzu, welche in unbekannt langem Intervall nach einer unbewußt gebliebenen und daher nie behandelten Infektion entstanden war. Mit dieser Kombination setzten, nachdem zuvor die spezifische Therapie schon eine Besserung der syphilitischen Ulzerationen eingeleitet hatte, progressive, anatomisch aus gummösen und diphtherischen Prozessen gemischte, bis zuletzt Diphtheriebazillen in reichlichsten Mengen beherbergende, um eine energische Serumzufuhr und nunmehr auch um intensive antiluetische Behandlung völlig unbekümmerte destruktive Veränderungen ein; beide Krankheiten beeinflußten sich gegenseitig auf das ungünstigste, in $7^1/_2$ qualvollen Wochen erfolgte der Exitus unter dauerndem Fieber, zunehmender Schluckunfähigkeit, Blässe und Entkräftung.

W. S., 22 Jahre, aufgenommen am 1. Juni 1925. Eltern gesund. Keine Vorkrankheit. Keine bewußte venerische Infektion. Vor fast 3 Monaten erkrankt mit Mattigkeit, schleimig-eitrigem Nasenausfluß und Drüsenschwellungen am Halse; 2 Monate mit Höhensonne behandelt, dann Durchbruch von Eiter aus der Nase in den Mund. Aufnahme in das Krankenhaus St. Georg: gummiartige Entzündung am harten Gaumen, Exzision eines Gewebsstücks in ihrem Bereich liefert Bilder mit für Lues typischen mikroskopischen Veränderungen. 6 Bismogenol- und 2 Ketarsoleinspritzungen binnen 4 Wochen: Besserung des Geschwürs. Seit 2 Tagen Halsschmerzen und Fieber, aus Nase und Rachen positive Diphtheriebazillenabstriche. 6000 I.E. Diphtherieserum intravenös. Verlegung auf die Diphtheriestation Krankenhaus Barmbeck.

1. Juni. Abgemagert, blaß, 45 kg wiegend; Temperatur 37,8°, Puls 120. An Uvula und linkem vorderen Gaumenbogen graugrüne pseudomembranöse Beläge. Medial auf der Höhe des harten Gaumens ein bohnengroßes, kraterförmiges Geschwür mit harten, wallartigen, zum Teil schmierig zerfallenen Rändern, in der Tiefe grauverfärbter Knochen; stark entzündliche Infiltration mit Rötung und glasiger Schwellung in der Nachbarschaft bis hinunter zu dem Zäpfchen und den Gaumenbögen. Schluckakt sehr schmerzhaft. Intensiver Foetor ex ore. Submaxillar und am Nacken mehrere haselnußgroße harte, leicht druckempfindliche Drüsen. Keine Milzschwellung. Urin frei; auch sonst normaler Befund. 4000 I. E. intravenös.

2. Juni. Temperatur 37,4—38°. Puls 108—120. Blutdruck 98 : 65 Hg. Blutrot: 74%, Erythrozyten 4300000, Leukozyten 8200, darunter Stabkernige 3, Gelapptkernige 71, kleine 15, große Lymphozyten 2, Mononukleäre 6, Übergangszellen 2 und Eosinophile 1%. In Abstrichen aus Nase und Rachen fast Reinkultur von Diphtheriebazillen. Blutwassermann negativ.

4. Juni. Temperatur bis 38,6°. Der Belag im Rachen hat zugenommen, auch die linke Tonsille überzogen. Am Zäpfchen rechts und links linsengroße Ulzerationen, auf dem Geschwür am harten Gaumen dicke Beläge; starke schleimige Eiterabsonderung. Jodkalium in steigenden Dosen bis 2,5 g pro die, mehr wurde nicht vertragen.

6. Juni. Leukozyten 8400, darunter 32% Stab- und 40% Segmentkernige.

8. Juni. Sehr starke Halsschmerzen. Temperatur von 37,4 bis 39,8°, Puls 148. Rasche Ausbreitung der nekrotisierenden und ulzerierenden Beläge am Zäpfchen und an den Gaumenbögen. Die Exzision eines Stückchens vom Rand des Gaumengeschwürs ergibt eine pseudomembranöse Entzündung mit reichlich Fibrin, Leukozyten und massenhaft Bakterienwolken. Unter der Membran ein lockeres Gewebe, gefäßreich mit spärlichen Lymphozyten. Plasmazellen und Gefäßveränderungen fehlen ganz (Dr. Gerlach). — Vor 2 Tagen einer Armvene entnommenes Blut bleibt auf Agar und Traubenzuckeragar und in Rindergalle, in Bouillon und in Traubenzuckerbouillon gebracht steril. Im Urinsediment sehr geringe Vermehrung der Leukozyten.

[1]) Friedemann, B.kl.W. 1921, H. 16.

11. Juni. Temperatur 37,4—39,6°, Puls 124—144. Gewicht 42 kg. Hämoglobin 60%, Erythrozyten 3 720 000, Leukozyten 16 400, darunter 10% Stabkernige und 78% Segmentkernige. Das Zäpfchen ist bis auf kurzen Stumpf nekrotisch zerfallen, links auf Gaumenbogen und Mandel ulzeromembranöse Vertiefungen, Belag über Gaumenbögen und Tonsille rechts; starker Fötor. Auch unter dem Mundboden harte unempfindliche Drüsen.

18. Juni. Temperatur jetzt 37—38,5°. Puls bis 144. Hämoglobin 60%, Leukozyten 12 800, unter ihnen 6% Stab-, 73% Segmentkernige und 4% Eosinophile. Zäpfchen und Gaumenbögen sind mit Teilen des weichen Gaumens ausgedehnt geschwürig zerfallen, auf der hinteren Rachenwand sitzen pseudomembranöse Veränderungen, das Geschwür am Munddach ist stark verbreitert.

24. Juni. Temperatur 37—38,2°, Blutwassermann negativ. Im Urinzentrifugat nur vereinzelte Leukozyten.

27. Juni. Temperatur 36,8—38°. Puls bis 144. Körpergewicht 41,8 kg. Große Schwäche. Der ganze Rachen vom harten Gaumen an bildet eine große brandige Geschwürshöhle, die auf der Höhe des Gaumens jetzt mit der Nase kommuniziert. Neben Jod in Form von Jodkalium — täglich 2,5 g, zweimal durch Injektionen von Jodipin 1 ccm gesteigert — ist seit dem 10. d. Mts. im ganzen 4,05 g Neosalvarsan intravenös und zweimal je 2 Teilstriche einer Lösung von Hydrarg. salicyl. in Paraffin 1 : 10 intramuskulär gegeben. Seit 18. Juni täglich 1/2 Liter Zittmannscher Dekokt. Die Tetrachlorphenolphthaleinprobe fällt negativ aus. Urin frei. Blutwassermann negativ. Aus Nase und Rachen werden Diphtheriebazillen gezüchtet.

3. Juli. Temperatur bis 38,9°. Von heute wird nur noch Dec. Zittmann gegeben, Aolan und Schwitzpackungen. Der geschwürige Zerfall im Rachen greift auf die Kiefer über.

13. Juni. Temperatur 37—38,7°. Puls bis 156. Urin frei. Auch am Zahnfleisch geschwürige Beläge, der knöcherne Gaumen liegt mißfarbig breit frei. Viel Schmerzen, rascher Verfall. Am Morgen des 14. Exitus. Autopsie: Großer syphilitischer Defekt des hinteren harten und des weichen Gaumens, Usur des harten Gaumens und des Oberkiefers, Defekt des Zäpfchens. Flächenhafter pseudomembranöser geschwüriger Prozeß des Rachens, der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Hochgradige Lymphadenitis der Lymphknoten am Kieferwinkel und Hals. Ödem des Gesichts. Aspirationspneumonie beiderseits; linksseitige fibrinöse Pleuritis. Glottisödem. Mäßige chronische Milzschwellung. Erschlaffung des Herzens, Dilatation der rechten Kammer. Linksseitige chronische eitrige Otitis media. Kalkherde der linken Lungenspitze. Allgemeine Abzehrung. Mikroskopisch: An der Oberfläche ein nekrotisierender Prozeß mit pseudomembranösem Belag; das Granulationsgewebe in der Tiefe ist ausgesprochen gummös mit endophlebitischen und endarteriitischen Wucherungen, besonders hinter der linken Tonsille findet sich ein großer gummöser Herd. Starke Entzündung der Halslymphknoten (Dr. Gerlach).

In Friedemanns Fällen erwies sich eine konstitutionelle Syphilis nachteilig für den Ablauf der Löffler-Bazilleninfektion, bei unserem Patienten gewannen unter dem Einfluß der letzteren die gummösen Mundveränderungen einer Syphilis einen malignen und letalen Charakter. In den erkrankten Partien waren diphtherische Alterationen den syphilitischen aufgepfropft. Welche Momente hier die einen solchen Gang fördernde Rolle spielten, entzieht sich sicherer Beurteilung, nur sei darauf hingewiesen, daß einmal eine unbehandelte und angesichts des Lebensalters des Kranken allem Vermuten nach rasch zu Späterscheinungen vorgeschrittene Lues vorlag und andererseits auch die Blut-Wa.R. zweimal während unserer Beobachtung negativ ausfiel.

Ein begünstigender Faktor muß nicht nur für die Friedemannsche Form der Kombination der beiden Infektionskrankheiten, sondern auch für unseren Fall postuliert werden. Schon die extreme Seltenheit dieses bösartigen Verlaufsbildes verlangt es. Bei der Häufigkeit der Syphilis und der doch immerhin relativ großen Zahl erwachsener Diphtheriekranker — mehr als 5% der Gesamtmenge der in Hamburg Gemeldeten sind über 30 Jahre alt bei einer durchschnittlichen Ziffer von jährlich 3913 Erkrankungen in den 15 Jahren zwischen 1909 und 1923 — kann ihr Zusammentreffen kein allzu ungewöhnliches sein.

Ich habe mein Material auf diesen Punkt hin revidiert und möchte mich größter Genauigkeit wegen ausschließlich auf die Fälle klinisch und serologisch sichergestellter Lues beschränken, die von unserer dermatologischen Abteilung (Prof. Hahn) während der letzten 8 Jahre zu mir auf die Diphtheriestation verlegt werden mußten.

Es sind im ganzen 11 Patienten männlichen, 16 weiblichen Geschlechts. Zwei erwachsene Männer litten an einer unkomplizierten und glatt unter Neosalvarsan abheilenden sekundären Rachensyphilis, opaken, glatten, glänzenden Schleimhautpapeln, auf denen Diphtheriebazillen kulturell nachgewiesen wurden. Sie gehören zu einer Reihe von 275 Kranken mit Anginen verschiedener klinischer Erscheinungsform, welche in den letzten Jahren durch systematische Untersuchungen als Löfflerbazillenträger ermittelt wurden[2]). Durch sie wird aufs neue erhärtet, daß in der Differentialdiagnose zwischen Plaques opalines im Rachen und diphtherischen Veränderungen der bakteriologische Befund allein nicht ausschlaggebend sein kann[3]).

11 Kinder hatten Lues congenita, neun waren unter 1 Jahr, eins 1 3/4 und eins 6 Jahre alt. Auch unter ihnen befinden sich 2 Keimträger; einer von diesen wurde auf der Abteilung geboren, die Diphtheriebazillen wurden bereits am vierten Tage aus dem Rachenschleim gezüchtet. Bei sechs bestand eine starke Koryza mit hämorrhagisch dünneitrigem Sekret und Exkoriationen an den Nasenlöchern, der Verlauf bot nichts Besonderes, Serum wurde allemal reichlich — gewöhnlich 3000 I.E., bei dem 6jährigen Kinde 6000 I.E. — und meist an frühen Krankheitstagen zugeführt. Eine sehr lange Persistenz der Diphtheriebazillen in der Nase, bis zum 82. und 238. Tag in zweien dieser Fälle, sahen wir auch nach Nasendiphtherien anderer Säuglinge ohne Erbsyphilis. Ein Kind von 1 Jahr hatte eine Larynxdiphtherie, die ohne Tracheotomienotwendigkeit zurückging (6000 I.E.), ein weiteres (3/4 Jahr alt) eine Rachen-, Kehlkopf- und Zungendiphtherie ohne Stenoseerscheinungen; hier war der Erkrankungstermin unbekannt, dem kachektischen, nur 4 kg wiegenden Säugling wurden noch 2000 Antitoxineinheiten gegeben, doch erlag er wenige Tage später einer hinzutretenden Bronchopneumonie. Die Wassermannreaktion war bei ihm und im Blute der Mutter positiv gewesen, die Autopsie deckte außer den deszendierenden pseudomembranösen Prozessen in erster Linie eine Rachitis auf, aber neben der für sie charakteristischen Veränderung der Knorpelknochengrenze an dieser auch makroskopisch für hereditäre Syphilis verdächtige Stellen. Das dritte, ein am zweiten Krankheitstage aufgenommener 10 Tage alter Knabe mit Nasen- und Konjunktivaldiphtherie, ging am achten Tage des Krankenhausaufenthalts atrophisch zugrunde, nachdem ihm anfänglich 1400, tags darauf noch 3000 I.E. intramuskulär eingespritzt waren; aus dem Sektionsprotokoll sei die Hepatitis interstitialis und der Milztumor erwähnt, Rachen und Kehlkopf waren frei.

Unter 14 im Verlaufe einer antisyphilitischen Kur an Rachendiphtherie erkrankten Erwachsenen zwischen 18 und 40 Jahren war bei einem 28jährigen Mann eine frische luetische Infektion mit Ulcus durum und Hautpapeln vorhanden, bei neun lag sie 1/2 bis 1 Jahr, bei weiteren zwei 1 1/4 und 2 Jahre, bei einer Kranken 6 Jahre zurück; bei einer 33jährigen Frau war der Ansteckungstermin unbekannt, 1 Jahr zuvor die erste Salvarsankur gemacht worden. Die mittlere Antitoxindosis bei diesen Kranken war 5500 I.E., je zur Hälfte intravenös und intramuskulär gegeben, dreimal konnte sie bereits am ersten, fünfmal am zweiten Krankheitstage injiziert werden. Bei dreizehn verlief die Diphtherie in leichter Form, selbst bei einer 25jährigen Frau, die am 6. Krankheitstage niederkam (Wassermannreaktion auch im Plazentarblut positiv), und einmal mit ausgebreiteten schweren Rachenbelägen, jedoch ohne sonstige Komplikationen; allein in diesem letzteren Falle — die syphilitische Ansteckung hatte 1 1/4 Jahr zuvor stattgefunden — zeigte sich ein anormaler Verlauf derart, daß ihre Pseudomembranen, trotzdem zwischen 4. und 7. Krankheitstage insgesamt 12000 I.E. zugeführt waren, sich sehr langsam lösten und am 34. Krankheitstage noch flache, nicht ganz verheilte Geschwüre im Rachen zugegen waren, als die Patientin gegen Rat auf ihrer Entlassung bestand; die antiluetische Behandlung war fortgesetzt worden.

So treffen wir unter 9 Kindern mit hereditärer und unter 14 Erwachsenen mit akquirierter Syphilis bei eingetretener Infektion mit Diphtheriebazillen zweimal in der Gruppe der ersteren schwere Verlaufsformen an, deren eine aber nur der Diphtherie, die andere der ererbten Lues zuzuschreiben war, und einmal in der Reihe der letzteren eine an sich harmlose leichte Heilungsverzögerung, welche wir wohl der vorliegenden konstitutionellen Erkrankung am ungezwungensten zuschieben. Es scheint, daß allein ein Ineinandergreifen besonders ungünstiger seltenster Ursachen den oben geschilderten so schweren Ablauf beider Infektionen bedingte, daß sie gewöhnlich nicht in eine deletäre Wechselwirkung zu einander treten, wie auch Löfflerbazillen als apathogene Schmarotzer selbst auf frischen luetischen Schleimhauteruptionen zu vegetieren vermögen.

Damit wird die weitere Erwägung hinfällig, es könnten Folgen akquirierter konstitutioneller Syphilis in der Gruppe der Erwachsenen mit daran schuld sein, daß, wie ich wiederholt darzulegen Gelegenheit hatte, die — um 3% sich bewegende — Letalität der Diphtherie

[2]) M. Kl. 1924, 49.
[3]) Rosenbaum, M. Kl. 1925, 19.

nach dem 15. Lebensjahre, soweit wir dieses statistisch zu verfolgen in der Lage sind, nur sehr wenig durch die Behringsche Therapie zum Besseren modifiziert wurde, eine Erscheinung, die um so deutlicher wird, je spätere Lebensalter wir in Vergleich setzen.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Prof. Dr. Kirschner).

Über den Nachweis peripherer Stoffwechselstörungen.

Von Sigurd Frey.

Das Studium des peripheren Stoffwechsels ergab neue Gesichtspunkte hinsichtlich der Ödempathogenese. Es zeigte sich, daß die aktive Tätigkeit der Gewebszellen und der Kapillarendothelien für den Austausch zwischen Blut und Gewebe bestimmend ist und daß der Komplex der interzellulären Gewebsräume nicht nur eine große, sondern sogar ausschlaggebende Rolle im Wasser- und Salzstoffwechsel spielt.

Von den zahlreichen Störungen des gegenseitigen Stoffaustausches zwischen Blut und Gewebe ist am eindeutigsten die Verzögerung der Resorption, wobei unter Resorption die Aufnahme von Stoffen aus dem Gewebe in die Blutbahn zu verstehen ist. Resorptionsverzögerung dokumentiert sich u. a. in pathologischer Wasser- und Salzretention in den Geweben, d. h. im Auftreten latenter bzw. manifester Ödeme, wie sie am häufigsten bei Herzinsuffizienzen vorkommen. Besteht der biologische Zweck der Herzarbeit in der hinreichenden Zufuhr und Abfuhr der Stoffe nach und von den Geweben, so müssen Kranke mit Herzinsuffizienz infolge Verschlechterung der Zu- und Abfuhr eine Beeinträchtigung der zellulären Tätigkeit, demnach also eine Störung des peripheren Gewebsstoffwechsels zeigen. **Der Ablauf des peripheren Gewebsstoffwechsels und speziell der Resorptionsvorgänge ist also, abgesehen von renalen, thrombotischen und entzündlichen Ödemen sowie innersekretorischen Störungen, das Spiegelbild der Herzfunktion.**

Von den zahlreichen Methoden, die zum Nachweis peripherer Stoffwechsel- und Resorptionsstörungen angegeben wurden, seien als die wichtigsten die von Eppinger und Kauffmann genannt.

Eppinger injiziert physiologische Kochsalzlösung unter die Haut, mißt den entstandenen Buckel onkometrisch und verfolgt ihn in seinem weiteren Verlauf. Er bestimmt also die Resorptionsgeschwindigkeit.

Kauffmann weist die durch die Resorptionsverzögerung entstandenen latenten Ödeme mittels des Diureseversuches nach. Die Versuchspersonen müssen bei Bettruhe stündlich 150 ccm Wasser trinken und stündlich Urin entleeren. Sodann werden unter gleichbleibenden Bedingungen die Beine hochgelagert. (Quinckesche Lagerung.) Durch diese elektive Begünstigung der Zirkulation in der unteren Extremität wird die Verlangsamung der Blutströmung beseitigt und der intermediäre Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe gefördert. Infolge der Besserung des Gewebsstoffwechsels gelangt die in den Gewebsspalten retenierte Flüssigkeit in die Blutbahn und damit zur Ausscheidung durch die Nieren. Es zeigt sich also das Vorhandensein latenter Ödeme in einer Vermehrung der Harnmenge während der Hochlagerungsperiode an.

Der Diureseversuch hat vor dem Injektionsverfahren den Vorzug, daß er klinisch sehr leicht und in großem Umfange durchzuführen ist. Sein Wert als Herzfunktionsprüfungsmethode hat sich bestätigt; unsere diesbezüglichen Untersuchungen ergaben brauchbare Ergebnisse, über die an anderer Stelle[1] berichtet ist. Wir wandten ferner in zahlreichen Fällen neben dem Diureseversuch den Eppingerschen Injektionsversuch an und konnten feststellen, daß diejenigen Kranken, bei denen latente Ödeme bestehen, durch eine herabgesetzte Resorptionsgeschwindigkeit subkutan injizierter physiologischer Kochsalzlösung charakterisiert sind.

Es erschien nun wichtig und interessant, die Resorptionsstörungen mit einer Methode nachzuweisen, die auf die Mitwirkung der Nieren verzichtet und das Auftreten ins Gewebe gebrachter Stoffe im Blute selbst feststellt, und die Ergebnisse mit denen des Diureseversuches zu vergleichen.

Als Substanz wurde zu derartigen Versuchen von Donath und Tanne das Fluoreszinnatrium (Uranin) empfohlen, das noch in mehr als 10000facher Verdünnung nachweisbar ist. Bei solchen Untersuchungen bestehen aber folgende Schwierigkeiten: wenn eine Substanz an einer bestimmten Körperstelle subkutan injiziert wird, so muß das Blut, in dem die Substanz nachgewiesen werden soll, aus den abführenden Gefäßen eben dieser Stelle entnommen werden. Es darf nicht zuvor den Kreislauf passiert haben; passiert nämlich die Substanz vorher den Kreislauf, so wird sie von dem retikuloendothelialen Apparat (Leber, Milz) abgefangen.

Ein Ausschalten, ein Blockieren des retikulo-endothelialen Apparates z. B. durch Elektrokollargol ist nicht statthaft, da hierdurch unphysiologische Verhältnisse geschaffen werden.

Es sind also derartige Resorptionsuntersuchungen klinisch im allgemeinen nur an der oberen Extremität möglich, da das Fluoreszinnatrium subkutan an der Streckseite des Unterarmes injiziert und das Blut leicht aus dem abführenden Gefäß, der Kubitalvene, entnommen werden kann. Die besonders wichtigen Resorptionsvorgänge an der unteren Extremität können jedoch nicht ohne weiteres auf diese Art und Weise untersucht werden, da eine perkutane Venenpunktion hier gewöhnlich nicht ausführbar ist. Nur beim Bestehen von Varizen lassen sich diese Schwierigkeiten auch am Bein umgehen.

Es wurde folgendermaßen vorgegangen: Frühere Untersuchungen an Varizenkranken hatten uns ergeben, daß es infolge der durch die Varizen bedingten Zirkulationsstörung des öfteren zu peripheren Stoffwechsel- und Resorptionsstörungen und hiermit also zum Auftreten latenter Ödeme kommt. Diese Ödeme, die wie die Ödeme der Herzkranken ebenfalls Stauungsödeme sind, lassen sich mit dem Diureseversuch nachweisen. Die Varizenkranken boten daher für unsere Zwecke, für den Nachweis peripherer Resorptionsstörungen infolge Kreislaufinsuffizienz, ausgezeichnete Untersuchungsobjekte.

Nachdem bei den zu untersuchenden Kranken mittels des Diureseversuches latente Ödeme nachgewiesen waren, wurde nach einigen Tagen in horizontaler Lage subkutan am Unterschenkel 1 ccm einer 1%igen Fluoreszinnatriumlösung injiziert und aus einer varikös entarteten Unterschenkelvene Blut zur Untersuchung entnommen, und zwar zur Kontrolle einmal vor der Injektion, sodann 1, 2, 3 und 5 Minuten nach der Injektion. Das Serum wurde abzentrifugiert und festgestellt, in welcher Serumprobe zuerst Fluoreszenz erschien.

Dasselbe Verfahren wurde dann einige Tage später am Unterarm ausgeführt.

Es zeigte sich hierbei, daß in allen Fällen (20), in denen mit dem Diureseversuch latente Ödeme festgestellt waren, das Fluoreszinnatrium in der Beinvene später als in der Armvene auftrat, durchschnittlich 1—2 Minuten später. Fehlten latente Ödeme, so drang das Fluoreszinnatrium am Bein ebenso schnell in die Blutbahn ein wie am Arm.

Es führen also zwei im Prinzip durchaus verschiedene Methoden zu den gleichen Ergebnissen. Das beweist, daß beide Methoden und speziell der für den Kliniker wertvolle Diureseversuch Aufschluß über den jeweiligen Zustand des peripheren Gewebsstoffwechsels geben. Dabei erscheint der Umstand, daß die Untersuchungen an Varizenkranken und nicht an Herzkranken ausgeführt wurden, ohne Bedeutung, denn es handelt sich in beiden Fällen um Stoffwechselstörungen infolge einer Kreislaufinsuffizienz, gleichgültig, ob diese peripher oder zentral bedingt ist.

Übrigens ist es sehr wahrscheinlich, daß bei Varizen häufig neben varikösen auch kardiale latente Ödeme bestehen; vielleicht handelt es sich sogar in vielen Fällen lediglich um kardiale Ödeme.

Zum Schluß sei ein Beispiel angeführt, das den Gang der ausgeführten Untersuchungen erläutert:

M. M., 29 Jahre, Dienstmädchen. Allgemeinstatus o. B. Normale Herzgrenzen, Aktion regelmäßig, Töne rein. Puls nicht beschleunigt, Blutdruck 120 R. R. — Linkes Bein: Keine Varizen, am Unterschenkel zwei alte Geschwürsnarben. Rechtes Bein: An der unteren Hälfte des Oberschenkels, dem Verlauf der Vena saphena magna entsprechend, sieht man Schlängelungen varikös entarteter Venen. Am oberen Unterschenkeldrittel befinden sich der Vena saphena magna angehörige Venenkonvolute. In der Mitte des Unterschenkels an der lateralen Seite 2 alte Geschwürsnarben. Die Haut in der Umgebung ist atrophisch. Keine manifesten Ödeme.

13. Okt. Diureseversuch: 8 Uhr 35 ccm, 9 Uhr 25 ccm, 10 Uhr 18 ccm, 11 Uhr 50 ccm.

Hochlagerung: 12 Uhr 320 ccm, 1 Uhr 130 ccm.
Mittelwert der letzten 2 Stunden der Vorperiode = 34 ccm.
Mittelwert der Nachperiode = 225 ccm.

$$\frac{\text{Vorperiode}}{\text{Nachperiode}} = \frac{34}{225} = \frac{100}{660}.$$

17. Okt. An der medialen Seite des distalen Unterschenkeldrittels wird subkutan 1 ccm einer 1%igen Fluoreszinnatriumlösung injiziert. Aus der varikösen Vene am Unterschenkel wird vor der Injektion und 1, 2, 3 und 5 Minuten nach der Injektion Blut entnommen

---

[1]) Frey, Chir. Kongr. 1925.

und das Serum abzentrifugiert. Das nach 3 Minuten entnommene Serum zeigt deutliche Fluoreszenz.

21. Okt. Unter die Haut an der Streckseite des Unterarmes wird 1 ccm einer 1%igen Fluoreszinnatriumlösung injiziert. Vor der Injektion und 1, 2, 3 und 5 Minuten nach der Injektion wird aus der Kubitalvene Blut entnommen und das Serum abzentrifugiert. Das nach 1 Minute entnommene Serum zeigt bereits deutliche Fluoreszenz.

Literatur: Donath u. Tanne, W.kl.W. 1925, Nr. 36. — Eppinger, Springer 1917. — S. Frey, Arch. f. klin. Chir. Bd. 138. — Derselbe, M.Kl. 1925, Nr. 31. — Kauffmann, Klin. Wschr. 1921, Nr. 42.

Das Masernschutzserum nach Degkwitz.

Von Dr. Walther Kaupe, Kinderarzt in Bonn.

Die vorbeugende Wirkung des Degkwitzschen Masernrekonvaleszentenserums hat uns in der Bekämpfung des Auftretens der Masern und damit der Masernbegleit- und Folgeerscheinungen eine völlig neue Grundlage geschaffen. Es ist nur zu bedauern, daß die Beschaffung dieses Serums oft auf unübersteigbare Widerstände stößt. Allerdings wird die Anwendung in Form des von de Rudder[1]) empfohlenen Yatrenmasernserums wesentlich erleichtert. Es fehlen mir selbst Erfahrungen in dieser Hinsicht.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning empfehlen nun ein ebenfalls von Degkwitz angegebenes Masernschutzserum, das, von entsprechend vorbehandelten Schafen gewonnen, „im wesentlichen zur Verhütung der Masern" dienen soll. Es soll ungemaserten Kindern, die mit Masernkranken Berührung gehabt haben und sich bereits in der Inkubation befinden, vor dem tatsächlichen Ausbruch der Krankheit schützen, Die Mitteilung der Herstellungsfabrik gibt nun ganz bestimmte Angaben über Zeitpunkt der Einspritzung und die Menge des zu verwendenden Serums.

Wenn dieses Masernschutzserum sich in der Praxis wirklich bewähren sollte, so wäre uns damit, da es haltbar ist und in Ampullen zur sofortigen Verwendung vorrätig gehalten werden könnte, eine Handhabe gegeben, die wegen seiner leichteren Erhältlichkeit das Masernrekonvaleszentenserum noch überträfe.

Ich halte es deshalb für geboten, Erfahrungen auf diesem Gebiete, seien sie günstig oder nicht, der Allgemeinheit zugängig zu machen. Im hiesigen evangelischen Waisenhause zeigte am 9. Dezember 1925 ein die Schule besuchender Knabe, nachdem er sich kurz vorher nur etwas unwohl gefühlt hatte, Masernausschlag. Das war eine recht unerfreuliche Feststellung; denn bei der verhältnismäßig großen Kinderzahl und dem engen Beieinanderleben war die Weiterverbreitung der Krankheit innerhalb des Hauses natürlich nicht zu vermeiden, Das war nun um so unerfreulicher, als das Menschenmaterial in einem Waisenhause — zumal heutzutage — viele skrophulöse und zum mindesten tuberkulosegefährdete Kinder aufweist. Anderseits aber konnten wir hier gewissermaßen die Probe auf das Exempel anstellen: nicht leicht konnte ich in so kurzer Zeit wieder ein so einwandfreies Beobachtungsmaterial finden. Wir kannten genau den Tag des Erscheinens des Ausschlags beim ersten Falle und konnten somit nach der Vorschrift an einem als besonders günstig bezeichneten Tage die bisher noch gesund erscheinenden Kinder mit dem Masernschutzserum behandeln. Sollte nun wirklich die Verhütung der Masern erzielt werden können, dann mußte das in unserem Falle geschehen!

Wir nahmen die Einspritzung je einer Ampulle sowohl bei den drei Kindern vor, bei denen wir bestimmt wußten, daß sie die Masern noch nicht durchgemacht hatten, als auch bei weiteren 15 und zwar älteren Kindern, bei denen das mit einer über alle Zweifel erhabenen Gewißheit nicht festzustellen war.

Am 5. Tage nach dem Auftreten des Ausschlags bei dem erwähnten Schulknaben, also am 14. Dezember, wurde diesen 18 Kindern das Masernschutzserum einverleibt. Der Erfolg war leider der, daß die bisher sicher niemals von Masern befallen gewesenen drei Kinder am 21. Dezember an Masern erkrankten, die, wie fast alle Fälle dieser Epidemie, sehr leicht verliefen. Die anderen 15 Kinder, bei denen wir über eine frühere Durchmaserung mit Gewißheit nichts wußten, bei denen wir sie nach Lage der Verhältnisse aber wohl annehmen konnten, die wir aber trotzdem aus übertriebener Vorsicht spritzen zu sollen glaubten, bekamen zwar auch, wie ja anzunehmen, keine Masern, dafür zeigten aber vier von ihnen am 6., 7. bzw. 9. Tage nach der Einspritzung ausgesprochen anaphylaktische Erscheinungen (Urtikaria).

Ich glaube deshalb, einstweilen von der Anwendung des Masernschutzserums abraten zu müssen.

[1]) de Rudder, M. m. W. 1925, Nr. 42.

Aus der Ohrenabteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. Alexander).

Über Sequesterbildung im knöchernen äußeren Gehörgang bei chronischer Mittelohreiterung.

Von Dr. Walter Schramek.

Die Regeln, unter denen sich die chronischen Eiterungen des Mittelohrs in die Umgebung der Pauke ausdehnen, passen sich insofern den anatomischen Verhältnissen an, als die Eiterung sich gewöhnlich in der Richtung des geringsten Widerstandes, also durch das Antrum oder durch die Fenster fortsetzt. Eine Ausnahme von diesen Regeln machen nur Eiterungen bei denjenigen Individuen, bei denen neben der Otitis noch eine Allgemeinerkrankung, z. B. Tuberkulose, Diabetes, Scharlach usw. vorliegt. In diesen Fällen greift die Eiterung häufig, bevor sie sich noch in die Umgebung des Mittelohrs ausgedehnt hat, die knöchernen Wände der Pauke an und führt zu Sequesterbildungen in allen Teilen des Felsenbeines. Solch einen Fall konnten wir in letzter Zeit beobachten.

Fall 1. P., 61 Jahre, Agent. Seit vielen Jahren zuckerkrank, bis 9%, am 6. Okt. 1924 akute Otitis rechts. Seit 12. Dez. 1924 Schwindel, besonders am Morgen oder bei Bewegung.

Status praesens (18. Dez. 1924): L. Trommelf.: retrahiert, glanzlos. R. Trommelf.: Granulationen im Meso- und Hypotympanon, von hinten oben pulsierendes Sekret. Warzenfortsatz o. B. v r = 0[1]), v l = 6 m. V r a. c. ←W→. S verkürzt r = 10", l = 4", R r —, l +, Uw bds. nicht gehört c_4 r = 0, l verk. = 7". Stenger ergibt Taubheit rechts. Spontan N ⟸ (III) links, Fall nach rechts von der Kopfstellung unabhängig. R kalorisch und rotatorisch unerregbar. Am 6. Jan. 1925 war die Labyrinthitis abgeklungen und Pat. wurde mit folgendem Befunde entlassen: Mittelohr wie früher, pulsierendes Sekret von der Tube, kein Schwindel, kein Sp. N. Nach Kopfbewegungen leichter ⟸ Nystagmus links, kein Romberg, r. kalorisch und rotatorisch unerregbar, l. kalorisch und rotatorisch untererregbar. Entlassen.

24. Febr. 1925 wird Pat. wegen des noch immer anhaltenden Schwindels nochmals aufgenommen.

Status praesens: r. Granulationen im Mittelohr mit pulsierendem Sekret, dicker rahmiger Eiter aus der Gegend der oberen Gehörgangswand. v r = 0, V r = 20 cm. ←W→ S bds. 4" verk. R r —, Uw bds. nicht gehört, c_4 r = 0, l = 8" verk. Kein Spont. N., auch nicht nach Kopfbewegungen. Kein Romberg. Kein Fistelsymptom. R. kalorisch unerregbar, rotatorisch untererregbar. Harnbefund: Zucker ++, Spur Albumen.

2. März 1925. Radikaloperation (Dr. Brunner): Einlage von 20% Kokain ins Ohr. Umspritzung des Operationsfeldes und der hinteren Gehörgangswand mit 2% Novokain. Gleich nach dem ersten Meißelschlage strömt unter pulsatorischer Bewegung reichlich nicht fötider Eiter hervor. Nach Abfluß des Eiters kommt man in eine kirschgroße Höhle, an deren Grund das Antrum zu sondieren ist. Die Höhle ist ausgefüllt mit mißfarbigen Granulationen, die bis an den Sinus heranreichen. Mittelohr mit Granulationen erfüllt. Während der Mittelohroperation leichte Narkose. Obere knöcherne Gehörgangswand und Tegmen tympani sequestriert. Sequester wird entfernt, breite Freilegung der mittleren Schädelgrube, Dura normal. Breite Freilegung der hinteren Schädelgrube, Dura pachymeningitisch verändert. Entfernung der oberen Pyramidenkante bis zur Eminentia arcuata. Große Zerstörung im horizontalen Bogengang. Inzision der Dura der hinteren Schädelgrube. Punktion des Kleinhirns. Inzision des Sinus, aus dem Blute im Strome kommt. Tamponade, Verband. 3. März: Erbrechen, heftige Unruhe, Benommenheit. 4. März: Exitus an Meningitis. Über den Sektionsbefund und über den histologischen Befund in den Felsenbeinen hat Dr. Brunner in seiner Arbeit über die Kavernosusphlebitis berichtet.

Die Bildung großer Sequester im Bereiche des äußeren Gehörgangs und des Mittelohres läßt sich in diesem Falle bei der schweren Erkrankung des Patienten wohl begreifen, obwohl es immerhin auffallend ist, daß eine Otitis in einem so geringen Zeitraume (5 Monate), eine derartig ausgebreitete Zerstörung im Felsenbeine verursacht hat.

Ganz anders liegen jedoch die Verhältnisse in den folgenden Fällen, in denen eine konsumierende Allgemeinerkrankung, soweit dies die klinischen Untersuchungsmethoden auszuschließen gestatten, nicht bestanden hat.

Es handelt sich um folgende Fälle:

Fall 2. J. D., 48 Jahre, Hilfsarbeiterin. Vor 6 Wochen Ohrenstechen, Kopfschmerzen links, die gegen den Scheitel und Nacken aus-

[1]) v = akzentuierte Flüstersprache. V = Konversationssprache. W = Weber, S = Schwabach. R = Rinne. Sp N = Spontannystagmus. Uw = Uhr vom Warzenfortsatz.

Abbildung 1.

Pz = Processus zygomaticus, Ma = aufsteigender Ast des Unterkiefers, M = ausgeräumter Warzenfortsatz, oP = obere Pyramidenkante, hP = hintere Pyramidenfläche, S = Sequester in der hinteren knöchernen Gehörgangswand.

Abbildung 2.

Pz = Processus zygomaticus, Ma = aufsteigender Ast des Unterkiefers, $Maex$ = äußerer Gehörgang, M = ausgeräumter Warzenfortsatz, hP = Arrosion an der hinteren Pyramidenfläche, oP = Aufhellung im Bereiche der oberen Pyramidenkante, a = Defekt in der Gelenkspfanne des Unterkieferköpfchens.

strahlen, allmähliche Verschlimmerung des Leidens. Seit 2 Wochen Schwellung am Warzenfortsatz. Derzeit Kopfschmerz und Schwindel.

Status praesens (16. Sept. 1924): Senkung der oberen hinteren Gehörgangswand; in dem spaltförmig verengten Gehörgang Eiter. Subperiostaler Abszeß. R o. B. v l = 10 cm. W→ l. Sch. normal R l. negativ. c_4 l stark verkürzt. U_w bds. nicht gehört. Kein Sp. Nyst. In Rombergstellung unsicheres Schwanken. Kalorische Erregbarkeit normal.

17. Sept. 1924. Radikaloperation (Dr. Brunner): Eröffnung eines großen subperiostalen Abszesses. Am Warzenfortsatz keine Fistel sichtbar. Schon beim ersten Meißelschlag entleert sich reichlich Eiter. Warzenfortsatz mit stark blutenden Granulationen erfüllt. Hintere knöcherne Gehörgangswand in toto sequestriert, da der Sequester federt, ist die Abmeißelung erschwert; dabei bricht der knöcherne Fazialkanal an der Übergangsstelle des horizontalen in den absteigenden Schenkel ein und es zeigt sich nun, daß der Kanal mit Granulationen ausgefüllt und der Fazialis partiell in seiner Kontinuität unterbrochen ist. Sequester nicht entfernt. Attik mit Granulationen erfüllt. Gehörknöchelchen nicht aufzufinden. Tegmen auf Erbsengröße freigelegt. Da sich die Eiterung weit nach hinten erstreckt, werden 2 auf den ersten vertikale Schnitte gesetzt und der Knochen bis zur Okzipitalschuppe entfernt. Sinus breit freigelegt. Sinuswand pachymeningitisch verändert. Keine Plastik. Naht der 2 Vertikalschnitte. Drainage, Verband. Postoperativer Verlauf o. B., so daß die Pat. mit einer wesentlich gebesserten Fazialislähmung am 31. Okt. entlassen werden konnte. Nachuntersuchung am 20. Juli 1925.

Fazialisparese noch immer sichtbar, retroaurikuläre Wunde geschlossen, tief eingesunken, Antrum epithelisiert, vorn unten in der Gegend der Tube noch einige Granulationen. v = 20 cm, V = $1^1/_4$ m, W ← l, c_4 = normal.

Es handelt sich in diesem Falle um eine Eiterung des Mittelohres, die in relativ kurzer Zeit zu einer Sequestration der hinteren Gehörgangswand geführt hat. Es ist allerdings der Fall insofern nicht eindeutig, als die Patientin angab, mit 4 Jahren Variola gehabt zu haben und daher die Möglichkeit besteht, daß die Otitis viel länger gedauert hat, als die Patientin angab. Gegen diese Annahme spricht nur der Umstand, daß der vorhandene Sequester dann eine so geringe Sekretion aus dem Ohre veranlaßt haben muß, daß sie der Patientin verborgen blieb. Da dies jedoch mit den gewöhnlichen Vorkommnissen bei Sequesterbildungen im Ohre nicht übereinstimmt, so wird man doch wohl sagen müssen, daß die Otitis mit der Variola nichts zu tun gehabt hat und wirklich erst 6 Wochen vor der Operation eingesetzt hat. Leider wurde der Eiter bakteriologisch nicht untersucht. Der Sequester erschwerte die Durchführung der Radikaloperation, er wurde aber nicht entfernt, da während der Operation seine Ausdehnung nicht beurteilt werden konnte und eine Zerreißung des Fazialis durch seine Entfernung befürchtet wurde.

Fall 3. A. Sch., 42 Jahre, Hausbesorgerin. Mutter und Bruder an Tuberkulose gestorben. Im verflossenen Winter durch einige Tage Schmerzen im linken Ohr, die ohne Behandlung wieder vergangen sind. Am 20. März 1925 plötzliche Schmerzen im linken Ohr, Fieber und Kopfschmerzen. Am 23. März Parazentese, seither fließt das Ohr wenig, Eiter fötid. Am 5. April große Schmerzen hinter dem Ohre, Klingen und Hämmern im Ohr, Temp. 38°, daher Aufnahme.

Status praesens: L. am Trommelf. keine Details sichtbar, hinten unten kleinerbsengroße Perforation, pulsierender, fötider Eiter. Mastoiditis. W ← l. Sch l. verl. R l. neg. Sp. N. nach rechts, durch Kopfbewegungen nicht zu beeinflussen. Kein Fistelsymptom. Kalorische Erregbarkeit normal.

7. April. Radikaloperation (Dr. Brunner). Dreieckige blutende Fistel im oberen Teil des Planum mastoideum. Gleich beim ersten Meißelschlage dünnflüssiger, nicht fötider Eiter unter Druck. Warzenfortsatz mit blassen matschen Granulationen erfüllt. Antrum tief, aber weit, mit Granulationen erfüllt. Hammer und Amboß normal. Mittelohr mit Eiter und Granulationen erfüllt. Kein Cholesteatom. Im vorderen Teil der Paukenhöhle ein großer Sequester, welcher der vorderen und unteren Gehörgangswand angehört. Entfernung des Sequesters. Bogengang intakt. Dura nicht freigelegt. Plastik. An der Spitze des Warzenfortsatzes eine kirschgroße Höhle, die mit mißfarbigen Granulationen erfüllt ist und bis zum Foramen stylomastoideum reicht, Fazialis nicht zu sehen. Squama des Hinterhauptknochens von Granulationen durchsetzt. Knochen im weiten Ausmaße reseziert. Sinus nicht freigelegt. Drainage, Verband. Im Eiter Streptokokken und verschiedene Bazillen. Histologisch angenagte Knochenstückchen ohne spezifische Granulationen (Prof. C. Sternberg). Der Wundverlauf war durch eine Angina follicularis kompliziert, trotzdem wurde die Pat. am 5. Mai 1925 in wesentlich gebessertem Zustande entlassen. Nachuntersuchung am 10. Juli 1925.

Retroaurikuläre Wunde auf Hellergröße offen, mit Granulationen bedeckt, eitrig sezernierend, Plastik weit. L. v = 20 cm, V = 4 m. Sp. N. 0. Kalorisch erregbar.

In diesem Falle lag eine hereditäre Belastung mit Tuberkulose vor. Dieser Umstand sowie der Befund von blassen Granulationen im Warzenfortsatz legen den Verdacht nahe, daß es sich um eine tuberkulöse Eiterung gehandelt hat, wogegen allerdings das vollkommene Fehlen tuberkulöser Veränderungen an den anderen Organen spricht. Da überdies weder im Eiter noch in den Knochenstückchen Anhaltspunkte für eine Tuberkulose gefunden wurden, so dürfte es doch berechtigt sein, in diesem Falle eine Streptokokkenotitis anzunehmen, die in auffallend kurzer Zeit (etwa 3 Wochen) zur Sequestration der vorderen und unteren Gehörgangswand geführt hat.

Röntgenbefund: A. S. Das linke Kiefergelenk ist weitgehend zerstört. Diese Zerstörung betrifft nur die Gelenkspfanne, deren dorsaler Anteil einen bohnengroßen unscharf begrenzten Defekt aufweist, in dem ein erbsengroßes rundliches losgelöstes

Knochenstück (Sequester?) liegt. Die hintere Pyramidenfläche zeigt eine pflaumengroße muldenförmige Eindellung mit unscharfer Begrenzung; in dem Defekt ist etwas Knochendetritus nachweisbar. Auch die obere Pyramidenkante zeigt einen verwaschenen unscharf begrenzten Kontur.

Fall 4. W. J., 13 Jahre. Vor 5 Wochen Masern, vor etwa 3 Wochen Schmerzen und Stechen im rechten Ohr, kurz darauf begann das Ohr zu eitern; auf konservative Behandlung Rückgang der Eiterung. Vor 2 Tagen wieder Schmerzen und stärkere Eiterung, überdies Schwindel und Kopfschmerz, kein Schüttelfrost, kein Erbrechen, Temp. 38°.

Status praesens (16. Mai 1925): Große Zerstörung im hinteren Anteil der Pars tensa, Granulationen vom Antrum, pulsierendes Sekret in der Tubengegend. Mastoiditis. L. o. B. v r = $1^1/_2$ m, V = 3 m, ←W→, Sch normal, R bds. negativ, c_4 r bedeutend verkürzt, U_w gehört, zeitweise Nystagmus ⇉ rechts, zeitweise nach links, Kopfbewegungen ohne Einfluß auf Nystagmus, kein Fistelsymptom, kalorische Reaktion normal.

15. Mai 1925. Radikaloperation (Dr. Brunner): Antrum weit mit Granulationen ausgefüllt, großer zackiger Sequester der hinteren Gehörgangswand. Nach Loslösung des Sequesters sieht man, daß er von Granulationen unterminiert ist, die aus dem Fazialkanal herauszuwachsen scheinen, den Bogengang und das ovale Fenster bedecken. Die Granulationen sind matsch. Bogengang intakt, jedoch mit einem glashellen Häutchen, das sich verschieben läßt, bedeckt (Periost?). Knochen oberhalb des Bogenganges erweicht. Kein Cholesteatom. Am Amboß fehlt der kurze und das Ende des langen Fortsatzes, Hammergriff kariös, Sinusschale erweicht, Sinuswand weiß, verdickt, aber ohne Auflagerung, Drainage, Verband. Im Eiter Streptokokken und Staphylococcus albus. Histologisch unspezifische Granulationen mit nekrotischen Knochenstückchen (Prof. C. Sternberg).

Der Wundverlauf war durch eine Periostitis am rechten Unterkiefer kompliziert, trotzdem wurde der Pat. am 5. Juni in gebessertem Zustande entlassen. Nachuntersuchung am 5. Juli 1925.

Mittelohr mit Granulationen erfüllt, retroaurikuläre Wunde noch nicht vollkommen geschlossen, zeigt einen Granulationspfropf. v = 1 m V = 5 m, Sp. N. keiner vorhanden. Kalorisch erregbar.

Auch in diesem Falle handelt es sich um eine Streptokokkenotitis, die in kurzer Zeit (3 Wochen) zu weitgehenden Zerstörungen an den Gehörknöchelchen und zur Sequesterbildung an der hinteren Gehörgangswand geführt hat. Für Tuberkulose lagen auch hier keine Anhaltspunkte vor.

Fall 5. H. S., 26 Jahre, Beamter. Als Kind Masern. Seit 1917 eitert das rechte Ohr, seit 8 Tagen profuse Eiterung, hie und da Drehschwindel, Kopfschmerz. Die Eiterung ist fötid. Kein Erbrechen. Temp. 37,2°.

Status praesens (26. Mai 1925): R. Antrumfistel mit Cholesteatommassen ausgefüllt. Hammergriff vorhanden, vor dem kurzen Fortsatz atrophische Narbe. Mastoiditis. L. Linkes Trommelfell retrahiert. R v = 2 m, L v = 6 m, Sch normal, R bds. negativ, c_4 normal, bds. U_w negativ? Kein Sp. Nyst. Kein Fistelsymptom. Kalorische Reaktion normal.

26. Mai. Radikaloperation (Dr. Brunner): Sklerotischer Knochen, Antrum eng, mit Granulationen erfüllt. Oberhalb des Antrums kleiner zackiger Knochensequester. Nach Entfernung des Sequesters gelangt man in eine etwa kirschkerngroße Höhle, die mit Cholesteatommassen und Granulationen erfüllt ist. Am Bogengang 2 kleine Exostosen. Hammerkopf und Amboßkörper in situ gelassen. Dura in Bohnengröße freigelegt. Plastik, Drainage, Verband.

In dem Eiterausstrichpräparat keine Zellen, keine Bakterien, Kultur steril. Knochen histologisch o. B. (Prof. C. Sternberg). Die Nachbehandlung verlief ohne Komplikationen, so daß der Pat. am 20. Juni 1925 entlassen wurde.

Nachuntersuchung am 8. Juli 1925.

Retroaurikuläre Wunde geschlossen. Plastik weit, leicht eitrige Sekretion. R v = ad concham, V = 1 m, Sp. Nyst. keiner vorhanden. Kalorisch erregbar.

Dieser Fall schließt sich unmittelbar an Fall 4 insofern an, als es auch hier zur Sequesterbildung in der hinteren Gehörgangswand, in der nächsten Umgebung des Antrums gekommen ist. Der Fall unterscheidet sich nur insofern von Fall 4, als es sich hier um eine Cholesteatomeiterung gehandelt hat, worauf wahrscheinlich auch der negative bakteriologische Befund (bezüglich aerober Bakterien) zurückzuführen ist.

Wie Zange bemerkt, hängt die Erkrankung des Knochens im Verlaufe einer eitrigen Mittelohrentzündung von verschiedenen Faktoren ab. Zange zählt auf: 1. Die Ansteckungskraft der Erreger. 2. Den Zustand der allgemeinen Abwehrkraft der Gewebe. 3. Die Pneumatisationshemmung des Warzenfortsatzes. 4. Den Ort, wo sich die Infektion festsetzt und die durch die jeweilige Entzündung selbst geschaffenen anatomischen Verhältnisse. Untersuchen wir von diesem Standpunkte aus unsere Fälle, so trifft der sub 2. erwähnte Faktor wohl für den Fall 1 zu, während wir ihm bei den übrigen Fällen eine wesentliche Rolle nicht zuschreiben können. Was die Pneumatisationshemmung betrifft, so können wir mangels histologischer Befunde natürlich kein sicheres Urteil abgeben, immerhin müssen wir aber sagen, daß wir in keinem unserer Fälle, auch nicht in den Fällen 2—4, einen ideal pneumatisierten Warzenfortsatz gefunden haben, so daß wir immerhin zugeben müssen, daß auch die Pneumatisationshemmung auf den Verlauf unserer Fälle einen Einfluß ausgeübt hat. Bezüglich der Infektionserreger verfügen wir nur in 3 Fällen über genauere Angaben. In 2 von diesen 3 Fällen wurden Streptokokken im Eiter gefunden, leider können wir nicht sagen, um welche Art von Streptokokken es sich gehandelt hat, doch macht es die Erfahrung wahrscheinlich, daß in unseren Fällen der Streptococcus mucosus im Spiele war, von dem wir ja einerseits wissen, daß er sehr leicht zur Zerstörung des Knochens führt, andrerseits nur im speziellen Verfahren nachzuweisen ist. Wenn wir also somit für den Verlauf unserer Fälle sowohl die Art der Infektion als auch die Pneumatisationshemmung verantwortlich machen wollen, so erklären doch diese Annahmen nicht den Befund, daß die Knochenzerstörung gerade die Wand des knöchernen äußeren Gehörgangs besonders ergriffen hat. Um diesen Punkt dem Verständnis näher zu bringen, müssen wir auf den Faktor rekurrieren, den Zange sub 4. anführt, nämlich den Ort, wo sich die Infektion festsetzt. Hier kommen in erster Linie das Antrum und das tympanale Ende der Tube in Betracht. An beiden Stellen ist für den Abfluß des Eiters insofern gesorgt, als der Eiter aus dem Antrum entweder in den Warzenfortsatz oder in das Mittelohr, aus dem vorderen Teil des Mittelohres durch die Tube abfließen kann. Sind die Abflußwege durch Granulationen, Cholesteatom usw. verlegt, so würden wir erwarten, daß der Eiter im ersten Falle entweder durch das dünne Tegmen antri oder die Prominenz des Bogenganges, im letzteren Falle das dünne Dach der Tube arrodiert. Das ist ja gewiß auch in der Regel der Fall. Wenn aber dennoch in unseren Fällen der Eiter einen anderen Verbreitungsweg einschlug, so müssen hier lokale Verhältnisse vorliegen, die die Sequesterbildung in der hinteren oder vorderen unteren Gehörgangswand ermöglicht haben. Diese lokalen Verhältnisse können, wie wir glauben, nur darin bestehen, daß in unseren Fällen die Sutura tympanomastoidea einen Locus minoris resistentiae abgegeben hat, wodurch es eben zur Sequesterbildung dieser Gegend gekommen ist und daß im Fall 3 die vordere untere Gehörgangswand, an der wir ja nicht so selten Ossifikationslücken bis ins späte Alter wahrnehmen können, dem Vordringen der Eiterung nachgegeben hat. Wir möchten daher aus unseren Fällen die Schlußfolgerung ziehen, daß es sowohl bei chronischem Cholesteatom als auch in subakuten, wahrscheinlich durch den Streptococcus mucosus hervorgerufenen Otitiden, nicht so selten zur Sequesterbildung im Bereiche des äußeren Gehörgangs kommt, wenn die anatomischen Verhältnisse in Form von nicht komplett verschlossenen Suturen oder mangelhafter Verknöcherung, die Entwicklung eines derartigen Prozesses begünstigen.

Zur Frage der Parotitis postoperativa, ihrer Ätiologie und Pathogenese.

Von Dr. Wehmeyer, Berlin.

Seit den 60er bis 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts wendete man der Frage nach den Beziehungen zwischen den Speicheldrüsen und dem Genitale ein erhöhtes Interesse zu, besonders, nachdem Möricke seine Beobachtungen über Parotitiden nach Ovariotomien mitgeteilt hatte. Möricke beobachtete die Parotitis nur nach Ovariotomien, nie nach anderen gynäkologischen Operationen; er glaubt an Wechselbeziehungen zwischen beiden Organen, wie das ja auch daraus hervorgehe, daß nach dem Mumps eine Orchitis häufig zu beobachten sei (Hippokrates).

Spätere Autoren sahen komplizierende Parotitiden aber auch nach Eingriffen am Magendarmtraktus und lehnten diese Theorie ab. Auch heute noch sind die Ansichten über Ursache und Weg der Infektion geteilt, so daß es gerechtfertigt erscheint, neue Beiträge zur alten Streitfrage zu liefern, die vielleicht klärend wirken können.

Ich bin in der Lage, über sieben neue Beobachtungen berichten zu können, die ich kurz folgen lasse.

Fall 1. Frl. F. aus J., 24 Jahre alt, klagt in letzter Zeit über starke, unregelmäßige Blutungen. Allgemeinstatus ohne Besonderheiten.

Die vaginale Untersuchung ergibt einen faustgroßen, knolligen, der Wirbelsäule fest aufliegenden Tumor hinter dem Uterus. Unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Ovarialkystom wurde operiert und eine Hufeisenniere festgestellt. In den ersten 5 Tagen post operationem teilweise heftiges Erbrechen, am 6. Tage Beginn der Parotitis; am nächsten Tage macht Pat. einen septischen Eindruck, Inzision der linksseitigen Parotitis; im Eiter Staphylokokken; die Drüse ist auf der Schnittfläche von Eiterpünktchen durchsetzt. Temp. 39,5. Am folgenden Tage Exitus letalis.

Fall 2. Frl. Oe., 47 Jahre alt, kommt zur Aufnahme, weil sie in letzter Zeit ein auffälliges Dickerwerden des Leibes bemerkte. Die Untersuchung ergibt einen kindskopfgroßen, zystischen Tumor des rechten Ovars. Ovariotomie. Am 3. und 4. Tage Durchfälle und Erbrechen. Temp. normal. Am 5. Tage Beginn der Parotitis rechts mit hoher Temp. Da keine Fluktuation nachweisbar war, wurde von einer Inzision abgesehen. Am nächsten Tage Exitus.

Fall 3. Frau D., 53 Jahre alt, klagt über starke Menorrhagien. Supravaginale Amputation wegen Uterus myomatosus. Am 3. Tage Erbrechen, Temp. subfebril. Am nächsten Tage leichte Schwellung der rechten Parotis; Temp. 38,2; Puls 120. Bei der sofort vorgenommenen breiten Inzision zeigt sich die Drüse von Eiterpunkten völlig durchsetzt. 12 Stunden später Exitus. Im Eiter grampositive Kokken. (Aus dem Ausstrich ging nicht mit Sicherheit hervor, ob es sich um Strepto- oder Staphylokokken handelte.) Die histologische Untersuchung ergab eine von den Ausführungsgängen ausgehende, tief in das Drüsengewebe eingedrungene Infiltration.

Fall 4. Frau St., 53 Jahre alt, sucht wegen eines starken Füllegefühls im Leibe und öfter auftretender Übelkeit die Klinik auf. Die Untersuchung ergab einen Tumor, der bis in die Mitte zwischen Nabel und Proc. xiphoides hinaufreichte, sich frei in der Bauchhöhle bewegen ließ und von prallelastischer Konsistenz war. Geringer Scheidenprolaps, Uterus retro-sinistrovertiert. Ovariotomie eines 4 Liter enthaltenden Kystoma pseudomucinosum links. Nach einwandfreiem Verlauf tritt am 11. Tage eine rechtsseitige Parotitis auf. Temp. 39,6; Puls 140. Am 13. Tage stärkstes Ödem der Wange; ausgedehnte Inzision. Am nächsten Tage Metastasen am Arm und Bein. Am 15. Tage Exitus. Die Sektion ergab eine schwere Phlegmone der Parotis und ihrer Umgebung.

Fall 5. Frau H. aus B., 30 Jahre alt, kommt wegen Schmerzen rechts unten im Leibe und Senkungsbeschwerden zur Aufnahme. Diagnose: Retroversio uteri mobilis; Descensus vaginae. Therapie: Abrasio mit nachfolgender Jodätzung, dann Alexander-Adams. Am folgenden Tage Beginn einer rechtsseitigen Parotitis. Temp. 40,5. Unter feuchten Umschlägen geht die Entzündung am 6. Tage zurück.

Fall 6. Frl. A. aus H., 16 Jahre alt, ist vor drei Tagen mit starken Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt. Kein Stuhl, kein Abgang von Winden. Die Untersuchung ergibt, außer einer beiderseitigen Spitzentuberkulose, ein gespanntes, druckschmerzhaftes Abdomen; Darmsteifungen links von der Mittellinie. Diagnose: Ileus. Bei der Laparotomie stellt sich eine Invagination des Dünndarms 15 cm oberhalb der Ileozökalklappe und eine Drehung des Mesenteriums um 180 Grad heraus. Resektion von etwa 1,50 m Dünndarm, Dreischichtennaht der Stümpfe und Seit-an Seitanastomose zwischen unterem Ileum und Colon transversum. Am 3. Tage Parotitis rechts. Temp. 39,2. Am 8. Tage ist deutlich Fluktuation nachweisbar. Bei der Inzision entleert sich aus einer etwa hühnereigroßen Abszeßhöhle reichlich eingedickter Eiter. In etwa 3 Wochen ist die Inzisionswunde verheilt. In diesem Falle heilte die Bauchwunde nicht p. p.; es bestand ein kleiner Bauchdeckenabszeß im unteren Wundwinkel.

Fall 7. Frau S. aus B., 42 Jahre alt, klagt seit 10 Wochen über blutigen, schleimigen Fluor und Schmerzen im Leibe. Pat. war wegen Bauchhöhlenschwangerschaft vor 4 Jahren operiert worden. Befund: Über faustgroßer, sehr derber Uterus, anteflektiert, beweglich. Therapie: Vaginale Totalexstirpation. Am 10. Tage starke Schmerzhaftigkeit und Schwellung der rechten Parotisgegend. Temp. 39,0. Therapie: Feuchte Umschläge. Am 15. Tage ist deutlich Fluktuation zu fühlen. Auf Inzision entleert sich reichlich dickflüssiger Eiter. Am folgenden Tage auch aus dem Gehörgange eitriger Ausfluß. Pat. verläßt am 18. Tage gegen ärztlichen Rat die Klinik, kommt aber nach 2 Tagen wegen starker Beschwerden wieder. Befund: Fazialisparese; starke Schwellung und Fluktuation der Wange, besonders am Unterkieferwinkel. Erweiterung der alten Inzisionswunde und neue Inzision am Unterkieferwinkel. Nach abermals 3 Wochen sind die Wunden zugranuliert. Wegen der Perforation in den äußeren Gehörgang bleibt Pat. noch in ohrenärztlicher Behandlung.

Bei diesen Fällen handelt es sich also um Pat., die im Anschluß an die verschiedensten Operationen an Parotitis erkrankten, und zwar liegen vor: 2 Ovariektomien, 1 supravaginale Amputation, 1 Alexander-Adams mit Abrasio und hinterer Plastik, 1 ausgedehnte Dünndarmresektion, 1 vaginale Totalexstirpation; einmal wurde unter der Fehldiagnose: Ovarialkystom das Abdomen eröffnet und nach Feststellung einer Hufeisenniere wieder geschlossen.

Über die absolute Häufigkeit der postoperativen Parotitis geben diese Fälle keinen Aufschluß, da sie verschiedenen Kliniken entstammen. Die Komplikation setzte ein am 7., 5., 4., 11., 1., 3. und 10. Tage. Das Allgemeinbefinden war stets außerordentlich beeinträchtigt. In den Fällen 1—4 glichen die Krankheitsbilder denen einer schweren Sepsis. Während es sich bei den Fällen 2 und 3 um kräftige, gut ernährte Frauen handelte, erkrankten sonst schwächliche, teilweise unterernährte Pat. In den ersten 4 Fällen trat heftiges Erbrechen ein, bei Fall 1, lange bevor sich die Parotitis bemerkbar machte. Inzidiert wurde 5 mal; dreimal sah man dabei das Bild einer diffusen Infiltration, zweimal ausgedehnte eitrige Einschmelzung. (Fluktuation deutlich nachweisbar!) Einmal ging die Entzündung auf konservative Behandlung zurück. Die phlegmonösen Fälle kamen alle zum Exitus.

Die ganze einschlägige Literatur hier zu bringen, würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten[1]). Im Jahre 1913 veröffentlichte Heinicke eine Übersicht, infolge deren er zu folgenden Schlüssen kam: Ein besonderer Zusammenhang zwischen Parotitis und Genitale besteht nicht. Das gehäufte Auftreten einer Parotitis nach Ovariotomie erklärt sich aus der großen Anzahl dieser Operation. Mit der Zunahme anderer Operationen stieg auch die Zahl der Parotitiden im Anschluß an diese. Die Ursachen der Parotitis postop. liegen in der Wasserverarmung (als deren Folge mangelhafte Speichelsekretion) und dem Überschwemmen der Mundhöhle mit Bakterien durch Erbrechen; gelegentlich mag auch ein Trauma, wie der Esmarchsche Handgriff des Narkotiseurs, das Entstehen einer Parotitis begünstigen. Bis auf verschwindende Ausnahmen ist der Infektionsweg der vom Munde aus. Heinicke sieht dabei den anatomischen Befund, nach dem Kokken und Eiter stets erst in Gängen und erst im weiteren Verlauf im Drüsengewebe und im Interstitium erscheinen, als absolut beweisend an. Im gleichen Jahre kommt Küttner in einem Referat zu ganz anderen Ergebnissen. Er meint, daß ein „vielleicht durch Nervenbahnen vermittelter Zusammenhang zwischen Speichel- und Geschlechtsdrüsen besteht, ein Verhältnis, welches speziell für die Parotitis nach Ovariotomie und Mammaamputation von Bedeutung ist". Alle anderen Fälle sind Teilerscheinungen einer septischen Infektion oder einer vorübergehenden Bakteriämie. Der Infektionsweg ist der Blutweg. Der Befund von Typhusbazillen, Pneumokokken und Gonokokken nach Typhus bzw. Pneumonie oder Gonokokkensepsis ist ihm eine Beweisstütze für die Ansicht Levys, daß die Bakterien, ähnlich wie in den Ausscheidungsherden in den Nieren (Orth, zit. nach Küttner), aus den Blutgefäßen ausgeschieden werden und erst in den Gängen ihre Tätigkeit entfalten. Diese einander entgegenstehenden Ansichten gaben Rost Anregung zu experimentellen Untersuchungen, auf Grund deren er es für unmöglich erklärt, aus dem anatomischen Bilde auf den Infektionsweg schließen zu können.

Wenn auch über manche prädisponierende Momente, wie Wasserverarmung, Infektionen oder sonstige den Allgemeinzustand schädigende Momente, Einigkeit herrscht, so gehen die Ansichten über den Weg, den die Infektion nimmt, und darüber, ob dem Genitale ein besonderer Einfluß auf das Zustandekommen der postoperativen Parotitis zuzuschreiben ist, nach wie vor auseinander. Daß die pathologische Anatomie die Streitfrage über den Infektionsweg nicht klären kann, sehe ich durch die Arbeit Rosts als erwiesen an. Ich möchte mich aber seiner und Küttners Ansicht anschließen, welche die metastatische Entstehung für die weitaus häufigere halten, und möchte in diesem Zusammenhang eine Parallele ziehen zwischen der Pathogenese der Parotitis postop. und der der akuten Osteomyelitis. Alle die Momente, die im Anschluß an irgend eine Bakteriämie zu einer Osteomyelitis führen, wie die Blutstromverlangsamung in weiten Kapillaren und deren netzförmige Anordnung, finden wir in der Parotis ebenso. Auch die Krankheitserreger sind bei beiden Krankheiten die gleichen: in der übergroßen Mehrzahl der Fälle Staphylokokken. Gegen den stomatogenen Weg spricht auch der Umstand, daß fast immer eine Monoinfektion vorliegt. Wenn Küttner sagt, daß bei Infektion vom Munde her viel eher jauchige Entzündungen zu erwarten seien — er verweist bei dieser Gelegenheit auf die Parulis, deren Infektionsweg als vom Munde her feststeht, und die ja meist jauchig ist —, so ist dem nur zuzustimmen.

Die Frage, ob dem Genitale eine besondere Bedeutung bei der Entstehung der Parotitis postop. zukommt, ist schwer zu beantworten. So bestechend und naheliegend auf den ersten Blick auch der Vergleich mit dem Mumps sein mag, so sind doch Ätiologie und Pathogenese dieser Krankheit zu verschieden von Ursache und Art der postoperativen Parotitis, als daß dieser Vergleich stichhaltig wäre. Schon 1901 haben Morano und Baccarani, und neuerdings hat Goljanitzki den Beweis zu führen versucht, daß auch die Parotis zu den Drüsen mit innerer Sekretion gehört. Damit ist die Frage nach den Beziehungen zwischen Parotis und Genitale zu einem Problem geworden, dessen Lösung erst erwartet werden darf, wenn das Studium der gesamten inneren Sekretion zu klareren Ergebnissen geführt hat.

[1]) Ich verweise auf meine Doktordissertation über das hier behandelte Thema vom Mai 1925 an der Universität Göttingen.

Bemerkungen zu meiner Arbeit: Untersuchungen über die Sekretion des Magensaftes.

Von Prof. Dr. **Erich Leschke**, Berlin.

Die ersten Mitteilungen über den histochemischen Nachweis der Chlor-Silberreaktion in den Belegzellen des Magens, welche die Salzsäure ausscheiden, nicht aber in den Hauptzellen, denen diese Funktion fehlt, habe ich im April 1914 in Wiesbaden gegeben.

1918 hat Felix Boenheim in seiner Arbeit aus dem Rostocker Physiologischen Institut (Prof. Winterstein) gleichfalls den Nachweis des Chlors auf histochemischem Wege mit der Methode von Macallum im Froschmagen versucht und dabei Unterschiede in der ruhenden und tätigen Drüsenzelle gefunden, die allerdings noch weiterer Untersuchungen bedürfen.

Die wichtigen Untersuchungen von Franz Groebbels aus dem Physiologischen Institut Hamburg (Prof. Kestner) habe ich leider erst jetzt kennen gelernt. Er wandte dabei die von ihm nach dem Prinzip von Macallum und Leschke modifizierte Chloridmethode (Fällung mit Silbernitrat) an. Es würde zu weit führen, auf alle seine ergebnisreichen Befunde in der Magenschleimhaut von Hunden, Katzen und Vögeln näher einzugehen. Was an dieser Stelle wichtig ist, ist lediglich der ihm einwandfrei gelungene histochemische Nachweis des Chlors ausschließlich in den Belegzellen, und zwar auch dieser nur bei Tieren, welche nicht lange (7—11 Tage) gehungert hatten. Beim gewöhnlichen, in Ruhe befindlichen Magen fanden sich Silberniederschläge nur in den Belegzellen, zumeist in einer lumennach der Mahlzeit auch im Hauptwärts vom Kern gelegenen Zone, während sie beim tätigen Magenlumen der Drüsen und in den Gängen der Belegzellen zum Hauptlumen sichtbar wurden.

Ich freue mich über die sachliche Übereinstimmung der unabhängig von einander gewonnenen Befunde von Boenheim, Groebbels und mir und möchte darum an dieser Stelle namentlich auf die ausführliche Arbeit von Groebbels in der Zschr. f. Biologie nachträglich hinweisen.

Literatur: Leschke, Verhandl. d. 30. Dtsch. Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1914, S. 641. — Boenheim. Biochem. Ztschr. 1918, 90, 129. — Groebbels, M.m.W. 1922; Zschr. f. Biol. 1924, Bd. 80, H. 1.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth).

Untersuchungen über das Haften der intravenösen Infektion bei der experimentellen Syphilis des Kaninchens.

Von Prof. Dr. **Uhlenhuth** und Dr. **H. Großmann**.

Nachdem von italienischen Forschern (Parodi, Truffi u. a.) festgestellt war, daß das syphilitische Virus in vereinzelten Fällen und selten im Hoden von Kaninchen haften kann, ist es zuerst Uhlenhuth und Mulzer — nachdem sich die gewöhnlichen Affen nach ihren Erfahrungen als sehr wenig geeignete Versuchstiere erwiesen hatten — in jahrelangen systematischen Versuchen gelungen, durch fortgesetzte Hodenpassagen von Kaninchen zu Kaninchen das Virus so virulent zu machen, daß es bei diesen Tieren fast regelmäßig zu schweren syphilitischen Veränderungen (Schanker usw.) führte. Erst dadurch konnte das Kaninchen im Laboratorium für die experimentelle Syphilisforschung in erfolgreicher Weise nutzbar gemacht werden[1]).

Und so bauen sich alle die großen Fortschritte in der Erkenntnis des Wesens und auch der Behandlung der Syphilis auf dem Kaninchenexperiment auf. Vor allem gelang es, die Syphilistherapie auf eine exakte wissenschaftliche Basis zu stellen, indem Uhlenhuth und seine Mitarbeiter[2]) zuerst den Nachweis erbringen konnten, daß man mit den organischen Arsenpräparaten, wie z. B. mit Atoxyl und atoxylsaurem Hg usw. — ausgehend von ihren günstigen Heilerfolgen bei Dourine und Hühnerspirillose — auch schwer syphilitische Kaninchen ausheilen kann (1907—1909), und zwar nicht nur die syphilitische Keratitis (Stamm Bertarelli), sondern auch die typischen syphilitischen Hodenschanker, wie sie der menschlichen Syphilis entsprechen. Ehrlich (1910) sowie Kolle u. a. haben dann später auch das aus dem Atoxyl hervorgegangene Salvarsan und andere Salvarsanpräparate an solchen Tieren in der gleichen Weise ausgewertet. So ist man denn nicht mehr — wie früher — gezwungen, am kranken Menschen unsicher tastend herumzuprobieren.

Uhlenhuth und Mulzer hatten auch schon frühzeitig nach intravenöser Impfung — bei erwachsenen Tieren — mehrfach ein sichtbares Haften der syphilitischen Infektion beobachtet. Bei ganz jungen 2—3 Wochen alten Kaninchen war es ihnen bekanntlich gelungen durch intravenöse oder intrakardiale Injektion von spirochätenhaltigem Hodenmaterial fast in 100% der Fälle schwere Allgemeinsyphilis zu erzeugen. Von den erwachsenen Kaninchen erkrankte immer nur ein Teil der Tiere, der andere Teil wies niemals irgendwelche Krankheitserscheinungen auf, und die Frage, ob in diesen Fällen eine Vermehrung der Spirochäten erfolgt war oder nicht, blieb zunächst unbeantwortet. Im Hinblick auf den Syphilisverlauf beim Menschen ist jedoch die Beantwortung dieser Frage von besonderer Wichtigkeit.

Von diesen Erwägungen geleitet, haben wir versucht, durch Verimpfung von Blut und Organen (Leber, Milz, Knochenmark) intravenös geimpfter Tiere nachzuweisen, ob eine Ansiedlung der Spirochäten im Tierkörper regelmäßig erfolgt oder ob möglicherweise der Krankheitserreger nach kürzerer oder längerer Zeit zu Grunde geht; die zweite sich aus der ersten ergebende Frage war die, ob auch in solchen Fällen, wo es später nicht zu manifesten Erscheinungen kommt, eine Vermehrung der Spirochäten stattgefunden hat[3]). Da unser Stamm zu der Zeit, als die Versuche in Angriff genommen wurden, kaum eine Neigung zu manifester Allgemeinerkrankung zeigte, glaubten wir bei der Mehrzahl der Tiere mit manifesten Erkrankungen nicht rechnen zu brauchen; wir hielten daher für die Durchführung des Versuches zunächst 11 Tiere für ausreichend. Da ferner nach früheren Beobachtungen von Uhlenhuth und Mulzer i. v. geimpfte männliche Tiere vielfach an den Hoden syphilitische Erscheinungen zeigten, wählten wir, um diesen Zufall auszuschalten, für diese Versuche nur weibliche Tiere.

Von den 11 infizierten weiblichen Tieren starben 2 bald nach der Impfung interkurrent, der Versuch umfaßte also 9 Tiere.

Von 6 Tieren wurden Blut- und Organimpfungen zu verschiedenen Zeiten nach der Impfung vorgenommen, erstmalig nach 25 Tagen, dann nach 39, 72, 81, 106 und 182 Tagen, bei dem letzten Tier Verimpfung der Organe und der Popliteadrüsen (nach Brown und Pearce). Es kamen dafür natürlich nur solche Tiere in Betracht, die am Tage der Verimpfung keinerlei manifeste Erscheinungen aufwiesen, was ja wenigstens bei den erstverimpften Tieren (nach 25 und 39 Tagen) nicht anders zu erwarten war. Bei 5 Tieren (nach 25, 39, 72, 81, 106 Tagen) konnten durch Hodenimpfung in den Organen Spirochäten nachgewiesen werden, die Hoden erkrankten an ausgesprochenen Schankern. Bei dem 6. Tier (verimpft nach 182 Tagen) ergab Organ- und Drüsenverimpfung ein positives Resultat.

Im Verlauf des Versuchs erkrankten nun 2 Tiere am 96. Tage und 1 Tier am 110. Tage nach der Impfung manifest.

Wir unterscheiden somit 2 Reihen:

1. Tiere, deren Blut (bzw. Drüsen) und Organe zu verschiedenen Zeiten nach der Impfung (25, 39, 72, 81, 106 und 182 Tage) verimpft wurden (Kan. 708, 710, 707, 711, 548, 715), Protokoll A.

2. Tiere, die während des Versuchs manifest erkrankten. (Kan. 712, 713, 714), Protokoll B.

Protokoll A.

1. Kaninchen 708. 22. Mai 1925. 1 ccm Hodenemulsion (4 bis 5 Spir. i. Ges.) intravenös. — 25. Mai. 1 ccm Hodenemulsion (bis 15 Spir. i. Ges.) intravenös. — 19. Juni. o. B. (nach 25 Tagen). Blut verimpft auf Kaninchen 740, 741, 742 (je 2 ccm Schüttelblut). Leber-Milz-Knochenmark auf Kaninchen 743, 744, 745, 746 (je 2 ccm Emulsion). — 29. Aug. Kaninchen 740 †, o. B. — 22. Okt. Kaninchen 741 und 742 o. B. — 26. Aug. Kaninchen 746 †, o. B. — 16. Sept. Kaninchen 744 und 745 o. B. — Kaninchen 743 rechts wallnußgroßer Schanker (Spir. ++).

[1]) Uhlenhuth u. Mulzer, Beiträge zur experimentellen Pathologie und Therapie der Syphilis mit besonderer Berücksichtigung der Impfsyphilis der Kaninchen. Arb. aus dem Reichs-Ges.-Amt, Bd. 44, 3 (Julius Springer-Berlin). — Dieselben, Atlas der experimentellen Kaninchensyphilis (Verlag Julius Springer-Berlin). — Uhlenhuth, Ergebnisse experimenteller Syphilisforschungen (Übersicht). M. Kl. 1922, Nr. 38/40.

[2]) Literatur siehe bei Uhlenhuth, Experimentelle Grundlagen der Chemotherapie der Spirochätenkrankheiten der Syphilis (Gesammelte Abhandlungen). Verlag von Urban u. Schwarzenberg, Berlin.

[3]) Die Untersuchungen sind ausgeführt mit Mitteln, die in dankenswertester Weise von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft und des Reichsamts des Innern zur Verfügung gestellt worden sind.

2. Kaninchen 710. Geimpft wie oben. 3. Juli 1925. o. B. (nach 39 Tagen). Blut verimpft auf Kaninchen 773, 774, 775. Leber-Milz-Knochenmark auf Kaninchen 776, 777, 778, 779. — 5. Juli. Kaninchen 774 †. — 15. Sept. Kaninchen 773: rechts: haselnußgroßer Knoten, links: wallnußgroßer Knoten (Spir. ++). — Kaninchen 775: links: bohnengroßer Knoten. — 14. Juli. Kaninchen 779 †, o. B. — 26. Juli. Kaninchen 778 †, o. B. — 16. Sept. Kaninchen 776 o. B. — Kaninchen 777, beiderseits erbsengroßer Knoten (Spir. ++).

3. Kaninchen 707. Geimpft wie oben. 4. Aug. 1925. o. B. (nach 72 Tagen): Blut verimpft auf Kaninchen 550, 800, 804. Leber-Milz-Knochenmark auf Kaninchen 583, 802, 803, 857. — 7. Nov. Kaninchen 550 und 800 o. B. — Kaninchen 804: links: wallnußgroßer Schanker (Spir. +), rechts: bohnengroßer und erbsengroßer Knoten. — 18. Sept. Kaninchen 803 †. — 6. Nov. Kaninchen 802: rechts: kleinkartoffelgroßer Schanker (Spir. ++). — Kaninchen 583: rechts: erbsengroßer Knoten. — Kaninchen 857: rechts: erbsengroßer Knoten (Spir. +).

4. Kaninchen 548. 16. März 1925. 5 ccm Hodenemulsion (4 bis 5 Spir.) intravenös. — 23. März. Milz exstirpiert[4]), verimpft auf Kaninchen 541 und 542. — 3. Juli. Kaninchen 542: rechts: fast wallnußgroßer Schanker (Spir. ++). — Kaninchen 541 o. B. — 5. Juni. Kaninchen 548 o. B. (nach 81 Tagen). Blut verimpft auf Kaninchen 725, 726, 727. Leber-Milz-Knochenmark auf Kaninchen 728, 729, 730. — 16. Sept. Kaninchen 725. Keratitis links. — 10. Aug. Kaninchen 726. Beiderseits: wallnußgroßer Schanker. — 16. Sept. Kaninchen 727: links: haselnußgroßer Knoten (Spir. ++), rechts: bohnengroßer Knoten (Spir. +). — Kaninchen 728: links: haselnußgroßer Knoten (Spir. ++), rechts: bohnengroßer Knoten. — Kaninchen 729: rechts: über wallnußgroßer Schanker (Spir. ++).

5. Kaninchen 711. Geimpft wie oben. 5. Sept. 1925. (nach 106 Tagen) o. B. Blut verimpft auf beide Hoden von Kaninchen 839, 840, 841 (je 2 ccm Schüttelblut). Leber-Milz-Knochenmark auf beide Hoden von Kaninchen 842, 843, 844, 845. — 6. Nov. Kaninchen 839, 840, 841 o. B. Kaninchen 842, 843, 844 o. B. Kaninchen 844: links: haselnußgroßer Knoten (Spir. ++).

6. Kaninchen 715. Geimpft wie oben. 23. Nov. 1925. o. B. (nach 182 Tagen) — 25. Juni. Leber-Milz-Knochenmark verimpft auf Kaninchen 884, 885, 886, 887, Poplitealdrüsen auf Kaninchen 882 und 883. — 14. Jan. 1926. Kaninchen 884, 885, 886 o. B. Kaninchen 887: rechts: erbsengroßer Knoten (Spir. ++). Kaninchen 883 o. B. Kaninchen 882: rechts: bohnengroßer Knoten (Spir. +).

Protokoll B.

1. Kaninchen 712. 22. Mai 1925. 1 ccm Hodenemulsion (4—5 Spir. i. Ges.) intravenös. — 25. Mai. 1 ccm. Hodenemulsion (bis 15 Spir. i. Ges.) intravenös. — Befund am 26. Mai (nach 96 Tagen): Syphilid am Unterlid des linken Auges (Spir. +), doppelseitige bohnengroße Nasentumoren (Spir. +), Fußgelenk der linken vorderen Extremität bis zu Haselnußgröße verdickt, an den Außenseiten der rechten hinteren Extremität in Höhe des Fußgelenkes bohnengroßes ulcero-crustöses Syphilid (Spir. +), an der linken hinteren Extremität an entsprechender Stelle erbsengroßer harter Tumor (Spir. +. — 28. Okt. Fußgelenk links vorne noch leicht verdickt, im übrigen o. B.

2. Kaninchen 713. Geimpft wie oben. Befund am 26. Aug. 1925 (nach 96 Tagen). Beiderseits bohnengroße Nasentumoren (Spir. +) am Mittelfuß der linken hinteren Extremität haselnußgroßes Hautsyphilid (Spir. +), am Mittelfuß der rechten hinteren Extremität oben seitlich 2 erbsen- bis bohnengroße Knochenauftreibungen, Kniegelenk bis zu Bohnengröße verdickt. — 28. Okt. ohne Befund.

3. Kaninchen 714. Geimpft wie oben. Befund am 9. Sept. 1925 (nach 110 Tagen): Bdsts. erbsengroße Nasentumoren (Spir. +). 28. Okt. o. B.

Der Spirochätennachweis in den Organen bei 5 Tieren durch Verimpfung beweist, daß in allen Fällen eine Vermehrung der Spirochäten erfolgt ist. Bei Beurteilung dieser Tatsache ist die hohe Virulenz unseres Stammes zu berücksichtigen; es muß dahingestellt bleiben, ob auch bei einem weniger virulenten Stamm die Infektion zu 100% haftet. Die andere Frage, ob auch dann, wenn es später nicht zu manifesten Erscheinungen kommt, eine Vermehrung der Spirochäten stattgefunden hat, konnte einmal direkt durch Verimpfung von solchen Tieren, die längere Zeit, nachdem bei anderen Tieren manifeste Erscheinungen aufgetreten waren, keine nachweisbaren Zeichen der Generalisierung aufwiesen, gelöst werden. Da wider Erwarten 96 Tage, bzw. 110 Tage nach der Impfung 3 Tiere allgemein syphilitisch erkrankten, so blieb unter den verimpften Tieren leider nur eins (Kan. 715), das längere Zeit nach dem Auftreten der manifesten Erkrankungen (182 Tage nach der Impfung) keine Allgemeinerscheinungen zeigte. Hier konnte der Nachweis des Haftens der Infektion durch Organ- und Drüsenverimpfung zugleich erbracht werden.[5])

Zum andern wird jedoch die Frage auch indirekt durch die Organverimpfungen beantwortet: Die Regelmäßigkeit des positiven Ausfalls der Verimpfungen spricht dafür, daß auch bei solchen Tieren, die später nicht manifest erkranken, eine Spirochätenvermehrung stattfindet, denn trotz der hohen Virulenz unseres Stammes ist es nicht wahrscheinlich[6]), daß die verimpften Tiere später auch zu 100% an Allgemeinsyphilis erkrankt wären. Wir werden über die Ergebnisse weiterer in Angriff genommener Versuche demnächst berichten.

Nachtrag.

Wir haben die Verimpfung der Poplitealdrüsen zur Sicherstellung einer latenten Infektion bei 2 weiteren Tieren, die 252 und 264 Tage nach der intravenösen Impfung keine Erscheinungen aufgewiesen haben, angewandt und konnten in einem Fall (nach 252 Tagen) die Drüsen ebenfalls mit Erfolg verimpfen, während bei einem andern Tier (nach 264 Tagen) bis jetzt (nach 7 Wochen) kein Angang erfolgt ist.

[4]) Wir haben auch bei einer Reihe von Tieren die Verimpfung der Milz, deren Exstirpation unter Erhaltung der Tiere vorgenommen werden kann und gut vertragen wird, zum Nachweis der Infektion angewandt.

[5]) Diskussionsbemerkung von Uhlenhuth zu den Vortrag von Großmann s. unter [6]).

[6]) Vgl. Vortrag, gehalten von Großmann auf der Frankfurter Tagung der Deutschen Gesellschaft für Mikrobiologie: Beiträge zur experimentellen Kaninchensyphilis (besonders Allgemeinsyphilis). Zentralbl. f. Bakt. 1926.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Die Wandlung der Auffassung des Reichsgerichts von der Bedeutung des Begriffs „latente, symptomlos gebliebene Syphilis“ für die Eheauflösung unter besonderer Berücksichtigung einer neuen Entscheidung *).

Von Prof. Dr. **Julius Heller**, Charlottenburg-Berlin.

Fast 1/4 Jahrhundert ist vergangen, seitdem ich über das für die Ärzte so wichtige Thema „Geschlechtskrankheiten und gerichtliche Eheauflösung“ berichtet habe[1]). Wiederholt habe ich Mitteilungen über neue wichtige Entscheidungen gemacht und auf den Wechsel der Ansicht des höchsten deutschen Gerichtshofs, der sich entsprechend der ärztlichen Kritik allmählich vollzog, hingewiesen. Es ist ja leider heute nicht zu bestreiten, daß in weiten Volkskreisen das Ansehen der Rechtsprechung gelitten hat; es ist nicht meine Aufgabe zu erörtern, ob die Judikatur auf allen Gebieten den Forderungen des Tages gerecht geworden ist. Um so erfreulicher aber erscheint mir die Feststellung, daß die Rechtsprechung des Reichsgerichts auf dem uns beschäftigenden Gebiete mit bewundernswerter Einfühlungsfähigkeit den veränderten Ansichten der medizinischen Wissenschaft gefolgt ist und kritische Bedenken zu würdigen verstanden hat. Maßgebend für die Beurteilung ist selbstverständlich nicht eine beliebige Gerichtsentscheidung — Richter sind Menschen, die natürlich auch irren können — sondern die Urteile der übergeordneten Gerichte, die als Auslegung des geltenden Rechtes anzusehen sind. Gerade ihre Kenntnis ist für die praktizierenden Ärzte wichtig. Oft wird der Arzt in die Lage versetzt, über die Beeinflussung der Ehe durch eine vorhanden gewesene oder noch bestehende Geschlechtskrankheit zu urteilen, bevor die Frage vor das juristische Forum kommt. Ein auf Kenntnis der Sachlage beruhender Rat des Arztes kann falsche, nicht wieder gut zu machende Handlungen verhindern und ist sicher so wichtig, wie die Kenntnis irgend eines neuen Produkts der chemischen Industrie.

Es ist nun interessant, die Änderung der Auffassung der Judikatur im letzten Vierteljahrhundert an der Hand der veröffentlichten Entscheidungen zu verfolgen. Nur diese historische Betrachtung kann die Wichtigkeit der neuen Entscheidung in das rechte Licht setzen.

*) Vortrag in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft am 8. Dezember 1925.

[1]) Heller, Ist nach dem B.G.B. die Syphilis der Ehegatten ein Grund zur Trennung der Ehe? B.kl.W. 1901, Nr. 46.

Die Rechtsprechung kann und soll nicht aus sich selbst heraus neues Recht schaffen; sie hat die Aufgabe, die Rechtsbeziehungen, die sich aus der kulturellen Entwicklung ergeben haben, zu ordnen und zu kodifizieren. Wie die Erfindung der drahtlosen Telephonie, des Funkwesens usw. neue Rechtsbeziehungen schafft, so tut dies auch jedes neue Erkennen auf medizinischem Gebiete.

Die Lehre von der großen Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für die Ehe mußte in der Gesetzgebung gebührend berücksichtigt werden. Andererseits aber mußte auch auf die allmähliche immer klarer hervortretende Tatsache Rücksicht genommen werden, daß sinnlose Übertreibungen an sich im gewissen Umfange richtiger Beobachtungen nicht Vernunft in Unsinn, Wohltat in Plage verkehren durften. Der fachkundige Arzt wird nicht jeden früher geschlechtskrank Gewesenen von der Ehe ausschließen und so die große Mehrheit der männlichen und heute wohl auch einen sehr großen Teil der weiblichen Jugend zum Cölibat oder zum Konkubinat verurteilen wollen; er wird es auch ablehnen, mit den Begriffen „Heilung und Nichtheilung" arbeiten zu sollen, weil diese Begriffe nur gedankliche Konstruktionen, keine nachweisbaren Entitäten darstellen. Er muß die Möglichkeit haben, den Einzelfall zu beurteilen und das Risiko des Einzelfalles dem Kranken selbst vorzustellen und eventuell aufzubürden. Schließlich muß der Arzt auch das Recht der Kranken und Krankgewesenen schützen. Es muß verhindert werden, daß eine frühere, reaktionslos gebliebene Erkrankung hervorgesucht wird, um als Waffe zur Befreiung aus der aus ganz anderen Gründen brüchig gewordenen Ehe benutzt zu werden. Die Erfüllung dieser Forderungen erlaubt dem Arzt, den Kranken auch mit Hinweis auf die Folgen der Krankheit für die Ehe zu einer ausreichenden Behandlung zu veranlassen, die noch Kranken von der Eheschließung und Ehebestätigung abzuhalten, die ausreichend Behandelten und relativ Gesunden vor Nachteilen zu schützen.

Sehen wir, wie die Judikatur sich diesen Forderungen gegenüber verhalten hat[2]).

Vor Einführung des B.G.B., also vor 1900, wurde der Grad und die Art der Geschlechtskrankheit gewertet. Der Tripper z. B., „eine verhältnismäßig leichte unter normalen Verhältnissen mit Sicherheit zu heilende Krankheit, ist nicht als ein das Wesen der Ehe selbst unmittelbar gefährdender Mangel anzusehen." Ebenso wird in einem andern Urteil ein zur Zeit der Eheschließung noch nicht völlig geheilter chronischer Tripper beurteilt. Man erblickte also in diesen „leichten Erkrankungen" weder einen Grund zur Anfechtung der Ehe wegen Irrtums noch einen Ehescheidungsgrund.

Im B.G.B. ist das Verschuldensprinzip mit Absicht stark herausgearbeitet. Eine Krankheit bildet nur einen Grund zur Eheauflösung, wenn der Kranke entweder durch die Erwerbung der Krankheit oder durch das Verschweigen der Krankheitstatsache sich schuldig gemacht hat. (Eine Ausnahme bildet die Geisteskrankheit.) Angefochten kann also eine Ehe werden, wenn die Tatsache des Bestehens der Krankheit vor Abschluß der Ehe nicht dem andern Nupturienten geoffenbart wurde und wenn anzunehmen ist, daß der gesunde Nupturient bei Kenntnis der Sachlage und bei verständiger Würdigung des Wesens der Ehe, die Ehe nicht abgeschlossen haben würde. Geschieden kann eine Ehe wegen einer in der Ehe erworbenen Krankheit überhaupt nicht werden. Grund zur Scheidung kann die schuldhafte Erwerbung der Krankheit (Ehebruch) und die Folgen der schuldhaft erworbenen Krankheit für die Ehe (Ansteckungsmöglichkeit, Unmöglichkeit des Geschlechtsverkehrs) sein. Dementsprechend wurden nach dem B.G.B. Ehen mit Erfolg angefochten, in denen der gesunde Ehegatte die Krankheit des andern nicht gekannt hat, gleichgültig, ob die Geschlechtskrankheit zur Ansteckung geführt hatte oder nicht. Mitteilungen über die voreheliche Geschlechtskrankheit schützen nur dann vor der Anfechtung, wenn sie sehr ausgiebig, wissenschaftlich umfassend waren und einem Ehekandidaten gegenüber gemacht wurden, der fähig und gewillt war, die Bedeutung der Mitteilung zu würdigen, was praktisch nur ausnahmsweise der Fall war[3]). Die Folge der Auffassung der Judikatur war, daß Anfechtungsklagen durchdrangen, in denen die frühere Krankheit nur den mit Mühe hervorgesuchten Grund zur Eheauflösung abgeben sollten (Tripperfäden im Harn, zweifelhafte für Mann, Frau und Kind konsequenzlos gebliebene Syphilis, tertiäre, ganz harmlose Syphilissymptome der Haut, die in kurzer Zeit beseitigt waren usw).

Ich habe wieder und wieder darauf hingewiesen, daß die rein formale Auffassung des Begriffes „nicht nachweislich geheilte Geschlechtskrankheit" als „persönliche Eigenschaft" des Krankgewesenen oder besser des relativ Geheilten schwere Nachteile habe, daß sie den pflichtbewußten und verantwortungsvollen Heiratskandidaten entweder (was häufig der Fall war) von der Ehe abschreckte oder zur Offenbarung der vorehelichen, wahrscheinlich bereits erloschenen Krankheit zwang. Eine solche Offenbarung befriedigt zwar das Rechtsbewußtsein, stellt aber, wie jeder Praktiker weiß, eine recht gefährliche Belastungsprobe der heute schon genug belasteten Ehe dar.

Es war daher zu begrüßen, daß das Reichsgericht 1912 entschied, daß der früher geschlechtskrank gewesene Nupturient, der mit Erlaubnis seines Arztes eine Ehe eingeht und der auf das Urteil dieses Arztes vertraute (d. h. keine weiteren Kuren machte, keine anderen Ärzte befragte), bei der Eheauflösung so zu behandeln sei, wie ein Geschlechtskranker, der von seiner Krankheit nichts weiß[4]). Es wird zwar der Eheanfechtungsklage stattgegeben, der gesunde Ehegatte also nicht gezwungen in der Ehe zu bleiben, der Kranke wird aber bei der materiellen Ordnung der Unterhaltungsansprüche so behandelt, wie bei der Ehescheidung der Unschuldige. Mit dieser Entscheidung war die bis dahin so beliebte Hervorzerrung der früheren Geschlechtskrankheit als Grund zur Auflösung an sich bereits zerrütteter Ehe ziemlich unmöglich gemacht, da ja meist dem anfechtenden Ehegatten nichts daran lag, bei der Eheauflösung in materieller Hinsicht ungünstig gestellt zu werden. In neuester Zeit (1921) ist nun eine Entscheidung ergangen, die noch beträchtlich weiter geht.

R. G. IV 502/20. Auch in Entsch. Bd. 103, Nr. 96, S. 322. 23. März 1921 F. w. F. Kammergericht (Seuffert Arch. 1923). Die Parteien hatten 1897 geheiratet (3 Kinder). Der Ehegatte klagte Oktober 1914 auf Grund des § 1568 (Verletzung der durch die Ehe begründeten Pflichten) auf Scheidung der Ehe. Die Frau erhob Widerklage und focht die Ehe an, weil der Kläger bei der Eheschließung an Syphilis gelitten hatte. Das Landgericht und das Kammergericht gaben der Anfechtungsklage der Frau statt; das Reichsgericht hob das Urteil auf:

Wichtig sind die Gründe des Revisionsurteils:

Voraussetzung für eine Anfechtung der Ehe aus § 1333 B. G. B. ist der Irrtum des anfechtenden Ehegatten über eine persönliche Eigenschaft des andern, die ihn bei Kenntnis der Sachlage und bei Würdigung des Wesens der Ehe von der Eingehung der Ehe abgehalten haben würde. Ein syphilitisches Leiden kann wegen seiner häufig bestehenden Unheilbarkeit, insbesondere aber auch wenn seine Symptome trotz langer Zeit vor der Ehe erfolgter Ansteckung bis in die neueste Zeit vor Eingehung der Ehe fortbestanden haben, für geeignet angesehen werden, eine Anfechtung der Ehe aus § 1333 zu begründen. Die die Anfechtung rechtfertigende Eigenschaft ist nicht in bloßen Verdachtsgründen für das Fortbestehen des Leidens, sondern in dem als erwiesen festgestellten, eine Ansteckungsgefahr für die Frau begründenden körperlichen Zustandes des Mannes zu erblicken. Es bedarf aber des Nachweises des Fortbestehens des Leidens im Zeitpunkt der Eheschließung wenigstens in seinen Folgen. Das Berufungsgericht folgt im vorliegenden Falle dem Gutachten der Sachverständigen, die auf Grund des Umstandes, daß in der ganzen Zeit seit der Eheschließung bei dem Kläger keinerlei auf Syphilis hindeutende Erscheinungen feststellbar gewesen sind, sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit dahin ausgesprochen haben, daß der Kläger bei der Eingehung der Ehe gesund und die Syphilis erloschen gewesen sei. Von diesem Standpunkte aus aber kann von einer auf der früheren syphilitischen Erkrankung beruhenden, besonderen körperlichen Eigenschaft des Klägers keine Rede sein. Das Gericht rechnet mit der Möglichkeit, daß sich später bei dem Kläger noch Folgeerscheinungen einstellen, daß also die Heilung nur eine scheinbare gewesen ist. Es fehlt aber trotz dieser Möglichkeit die Feststellung, daß der Kläger bei der Eheschließung syphilitisch gewesen ist. Die Beklagte trifft die Beweislast, daß die 1890 erfolgte Ansteckung des Klägers mit Syphilis seinen Körperzustand noch im Zeitpunkt der Eheschließung (1897) in einer Weise fortwirkend beeinflußt hat, daß dadurch eine besondere körperliche Eigenschaft des Klägers begründet wurde. Wird dieser Nachweis nicht erbracht, so stellt sich die Unkenntnis des Beklagten von der früheren Ansteckung des Klägers nicht als Irrtum über eine persönliche Eigenschaft des Klägers dar und vermag deshalb auch kein Anfechtungsrecht aus § 1333 B. G. B. zu begründen, selbst wenn die Beklagte bei Kenntnis jenes Zustandes die Ehe nicht geschlossen haben würde.

Das Berufungsgericht legt Gewicht darauf, daß die Sachverständigen zu ihrem günstigen Urteil über den Gesundheitszustand des Klägers

[2]) Ich verweise für die Einzelurteile auf meine Arbeiten: Heller: Offenbarungspflicht der Nupturienten. Berlin, Hirschwald 1911 und B.kl.W. 1911; derselbe: Neuere Gerichtsentscheidungen über die Rechtsberatungen der Geschlechtskrankheiten. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. Bd. 12, 7/8; derselbe, Die ärztlich wichtigen Rechtsberatungen des ehelichen Geschlechtsverkehrs. Carl Kabitsch, Leipzig 1924 u. a. Arbeiten.

[3]) Heller, Kasuistik: vgl. meine früheren Arbeiten.

[4]) Vgl. Heller, D.m.W. 1912.

erst lange Zeit nach der Eheschließung gekommen sind und daß zur Zeit der Eheschließung Grundlagen dafür, daß die Krankheit des Klägers mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit erloschen gewesen sei, nicht erbracht sind. Hieraus kann es nicht entscheidend ankommen. Für das objektive Anfechtungserfordernis des §. 1333 kommt es darauf an, wie der körperliche Zustand des Klägers im Zeitpunkt der Eheschließung tatsächlich gewesen ist; für diese Feststellung sind alle im Zeitpunkt der Entscheidung zu Gebote stehenden Erkenntnisquellen zu benutzen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch die Frage der subjektiven Anfechtungsrechte der Beklagten zu beurteilen. Ist der Kläger bei der Eheschließung entsprechend dem Urteil der Sachverständigen gesund gewesen und hätte der Beklagte bei Kenntnis der früheren Erkrankung deren Fortbestehen gefürchtet und die Ehe nicht geschlossen, so würde gerade diese Entschließung nicht auf Kenntnis der wahren Sachlage, sondern auf einem Irrtum beruht haben.

Der Unkenntnis der Beklagten von der früheren Krankheit des Klägers hat also, wenn der Kläger bei der Eheschließung völlig geheilt war, keinen Irrtum über eine Körpereigenschaft des Klägers bei der Beklagten hervorgerufen, sondern einen derartigen Irrtum gerade hintangehalten und daraus dürfte der Beklagte keinen Grund zur Anfechtung der Ehe entnehmen können.

Das Reichsgericht stellt sich tatsächlich auf den Standpunkt, den ich selbst vor 25 Jahren vertreten habe. Ich schlug vor eine relativ geheilte, symptomlos gebliebene, Geschlechtskrankheit, ebenso wie eine vorübergehende Geistesstörung nicht als eine erhebliche persönliche Eigenschaft im Sinne des Gesetzes anzusehen und verwies auf eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 13. Januar 1891 über eine vorübergehende voreheliche, nicht geoffenbarte Geistesstörung. Trotzdem will mir scheinen, daß so berechtigt auch die individuelle Wertung der Geschlechtskrankheit im Einzelfall ist, die Entscheidung dem subjektiven Anfechtungsrecht des nicht krank gewesenen Ehegatten nicht ganz gerecht geworden ist. Das Dunkel der Sexualität ist trotz aller Arbeiten auf diesem Gebiet nicht erhellt. Ob nicht die Zumutung für einzelne Menschen in einer Ehe zu bleiben, in der der Ehepartner sich als geschlechtskrank gewesen erweist, zu groß ist, ist so allgemein nicht zu entscheiden. Will ein Ehegatte lieber die Nachteile einer Ehescheidung, die ihm aus einer Ordnung der materiellen Verhältnisse bei der Unschuldigerklärung des anderen erwachsen, auf sich nehmen, als in der Ehe bleiben, so erscheint mir persönlich diese Gesinnung im Sinne der Reichsgerichtsentscheidung von 1912 beachtenswert.

Jedenfalls können wir als Fachärzte es begrüßen, daß das Reichsgericht mehr und mehr von der rein formalen Beurteilung der Geschlechtskrankheiten in der Ehelösungsfrage zurückgekommen ist und den Einzelfall je nach seiner Lage berücksichtigt. Es hat sich wieder einmal gezeigt, daß eine Wissenschaft die andere befruchten kann und daß die Arbeit auf den Grenzgebieten nicht wertlos ist.

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Hygienischen Univ.-Institute (Vorstand: Prof. R. Graßberger) und dem Städtischen Gesundheitsamte in Wien.

Über den Desinfektionswert der gebräuchlichsten Desinfektionsflüssigkeiten gegenüber nichtsporenbildenden Krankheitskeimen.

Von Physikatsrat Dr. **Viktor Gegenbauer.**

Um den Desinfektionswert von Desinfektionsflüssigkeiten, d. i. von wäßrigen Lösungen und wäßrigen Emulsionen chemischer Desinfektionsmittel in exakter Weise vergleichen zu können, ist es erforderlich, die Ergebnisse der Desinfektionsversuche rechnerisch in sogenannten Wirkungsgleichungen wiederzugeben und das gegenseitige Verhältnis der Konstanten dieser Wirkungsgleichungen zu ermitteln.

Die Wirkungsgleichungen sind von Reichel (1, 2) in dieser Form in die Desinfektionsmittelforschung eingeführt worden. Sie beschreiben die Beziehung zwischen Desinfektionsdauer (T) und Konzentration der Desinfektionsflüssigkeit an Desinfektionsmittel (P) und haben die allgemeine Form $T. P^n = R$ oder $T^m. P = D$, d. h. das Produkt der beiden Variablen, Desinfektionsdauer und Konzentration der Desinfektionsflüssigkeit an Desinfektionsmittel, von denen die eine Variable einen konstanten Exponenten trägt, ist konstant. Es sind dies die Gleichungen von hyperboloiden Kurven, deren Krümmungen durch den Exponenten charakterisiert werden. Diese Kurven werden Wirkungskurven genannt.

Solche Wirkungsgleichungen wurden bisher von Reichel für Wasserstoffsuperoxyd (3) und Phenol (1), von Gegenbauer und Reichel (4) für Salzsäure gegenüber Milzbrandsporen, von Gegenbauer für Sublimat (5) und für Formaldehyd (6) und von Kanao (7) für Ortho-, Meta- und Parakresol aufgestellt.

Durch die Arbeiten dieser Autoren sind wohl die Wirkungsgleichungen der sogenannten Desinfektionsmittel bestimmt worden, jedoch nicht in hinlänglich genauer Weise das gegenseitige Verhältnis der Konstanten dieser Gleichungen, da ja die einzelnen Autoren die Versuche nicht mit dem gleichen Testmaterial und zum Teil auch nicht nach der gleichen Methodik durchgeführt haben.

Diese Arbeiten sind daher zur exakten Beurteilung der für die Praxis wichtigen Frage des Desinfektionswertes der gebräuchlichsten Desinfektionsflüssigkeiten gegenüber nichtsporenbildenden Krankheitskeimen nicht vollständig ausreichend.

Zur Lösung dieser Frage war zunächst erforderlich, das vorliegende Tatsachenmaterial — soweit es sich auf die gebräuchlichsten Desinfektionsflüssigkeiten bezieht — durch die Ermittlung des Konstantenverhältnisses der berechneten Wirkungsgleichungen zu ergänzen. Sodann erschien es notwendig, die Wirkungsgleichungen anderer häufig verwendeter Desinfektionsflüssigkeiten, wie der wäßrigen Lösungen verschiedener Kresolseifenpräparate, alkalischer Kresollaugen, Formaldehydseifenpräparate, der wäßrigen Emulsionen verschiedener Kreoline und der Kalkmilch zu bestimmen und das Verhältnis der Konstanten dieser Gleichungen festzustellen.

Hierzu war die Durchführung einer größeren Anzahl von Desinfektionsversuchen und die rechnerische Darstellung der Ergebnisse dieser Versuche erforderlich.

Das Hauptergebnis dieser Arbeiten, deren eingehende Veröffentlichung an anderer Stelle erfolgen wird, und die für die Praxis wichtigsten Schlußfolgerungen, die aus diesen Arbeiten gezogen werden können, sollen im Folgenden kurz dargelegt werden.

Die Versuche wurden bei 20° C sowohl nach der Suspensionsmethode wie auch nach der Läppchenmethode gegenüber einem bestimmten Staphylokokkenstamm als Vertreter der nichtsporenbildenden Krankheitskeime ausgeführt, wobei bei den Untersuchungen der wäßrigen Lösungen bzw. wäßrigen Emulsionen der verschiedenen Kresolseifenpräparate, Kreoline, alkalischen Kresollaugen und Formaldehydpräparaten zum Vergleich stets gleichprozentige Lösungen chemisch gleichartiger oder chemisch verwandter Desinfektionsmittel von bekannter Desinfektionskraft — sogenannte Vergleichsdesinfektionsmittel — mituntersucht wurden. So wurden die Kresolseifenpräparate, Kreoline und alkalischen Kresollaugen mit einem bestimmten Lysolpräparat, die Formaldehydseifenpräparate mit Formalin von bekanntem Formaldehydgehalt verglichen. Stets wurde in den Versuchen auch das Verhältnis der Desinfektionswirkung der Vergleichsdesinfektionsmittel zu jener einer 1%igen wäßrigen Phenollösung festgestellt.

Das gegenseitige Verhältnis der desinfizierenden Wirksamkeit der Vergleichsdesinfektionsmittel und der Kalkmilch wurde durch 7 eigene Versuche ermittelt, wobei in jedem Versuch alle diese Desinfektionsmittel gegenüber Staphylokokken derselben Keimaufschwemmung geprüft wurden.

Das rohe Ergebnis dieser Versuche kann mit folgenden Sätzen zusammengefaßt werden:

1. Alle untersuchten Kresolseifenpräparate (wie Lysol, Neolysol, Halblyxyl, verschiedene als Sapokresol, Liquor cresoli saponatus, Cresolum saponatum bezeichnete Präparate) weisen ungefähr dieselbe desinfizierende Wirkung auf.

2. Von den untersuchten Kreolinen wirkt das eine in 5%iger wäßriger Emulsion, das andere in 2%iger wäßriger Emulsion ebenso desinfizierend wie eine 1%ige wäßrige Lösung des Vergleichslysols.

3. Eine 5%ige wäßrige Lösung der untersuchten alkalischen Kresollauge wirkt nur ebenso desinfizierend wie eine 0,5%ige wäßrige Lösung des Vergleichslysols.

Hierzu muß allerdings bemerkt werden, daß alkalische Kresollaugen gegenüber Keimen in Desinfektionsobjekten, welche Stoffe schwachsauren Charakters (wie Muzin, Eiweiß, Fettsäuren) enthalten — wie z. B. Auswurf und Fäkalien —, nach den Untersuchungen von Uhlenhuth und Hailer (8) eine bedeutend bessere Desinfektionswirkung aufweisen als gegenüber Reinkulturen von Keimen. Dies beruht nach Hailer (9) darauf, daß das Alkali der Kresollaugen durch die sauren Bestandteile solcher Desinfektionsobjekte

gebunden wird, wodurch Kresol frei wird und auf die Keime einwirken kann. Hierbei tritt noch als fördernd die quellende Wirkung des Alkalis hinzu.

4. Die desinfizierende Wirksamkeit der Formaldehydseifenpräparate entspricht dem Formaldehydgehalt.

5. Die desinfizierende Wirksamkeit der Kalkmilch ist unabhängig von ihrem Gehalt an ungelöstem Kalziumhydroxyd.

Zunächst wurde die Form der Wirkungsgleichungen für wäßrige Lösungen der untersuchten Kresolseifenpräparate berechnet.

Da, wie bereits erwähnt, die Versuche ergeben hatten, daß alle untersuchten Kresolseifenpräparate ungefähr dieselbe desinfizierende Wirksamkeit aufweisen, so genügte es zur Festlegung der Wirkungsgleichungen der wäßrigen Lösungen dieser Desinfektionsmittelgruppe die Gleichungen des am eingehendsten untersuchten Präparates dieser Gruppe — des Lysols — zu berechnen.

Die Durchrechnung der vorliegenden 30 berechenbaren Lysolsuspensionsversuche ergab, daß für diese als Wert des Exponenten n der Wirkungsgleichung 5 am besten paßt. Dieser Wert weicht etwas von dem von Reichel (2) angegebenen Werte des Exponenten $n = 4$ ab. Der Unterschied ist jedenfalls als gering zu bezeichnen; besonders wenn man bedenkt, daß die einzelnen Lysolchargen kleine Unterschiede im Gehalt an Kresolen aufweisen können. Man kann daher sicherlich von einer weitgehenden Übereinstimmung der beiden Befunde sprechen.

Bei der Durchrechnung der vorliegenden 20 berechenbaren Läppchenversuche mit Lysol wird für den Exponenten n der Wert 3 erhalten, also ein kleinerer Wert als bei den Suspensionsversuchen. Es nimmt daher die Desinfektionsdauer gegenüber Staphylokokken, die an Läppchen angetrocknet sind, mit steigender Konzentration verhältnismäßig weniger ab, als jene gegenüber suspendierten Staphylokokken. Somit müssen erstere Keime mit steigender Konzentration von relativ weniger Kresol unmittelbar umgeben sein als letztere, was für eine Adsorption von Kresol an die Läppchen spricht.

Die Form der Wirkungsgleichungen für wäßrige aus Formalin hergestellte Formaldehydlösungen war bereits 1922 von Gegenbauer (6) ermittelt worden.

Die Durchrechnung der vorliegenden 17 berechenbaren Suspensions- und Läppchenversuche mit wäßrigen aus Formalin hergestellten Formaldehydlösungen ergab bezüglich der Krümmung der Kurve eine vollständige Übereinstimmung mit den eigenen früheren Angaben. Auch hier wurde gefunden, daß das Produkt $T . P^n$ beim Exponenten $n = 1$ der Konstanz am nächsten kommt, daß somit die Beziehung zwischen Desinfektionsdauer und Konzentration der Desinfektionsflüssigkeit an Formaldehyd durch die Formel der gleichseitigen Hyperbel bezogen auf die Asymptoten als Koordinatenachsen ausgedrückt wird.

Es ergab sich somit, daß die Wirkungsgleichungen der wäßrigen Lösungen der untersuchten Kresolseifenpräparate und der wäßrigen aus Formalin hergestellten Formaldehydlösungen folgende Form haben:

$T . P^5 = R$ bzw. $T^{1/5} . P = D$ für wäßrige Lösungen der untersuchten Kresolseifenpräparate gegenüber Staphylokokken in Aufschwemmungen;

$T . P^3 = R$ bzw. $T^{1/3} . P = D$ für wäßrige Lösungen der untersuchten Kresolseifenpräparate gegenüber Staphylokokken, die an Läppchen angetrocknet sind;

$T . P = R$ bzw. $T . P = D$ für wäßrige Lösungen von Formaldehyd gegenüber Staphylokokken in Aufschwemmungen und gegenüber Staphylokokken, die an Läppchen angetrocknet sind.

Obwohl mit den untersuchten Kreolinen und der untersuchten alkalischen Kresollauge nur wenige Versuche ausgeführt worden waren (6 bzw. 4), ließen sich die Wirkungsgleichungen der wäßrigen Emulsionen bzw. wäßrigen Lösungen dieser Desinfektionsmittel doch mit ziemlicher Genauigkeit bestimmen, da die Versuche untereinander eine weitgehende Übereinstimmung zeigten. Es ergab sich aus diesen Versuchen, daß die Wirkungsgleichungen wäßriger Emulsionen der untersuchten Kreoline gegenüber Staphylokokken, die an Läppchen angetrocknet sind, die allgemeine Form $T . P^3 = R$ bzw. $T^{1/3} . P = D$, jene für wäßrige Lösungen der untersuchten alkalischen Kresollauge die allgemeine Form $T . P^2 = R$ bzw. $T^{1/2} . P = D$ haben.

Die desinfizierende Wirksamkeit der Kalkmilch hatte sich, wie bereits erwähnt, als unabhängig von ihrem Gehalt an ungelöstem Kalziumhydroxyd ergeben. Ihre Wirkungsgleichung mußte daher einfach $T = R$ bzw. $T = D$ lauten.

Nachdem der Exponent n der Wirkungsgleichungen bestimmt war, galt es die numerischen Werte für die Konstanten R und D der Gleichungen festzusetzen.

Diese Werte wurden zunächst aus allen berechenbaren Versuchen berechnet. Führte man die Berechnung nur bei jenen 7 Versuchen durch, in denen zur Feststellung des gegenseitigen Verhältnisses der desinfizierenden Wirksamkeit der Vergleichsdesinfektionsmittel und der Kalkmilch sowohl wäßrige Lösungen des Vergleichslysols, wie auch wäßrige aus Formalin von bestimmtem Formaldehydgehalt hergestellte Formaldehydlösungen und Suspensionen von Kalkmilch mit verschiedenem Gehalt an ungelöstem Kalziumhydroxyd in einer Versuchsanordnung gegenüber Staphylokokken derselben Keimaufschwemmung geprüft wurden, so gelangte man zu ungefähr dem gleichen gegenseitigen Verhältnis der Konstanten. Aus dieser Feststellung ergab sich, daß die aus der Gesamtheit der berechenbaren Versuche gewonnenen Werte für die Konstanten ohne weiteres in die für die Beurteilung des Desinfektionswertes der untersuchten Desinfektionsflüssigkeiten dienenden Gleichungen eingeführt werden konnten.

Durch die hier besprochenen Ergänzungsversuche war nun die Grundlage für eine exakte Beurteilung des Desinfektionswertes der untersuchten Kresolseifenpräparate, Formaldehydseifenpräparate, Kreoline, der untersuchten alkalischen Kresollauge, des Formalins und der Kalkmilch geschaffen worden.

Zu dieser Beurteilung wurden nur die auf Grund der Läppchenversuche erhaltenen Wirkungsgleichungen verwendet, weil die Läppchenversuche, wie Reichenbach (10) richtig hervorhebt, den Verhältnissen in der Praxis, in denen es sich hauptsächlich um Desinfektionen von Flächen handelt, am besten entsprechen.

In der Tabelle 1 sind die Wirkungsgleichungen von 20grädigen Lösungen bzw. Emulsionen der untersuchten Kresolseifenpräparate, zweier Kreolinpräparate, einer alkalischen Kresollauge, von Formalin, von Formaldehydseifenpräparaten und von Kalkmilch, wie sie auf Grund der Läppchenversuche berechnet wurden, und der Konzentrationsbereich, für welchen diese Gleichungen Geltung haben, zusammengestellt. Die Desinfektionsdauer ist in diesen Gleichungen in Stunden angegeben.

Zum Vergleich ist in der Tabelle noch die Wirkungsgleichung des Sublimates gegenüber suspendierten Staphylokokken, wie sich nach den Versuchen von Gegenbauer (5) unter Berücksichtigung der Versuchsergebnisse von Engelhardt (11) für den Fall ergibt,

Tabelle 1.

Wirkungsgleichungen gegenüber Staphylokokken, die an Läppchen angetrocknet sind, und deren Geltungsbereich.

Temperatur 20° C. — Angabe der Desinfektionsdauer in Stunden.

Desinfektionsmittel	Wirkungsgleichungen	Geltungsbereich %
Untersuchte Kresolseifenpräparate (Lysol, Saprokresole usw.)	$T^{1/3} . P = 1{,}52$; $T . P^3 = 3{,}50$	0,50—2,00
Kreolinpräparat I	$T^{1/3} . P = 3{,}04$; $T . P^3 = 28{,}00$	1,00—4,00
Kreolinpräparat II	$T^{1/3} . P = 7{,}60$; $T . P^3 = 437{,}50$	2,00—5,00
Untersuchte alkalische Kresollauge	$T^{1/2} . P = 26{,}46$; $T . P^2 = 700{,}00$	4,00—20,00
Formalin und Formaldehydseifenpräparate	$T . P = 3{,}50 \frac{100}{HCHO\%}$	0,025—32,00 HCHO
Sublimat	$T = 4{,}00$	0,05—2,00
Kalkmilch	$T = 20{,}00$	1,00—20,00

als die desinfizierten Keime hinterher mit Schwefelwasserstoff oder Sulfiden nicht in Berührung kommen, angegeben. Wenn auch diese Gleichung nicht im Rahmen der besprochenen Ergänzungsversuche gewonnen wurde, so kann sie doch insofern zur Beurteilung mitverwendet werden, als aus ihr einerseits die Unabhängigkeit der Desinfektionsdauer von der Konzentration der Desinfektionsflüssigkeit an Desinfektionsmittel oberhalb einer gewissen Konzentration, andrerseits die in den gebräuchlichen Konzentrationen im Vergleich zu den untersuchten Kresolseifenpräparaten und zum Formalin geringere Desinfektionskraft hervorgeht.

Tabelle 2.

Erforderliche Konzentration in Prozenten gegenüber Staphylokokken, die an Läppchen angetrocknet sind, bei verschiedener Desinfektionsdauer

Desinfektionsmittel	Beiläufiger Formaldehydgehalt	Desinfektionsdauer in Std.			
		1/2	2	4	12
Untersuchte Kresolseifenpräp. (Lysol, Sapokresole usw.)	—	1,92	1,21	0,96	0,66
Kreolinpräparat I	—	3,83	2,41	1,92	1,33
Kreolinpräparat II	—	—	—	4,97	3,32
Untersuchte alkalische Kresollauge	—	—	18,71	13,23	7,64
Formalin	35,0	20,00	5,00	2,50	0,83
Formaldehydseifenpräparate*) I	13,0	53,84	13,46	6,73	2,24
Formaldehydseifenpräparate*) II	10,0	70,00	17,50	8,75	2,92
Formaldehydseifenpräparate*) III	6,5	—	26,93	13,46	4,49
Formaldehydseifenpräparate*) IV	5,0	—	35,00	17,50	5,83
Formaldehydseifenpräparate*) V	3,1	—	56,45	28,23	9,40
Sublimat	—	—	—	0,05—2,00	—

*) Hier sind die in Wien gegenwärtig verbreitetsten Formaldehydseifenpräparate angegeben.

Abbildung 1.

Wirkungskurven.

In der Abbildung 1 sind die einigen dieser Wirkungsgleichungen entsprechenden Wirkungskurven in einem Koordinatensystem, auf dessen einer Achse die Konzentration und auf dessen anderer Achse die Desinfektionsdauer in Stunden aufgetragen ist, dargestellt.

Zur leichteren Orientierung sind die für 4 Desinfektionszeiten erforderlichen Konzentrationen, wie sie sich aus den in Tabelle 1 enthaltenen Wirkungsgleichungen ergeben, in der Tabelle 2 angegeben.

Versucht man die sich aus diesen Wirkungsgleichungen hinsichtlich des Desinfektionswertes der untersuchten Desinfektionsflüssigkeiten ergebenden Schlüsse zusammenzufassen, so ergibt sich ungefähr folgendes:

1. Zwischen folgenden Desinfektionsflüssigkeiten ist das Desinfektionswertverhältnis in jeder der vergleichbaren Konzentrationen ein gleiches und entspricht einfach dem Verhältnis der Konstanten der Wirkungsgleichungen:

a) Zwischen wäßrigen Lösungen von Kresolseifenpräparaten einerseits und wäßrigen Emulsionen von Kreolinen andrerseits;

b) zwischen wäßrigen Lösungen von Sublimat einerseits und Kalkmilch andrerseits für den Fall, als bei Verwendung der Sublimatlösungen die desinfizierten Keime hinterher mit Schwefelwasserstoff oder Sulfiden nicht in Berührung kommen;

c) zwischen den einzelnen ausschließlich Formaldehyd als desinfizierenden Faktor enthaltenden Desinfektionsflüssigkeiten, wie Formalin und die untersuchten Formaldehydseifenpräparate.

2. Zwischen andern als den unter 1 angeführten Zusammenstellungen von Desinfektionsflüssigkeiten ist das Desinfektionswertverhältnis in jeder der vergleichbaren Konzentration ein anderes.

3. Bei Kalkmilch und oberhalb einer gewissen Konzentration (0,05%) bei wäßrigen Lösungen von Sublimat ist durch Erhöhung der Konzentration eine Verringerung der Desinfektionsdauer nicht zu erzielen.

4. Bei wäßrigen Lösungen von Kresolseifenpräparaten, Formalin, Formaldehydseifenpräparaten, der alkalischen Kresollauge und bei wäßrigen Emulsionen von Kreolinen ergeben sich folgende Beziehungen zwischen Konzentration und Desinfektionsdauer:

a) Bei steigender Konzentration nimmt die Desinfektionsdauer am meisten bei den Kresolseifenpräparaten und Kreolinen, am wenigsten bei Formalin und Formaldehydseifenpräparaten ab, in der Mitte zwischen diesen Desinfektionsmittelgruppen steht diesbezüglich die alkalische Kresollauge;

b) zur Erzielung einer kurzen Desinfektionsdauer mit möglichst geringen Desinfektionsmittelkonzentrationen sind die Kresolseifenpräparate am besten, die Formaldehydseifenpräparate am wenigsten geeignet, und zwar um so weniger, je geringer ihr Formaldehydgehalt ist;

c) unterhalb einer Konzentration von 0,6 Desinfektionsmittel werden bei gleichen Konzentrationen mit wäßrigen Formalinlösungen kürzere Desinfektionszeiten erzielt als mit wäßrigen Lösungen von Kresolseifenpräparaten. Soll daher mit äußerst kleinen Desinfektionsmittelkonzentrationen, wenn auch langfristig, desinfiziert werden, so eignen sich hierzu wäßrige Formalinlösungen und allenfalls wäßrige Lösungen von Formaldehydseifenpräparaten mit einem höheren Formaldehydgehalt besser, als wäßrige Lösungen von Kresolseifenpräparaten.

Aus diesen Schlüssen ergibt sich, daß für die hauptsächlich in der Desinfektionspraxis auszuführenden Desinfektionen von Gegenständen, die mit nichtsporenbildenden Krankheitskeimen behaftet sind, von den untersuchten Desinfektionsflüssigkeiten im allgemeinen Kresolseifenpräparate am geeignetsten sind.

Sind große Flüssigkeitsmassen oder große Flächen aus wenig heiklem Material (wie Kesselbrunnen, Schmutzwasser, Düngergruben, Abortgruben, infizierte Stellen auf Straßen, Höfen, Plätzen usw.) zu desinfizieren, so wird man aus ökonomischen Gründen Kalkmilch oder, falls eine kurze Infektionsdauer angezeigt erscheint, Chlorkalkmilch nehmen.

Zur Desinfektion von tuberkulösem Auswurf mit Desinfektionsflüssigkeiten sind alkalische Kresollaugen zu verwenden.

Können wäßrige Lösungen von Kresolseifenpräparaten wegen Geruchsbelästigung, wie z. B. bei manchen Eß- und Trinkgeschirren und Bestecken und allenfalls bei Händen, oder wegen Sachbeschädigung (wie z. B. bei gewissen Stoffen, Tapeten, Möbelbezügen u. dgl.)

nicht verwendet werden, so müssen sie durch wäßrige Formalinlösungen (für Eß- und Trinkgeschirre und Bestecke) oder durch wäßrige Sublimatlösungen (für Hände, Stoffe, Tapeten, Möbelbezüge u. dgl.) ersetzt werden.

Wäßrige Emulsionen von Kreolinen können wäßrige Lösungen von Kresolseifenpräparaten, wäßrige Lösungen von Formaldehydseifenpräparaten können wäßrige Lösungen von Formalin ersetzen, wenn diese Desinfektionsmittel entsprechend ihrem geringeren Desinfektionswert konzentrierter zur Anwendung kommen.

Kreoline und Formaldehydseifenpräparate sind entbehrlich, da wir in den Kresolseifenpräparaten und im Formalin wohlfeilere Vertreter dieser Desinfektionsmittelgruppen besitzen.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß zur Desinfektion von Gegenständen, die mit Milzbrandsporen behaftet sind, wäßrige Lösungen von Kresolseifenpräparaten nicht geeignet sind, da diese Lösungen innerhalb der für die Praxis in Frage kommenden Konzentrationen und Einwirkungszeiten auf Milzbrandsporen nicht abtötend wirken. Hier kann bei Anwendung von Desinfektionsflüssigkeiten eine Desinfektionswirkung nur durch wäßrige Formalinlösungen erzielt werden bzw. bei der Händedesinfektion durch wäßrige Sublimatlösungen in Verbindung mit gründlicher mechanischer Reinigung versucht werden.

Literatur: 1. Reichel, Biochem. Zschr. 1909, 22. — 2. Derselbe, Entkeimung in Kraus-Uhlenhuth, Handb. f. mikrobiol. Technik. — 3. Derselbe, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1908, 61. — 4. Gegenbauer u. Reichel, Arch. f. Hyg. 1912, 78. — 5. Gegenbauer, Ebenda 1921, 90. — 6. Derselbe, Ebenda 1922, 90. — 7. Kanao, Ebenda 1924, 92. — 8. Uhlenhuth u. Hailer, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1922, 98; Arch. f. Hyg. 1923, 92 und 1924. — 9. Hailer, Zbl. f. Bakt. O. 89, Beiheft. — 10. Reichenbach, Ebenda. — 11. Engelhardt, Desinfektion 1923.

Aus der Praxis für die Praxis.

Richtlinien der elektrophysikalischen Behandlungsmethoden für die ärztliche Praxis.

Von Dr. B. Berliner, Dr. A. Laqueur und Dr. E. Tobias,

Fachärzten für physikalische Therapie in Berlin.

(Schluß aus Nr. 5.)

B. Kombination von Wärmestrahlung mit chemisch wirksamer Strahlung.

I. Wirkungen:

Zur Wirkung der Wärmestrahlung kommt die unter C. beschriebene Wirkung der chemisch wirksamen Strahlung.

Kohlenbogenlampen höherer Stromstärke und solche mit metallimprägnierten Kohlen geben neben der Wärmestrahlung verhältnismäßig stärkere chemisch wirksame Strahlung (Jupiterlampe, Landekersche „Ultrasonne"). Sie haben dadurch eine der „künstlichen Höhensonne" ähnliche Wirkung.

Die „Ultrasonne" hat wenig Wärmestrahlung, es fehlt ihr außerdem das äußerste Ultraviolett. Sie ist dadurch „verbrennungsfrei" und vorzugsweise zur Bestrahlung in Körperhöhlen (Vagina, Mund) geeignet.

II. Indikationen:

1. Kohlenbogenlampen mit weißem Licht:
   Schlecht heilende Wunden.
   Myalgien, Neuralgien.
2. Kohlenbogenlampen mit farbigem Licht:
   Dieselben Erkrankungen wie oben unter „Offene Glühlampen mit farbigem Licht". Die chemisch wirksame Strahlung ist hierbei unbedeutend.
3. „Ultrasonne":
   Chronische Entzündungen der weiblichen Beckenorgane.
   Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Infantilismus der weiblichen Genitalien.

Die Kombination offener Glühlampen (Solluxlampe, Glühlampenring) mit der künstlichen Höhensonne dient hauptsächlich zur Erwärmung des Patienten während der Höhensonnenbestrahlung zwecks Vermeidung von Erkältungen.

C. Künstliche Höhensonne.

Örtliche Höhensonnenbestrahlung.

I. Wirkungen:

1. Hyperämie der Haut durch Erweiterung der Hautgefäße infolge Lähmung der Vasokonstriktoren (Lichterythem). Bei stärkerer Dosierung Hautentzündung.
2. Pigmentierung, die aber therapeutisch keine wesentliche Rolle spielt.
3. Wachstumsreiz auf Granulationsgewebe und Beförderung der Epithelisierung.
4. Bakterizide Wirkung. Die direkte bakterizide Wirkung beschränkt sich auf Abtötung der oberflächlich gelegenen Keime. Indirekt wirkt die Bestrahlung durch Beförderung der immunkörperbildenden Tätigkeit der Haut (Esophylaxie) und durch die reaktive Lichtentzündung mit ihren Folgeerscheinungen, wie besonders der serösen Durchtränkung der Haut und vermehrten Zellanhäufung.

II. Indikationen:

1. Schlecht heilende Wunden, insbesondere Operationswunden, Fisteln, Unterschenkelgeschwüre, Mal perforant, Röntgengeschwüre.
2. Hautkrankheiten:
   Furunkulose, Schweißdrüsenabszeß, Akne vulgaris, Akne rosacea, trockene Ekzeme, Ekzema intertrigo, Psoriasis, Pruritus, Pruritus vulvae.
   Lupus und sonstige Hauttuberkulose (in Verbindung mit Allgemeinbestrahlung).
3. Haarkrankheiten:
   Seborrhoea capitis, Alopecia areata, Haarausfall nach Infektionskrankheiten, nach Entbindung und Stillen und bei Erschöpfungszuständen, weniger bei konstitutionellem und hereditärem Haarschwund.

Für viele der vorstehenden Indikationen ist auch die Kromayer-Lampe verwendbar.

Kontraindikationen:

Abnorme Lichtüberempfindlichkeit der Haut.
Akute Ekzeme.

Allgemeine Höhensonnenbestrahlung.

I. Wirkungen:

1. Beeinflussung des Blutbildes: Vermehrung der Leukozyten und relative Vermehrung der Lymphozyten; bei sekundärer Anämie Anregung der Blutbildung im allgemeinen. Vermehrung der Schutzstoffe gegen Infektionen.
2. Anregung des Stoffwechsels, insbesondere Beeinflussung des Eiweißstoffwechsels, Eiweißansatz, vermehrte Phosphor- und Kalkretention. Steigerung der Muskelkraft und der psychomotorischen Energie, Hebung der Gemütsstimmung, Steigerung des Geschlechtstriebes. Diese Einwirkungen geschehen wahrscheinlich auf innersekretorischem Wege.
3. Allgemeine Hyperämie der Haut (Lichterythem bis Lichtentzündung). Nur nach stärkeren Bestrahlungen und nicht immer zweckmäßig. Dadurch ableitende Wirkung und Blutdrucksenkung mäßigen Grades durch die Erweiterung der peripheren Gefäßbahn.

II. Indikationen:

1. Rekonvaleszenz nach erschöpfenden Krankheiten und stärkeren Blutverlusten infolge Operationen, Fehlgeburten usw. Insbesondere nach Infektionskrankheiten, welche eine erhöhte Tuberkulosebereitschaft bedingen, wie Grippe, Pneumonie, Pleuritis, Keuchhusten.
2. Lungentuberkulose, vorwiegend initiale Fälle und sogen. Prophylaktiker. Hilusdrüsen bei Kindern. Von vorgeschrittenen Fällen kommen nur zwecks Roborierung fieberlose und nicht aktive Erkrankungen in Betracht.
3. Chirurgische Tuberkulose: Bauchfell-, Gelenk-, Knochen-, Drüsen-, Hauttuberkulose.
4. Die depressiven und schlaffen Formen der Neurasthenie, seelische Depressionen leichteren Grades (Anregung der Muskeltätigkeit, der Psychomotorik und der Keimdrüsenfunktion).
5. Störungen der inneren Sekretion (Klimakterium der Frau und des Mannes, sexuelle Insuffizienz bei Fehlen von Übererregbarkeitserscheinungen, genitaler Infantilismus), sowie des vegetativen Nervensystems (Vagotonie, Asthma bronchiale).

6. Rachitis, Skrophulose, exsudative Diathese, Tetanie (bei gleichzeitiger Kalkmedikation!).
   Schlecht heilende Frakturen bei Kindern.
   Als Roborans bei schlaffen, appetitlosen, blassen Kindern.
7. Zur Unterstützung der örtlichen Höhensonnenbestrahlung bei Wunden, Fisteln, torpiden Geschwüren.
8. Rheumatismus, Neuralgien (Ableitende Wirkung der Hautrötung).
9. Blutdruckerhöhungen mäßigen Grades (Entlastung durch Erweiterung der peripheren Gefäßbahn).

Kontraindikationen:

1. Lungentuberkulose in vorgeschrittenem und fieberhaftem Stadium. Neigung zu Lungenblutungen.
2. Überempfindlichkeit der Haut gegen Licht, Neigung zu übermäßigem Erythem, Urticaria, Oedema circumscriptum.
3. Hochgradige vasomotorische Übererregbarkeit.
4. Nervöse und sexuelle Übererregbarkeit.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. **Walter Wolff,** dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Über stumpfe Gewalteinwirkung auf Wirbelsäule und Rückenmark und deren Folgen.

Von Dr. **August Sigl,** Lauingen (Donau).

Wirbelsäulen- und Rückenmarkverletzungen sind im allgemeinen nicht häufig. Gurlt und Hoffa haben beispielsweise das Verhältnis von Wirbelsäulenfrakturen zu den übrigen Knochenbrüchen zu 0,33% angegeben.

Die Mehrzahl der Wirbelsäulenverletzungen und damit auch der Markschädigungen ist durch Einwirkung stumpfer Gewalt bedingt. Schnitt- und Stichverletzungen werden nur selten beobachtet. Das mag wohl darin seinen Grund haben, daß das Gebiet der Wirbelsäule verhältnismäßig geschützt liegt, daß es einwirkender Gewalt keine große Angriffsfläche bietet und daß es durch die Lage an der Rückseite des menschlichen Körpers den traumatischen Einflüssen des täglichen Lebens von vornherein mehr oder minder entzogen ist. Die gleichen Gründe machen es auch verständlich, daß von den Gewalteinwirkungen, die zu Verletzungen führen, die indirekten überwiegen; zum mindesten gilt dieser Satz für die Rückgratverletzungen. Aber auch traumatische Affektionen des Markes, wie Rückenmarkerschütterung und Hämatomyelien, deren Entstehung doch gewöhnlich auf indirektem Wege erfolgt, gehören im Rahmen der Markverletzungen gewiß nicht zu den Seltenheiten.

Den Begriff „stumpfe Gewalteinwirkung" näher abzugrenzen ist in Hinsicht auf die zahllosen Möglichkeiten der Verletzungsarten, die mit den Fortschritten der modernen Technik immer noch zunehmen, nicht leicht. Er ist, wie Reuter sagt, in seiner Totalität ein relativer: „Die Schnitte eines „stumpfen" Rasiermessers wird man ohne weiteres nicht als Produkte stumpfer Gewalt ansehen, ebensowenig als man die beim Fall gegen eine scharfe Treppenstufe entstandenen Verletzungen etwa als Schnittwunden bezeichnen wird." Alle Verletzungen, die durch stumpfe Gewalt verursacht werden, können kurz und summarisch auf Sturz, Überfahrenwerden und Einwirkung stumpfer Gegenstände mit umschriebener Angriffsfläche (Puppe) zurückgeführt werden. In diese 3 Kategorien sind sie wohl ausnahmslos einzuordnen. Eine gewisse Sonderstellung nehmen nur die Schußverletzungen ein. Vielfach werden sie als Gruppe für sich behandelt. Im folgenden sollen sie jedoch in Übereinstimmung mit einer großen Anzahl von Autoren zur stumpfen Gewalt gerechnet werden; ihrer Wirkungsweise nach gehören sie dazu wohl am ehesten.

Bei der Betrachtung der Wirbelsäulenverletzungen ist es zweckmäßig der Kocherschen Einteilung zu folgen, die partielle oder isolierte und totale Verletzungen unterscheidet. Zur ersten Gruppe gehören die Verletzungen der Wirbelkörper und ihrer Intervertebralscheiben, sowie diejenigen der Bögen und ihrer Fortsätze und Bandapparate, zur zweiten Gruppe jene Verletzungen, die sich auf Wirbelkörper und Bögen zugleich erstrecken. Bei dieser letzten Gruppe kann es sich also um Kompressionsfrakturen der Wirbelkörper mit Sprengung des Bogen- und Bandapparates und dadurch bedingter Luxation, um Totalfrakturen, um Totalluxationen oder um Kombinationen dieser Verletzungen handeln.

Die Mannigfaltigkeit und Eigenart der Wirbelsäulentraumen läßt sich nur verstehen, wenn man die physiologischen und anatomischen Eigentümlichkeiten der Wirbelsäule und ihre Stellung im Augenblicke der Gewalteinwirkung, sowie Art und Weise der letzteren berücksichtigt.

Die Wirbelsäule stellt einen elastischen Stab dar, der ungefähr zum vierten Teil der Länge aus den federnden Zwischenwirbelscheiben besteht und eine doppelte S-förmige Krümmung aufweist. Die Haupttragfähigkeit ist durch die Wirbelkörper bedingt, die je mehr nach unten gelegen desto breiter und mächtiger werden; unterstützt wird deren Festigkeit durch die Fortsätze mit dem Band- und Gelenkapparat, der in hervorragender Weise als Regulierungsmechanismus bei den verschiedenen Bewegungen funktioniert. Die Beweglichkeit ist am größten im Bereiche der Halswirbelsäule (dicke Intervertebralscheiben) und am geringsten im Brustteil; die größte Biegsamkeit und daher auch die geringste Widerstandsfähigkeit findet sich am Übergang dieser beiden Abschnitte, also im Bereich der untersten Halswirbel. Ähnlich, aber nicht ganz so ausgesprochen ist dieser locus minoris resistentiae am Übergang der starren Brustwirbelsäule zur mäßig elastischen Lendenwirbelsäule. Daß die Lendenwirbelkörper in ihrer Gesamtheit Kompressionsfrakturen mehr ausgesetzt sind als beispielsweise die Halswirbel, liegt in ihrer Spongiosität und ihrer Lage begründet; sie werden bei den von oben und unten fortgeleiteten Gewalten eben am meisten belastet und beansprucht. Viel weniger gefährdet ist in dieser Hinsicht die starre Brustwirbelsäule, an welcher der Thorax einer Zusammenstauchung hindernd im Wege steht.

Gewisse Arten stumpfer Gewalteinwirkung können an der Wirbelsäule zu ganz typischen Verletzungen führen. Um bei der Halswirbelsäule zu beginnen, so wäre die Fraktur oder Luxation zu erwähnen, wie sie meistens bei Fall auf den Kopf oder Nacken zustande kommt. Es handelt sich dabei gewöhnlich um eine Überbeugung nach vorne oder um eine Überdrehung, wenn nämlich bei fixiertem Kopfe Hals und Rumpf oder bei fixiertem Rumpf und Hals der Kopf eine Rotationsbewegung ausführt. Ähnliche Verletzungen sieht man vielfach auch bei Verschüttung. Dabei werden gewöhnlich die beiden untersten Halswirbel in Mitleidenschaft gezogen. Gg. B. Gruber erwähnt einen Fall von Luxation des 5. Halswirbels durch Sprung ins Wasser. Es konnte nicht entschieden werden, ob die Verletzung durch Aufschlagen auf dem Grunde zustande kam; das wahrscheinlichere war wohl eine Überbeugung. Die nach vorne erfolgte Luxation führte zu einer Zerquetschung der Bandscheibe und zu einer Kompressionsfraktur der vorderen Randteile des luxierten Wirbels und des hinteren Randes des 6. Wirbelkörpers. Der Patient erlag nach 7 Wochen einer durch Katheterismus verursachten Zystopyelonephritis, die eine Folge der durch die Querschnittslähmung bedingten Harnverhaltung war. Leichter verliefen 2 Fälle Llewellyns: 2 Kohlenarbeiter wurden durch herabstürzende Kohlenmassen auf den Nacken getroffen. Der eine erlitt einen Abriß eines Teiles des 1. Halswirbelquerfortsatzes und war nach 3 Wochen wieder arbeitsfähig, der zweite eine seitliche Verschiebung des 2. Dorsalwirbels nach rechts ohne Lähmungserscheinungen.

Bei Erhängten wird manchmal eine Fraktur der obersten Halswirbel beobachtet. Die Theorie Gumprechts, daß der Er-

hängungstod durch Druck des Epistropheuszahnes auf die Medulla oblongata erfolge, hat keine Anhänger gefunden.

Recht häufig sind an der Halswirbelsäule infolge der verhältnismäßig ungeschützten Lage auch Bogen- und Fortsatzbrüche und zwar können sie auf direktem und indirektem Wege entstehen, letzteres z. B. durch ruckartigen Muskelzug, der beim Heben von Lasten in vornüber gebeugter Stellung oder bei Schleuderbewegung eines beschwerten Armes zu einer Abrißfraktur führen kann (Kirchmayr).

Die Halswirbelverletzungen sind meistens mit Läsion des Markes verbunden und sehr ernst zu beurteilen. Vielfach sind Verletzungen im obersten Halsmark infolge Schädigung lebenswichtiger Zentren und solche im Bereich des 4. Halswirbels durch Phrenikuslähmung ohne weiteres tödlich. Es sind aber auch Fälle beschrieben — Pieri hat fünf zusammengestellt — bei denen der Epistropheuszahn ohne Wirbelverletzung und ohne Luxation des Atlas frakturierte und die Patienten mit dem Leben davonkamen. Freilich ist die Heilung derartiger Brüche infolge der schlechten Blutversorgung eine sehr verzögerte, so daß auch nach Monaten und Jahren die Luxation des Atlas noch erfolgen kann. Auch de Martini beschreibt einen durch Fall aufs Gesäß verursachten Halswirbelbruch mit allen Symptomen der Markverletzung, der in Heilung überging, während Wituschinski eine Bogenfraktur des 5. Halswirbels, entstanden durch Sprung ins Wasser und Aufschlagen auf dem Grunde, beobachten konnte, die durch Markverletzung tötlich endete.

Viel geschützter liegt die Brustwirbelsäule, was nicht zuletzt durch die stärker entwickelte Muskulatur bedingt ist. Gewöhnlich sind intensivere Gewalteinwirkungen erforderlich, um Läsionen herbeizuführen. Wenn man von den direkten Verletzungen durch Überfahrenwerden, Stoß usw. absieht, so betrifft die Mehrzahl der indirekten Schädigungen die untersten Brustwirbel, die infolge ihrer größeren Breite eine sehr beschränkte Biegungsfähigkeit besitzen. Hier kommt es zu Kompressionsfrakturen mit Markschädigungen, oft auch mit Verletzungen des knöchernen Thorax vergesellschaftet. Die oberen Brustwirbel erleiden wohl eher Schaden bei Gewalteinwirkung auf Kopf und Schultern.

In höherem Maße ist dagegen wieder die Lendenwirbelsäule Verletzungen stumpfer Art zugänglich und zwar werden sowohl Wirbelkörper wie Fortsätze betroffen. Insbesondere sind es wieder indirekte Gewalteinwirkungen, durch welche dieser Abschnitt des Rückgrats besonders gefährdet ist. Bei Zusammenstauchung, wie es z. B. beim Fall aufs Gesäß oder die Füße eintritt, kommt es fast immer zu Kompressionsfrakturen der Wirbelkörper, zu denen sich natürlich noch bei entsprechender Stärke der Gewalt Luxationen der Bögen und Fortsätze und Zerreißungen des Bandapparates hinzugesellen können.

Förster beschreibt z. B. einen Fall von vollkommener seitlicher Luxation des 4. Lendenwirbels nach links ohne Fraktur bei einem 24jährigen Kutscher durch Sturz zu ebener Erde, der nicht tödlich endete. Nach der Verletzung bestand völlige Lähmung des linken Beines, teilweise auch des rechten und Blasenlähmung. Die Reposition brachte Heilung mit dauernder schlaffer Lähmung des linken Beines, so daß der Autor eine Quetschung und Zerreißung der Nervenstämme im Wirbelkanal annahm. Die nicht seltenen Querfortsatzbrüche dieses Wirbelsäulenabschnittes entstehen fast immer durch indirekte Gewalt infolge plötzlicher Kontraktion des Psoas major und Quadratus lumborum. Dabei werden neben den gewöhnlichen Symptomen nicht selten Leibschmerzen und reflektorische Bauchdeckenspannung beobachtet (Hoffmann), was schon oft zu Fehldiagnosen geführt hat.

Als charakteristische Fraktur ist der sog. Verhebungsbruch nach Feinen zu erklären, der bekanntlich den 5. Lendenwirbel betrifft. Muß bei erschlaffter Muskulatur die Last von den Wirbelkörpern allein getragen werden, so hat dieser Wirbel gegen das Kreuzbein zu keinerlei Möglichkeit zum Ausweichen. Die Folge ist daher eine Kompressionsfraktur.

Querfortsatzfrakturen werden nach Niedlich hauptsächlich am 2., 3. und 4. Lendenwirbel beobachtet, meistens am dritten. Als Ursachen kommen in Betracht Schußverletzungen, Zug des Musculus quadratus lumborum bei fixierter Wirbelsäule und direkte Gewalteinwirkungen verschiedenster Art. Als merkwürdiger Befund sei nebenbei erwähnt, daß bei Frakturen des 1. Lendenwirbelquerfortsatzes eine Behinderung der Atmung beobachtet wurde. Die starke Gefährdung der obersten Lendenwirbel und die anatomischen Gründe hierfür sind oben schon gestreift.

Die zahllosen Möglichkeiten und Kombinationen von Verletzungen, die durch stumpfe Gewalteinwirkung auf die Wirbelsäule erzeugt werden, lassen sich nicht ausdenken. Sie erstrecken sich von der leichten Kontusion oder isolierten Bandzerreißung bis zur schwersten Zermalmung von ganzen Wirbeln mit allen Schädigungen des Band-, Bogen- und Fortsatzapparates. Immer wird bei schweren Verletzungen die Prognose von der Beteiligung des Markes abhängen. Aber auch kleinere nicht lebensgefährliche Verletzungen gewinnen für den begutachtenden Arzt Bedeutung, da die Entscheidung, ob funktionelle Momente das Krankheitsbild bedingen oder ob organische, der Diagnose schwer zugängliche Schädigungen vorliegen, oft nicht leicht zu treffen ist. Eine große Literatur, besonders auch englisch-amerikanische, hat sich in den letzten Jahren diesem Gebiete zugewandt und die Erfindung Röntgens hat hier glänzende Triumphe gefeiert. Es ist nicht beabsichtigt, das Gebiet der Diagnostik der Wirbelsäulenverletzungen zu erörtern, es sei nur kurz auf einige Folgezustände Bedacht genommen, die außerhalb des Bereiches der Markschädigung liegen.

In erster Linie wären hier die traumatischen Neurosen zu nennen, die recht häufig bei Rückgratverletzten zu beobachten sind. Vielfach kommen dabei Verwechslungen mit anderen Krankheitszuständen, Lumbago, rheumatischen Beschwerden, Neuralgien usw. zustande, oder die Symptome werden als Insufficientia vertebrae „Schanz" gedeutet, ein Krankheitsbild, das bekanntlich nicht allgemein anerkannt wird[1]) und dessen Wesen sich Schanz in einem Mißverhältnis zwischen Tragfähigkeit und Tragarbeit zu Ungunsten der ersteren denkt. Auch Mischungen organisch bedingter und funktioneller Beschwerden sind häufig. Immer werden hier die ersteren den Ausschlag bei der Beurteilung und Begutachtung geben.

Große praktische Bedeutung hat die Frage der Wirbelerkrankungen nach Verletzungen, die Schmidt näher beleuchtet hat. Es kommen hier vorzugsweise das Sarkom, die Tuberkulose, die Osteomyelitis und die chronisch ankylosierenden Wirbelsäulenentzündungen in Betracht. Das Sarkom wird an der Wirbelsäule im Verhältnis zu anderen Knochen selten beobachtet. Es kann bei direkten und indirekten Verletzungen entstehen. Vielfach werden Knochenbruchstellen als Sitz der Geschwulst bevorzugt. Nach v. Bruns spielt der entzündliche Reiz, der bei schlecht heilenden Knochenbrüchen an der Knochennarbe besteht, eine Rolle. Über die Entwicklungszeit des Leidens gibt Thiem als untere Grenze 3 Wochen und als obere etwa 2 Jahre — vom Zeitpunkte der Verletzung bis zum Beginn der Geschwulstbildung — an. „Bei dem raschen Wachstum der Geschwulst wird die Entscheidung der Frage, ob sie infolge des Traumas entstanden oder nur verschlimmert ist, oft nicht möglich sein." Das Reichsversicherungsamt hat Verschlimmerung eines Lendenwirbelsarkoms durch Überheben anerkannt.

von Sury beschreibt ein traumatisches Osteom der Lendenwirbelsäule nach Hufschlag und nimmt an, daß die Geschwulst sich auf der Basis des im Überschuß wachsenden Kallus gebildet habe.

Karzinombildung ist nach Trauma noch nicht erwiesen. Mit der Möglichkeit muß jedoch gerechnet werden.

Tuberkulöse Spondylitis gelangt nach stumpfer Gewalteinwirkung auf das Rückgrat nicht selten zur Entwicklung und zwar hat Kleinmann darauf hingewiesen, daß sie häufiger beim männlichen Geschlecht vorkommt, was möglicherweise mit der erhöhten Gefahr gegenüber Berufstraumen zusammenhängt. Henle macht darauf aufmerksam, daß nach früheren Statistiken zu urteilen, jene Partien der Wirbelsäule am ehesten erkranken, welche am meisten durch Belastung und Bewegung in Anspruch genommen sind, nämlich bei Erwachsenen die Übergangsstellen von der Brust- in die Lendenwirbelsäule und bei Kindern jene von der Brust- in die Halswirbelsäule. Die Erkrankung der einzelnen Wirbelkörper beginnt vorzugsweise dort, wo bei Wirbelbrüchen der Knochen zuerst einbricht, also in den oberen und unteren Kanten der Vorderseite. Aber auch Distorsionen und Quetschungen schaffen am Knochen anatomische Veränderungen, die zum Ausgangspunkt einer Tuberkulose werden können. Thiem ist der Ansicht, daß durch die Gewalteinwirkung ein am Orte derselben gelegener abgekapselter tuberkulöser Herd neu angefacht oder ein weiter entfernt liegender Herd mitbetroffen wird. Da ein Tuberkel eine gewisse Zeit zur Entwicklung braucht, kann eine unmittelbar nach dem Unfall einsetzende Krankheit

[1]) Hass sieht z. B. in der Insufficientia vertebrae „Schanz" kein eigenes Krankheitsbild, da 3/4 der Fälle bei der Durchleuchtung sich als traumatische Veränderungen, Spondylitis tuberculosa, — deformans, — ankylopoetica, Wirbelmalazie, Kyphosis dorsalis juvenilis, entpuppen.

traumatisch natürlich nicht entstanden sein. Es können im Gegenteil bis zur Entwicklung des Leidens Monate vergehen (Schuster).

Schneller, oft nach 24 Stunden tritt dagegen die Osteomyelitis auf oder sie geht aus einer chronischen Form in die akute über. Wolff hat eine traumatische Osteomyelitis nach Schußverletzung beschrieben, die 6 Wochen nach der Verwundung auftrat. Bis zum Jahre 1903 konnte Griesel 56 Fälle von traumatischer Osteomyelitis zusammenstellen. Einwirkung stumpfer Gewalt wurde nach Henle in 5 Fällen beobachtet. Experimentell ist an Tieren gezeigt worden, daß in die Blutbahn injizierte Staphylokokken sich am Orte des Traumas ansiedeln und die Entzündung herbeiführen.

Bei der schleichenden Form der Bechterewschen Erkrankung ist nach Schmidt eine traumatische Ursache von vornherein unwahrscheinlich, aber doch noch eher möglich, als bei den den chronisch-rheumatischen Erkrankungen ähnelnden Formen von Strümpell-Marieschem Typus, bei denen auch die Gelenke der Gliedmaßen erkranken. Eine Spondylitis deformans kann nur wohl nach länger dauernden mechanischen Einflüssen auftreten (Rockitansky und Benecke).

Über längere Zeit hindauernde Beschwerden von Hexenschuß deuten wohl immer auf eine Verletzung der knöchernen Wirbelsäule (Lumbago traumatica), während eine Zerreißung kleiner Teile der Rückenmuskulatur nach wenigen Wochen ausheilt. Heldenbergh-Gand lehnt Verletzungen in der Muskulatur überhaupt ab und erkennt nur Distorsionen zwischen Kreuzbein und letztem Lendenwirbel an.

Was schließlich die traumatische Kyphose nach Kümmell betrifft, deren Charakteristikum darin besteht, daß erst nach einer Zeit längeren Wohlbefindens vom Trauma ab gerechnet eine Gibbusbildung in Erscheinung tritt, so liegt ihr wohl meist eine Kompressionsfraktur oder leichte Infraktion, gewöhnlich auf indirektem Wege (z. B. durch Fall aufs Gesäß) entstanden, zugrunde, die anfangs übersehen wird. Es sind jedoch auch schon Fälle beobachtet worden, bei denen das Röntgenbild keine Veränderungen an den Wirbeln zeigte. Man nimmt dann an, daß die traumatische Einwirkung im Innern des Wirbelkörpers ein gefäßreiches Granulationsgewebe hervorruft, „das nicht zur Kallusbildung, sondern zur Resorption der verletzten und dann auch der unverletzten, nichtbeteiligten Knochenbälkchen und sodann zum Zusammenbruch des Wirbels führt“. Es läßt sich eine traumatische Entstehung der Skoliose jedoch auch so denken, daß die Verletzung zunächst eine geringfügige Verschiebung in einem der direkt betroffenen Wirbelgelenke bewirkt, die dann in ihrer weiteren Konsequenz durch die veränderte statische Belastung die Verbiegung der Wirbelsäule verursacht (Heimann).

Zuletzt sei noch das von Pierre Marie im Jahre 1898 beschriebene Krankheitsbild der Spondylose rhizomélique erwähnt, das bekanntlich eine langsam fortschreitende Ankylose des Rückgrats und der beiden Hüftgelenke darstellt und nicht so sehr selten zur Beobachtung kommt. Auch hier sind traumatische Ursachen angegeben worden, unter anderem führt André Leri einen Fall an, wo sich das Leiden im Anschluß an eine Fraktur der zervikalen Wirbelsäule entwickelte.

Über die Schußverletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks hat uns der Krieg reiche Erfahrungen beschert. Im Prinzip sind diese Verletzungen nicht verschieden von anderen durch stumpfe Gewalt verursachten Traumen. Nur die glatten Durchschüsse bieten Läsionen, wie sie bei Einwirkung spitzer Gegenstände beobachtet werden. Es sind daher auch schon Verwechslungen mit Stichwunden vorgekommen. Die modernen Kriegswaffen, insbesondere die Gewehre und Maschinengewehre, üben nur auf Entfernungen unter 50 m Sprengwirkungen aus, darüber hinaus kommt die enorme Durchschlagskraft zur Geltung, so daß ein glatter Schußkanal mit charakteristischer Ein- und Ausschußöffnung resultiert. Dabei kann, je nach der Richtung des Schusses, nur der Wirbel allein oder der Bogen oder die Fortsätze durchschlagen werden. Auch Konturschüsse sind beschrieben worden. Das Mark kann entweder direkt getroffen werden oder das Projektil passiert, wenn sein Durchmesser nicht mehr als 6 mm beträgt, neben demselben den Wirbelkanal (Vincent). Vielfach erleidet das Rückenmark durch die Erschütterung mehr minder schwere Veränderungen (Hämatomyelie, Commotio spinalis). So beobachtete z. B. Freund eine intravertebrale Blutung nach einem Konturschuß. Im allgemeinen ist aber bei derartigen zum Teil mit Querschnittssymptomen einhergehenden Rückenmarkerschütterungen die Prognose keine schlechte. In wenigen Monaten pflegen sich die Erscheinungen zurückzubilden (Finckelnburg). Auch Steckschüsse in und neben dem Mark sowie im knöchernen Teil der Wirbelsäule kommen nicht selten vor. Braun erwähnt einen Fall, wo eine Teschingkugel im Rückenmark selbst einheilte und Loison konnte radiologisch feststellen, wie kleinere, im Subduralraum stecken gebliebene Geschosse sich langsam senkten. Anfangs gut verlaufende Fälle können oft noch später zu Lähmungserscheinungen oder Entzündungen der Rückenmarkshüllen führen, die einen operativen Eingriff notwendig machen. Die Mortalität bei Rückenmarkschüssen wird zwischen 48 und 65% angegeben (Rumpel, Ascher und Licen). Im allgemeinen werden Lähmungserscheinungen bei Schußverletzungen günstiger beurteilt, als bei sonstigen durch stumpfe Gewalt verursachten Traumen (Bittorf). Ist der Hals betroffen, so ist die Shockwirkung meist eine erhebliche (Rosenfeld). Alle übrigen nicht glatten Schußverletzungen, die Knochen und Mark treffen (Granatsplitter, Schrapnellschüsse, Querschläger, Schrotschüsse usw.), bewirken Veränderungen, die von leichter Kontusion bis zu schwerster Zertrümmerung alle Arten der Zerstörung hervorrufen können.

Wie schon erwähnt, ist für die Prognose einer Rückgratverletzung in erster Linie die Mitbeteiligung des Markes ausschlaggebend. Am zweckmäßigsten teilt man die Rückenmarkverletzungen ein in Substanzverletzungen leichter bis schwerster Art (Zertrümmerungen, Zerquetschungen), in Blutungen und in nekrotisch-degenerative Veränderungen (Lewandowsky). Meist sind sie der klinischen Diagnose leichter zugänglich als die Wirbelverletzungen, da je nach dem Sitz der Verletzung bestimmte Ausfallserscheinungen das Krankheitsbild beherrschen. Ohne näher auf die Rückenmarksdiagnostik einzugehen, sei nur erwähnt, daß die Symptome, wie sie kurz nach dem Trauma auftreten, nicht immer einen Schluß auf die Schwere desselben gestatten. Es braucht bei völliger motorischer und sensibler Lähmung von der verletzten Stelle kaudalwärts zu nicht immer mit einer Querläsion gerechnet zu werden; vielfach stellt sich nach einigen Tagen wieder eine Ansprechbarkeit auf Reize ein (Lewandowsky, Walton). Ähnlich ist es auch mit den Blasen- und Mastdarmfunktionen; „sie sind bei hoher Querläsion zuerst aufgehoben, können sich aber — im Gegensatz zu den Folgeerscheinungen der Konus- und Kaudaverletzungen — trotz bestehenbleibender totaler motorischer Extremitätenlähmung wiederherstellen in der Weise, daß eine geregelte, aber vom Willen ganz unabhängige Urin- und Stuhlentleerung sich wieder einstellt“ (Lewandowsky). Das Leben kann oft noch lange erhalten bleiben. Anderson beschreibt z. B. eine Revolverschußverletzung des 4. Brustwirbels mit Paraplegie der Beine und Blasen- und Mastdarmlähmung. Der Patient lebte trotz dieser Erscheinungen noch 10 Jahre. Diesen verhältnismäßig gutartigen Fällen stehen die schweren gegenüber, die sofort oder in kurzer Zeit zum Tode führen. Federschmidt sah einen Wirbelbruch bei einem 33jährigen Bahnarbeiter, der unter eine im Gange befindliche Dräsine geriet. Als er hervorgeholt wurde, war er „wie ein Knäuel zusammengepreßt“, der Kopf war vornübergebeugt, so daß das Gesicht die Brust berührte. Das Bewußtsein war anfangs nicht vorhanden (Shockwirkung). Die Untersuchung ergab eine sensible Lähmung von den Brustwarzen nachabwärts und eine partielle motorische, die an den Armen die Strecker ergriffen hatte, Hyperpyresis, Pulsverlangsamung (Sympathikuslähmung), Blasenlähmung, Dekubitus (Lähmung der trophischen Nerven), Meteorismus und Priapismus (Vasomotorenlähmung). Nach 7 Tagen trat der Tod ein. Die im pathologischen Institut in Erlangen (Priv.-Doz. Dr. H. Merkel) vorgenommene Sektion der eingeschickten Halswirbelsäule ergab eine Zerreißung der zwischen 6. und 7. Halswirbel gelegenen Zwischenwirbelscheibe, eine Rißfraktur des 6. Halswirbels und eine Fraktur des 6. rechten und 5. und 6. linken Wirbelbogens.

Für ein prognostisch ungünstiges Zeichen nach Markschädigung halten Marburg und Ranzi total schlaffe Lähmungen, pastöse Schwellung der Beine bei schweren Lähmungen und ausgeprägten Brown-Séquardschen Symptomenkomplex. Von sonstigen Folgeerscheinungen seien einige seltenerer Art kurz erwähnt.

Nach akuter Querschnittsunterbrechung kann es infolge mächtiger Erweiterung der Blutgefäße im Abdomen zu einer Art Verblutung in die Bauchhöhle kommen. Auf Vasomotorenstörung beruht auch der oft beobachtete Priapismus bei Markverletzten. Fürbringer sah nach Wirbelverletzung bei einem 69jährigen Manne einen dauernden langsamen Samenausfluß aus dem Penis. Er führte ihn auf eine durch die Reizung des Rückenmarks bedingte Erregung der Spermabildung zurück. Ferner wurden beobachtet Steinbildung in den ableitenden Harnorganen (K. Müller, Wagner-

Stolper), wahrscheinlich durch die Infektion der Harnorgane bedingt (Posner und Asch), Ectasia ventriculi, oft mit Erweiterung des Duodenums verbunden (Henle), Meteorismus und paralytischer Ileus [Stolper, Murphy, Henle[2])]. Wohl als gesichert kann gelten, daß nach Zerstörung der untersten Rückenmarksabschnitte eine dauernde Lähmung der Blasenentleerung zurückbleibt, meist in der Form einer Retention mit Ischuria paradoxa (Lewandowsky, Frankl-Hochwart), im Gegensatz zu der Querschnittslähmung des oberen Markes. Schließlich sei noch auf das seltene Vorkommen (5 Fälle) einer traumatischen Meningocele spuria spinalis hingewiesen, die durch Wirbelverletzung bedingt sein kann. Die Krankheit wird teils als Ansammlung von Zerebrospinalflüssigkeit, die durch einen Riß aus der Dura ausgetreten sein könnte, gedeutet, teils als subkutaner Lympherguß.

Die Schmerzen bei Rückenmarkverletzungen sind wohl immer Wurzelschmerzen. Auch bei hochsitzenden Frakturen findet sich oft starke Schmerzhaftigkeit bei passiven Bewegungen der unteren Extremitäten. Lewandowsky erklärt sie als extramedulläre Blutungen unterhalb der Frakturstelle.

Hämatomyelien sind in der Hauptsache durch Einwirkung stumpfer Gewalt auf die Wirbelsäule bedingt. Dabei braucht eine äußere Verletzung nicht vorzuliegen. Eine Erschütterung, hervorgerufen durch Fall oder Stoß, genügt. Ja, Oppenheim erwähnt eine Markläsion, die sich ein Soldat durch Üben von Gewehrgriffen zuzog. Daß überhaupt Berufstraumen meistens in Frage kommen, beweist der Umstand, daß vorwiegend Männer im rüstigen Alter (3. Jahrzehnt) betroffen werden. Es ist nicht klar, welche Umstände eigentlich eine Hämatomyelie herbeizuführen geeignet sind. Lewandowsky meint, es dürfte sich darum handeln, „daß, sei es durch die Art der Gewalteinwirkung, sei es durch im Augenblick der Gewalteinwirkung besonders ungünstige mechanische Verhältnisse — Körperhaltung, Liquordruck, Atemphase — die Bedingungen geschaffen werden, daß das Blut aus einem kleinen Gefäß nicht mehr ausweichen kann, sondern die Gefäßwand sprengt". Solche Momente dürften auch für diejenigen Fälle zutreffen, in denen eine Hämatomyelie nach forziertem Neigen des Kopfes nach vorne (Durchfahrt durch einen Torweg) beobachtet wird (Thorburn u. A.) *und ferner* für die Markblutungen der Neugebornen, die durch Läsion *während* der Geburt (Schultze u. A.) oder vielleicht auch durch die Schultzeschen Schwingungen (Knapp) bedingt sein können. Daß Bluterkrankungen, besonders solche mit dem Charakter einer hämorrhagischen Diathese, zu Hämatomyelien disponieren, ist einleuchtend. Trotzdem ist es oft sehr schwer, oder unmöglich, einen Grund für das Auftreten von Markblutungen zu finden, wenn die Gewalteinwirkung sehr gering ist oder zeitlich weiter zurück liegt. Kocher beschreibt z. B. einen Fall, bei dem 12 Tage nach einer partiellen reponierten Luxation des 6. Halswirbels plötzlich eine Paraplegie auftritt, die Fickler als Folge einer Hämatomyelie ansieht[3]).

Der Sitz der Blutung ist meist in der grauen Substanz (Cruveilhier), aber in Ausnahmefällen kann auch die weiße Substanz zerstört werden (Leyden). Interessante Versuche über die Ausbreitung einer Blutung haben Goldscheider und Flatau durch Methylenblauinjektionen am Rückenmark gemacht. Darnach ergab sich die interessante Tatsache, daß die im Hinterhorn injizierte Farblösung wenig Neigung besitzt, dieses Gebiet zu verlassen, daß sie sich vom Vorderhorn dagegen fast immer in das homolaterale Hinterhorn, in die anliegende weiße Substanz und auch in die kontralaterale graue Substanz ausbreitet. Gewöhnlich erstreckt sich die Blutung über einige Segmente; sie kann aber auch das ganze Rückenmark durchziehen (Leyden). Man bezeichnet diese langgestreckten Blutungen als Röhrenblutungen, Haematomyelia tubularis (Lévier); sie sind relativ häufig. Minor unterscheidet auch eine Haematomyelia disseminata, die besonders bei den Thorburnschen Distorsionen beobachtet wurde und die in massenhaften schon makroskopisch sichtbaren Blutungen besteht.

Über die Prognose der Blutungen läßt sich der allgemeine Grundsatz aufstellen, daß je tiefer die Blutung sitzt, desto günstiger die Aussichten sind. Am gefährlichsten sind die hochsitzenden Hämatomyelien wegen Gefährdung des Atemzentrums. Hier kann der Tod sofort eintreten. Außerdem bedeuten die ersten Tage immer eine gewisse Gefahr, da die Möglichkeit einer Pneumonie infolge ungenügender zum Teil gelähmter Atmung oder einer Sepsis, die aus einem Dekubitus oder einer Zystitis sich entwickeln kann, gegeben ist. In jenen Fällen, die einer Besserung fähig sind — und das sind merkwürdigerweise oft die allerschwersten — tritt dieselbe verhältnismäßig rasch ein und schreitet besonders anfangs sehr rapid vorwärts. Nach 5—6 Monaten ist dann nach Bade eine Art Endzustand erreicht. Trotzdem können langsame Fortschritte noch über Jahre hin bemerkbar sein. Die Erklärung dafür, daß eine Besserung bei Blutergüssen im Rückenmark überhaupt möglich ist, ist darin zu suchen, daß ein großer Teil der Symptome eben nicht durch die Hämorrhagie, sondern durch die Kompression der nervösen Substanz, durch Ödem, durch Kommotionserscheinungen oder Shock bedingt ist. Entsprechend dem häufigen Sitz der Blutung in der grauen Substanz äußern sich die Endzustände mehr in segmentalen denn in Querschnittsstörungen (Motilität, Sensibilität und Reflexe). Ähnlich wie bei der Syringomyelie kommt es dabei häufig zu einer Dissoziation der Sensibilität (Hinterhornblutung). Bei Läsionen im Hals- bzw. im oberen Dorsalmark kann es natürlich auch zu Sympathikuslähmungen kommen. Scheuplin sah nach Luxation eines Brustwirbels mit Hämatomyelie Diabetes melitus auftreten. Ferner sind nach Hals- und Brustmarkverletzungen oft exorbitante Temperatursteigerungen (bis über 50°) beobachtet worden. Einen Fall mit sehr interessanten Folgeerscheinungen nach Rückenmarksverletzung beschreibt Rehbein. Ein 23jähriger Soldat erlitt 1916 einen Rückenmarksdurchschuß in der Höhe des 2. Lendenwirbels mit Verletzung der Kauda und fast völliger Lähmung der Becken- und Beinmuskulatur. Nach 4 Monaten zeigte sich klinisch und röntgenologisch eine Verknöcherung der Oberschenkel- und Beckenmuskeln, die bei der Sektion — Patient beging 4 Jahre später Selbstmord — bestätigt werden konnte. Nur die obere Ileopsoasmuskulatur und das oberste Sartoriusdrittel waren intakt. Die Erklärung für die Entstehung dieser merkwürdigen Krankheit ist vorerst noch rein theoretisch; am wahrscheinlichsten scheint die Annahme, daß die Kraft der funktionstüchtigen oberen Muskelpartien sich über den gelähmten Abschnitt hinweg auf den Ansatz am Knochen überträgt und so den Reiz für die Knochenneubildung abgibt. Ein von Israel beschriebener Fall war ähnlich gelagert.

Die Resorption der Blutergüsse dauert Wochen bis Monate. Das Resultat sind Narben oder mit feinem Bindegewebe ausgefüllte Höhlen und Spalten, die denen bei Syringomyelie ähneln.

Häufiger im allgemeinen als die intramedullären Blutungen und weniger lebensgefährlich sind die extramedullären, die spinalen Meningealblutungen, die im Arachnoidalraum oder epidural beobachtet werden. Sie treten bei Rückenmarkverletzungen durch stumpfe Gewalt weniger oft auf; sie sind vielmehr meist Folge der Ausbreitung einer Blutung vom Subduralraum des Schädels her. Meningeale und radikuläre Reizsymptome kennzeichnen sie. Ihre Prognose ist verhältnismäßig günstig und vielfach gehen sie in völlige Genesung über.

Was nun schließlich die dritte Art der Rückenmarksschädigungen betrifft, die durch stumpfe Gewalteinwirkung hervorgerufen werden können, nämlich die nekrotisch-degenerativen Veränderungen, so ist ihre Erforschung in engem Zusammenhang mit der Lehre von der Rückenmarkerschütterung. Es gibt namhafte Autoren (Kocher), die letztere nicht anerkennen. Es ist hier nicht der Raum, auf die ziemlich umfangreiche Literatur über diese Streitfrage einzugehen. Es sei nur kurz an die Schmaus-Kirchgässerschen experimentellen Versuche erinnert (Verhämmerung des Rückenmarks durch Schläge auf ein über die Wirbelsäule gelegtes Brett), denen es zu danken ist, daß die Commotio spinalis im allgemeinen heute als bewiesen gelten kann. Durch diese mechanischen Einwirkungen wurden Erweichungsherde, Degenerationserscheinungen an Axenzylindern und Markscheiden und Zerfall von Ganglienzellen erzeugt. Fickler hat die Schmausschen Versuche weitergeführt und auf die Bedeutung der Richtungslinien des Traumas aufmerksam gemacht. Er kommt zu dem Schluß, daß bei der sog. Erschütterung des Markes eine Schleuderbewegung stattfindet, die zu einer leichten Form der Quetschung führt, die an Stelle des Contrecoups am größten ist. Ähnliche Markveränderungen wurden bei Operationen am Rückenmark beobachtet. Andere Autoren, besonders Hartmann, nehmen Zirkulationsstörungen im Lymph- und Blutgefäßsystem auf traumatischer Grundlage als Ursache der Degenerationserscheinungen an. Molekulare Veränderungen — wie bei der Commotio cerebri — erkennt Schmaus nicht an. Es kann also als bewiesen gelten, daß nach Traumen nekrotisch-degenerative Veränderungen an Ursprungszellen und Fasern auftreten, mag man diese Symptome nun als

[2]) Zit. nach Lewandowsky.
[3]) Zit. nach Lewandowsky.

Commotio spinalis oder als degenerative Myelitis (nach Henneberg) bezeichnen. Das Krankheitsbild ist das gleiche. Es tut auch nichts zur Sache, wenn nach Verletzungen, z. B. Wirbelbruch, sofort der Tod eintritt und bei der Autopsie keinerlei pathologische Veränderungen am Rückenmark gefunden werden (Stolper). Lewandowsky betont hier mit Recht, daß es sich dabei um kurze und sofort wieder aufgehobene Kompressionen des Markes handeln kann (nach Fickler), die — wenn nicht der Tod eingetreten wäre — nach einiger Zeit eben doch zur Entwicklung der Degeneration oder Erweichung geführt hätten, oder in ebenso kurzer Zeit — auch bei Querschnittsläsionserscheinungen — wieder ausgeglichen worden wären (seltene Fälle nach Hartmann). So wird man also berechtigt sein, alle diese nekrotisch-degenerativen Veränderungen nach stumpfen Verletzungen als Commotio spinalis zu bezeichnen und mit Leppmann im engeren Sinne davon sprechen, wenn die Markläsionen sämtlich rückbildungsfähig sind (reparable Zellveränderungen?), im weiteren Sinne, wenn nach Abklingen der Hauptsymptome nur noch der Ausfall der von Anfang gestörten Markteile restiert. Auch die traumatischen Myelitiden wären noch zu erwähnen, wie sie nach Commotio spinalis mehrfach (z. B. W. Mayer) beschrieben worden sind. Man darf wohl annehmen, daß sie einer durch die Erschütterung verursachten Schädigung der Blutzirkulation ihre Entstehung verdanken.

Der Zusammenhang zwischen Rückenmarkerschütterung und anscheinend daran sich anschließenden langsam fortschreitenden Leiden (Syringomyelie, spinale Muskelatrophie, amyotrophische Lateralsklerose, multiple Sklerose) ist noch nicht völlig geklärt. Was über die traumatische Entstehung dieser Krankheiten bekannt ist, ist folgendes: Über die Beziehungen zwischen Syringomyelie und Trauma liegen eine Menge Untersuchungen vor. Trotzdem ist diese Frage noch keineswegs geklärt. Die Tatsache, daß mehr als $^2/_3$ der Erkrankungsfälle Männer im arbeitsfähigen Alter betrifft, läßt ja daran denken, daß äußere Einwirkungen, Erschütterungen oder sonstige unblutige Verletzungen (Berufstraumen) zu Markschädigungen Anlaß geben, deren weiterer Verlauf dem Krankheitsbild der Syringomyelie entspricht. Dabei handelt es sich natürlich in erster Linie um Erweichungen und Gefäßschädigungen mit kleinen Hämorrhagien, die der Gefäßverteilung zufolge in der grauen Substanz sitzen, in deren Bereich (Hinterhörner und hintere Kommissur) bekanntlich der Krankheitsprozeß sich abspielt. Die Untersuchungen Westphals (jun.) machen den Übergang einer solchen Hämorrhagie in eine Syringomyelie wahrscheinlich und seit Schultze, Gillain und Zappert will man auch den Geburtstraumen, ja sogar den Schultzeschen Schwingungen eine Bedeutung beimessen, da sie zu den gleichen Gefäßschädigungen im Marke führen. Auch W. Müller steht auf dem Standpunkte, daß durch Traumen diese Krankheit (und auch die progressive Muskelatrophie) hervorgerufen werden kann. Ob eine Kompressionsmyelitis, bei der über der komprimierten Stelle zentrale Erweiterungen gesehen werden, als ursächliches Moment anzusprechen ist, sei dahingestellt. Allerdings ist die strenge Forderung Kienböcks, daß an den Beginn einer durch charakteristische Symptome sichergestellten Rückenmarkverletzung sich der fortschreitende Krankheitsprozeß einer Syringomyelie anschließen muß, wohl in den seltensten Fällen erfüllt. Trotzdem wird für die Praxis der Unfallbegutachtung damit gerechnet werden müssen, daß Traumen sowohl als auslösendes Moment als auch im Sinne einer Verschlimmerung wirken können. Das wichtigste ist in jedem Falle die Anamnese, die über den Beginn der ersten Krankheitserscheinungen und die Art des Verlaufes Anhaltspunkte geben wird. Freilich wird bei einer Anzahl von Fällen die Entscheidung dennoch unmöglich sein.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der multiplen Sklerose. Auch hier spielt das Trauma als Ursache eine Rolle, ohne daß in ätiologischer Hinsicht bei aller Wahrscheinlichkeit ein strikter Beweis erbracht worden wäre. Unter Berücksichtigung der strengen Bedingungen, die Mendel für die Bewertung traumatischer Einflüsse bei dieser Krankheit aufstellt, haben die Statistiken Bergers 9%, Schultzes 8%, Jeliffes 12% und Marburgs etwa 9% einschlägiger Fälle ergeben. Die Art des Traumas ist die gleiche wie bei der Syringomyelie, nämlich meist Einwirkung stumpfer Gewalt. Dabei brauchen nicht Wirbelsäule und Rückenmark selbst betroffen zu sein, sondern es können auch periphere Schädigungen vorliegen (Schlagenhaufer, Schultze, Mendel, Nonne). Hier wie dort gibt die Anamnese oft den Ausschlag und manche Verletzung hat sich schon als Folge einer multiplen Sklerose, nicht als dessen Ursache entpuppt (Lotsch und Wendenburg). Über die Wirkung des Traumas liegen nur Theorien vor. Marburg glaubt, auf die Zerreißung der Lymphräume hinweisen zu müssen, wodurch es zu nekrobiotischen Vorgängen im nervösen Parenchym kommt, Mendel u. A. nehmen vaskuläre Schädigungen, Liquor- und evtl. auch molekulare Erschütterungen an. Als gesichert hat nach Marburg nur zu gelten, daß ein Trauma im Sinne einer Verschlimmerung wirken kann. Eine experimentelle traumatische multiple Sklerose zu erzeugen ist bis heute nicht gelungen.

Über die Bedeutung des Traumas bei der Tabes dorsalis hat in den letzten Jahren ein einheitlicher Standpunkt Platz gegriffen. Man erkennt ihm wohl eine Rolle als auslösendes oder verschlimmerndes Moment zu, d. h. eine bislang latente Tabes kann durch einen Unfall manifest werden (Feilchenfeld), aber als ätiologischer Faktor scheidet es aus.

Ähnlich wird die Bedeutung des Traumas — auch des peripheren — bei der amyotrophischen Lateralsklerose und bei der spinalen Muskelatrophie beurteilt. Bei bestehender Disposition kann eine exogene Schädigung als auslösendes Moment in Frage kommen (Mendel); die näheren Zusammenhänge sind noch völlig unklar.

Schließlich wäre noch die Littlesche Erkrankung zu nennen, deren Entstehung auch mit traumatischen Einwirkungen auf die Wirbelsäule in Zusammenhang gebracht wird. Die bei dieser Krankheit im Zervikalmark gefundenen Herde sind möglicherweise durch Halswirbelschädigungen bedingt, die während der Geburt (Extraktion am Beckenende!) stattgefunden haben. Nach Hofbauer kommt es dabei fast immer zu einer Fraktur des 6. Halswirbels.

Somit sind die Schäden, die durch stumpfe Gewalteinwirkung an Wirbelsäule und Rückenmark hervorgerufen werden, mannigfachster Art. So schwer in einzelnen Fällen die Diagnose sein kann, so schwierig ist auch manchmal die Beurteilung und die Prognose. Die Rentenfestsetzung gehört gerade auf diesem Gebiet zu den heikelsten Aufgaben in der ganzen Unfallbegutachtung. Nur Vertrautsein mit allen einschlägigen Untersuchungsmethoden und eine große Erfahrung können hier vor Irrtümern schützen. Zweck dieser Zeilen war es, eine gedrängte Übersicht über den heutigen Stand unseres Wissens auf diesem Gebiete zu geben.

Literatur: **Anderson**, Pacific med. journ. Juli 1914. — **Ascher und Licen**, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 105; Kriegschir. 1917, H. 33. — **Bittorf**, M. m. W. 1915, 27. F. B. 27. — **Borst**, Lubarsch-Ostertag. Ergebn. d. allg. Pathol. 1903, 9. Jahrg. 1; (1904) S. 67. — **Braun-Lewandowsky**, Die Verletzungen der Wirbelsäule u. des Rückenmarkes im Handb. d. Neur. Bd. 2. — **Burckhardt**, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1921, Bd. 123, H. 1. — **Dittrich**, Handbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit. — **Derselbe**, Arch. f. Krim. Antrop. 13. — **Federschmidt**, M. m. W. 1908, 46. — **Feilchenfeld**, B. kl. W. 1908, 5. — **Feinen**, Arch. f. Orthop. 5. — **Fickler**, D. Zschr. f. Nervenhlk. 1905, 29, 1. — **Finkelnburg**, M. Kl. 1914, 50. — **Förster**, M. m. W. 1922, 21. — **Freund**, B. kl. W. 1914, 50. — **Freund-Sachs**, Erkrankungen des Nervensystems nach Unfällen. 1899. — **Fürbringer**, B. kl. W. 1881, 43. — **Goldscheider und Flatau**, Zschr. f. klin. Med. 1896, 31. — **Gg. B. Gruber**, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1922. — **Gumprecht**, Ebenda 1911, Bd. 41. — **Hartmann**, Jahrb. f. Psych. u. Neurol. 1900, 19. — **Hass**, Arch. f. Orthop. u. Unfallchir. Bd. 21, H. 1. — **Heimann**, Traumatische oder habituelle Skoliose 1899, Bd. 18, 3. F. — **Henneberg**, Krankenvorstellung in der Berl. Ges. f. Psych. u. Neurol., Febr. 1917. — **Hofbauer**, Zbl. f. Gyn. 1907. — **Hoffa**, Frakturen und Luxationen. — **Hoffmann**, M. Kl. 1914, 33. — **v. Hofmann**, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — **Israel**, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1921, 27. — **Kaufmann**, Handbuch der Unfallmedizin. Bd. 2. — **Kirchgässer**, Zschr. f. Nervenhlk. 11. u. 13. Bd. — **Kirchmayr**, Arch. f. Orthop. u. Unfallchir. Bd. 21, H. 1. — **Kleinmann**, D. Zschr. f. Chir. 1917, H. 5 u. 6. — **Kocher**, Verletzungen der Wirbelsäule 1897. — **Kratter**, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — **Kraus und Brugsch**, Spez. Path. u. Ther. Bd. 10, 1, 2, 3. — **H. Kümmell**, Arch. f. klin. Chir. 1921, Bd. 118. — **Derselbe** Verh. d. Ges. d. Naturf. u. Ärzte. Halle a. S. 1891. — **Leppmann**, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1918, 3. F. Bd. 56, Suppl. — **Leri-André**, Spondylose Rhizomélique in Lewandowskys Handb. d. Neurol. Bd. 2. — **Leyden**, Zschr. f. klin. Med. 1887. 13. — **v. Leyden**, Klinik der Rückenmarkkrankheiten. — **Llewellyn, T. Lister**, Chir. journ. 1921, Bd. 50, Nr. 46. — **Marburg**, Im Handbuch der Neurologie von Lewandowsky. Bd. 2. — **Marburg und Ranzi**, Arch. f. klin. Chir. Bd. 111, H. 1. — **Ottilio de Martini**, Gaz. d. osp. e. d. clin. 1921. Jg. 42, 92. — **W. Mayer**, M. m. W. 1915, F. B. 19. — **Mendel**, Der Unfall in der Ätiologie der Nervenkrankheiten 1908. — **Minor**, D. Zschr. f. Nervenhlk. 1906, 30. — **K. Müller**, Langenbecks Arch. 1895. — **Murphy**, Journ. of americ. med. assoc. 1904, Bd. 43. — **Niedlich**, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1921, Bd. 124, H. 3. — **Nonne**, Ärztl. Sachv. Ztg. 1909, 21. — **Oppenheim**, Ztschr. f. ärztl. Fortb. 1915, 4. — **Gino Pieri**, Arch. ital. di chirurg. 1921, Bd. 4, H. 6. — **Posner und Asch**, Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abtlg. 1899, Suppl. — **Rehbein**, D. Zschr. f. Chir. Bd. 178, H. 1, 2. — **Reuter**, Über die Folgen der Einwirkung stumpfer Gewalt in Lochte. gerichtsärztl. u. polizeiärztl. Technik. — **Rosenfeld**, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 101, H. 4, Kriegschirurg. 1916, H. 23. — **Rumpel**, M. m. W. 1915, 19. F. B. — **Schanz**, Zschr. f. orthop. Chir. 1921, Bd. 41, H. 5. — **Scheuplin**, Langenbecks Arch. Bd. 29. — **Schmaus**, M. m. W. 1899. — **Schmidt**, Mschr. f. Unfallhlk. 1901, 7. — **Derselbe**, Verh. d. 6. Tag. d. D. Ges. f. gerichtl. Med. 1910. — **M. B. Schmidt**, D. m. W. 1905, 7. — **Schultze**, Lehrbuch der Nervenkrankheiten 1898. — **Schuster**, Trauma und Nervenkrankheiten in Lewandowskys Handb. f. Neurol. Bd. 5. — **Stolper**, Zschr. f. Med.-Beamte 1903, 22. — **Strassmann**, Verh. d. 7. Tag. d. D. Ges. f. gerichtl. Med. 1911. — **Derselbe**, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin, Enke. — **v. Sury**, Verh. d. 8. Tag. d. D. Ges. f. gerichtl. Med. 1912. — **Thiem**, Ärztl. Sachv.-Ztg. 1902, 1 u. a. a. O. — **Wagner und Stolper**, Die Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Lieferung 40 der „Deutschen Chirurgie" 1898. — **Westphal**, Arch. f. Psych. 1902, 36. — **Wituschinski**, Medizinski Westnik Sapadnowo Fronta 1921, H. 2. — **Wolff**, D. m. W. 1915, 17.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 52 und 1926, Nr. 1.

Nr. 52. **Über nervöse Dyspepsien** äußert sich Curschmann-Rostock. Der Begriff der eigentlichen nervösen Dyspepsie umfaßt nach Curschmanns Auffassung in erster Linie alle psychogenen Fälle, bei denen alle möglichen „neurotischen" psychophysischen Krankheitszustände mit dyspeptischen Reaktionen einhergehen können. Daneben rät Curschmann, die „peripheren Organneurosen" in das System der nervösen Dyspepsie aufzunehmen, worunter Kardiospasmus, Pylorospasmus, Rumination u. a. zu verstehen sind. Grundbedingung der Therapie der nervösen Dyspepsie ist den vorwiegend und primär psychogenen Charakter eines Falles klar zu erkennen, um ihn suggestiv zu beeinflussen und zu heilen. Wichtig ist ferner zu erkennen, ob eine der seltenen selbständigen peripheren Organneurosen vorliegt, um durch entsprechende Medikamente neben dem Versuch der Psychotherapie Heilung zu erzielen.

Das Hormon der Nebenschilddrüsen ist von Schulten-Hamburg-Eppendorf entsprechend den Untersuchungen von Hanson, Beermann, Collip u. a. durch Salzsäureextraktion aus den Epithelkörperchen als Extrakt gewonnen worden.

Über augendruckerniedrigende Mittel beim Glaukom berichten Wolff und de Songh-Amsterdam in einer 3. Mitteilung. Beim spontanen Glaukom des Kaninchens läßt sich mittelst Antitonan (intravenös) der Augendruck 2—3 Tage erniedrigen. Dasselbe Resultat erreicht man auch mit subkonjunktivalen Einspritzungen von Ketobase- und R.-Suprarenin nach C. Hamburger.

Über perkutane Reizkörperbehandlung teilen Seeliger und Herrmann das Ergebnis ihrer Versuche mit. Es gelang, sämtliche Vorgänge im Körper, wie sie bei subkutaner, intramuskulärer und intravenöser Injektion von Novoprotin, Kaseosan usw. beobachtet werden, auch bei Verabreichung durch die unverletzte Haut hervorzurufen. Benutzt wurde zur Prüfung der perkutanen Anwendungsweise eine Zusammensetzung von Kasein, Bakterieneiweiß und ätherischen Ölen. Beobachtet wurde eine Leukopenie mit nachfolgender Leukozytose, eine Verschiebung des weißen Blutbildes und eine mit der Leukozytose Hand in Hand gehende Änderung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen. Ferner ließ sich feststellen, daß die Blutgerinnung beeinflußt und daß die bakterientötende Kraft des Serums gesteigert wird. Die Umsetzungen im Körper bei perkutaner Darreichung unspezifischer Eiweißkörper verlaufen im ganzen milder, so daß anaphylaktische Erscheinungen nicht so leicht auftreten können.

Zum anatomischen Bilde der mit Novoprotin behandelten Magen- und Darmgeschwüre führt Gohrbrandt-Berlin mehrere neue Fälle an, die, mit Novoprotin behandelt, klinisch geheilt und beschwerdefrei waren, bei denen aber die mikroskopische Untersuchung der durch Operation gewonnenen Geschwüre keine Veränderungen im Sinne einer Heilungstendenz ergab.

Nr. 1. **Die optimale Insulinverteilung in der Behandlung des kindlichen Diabetes mellitus** erörtern Priesel und Wagner-Wien auf Grund eingehender Untersuchungen. Danach hat die Zuckerausscheidungskurve im Stundenversuch bei Diabetikern sowohl bei insulinbehandelten als auch bei insulinfreien Fällen eine nächtliche, bis in die Morgenstunden andauernde Zuckerausscheidung ergeben, die im Lauf des Vormittags abklingt. Dreistündliche Blutzuckeruntersuchungen haben gezeigt, daß der Einfluß einer kohlenhydrathaltigen Morgenmahlzeit auf den Blutzucker in der Regel beträchtlicher ist als der einer Mittagsmahlzeit. Die optimale Insulinverteilung stellen zwei in 12stündigem Intervall gegebene Injektionen dar, von denen die zweite etwas niedriger zu dosieren ist. Entsprechend der morgendlichen Zuckerausscheidung ist die Morgeninjektion spätestens um 7 oder 8 Uhr zu geben. In allerschwersten Fällen hat sich die Verteilung der Tagesinsulindosis auf drei in 6stündigem Intervall gegebene Injektionen bewährt.

Die Leberfunktionsprüfung mit Tetrachlorphenolphthalein nach Rosenthal ist nach den Erfahrungen von Franke-Jena klinisch nicht ganz unbedenklich, außerdem ist das Resultat der Funktionsprüfung leicht zweifelhaft.

Die Röntgentherapie der postoperativen Pneumonie bespricht Fried-Worms an Hand von Krankengeschichten. In 98% der Fälle wurde durch Bestrahlung ein guter Erfolg erzielt, der sich in Temperaturabfall, in Rückgang der örtlichen Erscheinungen und im subjektiven Befinden zeigte. Das Fieber fällt entweder kritisch 12—24 Stunden nach der Bestrahlung zur Norm ab oder es geht in 1—2 großen Sprüngen innerhalb 24—48 Stunden zur Norm zurück oder es klingt allmählich nach 3 bis 4 Tagen ab. Technisch wurde ein großes Feld über dem erkrankten Lungenflügel oder auch beide Unterlappen zugleich bestrahlt, die Dosis schwankte je nach Konstitution und Allgemeinbefinden zwischen 120 und 80 R auf die Haut, bei Kindern bis herab zu 50 R mit 1/2 mm Zink und 1/2 mm Aluminium filtriert, bei 140 KV. Scheitelspannung 8,0 MA. und 50 cm Fokushautabstand.

Zur Kenntnis des Sexualcharakters des Kopfhaarkleides betonen Buschke und Gumpert-Berlin, gegenüber den Angaben R. O. Steins, daß nach ihren Beobachtungen die bekannte Erscheinung der Stirnwinkel sich wohl doch nicht als ein einwandfreies Sexualmerkmal verwerten läßt. Männer haben allerdings in weit größerem Prozentsatz als Frauen Stirnwinkel aufzuweisen. Eine große Zahl von Säuglingen beiderlei Geschlechts zeigen eine der Winkelbildung der Erwachsenen weitgehend ähnliche Stirnhaarbegrenzung.

Über **Roseola infantum** (Exanthema subitum) berichtet Mittelstädt-Gera an Hand seiner Beobachtungen. Die Krankheit setzt ein mit einem akuten Fieberanstieg oft bis über 40°, die Kinder sind unruhig und matt, das Allgemeinbefinden sonst nicht wesentlich beeinträchtigt. Das Fieber dauert mit Remissionen meist 3 Tage an. Organisch ist außer einem leichten Schnupfen während dieser Zeit kein Befund zu erheben. Nach kritischem Fieberabfall zur Norm bildet sich längstens 12 Stunden später ein durchaus morbilliformes Exanthem, das aus kleinen rosaroten Fleckchen von 2—5 mm Durchmesser besteht, die das Hautniveau nicht oder kaum überragen und am Rücken zuweilen zusammenfließen. Koplikscbe Flecken treten nicht auf. Nach 2—3 Tagen verschwindet das Exanthem wieder, besondere Beschwerden bestehen nicht. Am häufigsten wird dieses Exanthem bei Säuglingen und Kindern unter 2 Jahren beobachtet, selten bei älteren Leuten. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 50.

Auf **Polyneuritis nach Wunddiphtherie** weist Reinhold-Hannover hin. Im allgemeinen treten Lähmungen und Herzschädigungen nach Wunddiphtherie seltener auf als nach Rachendiphtherie, was wohl auf das geringe Resorptionsvermögen des Granulationsgewebes zurückzuführen sein dürfte. Seruminjektionen helfen wenig. Das Diphtherieantitoxin vermag wahrscheinlich so wenig wie das Tetanusantitoxin das einmal in das Nervensystem aufgenommene Gift zu erreichen; nur eine Schutzwirkung vor dem Nachschub neuen Giftes ist anzunehmen. Günstig dagegen wirkt Strychnin, namentlich wenn gleichzeitig erhebliche Herzstörungen bestehen.

Zur Frage: **Leber—Lues—Salvarsan** äußert sich Walter B. Meyer-Berlin-Westend. Die anamnestisch sichergestellte Syphilis, die meist positive Wa.R., der Erfolg der spezifischen Behandlung sprechen dafür, daß die Lebererkrankung allein auf Syphilis beruht. Eine Schädigung durch vorangegangene Salvarsanbehandlung, auch nur im Sinne eines auslösenden Moments, ist abzulehnen. Die Häufung der sog. Salvarsanschäden in den letzten Jahren ist auf die gesteigerte Krankheitsbereitschaft der Leber und die Einbürgerung des Salvarsans zurückzuführen. Eine erneute Salvarsanbehandlung dieser Fälle ist daher nicht nur gefahrlos, sondern auch unbedingt angezeigt.

Nach W. M. Werzblowsky-Woronesch (Rußland) gibt es eine spezifische **Lymphangitis scarlatinosa**, die gleichzeitig mit dem Exanthem auftritt und sowohl diagnostisch als auch für die Feststellung der Eintrittspforte des Virus ausschlaggebend ist.

Die **Magensaftuntersuchung mit dem Pepsinometer** hat sich nach Paul Hirsch-Mamroth-Berlin weiter als zuverlässig bewährt. Das okkulte Blut im Mageninhalt (gewonnen mit dem Magenschlauch nach dem Ewald-Boasschen Probefrühstück) ist vor der Untersuchung auszuschalten, da das Blut, selbst in geringen Mengen, meist pepsinhemmend wirkt. Zur Entblutung benutze man Wasserstoffsuperoxyd in 3%iger Lösung, wodurch das Blut zerstört wird. (Es genügen meist 0,1—0,2 ccm des Mittels.) Ein regelmäßig erhöhter Pepsingehalt im Mageninhalt von Ulkuskranken konnte nicht festgestellt werden. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 49 und 50.

Nr. 49. Über **Senkungsgeschwindigkeit und Erythrozytenresistenz im syphilitischen Blute** berichtet E. Brill-Jena. Entsprechend der Toxizität, die von dem syphilitischen Virus ausgeht, besteht eine Erhöhung der osmotischen Resistenz der roten Blutkörperchen, die sich eng anlehnt an die Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten. Je schneller die roten Blutkörperchen sedimentieren, um so höher liegt die Erythrozytenresistenz. Ist bei der Syphilis eine Sedimentierungsbeschleunigung der Erythrozyten nicht festzustellen, so wird auch im allgemeinen deren Resistenzerhöhung vermißt.

Ernährungsversuche mit Silomilch haben Oertel-München und F. Kieferle-Weihenstephan angestellt. Durch die Silofütterung gelingt es, gerade in Gegenden, wo die Witterungsverhältnisse ausschließlich Trocken-

fütterung nicht zulassen, die unbedingt notwendige Verbesserung der durch Schlempe und Treber gewonnenen Milch zu erzielen. Die Silomilch erfüllt alle Forderungen, die an eine gute Säuglingsmilch zu stellen sind. Voraussetzung ist allerdings die Beachtung aller stall- und milchhygienischen Punkte, die der Eigenheit des Gärfutters Rechnung tragen.

Die Frage: **Welche Herzkranke gehören ins Bett und wie lange?** erörtert Karl Grassmann-München. Für die meisten Kranken bleibt das Bett ein Gefängnis — bei der besten Polsterung. Die Indikation zum Bettliegen ist bei den akuten entzündlichen Erkrankungen des Herzens und Herzbeutels meist ohne weiteres gegeben. Anders bei den chronischen Herz- und Gefäßkrankheiten. Hier müssen viele Kompromisse mit den Forderungen des praktischen Lebens geschlossen werden. Denn diese Leiden ziehen sich oft über Jahre hin. Entscheidend ist die Frage: Herzinsuffizienz oder nicht? Im letzteren Falle kommt das Bett nur in besonderen Situationen in Betracht. Aber die Feststellung, ob ein Herz insuffizient ist, ist oft nicht leicht. (Ödeme zeigen eine Herzinsuffizienz an. Aber bei fetten Menschen finden sich manchmal derbe Fetteinlagerungen im subkutanen Gewebe, die als „Ödeme" imponieren. Krampfaderbildung disponiert auch zu lokalen Ödemen, desgleichen unaufhörliche Arbeit im Sitzen.) Bei zahlreichen Kranken, die irrtümlich für herzkrank gehalten werden, wirkt das Bett nur schädlich. Dazu gehören: Astheniker mit großer Labilität des Herzens und Schwäche ihres vasomotorischen Apparates, die gelegentlich eine Ohnmacht haben und an Schwindelgefühlen leiden, Nervöse mit etwas alarmierenden Herzsymptomen, mit Extrasystolen, Leute mit harmloser Arhythmie, Fälle von klinisch bedeutungslosen Herzgeräuschen. Die Extrasystole für sich stellt nie eine Indikation für längeres Bettliegen dar, maßgebend ist immer der sonstige funktionelle Zustand des Herzens. Die Erscheinung der Extrasystole nimmt ganz häufig durch das Liegen, bei Verlangsamung der Herzaktion sogar noch zu, während sie bei gestatteter Bewegung abnehmen würde. Hingewiesen wird noch besonders auf die harmlose respiratorische Form der Arhythmie. Bei einem Anfall von paroxysmaler Tachykardie braucht sich der Kranke nicht ins Bett zu legen, außer bei sehr lange dauernden Anfällen (nicht nur stunden-, sondern tagelang). Anfälle von irregulärer, mit ausgesprochener Unregelmäßigkeit einhergehender Tachykardie gehören immer sofort ins Bett. Dabei handelt es sich fast immer um Vorhofflimmern. Bei der Frage, wie lange man Kranke mit vorausgegangener Kreislaufstörung im Bette zurückhalten müsse, ist zu beachten, daß bei dauerndem Aufenthalte im Bette die Kreislaufstörung scheinbar verschwunden ist, während sie der Aufstehversuch wieder hervortreten läßt. Schwerere Fälle von Angina pectoris (Herzschmerz mit deutlichen Anfällen schon bei leichten Anstrengungen, bei geringster psychischer Aufregung) gehören längere Zeit ins Bett.

Nr. 50. Über ein **neues Narbenerweichungsmittel** berichtet W. Stoye-Zeitz. Durch **Einspritzungen von gesättigter Harnstofflösung** in Mengen von mehreren Kubikzentimetern unter nicht mit der Unterlage verwachsene Narben werden diese mit Sicherheit und auf schonende Art zur Erweichung gebracht. Auf diese Weise können durch nicht adhärente Narben verursachte Kontrakturen geheilt werden. Die Behandlung soll möglichst erst nach voller Ausbildung der Narbenschrumpfung begonnen werden, weil sonst der einmal erreichte Erfolg in Frage gestellt wird. Bei adhärenten Narben kann die erzielte Erweichung das Bewegungshindernis nicht beseitigen, auch können bei dieser Therapie leicht Nekrosen entstehen. Man verwende eine gesättigte, etwa 50%ige Lösung von Harnstoff in 1,5%iger Rhodankaliumlösung. Das Sterilisieren der Lösung ist fraktioniert vorzunehmen, bei Vermeidung von dem Siedepunkt nahekommenden Temperaturen, weil sonst der Harnstoff freies Ammoniak abgeben könnte.

W. J. Popow-Petersburg berichtet über die **Manoilowsche chemische Blutreaktion zur Geschlechtsbestimmung bei Störungen der endokrinen Drüsen.** Das zu untersuchende Blut wird mit einer Spritze der Ellenbogenvene entnommen. Dann werden 3 ccm einer 10—12%igen Blutlösung (-Emulsion) in ein Reagenzglas gebracht und verschiedene, genauer angegebene Reagentien zugesetzt, darunter eine 1%ige alkoholische Lösung von Dahliafarbe. Falls Frauenblut vorliegt, bleibt der Inhalt des Reagenzglases schön violett gefärbt, bei Männerblut wird er entfärbt. Durch diese Reaktion kann man das Geschlecht gesunder Menschen bestimmen. Dabei ist die Reaktion von dem Geschlechtshormon abhängig. Bei Störungen der Inkretion dagegen hängt die Reaktion von der Intensität der Oxydationsprozesse ab. Die pathologische Steigerung der Oxydationsfähigkeit des Blutes kann bei der Basedowschen Krankheit das Bild abändern, wobei die Frauen eine männliche Reaktion geben.

Über **psychische Incontinentia alvi** bei kleinen Kindern berichtet Kurt Ochsenius-Chemnitz. Derartige Kinder können angeblich nicht pressen, auch wenn sie stundenlang auf dem Topfe sitzen. Sie warten daher immer so lange, bis der Stuhl unfreiwillig abgeht. Der Verfasser empfiehlt nun die Einspritzung von 1 Eßlöffel reinen Glyzerins in den Darm. Die abführende Wirkung erfolgt stets so prompt, daß das Kind bis zu ihrem Eintritt auf dem Nachtgeschirr bleiben kann. Dadurch wird der Assoziationsring schnell geschlossen und das Leiden ist in kürzester Zeit behoben.

Die Begriffe **„bekömmlich" und „verdaulich"** erörtert Friedrich Crämer. Es können an und für sich leicht verdauliche Speisen dem einen oder dem anderen schwer bekömmlich sein und umgekehrt wirklich schwer verdauliche können ohne Anstand vertragen werden — bei Magengesunden natürlich. Unter „bekömmlich" versteht man besonders alle diejenigen Speisen und Getränke, die man nach dem Essen nicht mehr spürt, die keinerlei Beschwerden verursachen. Würde man alle dem einzelnen bekömmlichen Speisen und Getränke als leicht verdaulich in physiologischem Sinne annehmen, dann wäre auch Rettig, Gurkensalat usw. leicht verdaulich. Manche Speise, die nicht oder nur zum kleinen Teil verdaut wird, ist gut bekömmlich. Preißelbeeren z. B. werden nur bei besonderen Störungen Beschwerden machen, obwohl nur der Saft verdaut werden kann, während Schale und Kerne unverändert abgehen. Unter „leicht verdaulich" in physiologischem Sinne sind Nahrungsmittel zu verstehen, die die geringsten Ansprüche an die Verdauungsorgane stellen, leicht löslich sind, leicht resorbiert werden, die Schleimhaut zwar zur Saftabsonderung anregen, aber nicht reizen, die Peristaltik günstig beeinflussen, nicht über die normale Zeit im Magen und Darm verweilen und die natürlichen Gärungsvorgänge nicht steigern. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 50—52.

Über **Magen- und Darmatonie** äußert sich A. Pick. Die Magenatonie ist verschieden, je nachdem nur die inneren zirkulären und diagonalen Muskelfasern oder auch die äußeren longitudinalen erschlafft sind. Nur bei der letzten Form leidet auch die Peristaltik. Es tritt erst nur eine Schwächung der Peristole, dann zeitweise motorische Störungen, schließlich motorische Insuffizienz mit Stagnation und Ektasie ein. Die Atonie bzw. ihre Anlage sind angeboren oder erworben. Auslösend wirken: katarrhalische Magen-Darmstörungen, Noxen, die auf die Muskulatur wirken, psychische Affektionen, zu starke Beanspruchung; die Hauptursache ist der Fortfall oder Verminderung des auf den Baucheingeweiden lastenden Druckes. Atonie ist wechselnd, Dilatation dauernd; letztere kann auch durch Hypertonie entstehen bei mechanischem Hindernis. Häufig treffen Chlorose und Atonie zusammen. Zur Diagnose der Magenatonie kommen viele Methoden in Frage; sehr gut ist die Kombination von Perkussion und Auskultation. Zur Therapie kommen neben medikamentöser, mehr symptomatischer und diätetischer Behandlung physikalische Heilmethoden, Massage und Gymnastik in Frage.

Hautkrankheiten und Stoffwechsel bespricht Br. Bloch-Zürich zusammenfassend. In Frage kommt hier nur die Reflexion primärer innerer Störungen auf die Haut, die sog. Dermatosen. Diese sind entweder obligat, wie Ablagerungsdermatosen, dyshormonale und Photosensibilisationsdermatosen, oder fakultativ. Letztere haben eine komplexe, meist exogene Ätiologie, wie Ekzeme, Lichen, Prurigo, Urtikaria usw. Die reizauslösende Substanz kann aus dem Stoffwechsel stammen, die allergische Bereitschaft der Haut wird durch innere Vorgänge beeinflußt, gleichzeitig besteht eine allergische Bereitschaft innerer Organe (allergische Diathese). Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 2.

Druckstauung auf ein Bein beschränkt beschreibt R. Morian-Essen bei einem Bergmann, dessen linker Oberschenkel durch die Kante eines umgekippten Förderwagens gequetscht worden war. Auf der Haut waren zahlreiche punktförmige streifige Blutaustritte zu sehen an denjenigen Stellen, die nicht unter einem Gegendruck standen.

Einen Fall von **Pseudohermaphroditismus masculinus internus** beschreibt S. Davidovic-Belgrad bei einem wegen Leistenhernie operierten Kranken. Im Bruchsack fanden sich ein Uterus mit Eierstöcken.

Abnorme Verfettung des großen Netzes bespricht G. Brossok-Oppeln nach der Erfahrung an zwei Fällen, bei denen die Resektion des schwer verfetteten Netzes die Beschwerden beseitigte. Bei fetten Menschen, die über ziehende Schmerzen im Leib klagen, ist daran zu denken, daß die Beschwerden die Folge eines ungewöhnlich fettreichen und schweren Netzes sind.

Hernia juxtavesicalis incarcerata dextra hat Kudrnáč-Opočno (Böhmen) bei einem jungen Manne beobachtet, welcher zunächst wegen eingeklemmter Schenkelhernie operiert worden war, und bei dem am nächsten Tage wegen Fortdauer der Beschwerden die Bauchhöhle eröffnet wurde. Dabei fand sich eine Darmschlinge in der Öffnung neben der Harnblase stecken. Nach Resektion der nekrotischen Darmschlinge und nach Verschluß der Tasche Heilung. K. Bg.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie 1925, Bd. 59, H. 1—6.

J. Lange teilt 2 Fälle von **Katatonie** mit unter besonderer Berücksichtigung der Heredität und des anatomischen Befundes. Die histologische Untersuchung (Spatz) ergab Veränderungen im Striatum und in der Frontalrinde bzw. im Pallidum. In beiden Fällen ließ sich ein familiärer „Anlagecharakter“ des Striopallidums wahrscheinlich machen.

Schwarz schildert einen Fall von **Katatonie mit zyklischem Verlauf**, letzterer ist vielleicht Ausdruck einer Konstitutionslegierung.

H. A. Epstein fand in etwa $^2/_3$ der untersuchten Fälle von **Sclerosis multiplex Fieberbewegungen, bei akuten Schüben** bis 38°, außerhalb der Schübe bis 37°. Die Temperatursteigerung ist von differentialdiagnostischer Bedeutung.

Gurewitsch und Oseretzky: Zur **Methodik** der Untersuchung der **motorischen Funktionen**. Berücksichtigt wurden u. a. folgende Bewegungskomponenten: Einstellungsgeschwindigkeit, sekundäre Automatismen, Bildung der Bewegungsformeln, Fähigkeit zu simultanen Bewegungen, Rhythmus und Tempo der Bewegung, Kraft, Anordnung im Raum, Mitbewegungen usw. Die Erforschung der „motorischen Physiognomie“ ist für Charakterologie und Psychopathologie von Bedeutung.

Schneider untersuchte den **Körperbau von Psychopathen**, er fand Symptome der dysglandulären Konstitution, Hemmungsmißbildungen und Wachstumsstörungen, es handelt sich um Degenerationszeichen, denen Minderwertigkeit von Gehirnsystemen an die Seite zu setzen ist.

Stertz: **Enzephalitis** und **Katatonie**. Die striären und katatonen Motilitätsstörungen sind bezüglich des Wesens und der Lokalisation verschieden. Beide Symptomreihen haben jedoch eine Strecke ihres Gesamtverlaufes gemeinsam. Striäre Veränderungen führen nicht zu psychischen Symptomen, die der Schizophrenie entsprechen.

Jacobi berichtet über den **Kalzium-** und **Kaliumblutspiegel** bei katatonen Erregungszuständen, chronischen Schizophrenien und Melancholien im Klimakterium.

Flesch analysiert die **Mechanik** und **Pathognostik** der **Bauchmuskeln**. Erörtert werden u. a. die Beziehungen zwischen Bauchdecken, Zwerchfell und intraabdominalem Druck, die Synergien (Bauchpresse, aktive Einziehung, aktive Vorwölbung).

Wilder erörtert an der Hand eigener Beobachtungen und der gesammelten Kasuistik die Syndrome, die durch **Verschluß einzelner Hirnstammarterien** bedingt werden.

M. Müller untersuchte die **Senkungsreaktion** der roten Blutkörperchen **bei schizophrenen Endzuständen**. Es ergab sich eine zweifellose Erhöhung der Gesamtmittel.

Sittig bespricht an der Hand einiger Fälle die Schwierigkeiten, die die **Höhenlokalisation der Rückenmarkstumoren** bieten kann. Liquorstauung kann einen höheren Sitz vortäuschen.

Bychowski erörtert die **Beziehungen zwischen der Psyche und dem weiblichen Genitalsystem**. Er kommt zu dem Ergebnis, daß auf psychischem Wege eine Umstimmung der Erregungen im vegetativhormonalen System eintreten kann, die schließlich dauernde Änderungen im Genitalsystem zur Folge haben kann.

Henning bespricht die **Stirnhirnsyndrome** und teilt 2 Fälle von Stirnhirntumor mit. Das Stirnhirn enthält besonders wichtige Knotenpunkte für aktuelle und auch emotional funktionelle Anteile des gesamten psychischen Geschehens.

Kramer: **Nekrolog für Hugo Liepmann.**

Pollak beschreibt ein 8jähriges Mädchen mit **gleichsinnigen Mitbewegungen beim Schreiben**. Die linke Hand war geschickter als in der Norm. Zur Erklärung wird die Gegenreaktion der Zentren (Pötzl) herangezogen.

Riese teilt die Autobiographie eines **hypophysär Fettsüchtigen** mit genital-dystrophischen Erscheinungen mit. Die Persönlichkeitsmerkmale der Hypophysenkranken sind Gutmütigkeit, Geduld, Entschlußunfähigkeit, Indolenz.

Woerkom bespricht an der Hand von 7 Krankengeschichten die **Denkstörungen bei Aphasie**. Es bestehen Schwierigkeiten beim Erfassen elementarer Beziehungen. Bei Brocascher Aphasie läßt sich neben Störungen in der Erfassung räumlicher und zeitlicher Beziehungen ungenügende Begriffsbildung nachweisen.

Panse: Die **Schädigungen des Nervensystems durch Blitzschlag** haben eine günstige Prognose. Eine Neurose entwickelt sich nicht. Die „Blitzneurose“ tritt nur in solchen Fällen auf, in denen Entschädigungsberechtigung besteht. Verf. zeigt dies an einem umfangreichen Material, das bis 1834 zurückreicht.

Henneberg.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Transpulmin, aus Chinin, Kampfer und ätherischen Ölen bestehend, empfiehlt W. Lörcher-Darmstadt besonders **bei Pneumonien** (kruppöse, Bronchopneumonien, postoperative), aber auch bei Grippe und Bronchitiden. Das Mittel wird intramuskulär injiziert, und zwar gewöhnlich in einer Tagesdosis von 2 ccm; bei Kindern und Säuglingen entsprechend weniger. Die Injektionen können im Bedarfsfalle 3 Wochen lang täglich fortgesetzt werden, danach schiebt man eine mehrtägige Pause ein. (M.m.W. 1925, Nr. 40.)

Neben dem Insulin, das dem Diabetiker erlaubt, eine bestimmte Menge Zucker in normaler Weise durchzubrennen, empfiehlt W. Nonnenbruch-Frankfurt a. O. den **Anhydrozucker beim Diabetes**, d. h. einen Zucker, der beim Erhitzen unter vermindertem Druck durch Wasserabspaltung entsteht. Vor allem kommt hier das **Saccharosan** (Mellitose) in Betracht, das aus Saccharose auf diese Weise sich leicht herstellen läßt. Der Anhydrozucker wird vom Diabetiker mit nahezu dem gleichen Nutzen verwertet, wie wenn die entsprechende Menge Traubenzucker verbrannt würde. Die Gesamtazetonkörper im Urin und Blut (Zeichen ungenügender Verbrennung der Kohlenhydrate) und die N-Ausscheidung sinken ab und die Glykosurie wird nach dem Saccharosan in keinem Falle vermehrt, trotzdem der Blutzucker ansteigt. Der Grundumsatz und der respiratorische Quotient steigen an, was erkennen läßt, daß das Saccharosan in den Stoffwechsel einbezogen wird und dort eine Grundumsatz steigernde Wirkung entfaltet. Man sollte das Saccharosan in großen Mengen und in schmackhafter Form der Diabetikerkost zufügen und es so zu einem dauernden Hauptnahrungsmittel und Kohlehydratersatz machen. 100 g Saccharosan geben fast 500 Kalorien, die dem Diabetiker ohne Vermehrung der Zuckerbildner zugeführt werden. Sehr zu empfehlen sind Gelatinespeisen und Cremes mit diesem Präparat. Das Saccharosan eignet sich auch als Zusatz zu den Gemüsen, die größere Mengen davon vertragen. Auch Kakes und Gebäcke werden daraus hergestellt. Man kann 100 g Saccharosan täglich ohne jede Schwierigkeit bei stets wechselnder Form lange Zeit hindurch verabreichen. (M.m.W. 1925, Nr. 43.)

F. Bruck.

Gilchrist: **Novasurol** in sterilen Ampullen von 1—2 ccm zu 0,1 g intramuskulär oder intravenös, nicht subkutan, weil stark reizend, hat sich als wirksameres Diuretikum erwiesen als Digitalis und die sonst üblichen Diuretika bei Herzkrankheiten, auch mit Digitalis zusammen. Die Fälle, die darauf nicht reagieren, scheinen eine niedere vitale Kapazität zu haben und reagieren auch sonst auf Diuretika nicht. (Lancet 1925, 5333.)

v. Schnizer.

Die von Ortner bei Veronalvergiftung empfohlene **Lumbalpunktion** hat, wie W. Pewny-Preßburg mitteilt, auch bei **Medinalvergiftung** eine prompte erfolgreiche Wirkung. (W.kl.W. 1925, Nr. 51.)

Zur **Therapie der Lymphadenosen** gibt S. Peschić-Belgrad seine Methode an. Er bezeichnet als Lymphadenosen alle mit Lymphdrüsenschwellungen einhergehende Bluterkrankungen (Leukämie, Pseudoleukämie, Lymphogranulomatose usw.). Verf. verabreicht eine blande Diät und täglich 0,15 Kalomel. 9 Fälle mit gutem Erfolge werden mitgeteilt. Ursache des Erfolges soll die desinfizierende Wirkung auf den Darmtraktus sein. (W.kl.W. 1925, Nr. 51.)

K. Tauber-Wien untersuchte das **Glanduitrin**, ein Hypophysenhinterlappenpräparat, auf seine klinische Brauchbarkeit durch Feststellung der Diuresehemmung und Gallenblasenkontraktion und fand eine vollwertige Wirkung. (W.kl.W. 1925, Nr. 52.)

Muncke.

Orthopädie.

„Corsana“, ein neuer orthopädischer Schuh, wird von G. Gabriel-Bad Nauheim empfohlen. Der Fuß wird durch eine auf der Außen- und Innenseite verlängerte Hinterkappe so gehalten, daß der Rückfuß supiniert wird und der Vorfuß proniert wird. Ein nur in der Längsrichtung elastisches Gewebe, die „Corsana“-Einrichtung, wird beim Schluß des Schuhes mit hochgenommen und dadurch wird das Gewölbe gehoben und die Einlage in ihrer Lage festgehalten. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 2.)

Eine **Extensionsschlaufe mit axialer Zugrichtung** empfiehlt Th. Fohl aus der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg zu Leipzig. Die Frakturbehandlung wird durch diese Art der Befestigung und Kraftübertragung außerordentlich erleichtert und vereinfacht. Die Vorrichtung besteht aus zwei gleichgroßen, etwa 9 × 5 cm messenden Walklederplatten mit oberer konvexer und unterer konkaver Umrandung. Die vierfach gelochten Platten sind an zwei Verschnürungen so aufgereiht, daß sie beim Anziehen aneinandergedrückt werden. Dadurch wird die Knöchelgegend am Unterschenkel fest umklammert und leicht in der geeigneten Zugrichtung festgehalten. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 2.)

Eine **zweckmäßige Änderung der Böhlerschen Schiene für Beinbrüche** empfiehlt F. Matt nach den Erfahrungen an der chirurgischen Universitätsklinik München. Das Metallgerüst wird mit Mullbinden bespannt und ist weitgehend verstellbar. Die standfest gebaute Schiene kann in jedes Krankenbett gestellt werden. Während der Zugbehandlung können durch Veränderung des Neigungswinkels der Lagerungsebenen die Gelenke weitgehendst ohne Mitbewegung der Bruchstellen bewegt werden. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 2.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. IV. Teil 4. Heft 2. Lfg. 179: Untersuchungen von Geweben und Körperflüssigkeiten (Blut und Lymphe) mit Beiträgen von Gottlieb-O'Connor; Harpuder; Rona und Bloch; Stepp; Weise; Hijmans van den Bergh und Müller; Warburg; Reiß. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg. M 7.20.

Gottlieb und O'Connor behandeln Nachweis und Bestimmung des Adrenalins im Blute mittels kolorimetrischer und biologischer Methoden. Auf letzterem Wege erfolgt der Nachweis durch Blutdruckversuche oder mittelst Durchströmung überlebender Gefäßgebiete mit der zu untersuchenden Flüssigkeit. Die Prüfung wird auch an Darm- und Uteruspräparaten vorgenommen auf Grund der spezifischen pharmakologischen Wirkung des Adrenalins auf diese Organe. Weniger geeignet ist die Prüfung am enukleierten Froschauge.

Harpuder teilt Nachweis und quantitative Bestimmungsmethoden der Harnsäure sowie der freien und gebundenen Purine im Blute mit. Rona und Bloch geben eine umfassende Übersicht über die zur Zeit vorliegenden Methoden der Blutzuckerbestimmung. Stepp gibt einen Nachweis des Azetaldehyds im Blute an, Weise einen solchen des Glyzerins. Hijmans van den Bergh teilt einige Verfahren mit für die Bestimmung der Gallenfarbstoffe im Blut. Über den gegenwärtigen Stand der Methoden zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Blut und ihre Ausführung berichtet Warburg, Reiß hat refraktometrische Untersuchungen an Exsudaten und ähnlichen Körperflüssigkeiten angestellt und berichtet über das Verfahren und seine Wertung. Brednow.

Erich v. Redwitz, Die Chirurgie der Magenerkrankungen. 32 S. 17 Abb. Leipzig 1925, C. Kabitzsch. M 1.50.

In einem Fortbildungsvortrag bespricht v. R. den heutigen Stand der Magenchirurgie, wobei er betont, daß dieselbe im wesentlichen eine mechanische Therapie (Schaffung neuer Abfuhrstraßen der Ingesta) darstellt, mit der aber auch biologische Veränderungen der Organfunktion Hand in Hand gehen. Rein kausal ist nur die radikale Entfernung des Magenkarzinoms.

R. bespricht zunächst an Hand von instruktiven Zeichnungen die verschiedenen chirurgischen Maßnahmen am Magen: die Gastrostomie, die Gastroenterostomie, Billroth I und II, die Pyloroplastik, die Gastro-gastroanastomose, die Pylorusausschaltung, die Resectio media.

Von besonderem Interesse sind die Ausführungen über die biologischen Wirkungen von Gastroenterostomie und Resektion. Die Annahme, daß die Änderung der Zusammensetzung des Magensaftes nach G. E. durch eine rein chemische Umsetzung (Vermischung des alkalischen Darmsaftes mit dem sauren Magensaft) zustande kommt, ist nicht richtig. Dagegen muß man eine reflektorisch-physiologische Beeinflussung der Magen-Darmdrüsen annehmen im Sinne einer Säureverminderung. Die saure Pepsinverdauung macht eine Zeitlang der alkalischen Trypsinverdauung Platz. Billroth I und II setzen die Magensekretion durch Wegfall des pylorischen Teils stark herab. Sehr ungünstig wirkt die Pylorusausschaltung nach Eiselsberg. Durch Rückstauung der Sekretmassen im ausgeschalteten Pylorusteil kommt es, nachdem die Speisen durch die Gastroenterostomieöffnung den Magen verlassen haben, zu einer späten Reizung der Magendrüsen. Die freie Säure kann nicht mehr durch Speisen gebunden werden und wirkt schädigend auf die pathologische Veränderung der Magenwand.

Die Pyloroplastik hat bei der kongenitalen Pylorusstenose des Säuglings eine erhebliche Einschränkung durch die innere Behandlung erfahren (Ibrahim), 10,6 % Mortalität bei der chirurgischen, 1,9 % bei der inneren Behandlung, die allerdings sehr schwierig ist.

Die Raffung und Fixierung des Magens bei der Gastroptose ist eine sehr zweischneidige Sache. Gewöhnlich nützt sie nichts.

Für das Karzinom (dessen sichere Anzeichen okkulte Blutungen und charakteristisches Röntgenbild sind neben den bekannten Symptomen) beansprucht R. die Frühoperation. Aber auch ausgedehnte Karzinome mit Drüsenmetastasen der Netzdrüsen können noch sehr gut beeinflußt werden (Resektion). Operation in zwei Zeiten, zuerst Gastroenterostomie, später Resektion ist theoretisch gut, praktisch aber nicht durchführbar meistens, da die Patienten sich zur zweiten Operation nicht entschließen. — Ausgedehnte Resektionen auch von Teilen der erkrankten Leber, Pankreas sind nicht aussichtslos, nach Mau 25—50 % nach 3 Jahren noch rezidivfrei.

Am meisten interessiert die Frage des chronischen Magengeschwürs. Die akute Blutung wird meistens und am besten innerlich behandelt, die Perforation chirurgisch.

Das Ulkus soll chirurgisch angegangen werden: 1. bei Stenoseerscheinungen, 2. bei immer wiederkehrenden mittleren Blutungen, 3. wenn wiederholte innere Kuren keine Besserung brachten, 4. wenn das Röntgenbild eine tiefe Nische zeigt.

Die Gastroenterostomie als Operation der Wahl ist zu verwerfen. Alte Geschwüre bei älteren Leuten heilen besser als kurz dauernde bei jungen. — Gastroenterostomie soll im wesentlichen gemacht werden, wenn Stenoseerscheinungen bestehen und die Resektion zu eingreifend erscheint. Die Resektion, wenn lange Zeit Blutungen vorhanden sind und Verdacht auf Karzinom besteht (allerdings nur in 4 %). — Die Pylorusausschaltung bei Geschwür wird abgelehnt. — Die Resectio media im allgemeinen ebenfalls wegen der häufigen Rezidive.

Man sieht, v. R. neigt mehr als andere zur Resektion beim Magengeschwür.

Ich glaube, die ganze Frage, was man beim Geschwür tun soll, ist noch zu sehr im Flusse, als daß man allgemein bindende Indikationen abgeben kann. Die vier Forderungen, die v. R. aufstellt, kann man unterschreiben, wenn auch der vierte Punkt (Nischenbildung im Röntgenbild) noch strittig ist. Das Röntgenbild ist eben nicht sicher. — Im allgemeinen muß doch gesagt werden, daß die Mehrzahl aller chronischen Magengeschwüre bei innerer Behandlung heilt, wobei die Proteinkörpertherapie scheinbar die geringste Bedeutung hat. — Was die Operationsmethoden betrifft, so ist man in der neuesten Zeit doch ganz gewaltig von der Resektion abgerückt. Erfahrene Magenchirurgen wie Bier (Operationslehre Bier-Braun-Kümmell) sind wieder zur Gastroenterostomie (natürlich nicht im Sinne der Operation der Wahl) zurückgekehrt und haben bei ganz schweren kallösen, tiefgehenden Ulzera brillante Erfolge. Die Magenresektion bleibt eben doch bis auf weiteres ein Eingriff, der trotz aller Statistiken (was bedeuten Statistiken in der Medizin?) ein recht schwerer Eingriff ist.

Wie gesagt, sind der Arbeit instruktive Zeichnungen beigegeben. — Alles in allem ist die Lektüre der vorliegenden Arbeit jedem, der sich über den heutigen Stand der Magenchirurgie unterrichten will, aufs angelegentlichste zu empfehlen. Sehrt-Freiburg.

G. Rosenow, Blutkrankheiten. 260 S. 43 Abb. Berlin 1925, Jul. Springer. M 27.—.

Das Buch ist für den Praktiker geschrieben und geht daher nicht vom Blutbilde im besonderen aus, sondern von dem gesamten klinischen Bilde. Der allgemeine Teil ist möglichst kurz gefaßt, ohne jedoch auch die neusten Untersuchungsmethoden des Blutes zu vernachlässigen. Im speziellen Teile wird immer die jeweilige Erkrankung in ihrer Gesamtheit in den Vordergrund gestellt, so daß stets ein völlig einheitliches Bild entsteht. Dem entsprechend erfährt auch die Therapie eine eingehende Berücksichtigung. Am Schlusse des Buches findet sich eine kurze Zusammenstellung der symptomatischen Blutveränderungen bei Infektionen, Wurmkrankheiten und vegetativ-endokrinen Störungen. Gerade wegen seiner klinischen Einstellung wird das Buch, unterstützt durch die klare und lebendige Darstellung und gute Abbildungen, dem Bedürfnis des Praktikers sicher entsprechen. Brednow.

Kern und Schöne, Sonderstellung gewisser Farbtöne und Heilbehandlung von Farbenschwäche. 163 S. 21 Textabb. u. 1 Kurventafel. Stuttgart 1925, F. Enke. M 15.—.

Die in dem Buche vereinigten Arbeiten sollen zur Grundlegung einer Psychohygiene und Psychotherapie der Farbenschwäche dienen. Die Autoren knüpfen an die übungstherapeutischen Versuche R. H. Goldschmidts an. Als Vorarbeit erwiesen sich Untersuchungen über das Wesen der farbigen Eindrücke überhaupt, insbesondere der Hauptfarben als notwendig. Es werden sehr sorgfältige Studien experimental-deskriptiv-psychologischer Art über generelle und exzeptionelle Qualitäten und Attribute von Farben mitgeteilt. Von den Ergebnissen sei herausgehoben: Die phänomenologische Analyse läßt deutlich eine psychologische Ausnahmestellung gewisser Farbtöne erkennen. Die Farbenempfindungen bilden eine kontinuierliche Reihe, deren einzelne Glieder sich mit der Wellenlänge stufenweise verändern. Eine spezifische Differenzierung einzelner Farbtöne in physiologischer Hinsicht kommt nicht in Frage. Bei den übungstherapeutischen Versuchen, über die die Verfasser berichten, wurde auch die Goldschmidtsche „Halbgrünbrille“ benutzt. Die exakten Untersuchungen sind aus der psychologischen Seminarabteilung der Westfälischen Wilhelms-Universität hervorgegangen. Sie stellen einen sehr wesentlichen Beitrag zur Kenntnis und Behandlung der Farbenschwäche dar. Henneberg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

36. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Karlsbad, 21. bis 24. September 1925).

(Schluß aus Nr. 5.)

Langer-Prag: **Zur experimentellen Vakzineenzephalitis.** Luksch-Prag untersuchte das Gehirn von drei Kindern, die im Schutzpockenablaufe gestorben waren, histologisch und stellte die Diagnose auf Encephalitis epidemica. Experimentelle Studien an Kaninchen mit Vakzine veranlaßten ihn später; einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Impfung und Enzephalitis anzunehmen. In seiner zweiten Mitteilung[1]) führt er weitere Stützen für seine Anschauung an. Daß Vakzine bei verschiedenster Applikationsart bei Tieren Enzephalitis zu schaffen vermag, ist von mehreren Autoren bewiesen und von Luksch aufs neue bestätigt worden. Ob letzterer der Tatsache der Spontanenzephalitis bei Kaninchen Rechnung getragen hat, das geht aus seinen Mitteilungen nicht hervor. Luksch befürchtet, daß die Vakzine als neurotrop gewordene Vakzine (Neurovakzine) gelegentlich die Möglichkeit einer Vakzineenzephalitis schaffen könnte. Diese Gefahr scheint aber nicht befürchtet werden zu müssen, da bei über 300 Impfungen mit Neurovakzine (Originalpräparat von Levaditi) an Säuglingen, Kindern und Erwachsenen in Frankreich keine zerebralen Schädigungen beobachtet werden konnten und bei dieser Lymphe der Wegfall von Komplikationen besonders hervorgehoben wird. Unverständlich erscheint es Langer, warum Luksch die Tatsache verschweigt, daß im Bezirke des Wohnortes der verstorbenen Kinder sowie in Nachbarbezirken an 50 Fälle von Enzephalitis epidemica mit 50 % Mortalität behördlich gemeldet worden waren. Nach Langers Anschauung sind die in Böhmen beobachteten Todesfälle nicht als Impffolgen, als Vakzineenzephalitis, sondern als Fälle von Enzephalitis epidemica zu betrachten, bei denen die Impfung in die Inkubationszeit der Enzephalitis fällt. Die Fälle Bastiaanses aus Holland fallen gleichfalls in eine Enzephalitisepidemie. Behörde und Impfarzt werden daraus die Lehre ziehen, daß in blatternfreier Zeit dem Auftreten von auch nur vereinzelten Fällen von Enzephalitis oder Poliomyelitis besondere Beachtung zu schenken ist und daß Impfaufschub in so gefährdeter Zeit verlangt werde. Ob nun eine Impfung eine latente Enzephalitisinfektion manifest zu machen vermag, das ist eine heikle Frage, da ja die Enzephalitis auch ohne Impfung manifest wird. Zu beweisen ist weiter noch das Vorkommen von Vakzinevirus im Gehirn der an sogenannter Vakzineenzephalitis Verstorbenen, welcher Forderung bisher in keinem der Todesfälle entsprochen wurde.

Müller-Prag: **Das Elektrokardiogramm bei Kindern mit Situs inversus** wird an Hand von drei Fällen (darunter ein Geschwisterpaar) besprochen. Bei allen drei Kindern ergab das Elektrokardiogramm eine verkehrte Ventrikelgruppe in Ableitung I, die größte R-Zacke in Ableitung IV. Zwei Fälle von Dextroposition (bei pleuritischem Exsudat und bei einem Vitium cordis) ergaben normalen Elektrokardiogrammbefund.

Pietsch-Prag: **Unsere Erfahrung mit Trypaflavin bei operierten und nicht operierten Empyemen.** Es wird die Behandlungsart mit Trypaflavin mitgeteilt. Die Resultate, die an der Hand von Fällen eingehend geschildert werden, sind ganz gute.

R. Ungar-Prag: **Zentralnervensystem und Muskeln bei angeborener Gliederstarre.** Ref. berichtet über angeborene Gliederstarre bei einem 5½ Wochen alten weiblichen Säugling. Hochgradige Starre mit Streckkontrakturen beider Extremitätenpaare. Fehlen von Abduktorenspasmen. Wa.R. bei Kind und Mutter negativ. Exitus an Bronchopneumonie und Intoxikation. Autopsie und histologischer Befund ergab im wesentlichen eine Hypoplasie beider Stirnlappen und der vorderen Zentralwindungen mit Störung in der Zytoarchitektonik des motorischen Rindengebietes. Betzsche Riesenpyramidenzellen nicht nachweisbar. Stammganglien, besonders Stratum und Pallidum, ohne wesentlichen Befund. Pyramidenbahnen intakt. Rückenmark o. B. Hochgradige Atrophie der Extremitätenmuskulatur mit ausgedehnter Lipomatose, besonders der Streckmuskulatur.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 7. Dezember 1925.

Beurteilung, Begutachtung und Rechtsprechung bei den sog. Unfallneurosen.

Bonhoeffer: Auf dem Gebiete der traumatischen Neurosen gibt es keine wesentlichen neuen Erkenntnisse. Die praktische Behandlung hat mit dem, was wir von den traumatischen Neurosen wissen, nicht Schritt gehalten. Mit der bevorstehenden Ausdehnung der Unfallversicherung auf die gewerblichen Berufskrankheiten ist ein neues Gefahrenmoment gegeben. Die soziale Gesetzgebung hat zur Ätiologie und Prognose der traumatischen Neurosen zu einer Zeit Stellung nehmen müssen, zu der sie wissenschaftlich noch nicht dazu befähigt war. Das, was als echt hirntraumatisch bedingt ist, war unklar. Und so kam es, daß das Trauma als ätiologisches Moment in einem großen Umfang festgelegt wurde. Jede Art von Verletzung, vor allem auch allgemeine Emotionen und Schreckwirkungen, wurde als Grundlage eines dauernden neurotischen Symptomenkomplexes angesehen. Biologisch ist es recht unwahrscheinlich, daß das zentrale Reaktionsorgan eine derartige Vulnerabilität haben sollte, daß es von kleinen Erregungen eine dauernde Schädigung erfahren könnte. Das Gehirn ist im Gegenteil außerordentlich widerstandsfähig, was die Belastungsprobe des Krieges bewiesen hat. Keine von den Erkrankungen, für die früher dem emotionellen Trauma eine ursächliche oder auslösende Bedeutung zugeschrieben wurde, hat im Kriege eine Zunahme erfahren. Traumatische Hirnschädigungen können nicht alle möglichen Krankheitserscheinungen hervorrufen, sondern nur bestimmte klinische Typen. Der traumatische Schädigungstypus ist nur ein spezieller Fall eines exogenen schädigenden Faktors. Der amnestische Komplex, das, was als traumatisch-epileptischer Syndromkomplex sich äußert, kann sich vermengen, es kann ein Herdsymptom dazutreten. Das echt traumatische Syndrom ist von den Klagen des Neurotikers zu unterscheiden. Es bedeutet einen Rückfall, aus solchen Befunden Unterlagen für eine organische Fundierung der traumatischen Neurosen finden zu wollen. Die Abgrenzung der neurotischen von den echt traumatischen Syndromen ist wichtig und nicht allzu schwierig. Im einzelnen Falle können sich aber aus der Verbindung beider Faktoren Schwierigkeiten ergeben. Es fehlt eine klinische Unterlage für den molekulären Erschütterungstypus der neurotischen Symptome. Die molekulären Erschütterungseffekte kommen in kurzer Zeit zum Ausgleich, sobald keine Entschädigungsverpflichtung in Betracht kommt, wie die Untersuchungen nach Blitzschädigungen erwiesen haben. Es entsprach einer geläufigen, aber nicht hinreichend begründeten Auffassung, daß die traumatische Neurose als Folge eines Schreckes auftreten und bestehen bleiben kann. B. hat 1911 schon den Standpunkt vertreten, daß der Schreck allein keine lange dauernde Störung macht. Wunschfaktoren fixieren die Schreckwirkung, wie die Kriegserfahrungen bestätigten. Sie zeigten, daß zur Fixierung von Schreckemotionen es immer nur hinter der eigenen Front kam. Bei den im Trommelfeuer Gefangenen, die damit aus der Gefahr herauskamen, traten sie nicht auf. Neurotikerlazarette sind nur für die eigenen Truppen, nicht für die Kriegsgefangenen, nötig gewesen. Es waren Wunschmomente, die hinter der Front hierzu Veranlassung gaben. Die Schreckemotion führt zu einem vasomotorischen Komplex und unter Umständen einem Dämmerzustand. Beide klingen schnell ab. Als klinisch wesentliches Ergebnis hebt sich heraus, daß weder das Hirntrauma noch der Schreck zu Krankheitsbildern führt, die der traumatischen Neurose entsprechen. Dazu kommt, daß auch ohne Schreck und ohne Trauma dieselben Bilder in Erscheinung treten können. Das entscheidende Moment für die Entwicklung der Neurose muß wo anders gesucht werden. Die Glaubwürdigkeit der Symptome unterlag von Anfang an der Erörterung. Der subjektiven Beurteilung des Kranken wurde ein breiter Raum zugewiesen. Im traumatisch-neurotischen Zustande erschien schon frühzeitig ein Moment der Unechtheit, das zu der falschen Fragestellung führte: Simulation oder echte traumatische Neurose? Wir wissen, daß es heute heißt, daß in der Symptomdarbietung ein Willensmoment liegt, dessen Bewußtseinshelligkeit graduell verschieden ist. Bei einem Teil der Symptome handelt es sich um suggestive Momente, in einem anderen um Wahrnehmungen physiologischer Erscheinungen, die mißdeutet werden. Die Feststellung des aktiven Faktors bringt uns erst zur richtigen Beurteilung der Neurosen. Es handelt sich um eine biologische Reaktion, die eintritt bei bestimmten Wünschen. Sie erfolgt nicht, wenn von Anfang an ihr Wirksamwerden verhindert wird. Die Bereitschaft zu solchen Reaktionen ist keine allgemeine. Sie hat zur Voraussetzung eine bestimmte Konstitution, die sich als angeborene Psychopathie darstellt. Der Konflikt zwischen militärischem Zwang und Todesgefahr hat auch Normalkonstituierte zu einer hysterischen Reaktionsfähigkeit geführt. Das Vollbewußtsein der Simulation wird von mancher Seite überschätzt. Man soll auf die Simulation keinen Nachdruck legen, weil der Nachweis hierfür selten zu führen ist. Die traumatische Neurose ist als psychopathische Reaktion aufzufassen. Sie tritt als Folge des Erwartungsaffektes auf. Vor allem die ärztliche Untersuchung vermag sie auszulösen. — Für das praktische Vorgehen ist an sich kein Grund gegeben für besondere gesetzliche Maßnahmen. Ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Trauma besteht nicht. Der Unfall war nur Veranlassung, einen Wunschkomplex zu erwecken, der sich in der bekannten Reaktionsform äußert. Dieser Gedanke hat noch nicht allgemeinen Eingang gefunden. Daran haben vielerlei Gründe schuld. Der Begehrungskomplex stellt sich meist sehr bald ein und ist meist

[1]) M. Kl. 1925, Nr. 37.

auch sofort nachweisbar. Wird gleich durch die erste Untersuchung dem Kranken die Angst genommen, so reagiert er ganz anders. Nach Abklingen der organischen Beschwerden werden die psychogenen Klagen vom Arzt oft übersehen. Die Ärzte haben oft ein falsch angebrachtes Wohlwollen. Die Entziehung der Rente ist häufig zweckmäßig, denn die Kranken werden zum Gesundheitsgefühl zurückgeführt. Von der klinischen Seite ist anzustreben, daß schon die erste Befundaufnahme durch einen neurologisch-psychiatrischen Sachverständigen stattfinden sollte. Ob das generell durchzuführen ist, bleibt zunächst offen. Die Kenntnis des echten hirntraumatischen Syndroms, der Schreckemotionen usw., muß gefördert werden. Der Vorschlag von Hauptmann, daß traumatischen Hysterikern keine Rente zukommt, ist mit Recht zu diskutieren. Es bleibt aber zu erwägen, ob eine solche Bestimmung die Gefahr einer Ungerechtigkeit gegenüber Nervenschäden anderer Art mit sich bringt. Diese könnte nur darin liegen, daß die Diagnose Hysterie fälschlich gestellt wurde. Es ist zweifellos damit zu rechnen, daß hysterische Symptome für organisch angesehen werden können. Spätere Untersuchungen bringen die Korrektur. Seltener kommt die Verkennung organischer Symptome als hysterische vor. Sie ist aber möglich, namentlich bei Überlagerung. Man sieht auch, daß andersartige psychisch-nervöse Störungen fälschlich als Hysterie gehen. Ein diagnostischer Fehler bei diesen Zuständen ist praktisch nicht von wesentlicher Bedeutung, weil es sich nicht um Unfallfolgen handelt. Die wissenschaftliche Deputation hat daher eine Ausnahmebestimmung für Rentenhysterie beschlossen. Im Einzelfall werden sich bei der Oberbegutachtung Fehlurteile korrigieren lassen, deren soziale Bedeutung in keinem Verhältnis steht zu den Schäden, die durch die Rentenneurose entstanden sind. Man soll einer gesetzlichen Bestimmung zustimmen, die besagt, daß bei Fällen, in denen lediglich hysterische Symptome vorliegen, Rentenansprüche abzulehnen sind. So würde die traumatische Neurose endgültig begraben werden können.

His: Das Wesen der traumatischen Neurosen ist völlig geklärt. Sie sind nicht eine Folge des Unfalls, sondern von Begleiterscheinungen, unter denen die Begehrungsvorstellungen im Vordergrund stehen. Die natürliche Folge dieser Erkenntnis, die Abschaffung der Neurosenrente, ist bisher nicht durchzuführen. An eindringlichen Ermahnungen hierzu hat es nicht gefehlt. Es werden aber heute noch Neurosen gezüchtet und unterhalten. Man hat die Simulation als Zeichen der Krankheit verwertet. Strümpell prägte 1895 das Wort von der Begehrungsvorstellung. Die Begehrung züchtet die Neurose. Dieser Gedanke ist jetzt uneingeschränkt anerkannt, aber es besteht keine Einheitlichkeit der Beurteilung. Nicht einmal die Nomenklatur ist einheitlich. Man hat die traumatischen Neurosen in die Neurosen im allgemeinen eingereiht. Man kann es verstehen, daß eine oberste Spruchbehörde ein Gutachten mit der Begründung ablehnt: Das Wesen der traumatischen Neurose ist noch nicht geklärt. Die wesentlichen Bedingungen bei der Entstehung der Unfallneurose liegen nicht in der Schwere des Unfalls und der emotionellen Momente. Viele Neurologen nehmen an, daß eine Anlage vorhanden sein muß, aber wesentlich ist die Wunschvorstellung, die allein die Bedingungen gibt zur Aktivierung der Anlage. Daraus entsteht auch ein gewisses Gefühl der Unsicherheit. Das Wesen der Dinge wird sich aber nicht gedanklich erschöpfend umfassen lassen. Eine Klärung und Entscheidung darf man so lange nicht erwarten, als die Neurosen-Frage in theoretischen Erörterungen verstrickt ist. Sicherer ist der Weg der Erfahrung. Es erscheint heute schwer begreiflich, warum man die Erfahrung bei Nichtversicherungspflichtigen sich nicht allseitig zu Nutzen gemacht hat. Der Grund liegt wohl in der Überwertung der Theorie und vor allem an dem Mangel der Nachforschung über das Endschicksal der Entschädigten. Es zeigt sich, daß unter den Entschädigungspflichtigen viel mehr Neurosen sind, als unter den Nichtentschädigungsberechtigten. In mehreren Ländern hat man einmalige Abfindungen eingeführt. Die Kapitalsabfindung stärkt den Arbeitswillen. H. berichtet über die entsprechenden Erfahrungen, die in der Schweiz, in Schweden u. a. gesammelt wurden. Das Wesentliche aller Gesetzgebung ist, daß das Verfahren in nicht allzu langer Zeit zu einem endgültigen Abschluß geführt wird, gegen den es keine Wiederaufnahme gibt. Man muß auch in Deutschland so vorgehen. Die bestehenden Schwierigkeiten liegen auf ärztlichem und wissenschaftlichem Gebiet. Bezüglich der Diagnose ist zu sagen, daß der Begriff der Unfallneurose weder sprachlich noch sachlich umschrieben ist. Die Scheidung der organischen und traumatischen Faktoren ist aber nicht mehr so schwer wie früher. Man muß zwischen primären und sekundären Unfallsfolgen, organischen und funktionellen Störungen unterscheiden. Es muß eine Einigung über die Benennung getroffen werden. Kopftraumen ist eine besondere Stellung einzuräumen. Das epileptische Syndrom ist scharf von den Neurosen zu trennen. Die Diagnosenstellung ist jedenfalls möglich, die Gefahr der Fehldiagnose heute gering. — Daß das Gesetz die Ursache der Neurose ist, ist nicht zweifelhaft. Die Widersprüche in den Gutachten und in der Rechtsprechung geben die Unterlagen für die Entwicklung und Unterhaltung der psychischen Veränderungen. Die erste neurologische Untersuchung soll möglichst frühzeitig stattfinden. Die neue Novelle bringt in dieser Beziehung gewisse Vorteile, aber sie ermöglicht auch nicht eine Beendigung des Verfahrens. Die Art der Entschädigung ist entweder eine Rente oder Kapitalabfindung. Die letztere ist namentlich für jüngere Leute wenig vorteilhaft. Sie hat sich aber für Neurosen sehr bewährt, weil sie ein Heilmittel darstellt. Die traumatische Neurose ist eine soziale Krankheit und kann nur durch soziale Heilmittel beseitigt werden. Die Zahl der Neurotiker, die durch Abfindung gesund wird, bewegt sich zwischen 90 und 97%. So war es in der Schweiz schon vor zehn Jahren und heut liegen die Dinge noch besser. Die Heilung betrifft die Unfallneurose, während die neurasthenische Reaktionsfähigkeit bestehen bleibt. Diese beeinträchtigt die Erwerbsfähigkeit aber nicht. Die Gegner der Abfindung wenden ein, daß auch die Aussicht auf Abfindung Begehrungsvorstellungen erweckt. Das ist richtig, darf aber nicht überschätzt werden. Die Zeit, die von der Abfindung bis zur Wiederherstellung der vollen Arbeitsfähigkeit vergeht, kann ungewöhnlich kurz sein, 14 Tage und weniger betragen. Kapitalabfindung ist kausale Therapie. — Sind die Rentenneurosen überhaupt entschädigungsberechtigt? Das RVA. und ebenso das Reichsgericht haben entschieden, daß die reinen Begehrungsneurosen, die mit Krankheit nichts zu tun haben, und die ausschließlich bei Versicherten vorkommen, unter keinen Umständen entschädigungspflichtig sind. Stier ist für einfache Ablehnung. Bei reinen Begehrungsneurosen ist das richtig, aber bei kombinierten Erkrankungen ist eine einmalige Abfindung angebracht. Über die Zahl der jährlich wegen traumatischer Neurose Entschädigten gibt es keine genauen Angaben. Man schätzt die Gesamtzahl auf jährlich 13000 bis 14000. Den Ärzten muß es bewußt werden, daß sie wesentlich Schuld haben an der Entstehung von traumatischen Neurosen. Falsches Mitleid treibt den Kranken in eine Krankheit hinein. Der echte Neurotiker ist ein Schwerkranker, der sich selbst zur Last ist. Die Spruchbehörden müssen einheitlich vorgehen. Die Hauptarbeit fällt den Berufsgenossenschaften zu. Steht eine traumatische Neurose fest, so müssen die Ansprüche abgelehnt werden. Diesem Urteil werden sich die höheren Instanzen anschließen, wenn die erste Instanz ihr Urteil gut begründet hat.

Aussprache: Leppmann: Daß die hysterische Reaktion seelisch bedingt ist, ist allgemein anerkannt. Aber es ist auch darauf hinzuweisen, daß sie nicht allein aus Begehrungs-, sondern auch aus Befürchtungsvorstellungen hervorgehen kann. Die Folgen von Kopfverletzungen sind nicht immer von den psychogenen Faktoren zu trennen. Mischfälle sind häufig. Es gibt dann Fälle, bei denen die Wirkung seelischer Einflüsse erst durch die Art der Verletzung ermöglicht wurde. Auch Kohlenoxydvergiftungen können psychisch in dem Sinne wirken, daß die Menschen für psychische Schädigungen zugänglicher werden. Dasselbe trifft zu für geschwächte und lange Zeit kranke Menschen. Zu beachten ist, daß oft erst durch den Unfall die Menschen in Not geraten, aus der seelische Krankheitserscheinungen erwachsen. Es gibt Rentenempfänger, die durch Rentenentziehung schwer geschädigt werden. Es gilt nicht für alle Fälle, vielleicht nicht einmal für die Mehrzahl, daß der Rentenempfang die Leute schädigt. Es gibt auch Leute, die dauernd unter der Suggestion der Krankheit leiden. Selbstverständlich muß da, wo von Anfang an keine ernste Verletzung vorhanden war und nur der Rentenwunsch vorliegt, glatte Ablehnung erfolgen. In denjenigen Fällen, bei denen die Möglichkeit besteht, nach Heilung der körperlichen Verletzung das seelisch bedingte Krankheitsgefühl zur Rentenneurose zu führen, soll man abfinden. Bei den Leuten, die seit vielen Jahren eine Rente bekommen und die in der ganzen Zeit krank und elend geblieben sind, soll man eine Abfindung versuchen, aber in keinem Fall die Rente entziehen.

Gumpertz: Die Symptome der Unfallneurose lassen sich von den konstitutionellen Faktoren nicht immer unterscheiden. Der Begriff der Begehrungsvorstellung ist unklar. Die generelle Ablehnung der Ansprüche ist unberechtigt. Die Gutachtertätigkeit ist besser vom behandelnden Arzt zu versehen als vom berufsgenossenschaftlichen Gutachter.

Schuster: Es besteht die Gefahr, daß die Begutachtung nervöser Erkrankungen, die nach Unfällen eintreten, jetzt in Bausch und Bogen den vorgetragenen Anschauungen untergeordnet werden. Es ist schwer zu unterscheiden, was ist psychogen und nicht psychogen, zumal wenn der Unfall schwer war. Bei Leuten, die keine Entschädigungsansprüche haben, treten ebenfalls neurotische Symptome auf. Und ebenso kommen neurotische Symptome bei Leuten vor, die nach schweren Verletzungen entsprechend entschädigt wurden. Außer den Begehrungsvorstellungen kommen andere Wünsche in Betracht, die nichts mit Begehrung zu tun haben. Wir brauchen bestimmte Normen der obersten Spruchbehörde.

Stier: Vor den Folgen eines Unfalles hat zweifellos der Nichtversicherte größere Furcht. Wenn also Befürchtungsvorstellungen die Grundlage für die Neurose wären, dann müßte man ihnen bei Nichtversicherten in erster Linie begegnen. Das ist aber nicht der Fall. Entzieht man

einem alten Rentner die Rente, dann fängt er wieder zu arbeiten an, wie wissenschaftliche Untersuchungen gezeigt haben. Wir können heute die Folgen exogener Schädigungen als organische Hirnschädigungen erkennen. Fragliche Fälle werden vom Psychiater gut erkannt. In den meisten Fällen gestattet eine scharfe Fragestellung die präzise Einreihung der Befunde und ein richtiges Urteil. Man muß differenzieren zwischen Hirnschädigungen und Verletzungen des Kopfes ohne Hirnschädigung. Ohne Hirnverletzung und Hirnerschütterung gibt es keine organischen Hirnschädigungen.

Reichmann: Unter 2000 Verletzungen betreffende Gutachten im Jahre findet R. 1500 traumatische Neurosen. Davon kommen 15—20% vor das Oberversicherungsamt. Es ist oft sehr schwer, eine neuropathische Konstitution von Anfang an anzunehmen. Die ersten neurotischen Symptome sind meist auf mangelhafte charakterologische Eigenschaften zurückzuführen. Darauf baut sich erst alles Andere auf. Nach Entziehung der Rente heilen die Kranken meist rasch.

Bonhoeffer (Schlußwort). His (Schlußwort).

Fritz Fleischer.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion).

Sitzung vom 30. Oktober 1925.

Jadassohn stellt vor: 1. **Papillomatöser Naevus** bei 4jährigem Knaben in der Ohrgegend in einer von andern systematisierten Naevis bekannten Anordnung. Ein Teil des Naevus begann vor kurzem stark zu wachsen, wurde erodiert, nässend, hochrot, übelriechend. Probeexzision: nur papillomatöses Wachstum; nirgends etwas von Bösartigkeit.

2. **Epidermolysis bullosa dystroph.** bei 7jährigem Mädchen ohne nachweisbare Heredität (uneheliches Kind). Sehr hochgradige Veränderungen mit starker schrumpfender Atrophie mit Kontrakturen. Positiver Nikolsky, doch entstehen auch Blasen an Stellen, an welchen von einem vorausgehenden Trauma nichts bemerkt wird.

3. **Lymphatische Leukämie** bei 41jährigem Mann. Effloreszenzen an Gesicht, Hals und Armen. Linsengroße, hellrote Papeln, zum Teil mit dünnen Krusten, zum Teil mit durch die Epidermis durchscheinendem weißlichen Zentrum. Histologisch: zentral nekrotischer Tuberkel mit Epithelioid- und Riesenzellengewebe. Also keine leukämische Hautlokalisation, sondern ein hämatogenes Tuberkuloderm. Es liegt nahe, an einen Zusammenhang zwischen der Leukämie und diesem Exanthem zu denken. — J. erinnert an die in der Literatur wiedergegebenen Fälle von mehr oder weniger generalisierter Tuberkulose im Verlauf von Leukämien, bei denen aber seines Wissens multiple Hautlokalisationen nicht beobachtet worden sind.

Frei: **Eine neue Hautreaktion bei „Lymphogranuloma inguinale“** Als inguinale Lymphogranulomatose wird nach dem Vorgang von Durand, Nicolas und Favre neuerdings ein Krankheitsbild bezeichnet, dessen Hauptmerkmal eine hartnäckige Inguinaldrüsenentzündung ist. (Adhäsion der bedeckenden Haut und multizentrische Erweichung.) Solche Erkrankungen sind in der Dermatologie als „strumöse Bubonen“ bekannt. Erreger mit Sicherheit bisher noch nicht festgestellt. Die Frage der Identität mit den „klimatischen Bubonen“ noch nicht gelöst. Während die Erkrankung an der Breslauer Hautklinik früher verhältnismäßig selten war, sind in den letzten Monaten 5 derartige Fälle eingeliefert worden. Durch Rundfrage bei ortsansässigen Dermatologen wurden weitere 9 ermittelt. 8 Fälle von Lymphogranuloma inguinale und 1 abgelaufener Fall bekamen nach intrakutaner Verabreichung von verschiedenen, aus Buboneneiter der gleichen Krankheitsgruppe hergestellten Antigenen an den Injektionsstellen deutliche entzündliche Reaktionen, die sich bei einer Anzahl von Kontrolluntersuchungen bisher als spezifisch erwiesen haben. Das Serum der Kranken gab mit diesen Antigenen keine Komplementbindung. Die Konstanz der Hautreaktion und die Haltbarkeit der Antigene vorausgesetzt, könnte man den Versuch machen, die Probe zur weiteren Klärung des Krankheitsbildes und zu seiner Differenzierung gegenüber den klimatischen Bubonen heranzuziehen.

Jessner und H. Hoffmann: **Jod- und Bromempfindlichkeit bei Dermatitis herpetiformis und Pemphigus.** Dermatitis herpetiformis-Kranke reagieren auf externe Applikation nicht nur von Jodkalivaseline, sondern auch von Bromkalivaseline mit lokaler Rötung oder Bläschenbildung. Pemphiguskranke reagierten bisher weder auf externe Jodkali- noch Bromkaliapplikation. Das könnte in differentialdiagnostisch schwierigen Fällen, welche im Breslauer Material keineswegs selten sind, diagnostisch und prognostisch verwertet werden.

Martenstein und Amster: **Intradermale Impftuberkulose beim Meerschweinchen.** Untersuchungen an einer größeren Reihe von Meerschweinchen über den klinischen Verlauf der Impftuberkulose bei verschiedensten Injektionsdosen. Vergleichsversuche mit subkutaner und intraperitonealer Impfung. 1. Häufige Beobachtung temporärer Abheilung (makroskopisch) bei $^1/_{100}$ mg i. d., ausnahmsweise auch bei $^1/_{10}$ mg, niemals bei höheren Dosen. 2. Auffallend häufig makroskopische Nichterkrankung der Axillardrüsen der nicht geimpften Körperseite. 3. Wellenförmiger Ablauf der Krankheitserscheinungen am „Primäraffekt“ und an den Lymphdrüsen. Die Schwankungen verlaufen in der Intensität der Hauterscheinungen den in den Drüsen entgegengesetzt. 4. Betrachtet man beim einzelnen Tier die Intensität der Hauterkrankung bzw. der Drüsenaffektion als Ganzes, so ergibt sich, daß bei den geringsten Hauterscheinungen während des ganzen Krankheitsverlaufes die Drüsen am stärksten befallen sind. Bei totaler Exzision des i. d. Impfherdes in verschiedenen Zeitabständen nach der Infektion bleibt die Drüsenerkrankung im allgemeinen in mäßigen Grenzen, dabei ebenfalls wellenförmiger Verlauf. Es scheinen bei der tuberkulösen Drüsenerkrankung Stoffe gebildet bzw. vermehrt zu werden, welche die Intensität der Hauterscheinungen beeinflussen können.

Sitzung vom 6. November 1925.

Roesner: **Objektive Anzeichen der Steißgeburt und ihre forensische Bedeutung.** R. bespricht die forensische Bedeutung der hämorrhagischen Infarzierung des Hodens beim Neugeborenen, auf die Simmonds schon 1910 hingewiesen hat. Sie ist aber so gut wie unbeachtet geblieben. Sie ist Zeichen der Asphyxie, dann Anzeichen einer Beckenendlage, bei welcher es, besonders bei protrahiertem Geburtsverlauf, am häufigsten zu Hodenblutungen kommen kann. In einem Falle heimlicher Geburt erwiesen sich die Angaben der Mutter, es habe sich um eine langdauernde Geburt in Beckenendlage gehandelt, auch durch den Nachweis der Hodenblutungen als wahrscheinlich. Bei der gerichtlichen Sektion männlicher Neugeborener ist daher die genaue Untersuchung der Hoden unbedingt notwendig.

Mathias: **Untersuchungen über allgemeine und pathologische Wirkungen der Nebennierenrinde.** Eine Reihe von Krankheitsbildern bei Hypernephromen führt zur Änderung des Sexualcharakters. Je nach Lebensalter und Geschlecht bieten sich die verschiedensten Möglichkeiten. Setzen diese hormonalen Wirkungen bereits im Fötalleben ein, so werden intrafötal umgestaltete Individuen geboren. Neben der Umgestaltung des Sexualcharakters gelegentlich Basedow und Wachstumsveränderungen. Beobachtungen an mehreren Personen, bei denen die Ovarien operativ entfernt waren und trotzdem die Virilisierung bestehen blieb, weisen auf „keimdrüsenunabhängige Geschlechtsmerkmale“ hin. Aber nicht jede Änderung der Geschlechtsmerkmale muß auf die Nebenniere zurückgeführt werden. Auch Gewächse der Keimdrüsen können diese Änderung bewirken. — Zur Gewinnung des Inkretes der Nebennierenrinde wurden Versuche angestellt, bei welchen der eigenartige Weg der Aufsuchung des Inkretes am reinen Interrenalorgan eingeschlagen wurde. Es liegt hier eine Analogie zur Gewinnung des Insulins aus dem Inselorgan bei Teleostiern vor.

H. Hoffmann.

Erlangen.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 26. November 1925.

L. R. Müller zeigt eine Reihe seltener Krankheitsbilder. Zwei Fälle von **Sklerodermie**, ein Fall von **Lipodystrophia progressiva**, ein Fall von **Addison.** In längeren Ausführungen bringt der Vortr. zahlreiche Belege dafür, daß es trophische Nerven gibt. Ganz wesentliche Symptome der oben angeführten Erkrankungen werden auf die Erkrankung solcher trophischer Fasern zurückgeführt.

Ewald zeigt einen Kranken, der an **Schauanfällen** leidet. In regelmäßigen Zwischenräumen von 4 Tagen drehen sich bei dem Kranken auf Stunden hinaus die Augen nach oben und außen. Der Vortr. weist darauf hin, daß er in relativ kurzer Zeit 3 ganz entsprechend gelagerte Fälle beobachten konnte. Es handelte sich um eine nicht ganz seltene Erkrankung. Die Patienten werden fast immer verkannt und für Hysteriker gehalten. Dazu trägt bei, daß die Kranken auf Anruf und Aufforderung häufig imstande sind, die Augen wieder vorübergehend in die richtige Stellung zu bringen. In Wirklichkeit liegt aber ein organisches Leiden vor. Die Schauanfälle sind manchmal das einzige Symptom des amyostatischen Symptomenkomplexes.

Sitzung vom 12. Dezember 1925.

Hösch berichtet über **neue Wege in der Diagnostik der Gallenblasenerkrankungen,** über die **wichtigsten Funktionsprüfungen bei Erkrankungen der Gallenwege** und über die **Kinetik der extrahepatischen Gallenwege.** Besonders eingehend wird die **Cholezystographie** besprochen.

Die intravenöse Tetrajodphenolphthaleininjektion ist der entsprechenden Bromverbindung überlegen. Insbesondere ist die intravenöse Verabreichung der oralen vorzuziehen. Letztere liefert weniger dichte Schatten.

Bei geeigneter intravenöser Technik treten nur äußerst selten unangenehme Nebenerscheinungen auf. In einem Fall wurde Thrombose der benützten Armvene gesehen. Es läßt sich dies vermeiden durch Nachspritzen von Kochsalzlösung.

Kontraindikationen gegen die intravenöse Verabreichung gibt es kaum.

Die Ausscheidung des neuen Kontrastmittels erfolgt nicht immer elektiv durch die Leber. In einem Fall wurde Jod im Harn nachgewiesen (Methode von Canies).

Eine große Reihe von normalen und kranken Gallenblasen, die im Röntgenbild gezeigt werden, finden Besprechung. Bei den normalen Blasen überraschen die Verschiedenheiten in Form und Lage.

Die negative Cholezystographie ergibt keine absolute Sicherheit dafür, daß ein Zystikusverschluß vorliegt, wenn auch beim Normalen die Gallenblase ziemlich regelmäßig darstellbar ist. Erst in Verbindung mit dem ein- oder mehreremale negativen Pituitrinreflex von Kalk und Schöndube kann mit Sicherheit auf eine kranke Gallenblase geschlossen werden.

Die Gallenblasenfunktion wurde röntgenologisch in ihrer Reaktion auf Vagus- und Sympathikusgifte geprüft. Nach Adrenalin wurde Erschlaffung, nach Cholin Zunahme des Gallenblasentonus und partielle Kontraktion derselben gesehen.

Aussprache: Dyroff empfiehlt bei Schwangeren nur die orale Verabreichung der Kontrastmittel, die intravenöse sei nicht ungefährlich.

Friedrich bespricht 9 operierte Fälle kranker Gallenblasen, bei denen vorher in der Chirurgischen Klinik (Urologische Abteilung Prof. Pflaumer) die Cholezystographie angestellt worden war.

In einem Fall kamen die Gallensteine auf der Platte zur Darstellung. In 5 Fällen war die Gallenblase im Röntgenbild nicht sichtbar zu machen. Nur zweimal handelte es sich dabei um eine mit zahlreichen Steinen wie ausgemauerte, kaum Galle enthaltende Schrumpfblase, deren röntgenologische Darstellung sich damit von vorneherein ausschloß. Auch in den restlichen 3 Fällen wurde die Gallenblase nicht dargestellt — trotz guter Bilder, Leberrand! Ein Verschlußstein im Zystikus ließ sich nicht nachweisen, jedenfalls nicht mit Sicherheit. In den schlaffen Gallenblasen fand sich reichlich relativ hell gefärbte Galle. Die Blasenwand war makroskopisch nur in geringem Maße verändert. Es scheint, daß in manchen Fällen auch eine nur mäßig erkrankte Gallenblasenwand durch mangelnde Eindickung der Galle die röntgenologische Darstellung der Gallenblase verhindern kann.

In drei Fällen war nach dem Röntgenbild die Gallenblasenform normal. Die gestellte klinische Diagnose auf Cholezystitis behielt aber Recht. Alle Gallenblasen waren entzündlich verändert — histologisch bestätigt — zwei chronisch, eine akut. Mit der Umgebung bestanden schleierartige Verwachsungen. Steine enthielt nur eine dieser drei Gallenblasen.

Über den sehr großen oder geringeren klinischen Wert der Methode läßt sich ein abschließendes Urteil noch nicht fällen. Eine gewisse Einschränkung ist, wie gesagt, dadurch gegeben, daß eine im Röntgenbild normal erscheinende Gallenblase krank sein kann. Entscheidend wird sein, ob tatsächlich alle Gallenblasen, die sich röntgenologisch nicht darstellen lassen, krank sind. Verschiedene Beobachtungen an leider nicht durch Operation nachgeprüften Fällen sprechen dafür, daß dies nicht lückenlos zutrifft. Friedrich.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 24. November 1925.

Woenckhaus: **Untersuchungen der Frage zur antirachitischen Wirksamkeit der Lipoide.** Ausgehend von den grundlegenden experimentellen Arbeiten Stepps aus dem Jahre 1909 über die Lebensnotwendigkeit der Lipoide hat W. gemeinsam mit Stepp die Frage erneut experimentell in Angriff genommen.

Es wurde dem Futter von McCollum, welches die Nummer 3143 trägt und welches mit Sicherheit bei jungen wachsenden Ratten Rachitis hervorruft, die Lipoide: Kephalin, Cerebron, Lezithin und Cholesterin zugesetzt. Durch die Zugabe dieser 4 Lipoide gelang es mit Sicherheit bei jungen, wachsenden Ratten Rachitis zu verhüten. Einige der Versuchstiere hatten sogar während der Fütterung Würfe von 5—7 Jungen, die zu einer gewissen Entwicklung gebracht werden konnten.

Weiterhin wurde die Frage geklärt, ob alle 4 Lipoide für die Wirkung von Bedeutung waren, oder nur eines von ihnen. Dem Futter 3143 wurden deshalb in weiteren Versuchsserien die Lipoide unter Ausschaltung je eines Lipoidstoffes zugesetzt. Die nun auftretenden Störungen wurden mit dem Fehlen des fraglichen Stoffes in Beziehung gebracht.

Das Fehlen des Kephalins erwies sich als nicht bedeutend. Die Versuchstiere gediehen gut, eins derselben wurde während des Versuches trächtig.

Bei der gleichen Prüfung auf die Wirksamkeit des Cerebrons zeigten alle Versuchstiere mehr oder weniger starke Skelettveränderungen, die im Sinne der Rachitis gedeutet wurden.

Die Versuche mit Ausschaltung des Lezithins zeigten, daß dieser Stoff keine engeren Beziehungen zur Skelettbildung hat, er ist für das Knochenwachstum nicht unentbehrlich.

Bei dem letzten Versuch mit Ausschaltung des Cholesterins waren die Versuchsergebnisse nicht eindeutig. Eine junge Ratte hiervon zeigte leichte rachitische Veränderungen am Thorax.

Auffallend war bei den letzten beiden Versuchen mit Ausschaltung des Lezithins und des Cholesterins, daß diese beiden Versuchsserien abnorm früh zugrunde gingen. Die allgemeine Entwicklung dieser jungen Ratten war schwer gestört. Man konnte hierbei von einer schweren Wachstumshemmung sprechen.

Schünemann: **Beiträge zur Magen- und Duodenalchirurgie.** Vortr. berichtet auf Grund eingehender Untersuchungen über die Dauererfolge der Ulkusbehandlung in der Chirurgischen Klinik. In der Zeit von 1910 bis 1922 war die Gastroenterostomie die Methode der Wahl, nur bei Karzinomverdacht wurde die Resektion ausgeführt. Die Erfolge waren im allgemeinen gut (70,9%), jedoch waren die Unterschiede je nach der Lage des Geschwürs an der kleinen Kurvatur (54,4%), am Pylorus (86,4%), am Duodenum (81,5%) sehr erheblich. Karzinomatöse Entartung des Ulkus wurde in 1,9% der Fälle festgestellt. Der Vortr. kommt zu folgendem Schluß: Die Gastroenterostomie ist stets indiziert, wenn der Allgemeinzustand des Patienten einen größeren Eingriff nicht zuläßt. Beim Ulkus an der kleinen Kurvatur ist sonst stets die Resektion anzustreben, ev. bei hochsitzendem Ulkus unter Zurücklassung des Geschwürs. Die Erfolge der Gastroenterostomie beim kallösen Ulkus am Pylorus waren so gut, daß die Resektion kaum bessere Erfolge geben kann, dagegen ist bei kleineren Geschwüren, die den Pylorusmuskel nicht ausschalten und den Pylorus nicht stenosieren, die Resektion vorzuziehen. Das Ulcus duodeni muß nur dann reseziert werden, wenn das Ulkus vor der Perforation steht. Im übrigen sind die Erfolge mit der Gastroenterostomie sehr gute. Gänzlich zu verwerfen ist die Keilexzision, da mit der einfachen Entfernung des Geschwürs nur ein Symptom der Erkrankung beseitigt wird, keinesfalls aber die Faktoren, die zur Bildung eines Geschwürs führen könnten, beeinflußt werden. Im allgemeinen ist zu sagen, daß es eine Methode der Wahl gleichzeitig für das Magen- und Duodenalgeschwür nicht gibt, die Intoxikation für die Operationsmethode muß von Fall zu Fall gestellt werden.

Bern.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 3. Dezember 1925.

H. Guggisberg: **Klinischer Vortrag mit Demonstrationen.** a) Peritonitis adenoides. Vortr. demonstriert eine Patientin, die mit der Diagnose „extrauterine Gravidität" in die Klinik eingeliefert wurde. Bei der Operation fand sich in der Bauchhöhle ein beträchtlicher Flüssigkeitserguß, es lag aber keine Schwangerschaft, sondern eine sog. Peritonitis adenoides vor. Die exstirpierte Tube zeigte eine heterotope Uterusschleimhaut mit allen charakteristischen histologischen Merkmalen derselben. Eine solche heterotope Uterusschleimhaut kann auch in den Ovarien, in der Vagina, im Septum recto-vaginale, im Ligamentum rotundum, an Bauchnarben, am Nabel, in der Leistengegend, in den Lymphdrüsen und sogar im Darm auftreten. Die Peritonitis adenoides tritt nur im geschlechtsreifen Alter (30—40 Jahre) auf. Die klinischen Symptome sind sehr verschieden. Häufig findet man eine erworbene Dysmenorrhoe, die Menstruation ist oft von heftigen Schmerzen begleitet. Das Gesamtbild erinnert sehr an Karzinom, doch fehlt die Kachexie. Auf welche Weise die Uterusschleimhaut in die entfernten Gebiete verschleppt wird, ist bis jetzt nicht bekannt. Man hat gedacht, daß die während der Menstruation abgestoßene Uterusschleimhaut sich irgendwo festsetzt und sich dort weiter entwickelt. Halban nimmt eine Metastase auf dem Blut- und Lymphwege an. Beides ist aber kaum wahrscheinlich. Nach den Erfahrungen der pathologischen Anatomen kann es sich um eine Metaplasie des Serosaendothels handeln.

b) Über Bluttransfusionen. Ein sehr schwerer Fall von Placenta praevia, bei welchem der Uterus mit dem abgestorbenen Fötus exstirpiert werden mußte, konnte nur dank einer schnell durchgeführten Bluttransfusion gerettet werden. Die direkte Methode der Bluttransfusion ist für die Geburtshilfe ungeeignet. Vortr. benutzt ausschließlich die indirekte Transfusion, bei der das Blut in einer 2%igen Natr. citricum-Lösung aufgefangen wird. Auf 350 ccm Blut nimmt man 150 ccm Natriumzitratlösung. Da in der Schwangerschaft eine Plethora vorliegt, wurde der Vorschlag gemacht, das Blut den Graviden zu entnehmen. Dieses ist aber nicht zu empfehlen, denn ein Blutentzug kann die Frucht schädigen und nicht selten eine Frühgeburt verursachen. Sehr wertvoll ist die neuerdings eingeführte Prüfung des gegenseitigen Verhaltens des Blutes des Spenders

und des Empfängers. Diese Vorprüfung soll vor jeder Bluttransfusion durchgeführt werden, sie kann vor sehr unangenehmen Nachwirkungen der Bluteinverleibung schützen. Mittelst der sog. Hämotestsera wird die Gruppenzugehörigkeit des Blutspenders sowie des Patienten bestimmt. Es gibt Universalblutspender und Universalblutempfänger. Die einfach durchzuführende Agglutinationsprüfung gibt genügenden Aufschluß.

c) Ein Fall von Chondrodystrophie, wo bei virginellem Uterus ein Prolaps eintrat. Ferner ein Fall von rudimentärem Uterus, bei welchem auf den dringenden Wunsch der Pat. eine künstliche Vaginalbildung ausgeführt wurde. Da die Benutzung des Dünndarmes in früheren Fällen keine günstigen Resultate gezeigt hat, wurde bei dieser Pat. der Dickdarm zur Vaginalerzeugung herangezogen. A.

Rundschau.

Brief aus der Schweiz.

Die Tuberkulosebekämpfung und das Tuberkulosegesetz.

Trotz der relativen Wohlhabenheit der schweizerischen Bevölkerung, trotz der günstigen klimatischen Lage des Landes, trotz des Fehlens von Millionenstädten mit all ihren verheerenden Wirkungen auf die Volksgesundheit, ist die Tuberkulose auch in der Schweiz eine der verbreitetsten Krankheiten. Sie kostet jährlich etwa 7000 Menschen das Leben und verunmöglicht zehntausenden von Leuten den Erwerb. Zwar hat die Bewegung zur Bekämpfung der Tuberkulose sichere Erfolge zu verzeichnen und die Tuberkulosesterblichkeit hat auch in der Schweiz beträchtlich abgenommen. So starben in der Schweiz während der Jahre 1891—1895 infolge der Tuberkulose nicht weniger als 28,2 auf je 10000 Einwohner. In den Jahren 1916—1920 ist die Tuberkulosesterblichkeit auf 19,9 und in den Jahren 1921—1922 sogar auf 16,4‰ gesunken. In einzelnen Gegenden ist die Sterblichkeitszahl gegenwärtig noch geringer. Der Bezirk Neuchâtel hatte z. B. im Jahre 1921 eine Sterblichkeit von 13‰. Legt man selbst die Zahl von 16,4‰ zugrunde, so ergibt sich eine Erniedrigung der Tuberkulosesterblichkeit während der letzten 30 Jahre (1891—1921) um etwa 42% — gewiß, ein sehr erfreuliches und hoffnungsvolles Zeichen. Trotzdem ist die Tuberkulosesterblichkeit in der Schweiz selbst im Vergleich mit anderen Ländern leider immer noch relativ hoch. In Deutschland ist z. B. die durchschnittliche jährliche Tuberkulosesterblichkeit in der Zeit von 1906—1921 von 18,9 auf 13,7‰ und in Dänemark im Laufe des gleichen Zeitabschnittes von 16,8 auf 9,9‰ zurückgegangen. Holland hatte im Jahre 1920 eine Tuberkulosesterblichkeit von 14,7‰, Belgien von 11,8‰, England von 11,2‰ (1921). Höhere Sterblichkeitszahlen als die Schweiz haben heute noch Frankreich, Irland, Japan, Norwegen, Schweden.

Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in der Schweiz um etwa 42% ist wohl verschiedenen Umständen zuzuschreiben, nicht zuletzt aber auch der Antituberkulosebewegung, die sich besonders in den letzten Dezennien ausgedehnt hat. Zurzeit hat die Schweiz bei einer Gesamtbevölkerung von rund 4 Millionen nicht weniger als 53 Volksheilstätten mit zusammen 3200 Betten. Davon sind 29 Heilstätten für die Behandlung der Tuberkulose bei Kindern bestimmt. Ferner haben zahlreiche Spitäler besondere Abteilungen für Tuberkulöse und in letzter Zeit ist man dazu übergegangen, spezielle Krankenhäuser ausschließlich für Tuberkulöse einzurichten. Der Kanton Waadt ging hier mit dem guten Beispiel voran. Viele Kantone sowie einzelne Städte besitzen in den bekannten Kurorten, wie Davos, Leysin, Montana u. a., spezielle Sanatorien für Tuberkulöse. Die Stiftung „pro Juventute" hat in Davos ein eigenes Kindersanatorium eingerichtet. Im Jahre 1923 wurde in Leysin ein Sanatorium für tuberkulöse Studenten eröffnet. Dieses Hochschulsanatorium wird größtenteils durch freiwillige Beiträge der Studenten und Hochschullehrer unterhalten. Zur wissenschaftlichen Erforschung der Tuberkulose und der Methoden ihrer Bekämpfung wurde in Davos das „Schweizerische Institut für Hochgebirgsphysiologie und Tuberkuloseforschung" gegründet, welches in den 3 Jahren seines Bestehens eine rege Tätigkeit entfaltet hat. Zu erwähnen sind noch die von der Armeesanität gegründeten Arbeitsheilstätten für tuberkulöse Militärpatienten sowie die sehr zahlreichen Privatsanatorien, die in verschiedenen Teilen des Landes zerstreut sind.

Neben diesen Institutionen, die in erster Linie eine Heilung der Tuberkulose bezwecken, gibt es eine Reihe von Einrichtungen, die sich vornehmlich die Verhütung der Krankheit zur Aufgabe stellen. In der Schweiz existieren gegenwärtig 62 Antituberkulosevereinigungen und Ligen, 30 Fürsorgestellen und etwa 100 Kommissionen. Letztere sind hauptsächlich auf dem Lande tätig. Dazu kommt noch eine Reihe von allerlei Hilfsanstalten, wie Erholungsheime, Arbeits- und Ferienkolonien, Freiluftschulen usw. Eine sehr gute Übersicht über den Stand der Antituberkulosebewegung in der Schweiz enthält das Buch von Dr. E. Olivier: „La lutte contre la tuberculose en Suisse", Lausanne, auf welches hier hingewiesen werden soll.

Die ganze Antituberkulosebewegung trug bis zum Jahre 1921 einen vollständig privaten Charakter. Im Jahre 1921 haben sich diese Verhältnisse insofern geändert und gebessert, als der Bund jährlich den einzelnen Tuberkulosefürsorgestellen und -anstalten gewisse finanzielle Unterstützungen gewährt. Im Jahre 1921 und 1922 betrug diese Bundessubvention je 1 Million Franken und im Jahre 1923 1,25 Millionen Franken.

In der gesamten Antituberkulosebewegung hat sich schon längst ein Bedürfnis nach einer bestimmten Regelung der Tätigkeit der einzelnen Teilorganisationen geltend gemacht. Bereits 1913 lag ein Entwurf zu einem Tuberkulosegesetz vor. Die Kriegs- und die Nachkriegszeit hat aber dessen Weiterbearbeitung und Durchführung verunmöglicht. Erst in den letzten Jahren konnte die Vorarbeit für das Tuberkulosegesetz wieder aufgenommen werden. In seiner Botschaft vom 1. September 1925 unterbreitet nun der Bundesrat der Bundesversammlung einen Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Tuberkulose. Die wichtigsten Aufgaben des neuen Gesetzes werden in der Botschaft wie folgt umschrieben: „Ansteckend, vermeidbar und heilbar, das sind die Eigenschaften der Tuberkulose, und auf diesen muß sich das Programm der Tuberkulosebekämpfung aufbauen. Diese muß gegen den Bazillus und das Individuum, d. h. gegen den Ansteckungskeim und seinen Nährboden, gerichtet werden. Einerseits müssen wir uns bemühen, durch geeignete Maßnahmen den Bazillus da, wo wir ihn fassen können, zu vernichten und seine Weiterverbreitung zu verhindern, was am Ende der am leichtesten zu lösende Teil des Problems ist; andererseits versuchen, den tuberkulös erkrankten Menschen zu heilen und denjenigen, der es noch nicht ist, zu schützen."

Das Gesetz bezweckt hauptsächlich, den bereits bestehenden privaten Institutionen zu Hilfe zu kommen, eine Zersplitterung der Kräfte zu vermeiden und allgemeine Richtlinien aufzustellen, welche die Kampfführung gegen die Tuberkulose erleichtern sollen. Dieser Aufgabe soll, wie im Artikel 1 des Gesetzentwurfes angeführt wird, die Zusammenarbeit zwischen den Behörden und der privaten Wohltätigkeit dienen. Die Rolle der Privatinitiative bei der Tuberkulosebekämpfung soll auch in Zukunft nicht eingeschränkt, sondern im Gegenteil erweitert werden.

Artikel 2 des Gesetzentwurfes lautet:

„Die Tuberkulose wird der Anzeigepflicht unterworfen in allen Fällen, wo der Kranke nach dem Stand der Krankheit in seinen persönlichen Verhältnissen eine Ansteckungsgefahr bildet.

Die Ärzte erhalten für die Anzeigen von den Behörden eine Entschädigung.

Für die Amtsstellen, an welche die Anzeigen zu richten sind, gilt die Schweigepflicht."

Auf die Anzeigepflicht der Tuberkulose wird ganz besonderes Gewicht gelegt. Die Anzeigepflicht ist bereits in vielen Einzelstaaten von Amerika, in Dänemark, zum großen Teil in Deutschland, in England, in Österreich, in Norwegen, in Portugal, in Schottland, in Schweden eingeführt. Die Erfahrungen vieler dieser Staaten sprechen unzweideutig dafür, daß die Anzeigepflicht als ein wichtiges Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Tuberkulose aufzufassen ist. Die Meldepflicht soll aber nur diejenigen Tuberkulosefälle betreffen, welche eine Gefahr der Ansteckung darstellen. Unbestimmt ist noch, an wen die Anzeige zu richten ist; auch hier wird wahrscheinlich die Tuberkulosefürsorgestelle als eine wichtige Hilfsinstitution auftreten können. Die Entschädigung für den Arzt, die in diesem Artikel vorgesehen ist, soll erfolgen „nicht so sehr um des recht bescheidenen materiellen Vorteiles, den der Arzt daraus ziehen kann, als vielmehr um ihm zu zeigen, daß man ihn nicht, wie er sich oft beklagt, als den gehorsamen Diener betrachtet, von dem man ohne Gegenleistung alles verlangen kann." (Botschaft des Bundesrates.)

Artikel 3 ermöglicht dem Arzt, jederzeit ohne besondere materielle Belastung des Patienten eine bakteriologische Untersuchung der Ausscheidungen von tuberkulösen oder von tuberkuloseverdächtigen Personen anordnen zu lassen.

Artikel 5 und 6 sind besonders der Verhütung der Tuberkulose im Kindesalter gewidmet. Tuberkulös erkrankte Personen, die beruflich regelmäßig mit Kindern verkehren, sollen einer ärztlichen Überwachung unterworfen werden. Auch die Kinder sollen sich einer regelmäßigen ärztlichen Aufsicht unterziehen.

Artikel 8 schreibt die Desinfektion der von Tuberkulösen regelmäßig benutzten Räume vor. Die Desinfektion kann auch unentgeltlich erfolgen.

Jeder praktische Arzt weiß, welche Schädigungen oft durch die Geheimmittel angestiftet werden und wie nicht selten dadurch die wertvollste Zeit für die richtige Tuberkulosebehandlung verloren geht. Artikel 9

lautet folgendermaßen: „Es ist verboten, Geheimmittel zur Behandlung der Tuberkulose anzukündigen, feilzuhalten und zu verkaufen."

Artikel 10 beschäftigt sich mit der Aufzählung der Einrichtungen und Anstalten, welche den tuberkulös erkrankten Personen zur Verfügung gestellt werden sollen: Heilstätten, Tuberkulosespitäler, Genesungsheime, Ferienkolonien usw.

Artikel 11 betrifft die Wohnungshygiene und verbietet die Benutzung von Räumen, welche als tuberkulosefördernd betrachtet werden können.

Artikel 12: „Die Kantone sorgen für angemessene Belehrung über Wesen, Gefahren und Verhütung der Tuberkulose."

Artikel 13: „Der Bund fördert die wissenschaftliche Erforschung der Tuberkulose."

Artikel 14 regelt die finanziellen Leistungen des Bundes.

Artikel 15 erlaubt dem Bunde, auch an Krankenkassen finanzielle Unterstützungen für die Bekämpfung der Tuberkulose auszurichten.

Artikel 20 verpflichtet die Kantonsregierungen, dem Bundesrate alljährlich Bericht über die Ausführung des Gesetzes und die dabei gemachten Erfahrungen zu erstatten.

Das sind die wesentlichsten Punkte des Gesetzentwurfes. Das Gesetz soll nächstens einer sehr eingehenden Beratung unterzogen werden, und es ist kaum zu zweifeln, daß es, vielleicht mit gewissen Abänderungen, angenommen werden wird. —in.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Bei einer im vergangenen Jahre von der Schriftleitung der „Medizinischen Klinik" veranstalteten Umfrage, ob ein Eichzwang für medizinische Spritzen erforderlich sei, zeigte sich, daß in weiten Kreisen das Bedürfnis nach geeichten Injektionsspritzen bejaht wurde. Es stellte sich aber gleichzeitig heraus, daß fast allgemein die schon jetzt bestehende Möglichkeit, die Spritzen eichen zu lassen, unbekannt ist. Bei den vom Reichsgesundheitsamt befragten Sachverständigen fand die Forderung der Einführung eines Eichzwanges der Spritzen keine Unterstützung, weil sie die schon jetzt gegebene Möglichkeit, die Spritzen eichen zu lassen und geeichte Spritzen zu kaufen, als ausreichend erachteten. Das Reichsgesundheitsamt gibt zu dieser in der „Medizinischen Klinik" angeregten Frage folgendes bekannt:

Zu der von berufener Seite angeregten Einführung eines Eichzwanges für medizinische Injektionsspritzen sei darauf hingewiesen, daß bereits die Möglichkeit besteht, solche Spritzen eichen zu lassen. Die einschlägigen Bestimmungen für Eichung medizinischer Spritzen, wie sie in der Bekanntmachung der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission, betreffend Änderung und Ergänzung der Eichordnung vom 28. November 1913 enthalten sind, sind in diesen Veröffentlichungen 1914, Seite 353, bekanntgegeben.

Das Reichsgesundheitsamt teilt ferner mit, daß es im Hinblick auf verschiedentlich aus Thüringen ihm zugegangene erneute Ersuche um Herbeiführung des Eichzwanges nochmals dem Reichsministerium des Innern über die Sachlage berichtet und eine Umfrage bei den Landesregierungen über die Bedürfnisfrage angeregt habe.

Die Bekanntmachung der Normal-Eichungskommission über die Eichung von medizinischen Spritzen erklärt, daß zu der Eichung nur solche Meßwerkzeuge zugelassen werden, die aus geeigneten Stoffen in einwandsfreier Weise hergestellt sind. Das Rohr der Spritze muß aus einer Glassorte bestehen, welche gegen chemische und andere Einflüsse widerstandsfähig ist. Für die Fassungen dürfen nur Stoffe verwendet werden, deren Wärmeausdehnung der Wärmeausdehnung des Rohres möglichst nahe kommt. Auch müssen die Ansatzstücke und Fassungen mit dem Rohr flüssigkeitsdicht verbunden sein. Der Kolben soll aus einem widerstandsfähigen Stoffe, wie Glas, Quarz oder Metall bestehen, ausgeschlossen sind Leder, Asbest, Gummi, Kork und ähnliche Stoffe. Kolben und Kolbenfassung müssen derartig ineinandergefügt werden, daß eine Teilung gut aufzutragen und sicher abzulesen ist. Über der Teilung soll das Rohr noch einen nutzbaren Raum von etwa einem Fünftel des ganzen geteilten Raumes enthalten. Die Eichung der Spritzen erfolgt bis auf weiteres bei der Normal-Eichungskommission und bei den mit der Eichung der Meßwerkzeuge für wissenschaftliche und technische Untersuchungen betrauten Eichämtern.

Die Fachgemeinschaft der deutschen Hals-, Nasen- und Ohrenärzte hat dem Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung eine Denkschrift eingereicht, in welcher die Notwendigkeit, den Lehrstuhl des verstorbenen Geh. Rat Passow zu erhalten, begründet wird. Es wird darauf hingewiesen, daß eine angesichts der finanziellen Notlage unseres Vaterlandes notwendige Sparmaßnahme damit nicht erreicht wird, denn es würde mit der Aufhebung dieser Stellung lediglich nur das Gehalt des einen Direktors eingespart. Eine weitere Ersparnis an Pflegepersonal kommt nicht in Frage, da die Krankenbehandlung in den Kliniken und Polikliniken in gleichem Umfang weitergeführt werden muß. Die Gesamtzahl aller in der Passowschen Poliklinik Behandelten schwankte in den letzten 3 Jahren zwischen jährlich 40000—45000 und die Anzahl der Klinikaufnahmen schwankte zwischen 1000 und 1300. Andererseits ist jede der beiden Kliniken auf einen selbständigen Betrieb eingestellt, so daß an beiden Kliniken zusammen mehrere Operationsräume, 2 Röntgenräume und 2 Abteilungen für Stimm- und Sprachstörungen und 2 Laboratorien vorhanden sind. Die Verschmelzung dieser beiden getrennten Betriebe würde weitere beträchtliche Geldaufwände erfordern. — Die dauernde Vernichtung einer der Hauptausbildungs- und Forschungsstätten auf dem Gebiete der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde ist dazu angetan, die Entwicklung der Disziplin zu schädigen. Gerade von diesem Gesichtspunkte aus ist es erforderlich, daß in Berlin ein vorzugsweise laryngologischer und ein vorzugsweise otologischer triologischer Lehrstuhl erhalten bleibt. Die Eigenart des Unterrichts auf diesem Gebiete erfordert, daß der Lehrer sich mit jedem einzelnen Studenten befassen muß, so daß der Fortfall eines Lehrers den Unterricht der Medizinstudierenden grundsätzlich erschweren würde. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß die junge Generation der Dozenten die Aufhebung eines weiteren Lehrstuhles des Faches und den Fortfall eines weiteren Arbeitsfeldes als eine schwere Einbuße empfinden würde.

Berlin. Die 50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie findet vom 7. bis 10. April im Langenbeck-Virchow-Haus statt. Sie wird eröffnet durch eine Festsitzung mit zwei Festvorträgen von v. Eiselsberg-Wien: Chirurgische Behandlung der Gehirn- und Rückenmarkstumoren und E. Rehn-Düsseldorf: Chirurgie und Organfunktion. Als Hauptverhandlungsgegenstände mit folgender Aussprache sind aufgestellt: 1. Die chirurgische Behandlung der Peritonitis von Kirschner-Königsberg und 2. Die Entwicklung der Dickdarmchirurgie in den letzten 25 Jahren von Nordmann-Berlin.

Wiesbaden. Eine gemeinsame Tagung der Vereinigungen süddeutscher und niederrheinisch-westfälischer Kinderärzte findet am 11. April unmittelbar vor dem Beginn des Kongresses für Innere Medizin statt. Anmeldungen an Dr. Lugenbühl-Wiesbaden.

Der erste allgemeine ärztliche Kongreß für Psychotherapie findet in Baden-Baden vom 17. bis 19. April statt. Es werden Referate erstattet über: Psychotherapie in ihrem Verhältnis zu den übrigen medizinischen Fachwissenschaften. Ferner werden Berichte erstattet über Ausbildungsfragen, über die Einigungsbestrebungen in der Psychotherapie und über Unfallneurosen. Auskunft durch Dr. Eliasberg-München und Dr. B. Hahn-Baden-Baden.

Die 3. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene findet in Wiesbaden im September statt.

Internationale ärztliche Fortbildungskurse finden vom 1. März bis 8. Mai in Berlin statt. Dieselben werden gemeinschaftlich von der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin, den Organisationen des Kaiserin Friedrich-Hauses und der Dozentenvereinigung für ärztliche Ferienkurse in Berlin veranstaltet. Sie bestehen aus: 1. Gruppenkurs: Diagnostische und therapeutische Technik in der inneren Medizin (1. bis 13. März). 2. Abendvorträge über aktuelle Themata aus der Gesamtmedizin (2.—11. März). 3. Fortbildungskurse über Spezialgebiete aus allen Zweigen der Medizin, teils 14tägig (15.—27. März), teils 4wöchig (1.—27. März). Darunter Gruppenkurse: a) Innere Medizin (15.—27. März); b) Nervenkrankheiten (1.—13. März); c) Kinderheilkunde nebst Grenzfächern (15.—27. März). 4. Fortbildungskurs über Fortschritte der Röntgendiagnostik und Strahlentherapie (14.—21. April). 5. Spezialkurs für Hals-Nasen-Ohrenärzte (19. April bis 8. Mai). Näheres durch das Kaiserin Friedrich-Haus, Berlin NW6, Luisenplatz 2—4.

Berlin. Die Sitzungen der Nord- und Ostdeutschen Röntgengesellschaft am 13. und 14. Februar werden in dem Hörsaal der II. Hals-Nasen-Ohrenklinik der Charité, Luisenstr. 13, stattfinden.

Berlin. Prof. Dr. Buschke, dirigierender Arzt am Rudolf Virchow-Krankenhaus, ist von der italienischen dermatologischen Gesellschaft zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Der frühere Ordinarius der Hygiene an der Deutschen Universität in Prag, Prof. Dr. Ferdinand Hueppe, feiert am 11. Februar d. J. sein 50jähriges Doktorjubiläum. Leben und Wirken des vortrefflichen, noch immer rüstigen Mannes wurde im August 1922 anläßlich seines 70. Geburtstages von F. R. Martius-Rostock in dieser Wochenschrift gewürdigt.

Berlin. Prof. Dr. Theodor Brugsch, der langjährige Oberarzt der II. Medizin. Klinik (Geh. Rat Kraus), wurde von der Prager deutschen Fakultät einstimmig auf den Lehrstuhl des in den Ruhestand tretenden Prof. v. Jaksch berufen.

Hochschulnachrichten. Berlin: Priv.-Doz. Karl Retzlaff (innere Medizin) zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Freiburg i. Br.: Der ao. Professor für pharm. und medizinische Chemie Wilhelm Autenrieth, 63 Jahre alt, gestorben. — Kiel: Der nichtbeamtete ao. Professor Benninghoff zum 2. Prosektor am anatom. Institut der Universität in Berlin in Aussicht genommen. — Leipzig: ao. Professor Jacobshagen zum Abteilungsvorsteher am anatom. Institut in Marburg a. L. berufen. — München: Dr. Maximilian Knorr, bisher Priv.-Doz. in Erlangen, für Hygiene habilitiert. — Prag: Der o. ö. Professor für Otiatrie und Rhinologie an der deutschen Universität in Prag, Prof. Dr. Otto Piffl, ist im Alter von 60 Jahren am 23. Januar gestorben.

Druck von L. Schumacher in Berlin N4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Erscheinen gelangenden Originalbeiträge vor

Nr. 7 (1105) — Berlin, Prag u. Wien, 12. Februar 1926 — XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Über das Wesen der Atemnot. *)

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Goldscheider**, Prof. Dr. **Joachimoglu** und Volontärarzt Dr. **E. Rost** jun.

Die Atmungsbewegung wird durch eine rhythmische Tätigkeit des bulbären Atmungszentrums erzeugt, dessen Erregbarkeit von dem Gehalt des Blutes an CO_2 abhängt. Die erregende Wirkung der Blut-CO_2 auf das Atmungszentrum ist eine außerordentliche, so daß schon sehr geringe Erhöhungen des CO_2-Gehaltes die Lungenventilation und damit die Ausatmung der CO_2 steigern. Bei sehr starker Erhöhung der Blut-CO_2 tritt eine lähmende Wirkung auf das Atmungszentrum ein.

Nach neueren Untersuchungen scheint es, daß es weniger auf einen spezifischen Reiz der CO_2, als vielmehr auf die Säurewirkung überhaupt ankommt, d. h. auf die Wasserstoff-Ionenkonzentration des Blutes. Die Wintersteinsche Lehre, daß die Atmung dazu dient, die Wasserstoff-Ionenkonzentration des Blutes zu regulieren, hat nahezu allgemein Anerkennung gefunden. Immerhin darf die Frage, ob nicht nebenher der CO_2 noch eine spezifische Wirkung auf das Atmungszentrum zukommt, noch nicht als definitiv erledigt angesehen werden. Die Exspiration wird im allgemeinen durch den Nachlaß des Inspirationsreizes und demzufolge durch die Erschlaffung der Inspirationsmuskeln ausgelöst.

Die Reizbildung erfolgt „autochthon", d. h. am Orte des Atemzentrums, durch die Blutbeschaffenheit und zwar hängt sie nach Winterstein ab von der Wasserstoffzahl im Atemzentrum, die sich aus den in ihm ablaufenden Stoffwechselvorgängen ergibt, von der Wasserstoffzahl des umspülenden Blutes und von dem Permeierungsvermögen der die Reaktion bestimmenden Bestandteile.

Eine nervöse Regulierung der Tätigkeit des Atemzentrums existiert in Form der Hering-Breuerschen Selbststeuerung, durch welche einer übermäßigen Inspiration vorgebeugt wird. Ob außerdem noch eine reflektorische Regulierung der Atmung durch Kohlensäure-Reizung sensibler Lungen- oder Bronchialnerven stattfindet, ist zweifelhaft. Es ist dies von mehreren Autoren behauptet worden und neuerdings haben Eppinger, Papp und Schwarz aufgestellt, daß der nervösen reflektorischen Regulierung der Atmung die hauptsächliche Rolle zukomme.

Die Atmungsbewegungen unterstehen außerdem der Willkür, sowohl bezüglich der Auslösung wie der Hemmung bis zu einem gewissen Grade. Eine gegen die Norm verstärkte Atmung kann somit sowohl vom Atmungszentrum her auf Grund einer erhöhten Reizung desselben wie willkürlich bedingt sein. Letzteres kann wie jede andere motorische Leistung auf Grund einer Zielvorstellung (so z. B. bei der Atmungsgymnastik) geschehen oder durch die Empfindung der Atemnot veranlaßt sein. Auch die autochthon ausgelöste regulatorische verstärkte Atmung ist gewöhnlich von einem Gefühl der Atemnot begleitet. Das klinische Symptom der Dyspnoe umfaßt objektiv die vertiefte und beschleunigte Atmung und subjektiv das Gefühl der Atemnot, wobei letzteres in sehr verschiedenen Graden der Ausprägung, von dem leichtesten Gefühl der unvollkommenen Luftsättigung bis zur quälenden Erstickungsnot vorkommt und sogar trotz objektiver Dyspnoe ganz fehlen kann. Auf die nervös bedingte Vertiefung und Beschleunigung der Atmung bei Affekten, Hysterie usw. gehe ich hier nicht ein.

Dyspnoe wird physiologisch durch starke muskuläre Leistungen, absichtlichen Verschluß der Luftwege, ungenügenden Sauerstoffgehalt der Luft, pathologisch durch Stenosen der Luftwege, starke Blutverlust, Erkrankungen der Lungen, des Herzens, der Nieren Säure- und andere Vergiftungen, hochgradige Blutarmut herbeigeführt.

Während die Bedingungen der objektiven Dyspnoe hinreichend bekannt sind, sucht man im Schrifttum vergeblich nach einer befriedigenden und erschöpfenden Aufklärung über das Zustandekommen der subjektiven Atemnot.

Daß wir uns der Tätigkeit des Atmungszentrums direkt empfindungsmäßig bewußt werden, ist ausgeschlossen. Das Atmungszentrum besitzt keine sensiblen Endorgane. Das Gefühl der Luftsättigung wie des Lufthungers kann nur von der Peripherie her ausgelöst sein. Im allgemeinen merken wir von der Atembewegung nichts. Bei geschärfter Selbstbeobachtung nehmen wir gewisse Bewegungs- und Muskelempfindungen in der Brust sowie schwer zu lokalisierende Empfindungen in der Gegend des Rachens, Kehlkopfs und der Luftröhre wohl von der eingeatmeten Luft herrührend wahr, welche bei absichtlich vertiefter Atmung sehr deutlich werden. Verschließt man Mund und Nase oder erzeugt durch starke Körperanstrengungen Dyspnoe, so gesellt sich ein Gefühl von Atemnot und Beklemmung hinzu sowie das unwiderstehliche Bedürfnis zu gesteigerter und beschleunigter Atmung, bei hinreichender Steigerung der Bedingungen auch ein allgemeines Erschöpfungsgefühl.

Der unmittelbare Eindruck ist der, daß man nicht hinreichend Luft bekommt. So schildern uns auch die Dyspnoiker ihren Zustand. Haben wir nun ein Sinnesorgan für die Luftzufuhr? Sind es sensible Nerven der Lunge oder der Bronchien, welche uns den Luftmangel anzeigen? Oder wie kommt das Gefühl der Atemnot zustande? Diese Frage hat nicht bloß eine sinnesphysiologische und theoretische, sondern auch eine klinische und praktisch-ärztliche Bedeutung.

Wir stellten, um dies Problem zu lösen, Versuche an, bei welchen wir die Atmungsluft in verschiedener Weise veränderten und zwar teils Kohlensäure zuführten, teils den Sauerstoffgehalt veränderten.

I.

Die Versuche wurden zunächst in der Weise ausgeführt, daß wir aus einem Gasometer CO_2 bzw. Luft in einen Gummisack, der etwa 30 Liter faßte, füllten. (Vgl. Abb. 1.) Das Gasometer war geeicht, so daß uns die Konzentration des Gemisches bekannt war. Der Sack war mit 2 Müllerschen Ventilen verbunden, von welchen ein Gummischlauch mit einer lichten Weite von etwa 18 mm zu einem Mundstück führte. Die Versuchsperson atmete unmittelbar nach der Füllung des Sackes bei geschlossener Nase das im Gummisack befindliche Gasgemisch ein. Die Dauer dieser Versuche betrug durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Minuten. Versuchspersonen waren G. und J.

Abbildung 1.

30 L Luftsack

*) Vortrag, gehalten in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 25. Nov. 1925.

Einatmung von Kohlensäure-Luftgemisch.

Nach Einatmung von Gasgemischen, die etwa 5% CO_2 enthielten, wurde Prickeln auf der Zunge und die charakteristische Kohlensäureempfindung im Pharynx und zuweilen bis in die Tiefe der Brust wahrgenommen. Dieselben Erscheinungen traten bei einer Konzentration von etwa 7½% auf. Bei einem Kohlensäuregehalt von 10% wurde Druckgefühl in der Brust, Gefühl erschwerter Atmung bzw. Atemnot, schwache Beklemmung, nach Schluß des Versuchs etwas nachdauernde Atemnot wahrgenommen. Bei 12½% CO_2 starke Beklemmung, Vertiefung der Atmung; nach Schluß des Versuchs zurückbleibende Dyspnoe. Bei 15% CO_2 waren diese Empfindungen noch stärker ausgesprochen, die Dyspnoe anhaltender.

Einatmung von Kohlensäure-Sauerstoffgemisch.

In einer anderen Versuchsreihe wurden im Gummisack Gasgemische von O_2 und Kohlensäure hergestellt. Bei einem Gemisch von 10% CO_2 war die Atmung frei, es trat nur geringes Prickeln auf.

Bei 12½% CO_2 trat nach 5 Atemzügen Kohlensäureempfindung in der Trachea und weiterhin tief in der Brust auf. Sodann gesellte sich eine leichte und dann schnell zunehmende Beklemmung hinzu. Nach Schluß des Versuchs leichtes Gefühl der Dyspnoe und Bedürfnis zu vertiefter Atmung.

Bei 15% CO_2 nach 3—4 Atemzügen zunehmende Beklemmung, zuletzt starkes Bedürfnis zu tiefer und schneller Atmung. Nach Schluß des Versuchs andauernde Dyspnoe.

Vergleichen wir die 1. Versuchsreihe (Luft-Kohlensäure-Gemisch) mit der 2. Reihe, bei welcher ein Sauerstoff-Kohlensäure-Gemisch angewendet wurde, so kommen wir zu dem Schluß, daß der Sauerstoffgehalt den Schwellenwert der zur Auslösung der Atemnot erforderlichen Konzentration der Kohlensäure um etwa 2½% heraufsetzt.

Einatmung von Stickstoff-Luftgemisch.

Bei einem Gemisch von Stickstoff und Luft zu gleichen Teilen (10% O_2) traten keinerlei störende Empfindungen auf. Bei 5% O_2 machte sich nach 25 Sekunden leichtes Beklemmungsgefühl geltend. Eine Nachwirkung konnte nicht festgestellt werden. Erst bei einer Verminderung auf 2% wurde nach 30 Sekunden zunehmende Beklemmung und vertiefte Atmung bemerkt, die den Schluß des Versuchs um 3—4 Atemzüge überdauerte. Die bei dieser Sauerstoffkonzentration wahrgenommenen Empfindungen entsprechen den oben in dem Versuch mit 10% Kohlensäure geschilderten.

II.

Für die weiteren Versuche wurde eine aus Holz und Glaswänden bestehende Kammer[1]) (vgl. Abb. 2) benutzt.

Abbildung 2.

Der Inhalt der Kammer betrug 3,8 cbm. Die Dichtigkeit der Kammer wurde in der Weise geprüft, daß wir Kohlensäure, deren Volumen mit einer Gasuhr festgestellt wurde, in die Kammer mit einer Geschwindigkeit von 30—40 Litern in der Minute einleiteten. Zur gleichmäßigen Mischung der Kohlensäure befand sich am Ende der Kammer ein stets gleichmäßig laufender Ventilator. Behufs Feststellung der Dichtigkeit wurde aus der Kammer zu verschiedenen Zeiten ein abgemessenes Volumen Gas in einer Hempelschen Bürette über Quecksilber aufgefangen und nach Adsorption der Kohlensäure in einer Gaspipette quantitativ bestimmt.

Kontrollversuch 1. In die Kammer eingeleitet wurden 114 Liter = 3% CO_2. Die Entnahme in der 4.—7. Minute ergab einen Wert von 2,65%, der in der 19. Minute bis auf 2,24% abgesunken war.

[1]) Dieselbe wurde uns seitens des Direktors des Hygienischen Instituts, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hahn, gütigst zur Verfügung gestellt, welchem wir unsern verbindlichsten Dank aussprechen.

Kontrollversuch 2. Eingelassen wurden 180 Liter = 5%. Die Entnahme nach beendigter Füllung in der 4.—7. Minute ergab 4,79%, in der 17.—19. Minute 4,51%.

Kontrollversuch 3. Eingeleitet wurden 305 Liter berechnet = 8%. Entnahme nach 10 Minuten, gefunden 6,84%, bis zur 19. Minute 6,44%.

Die Kontrollversuche zeigen, daß unsere Kammer nicht absolut dicht war, jedoch sind die Unterschiede, welche sich aus den Kontrollversuchen ergeben, zu gering, als daß sie einen Einfluß auf das Ergebnis unserer Untersuchungen ausüben könnten.

Bei den Versuchen, die wir weiter unten schildern werden, wurde der Kohlensäuregehalt der Kammer durch die von der Versuchsperson erzeugte Kohlensäure nur in so geringem Maße erhöht, daß dies bei dem großen Volumen der verwendeten Kohlensäure praktisch bedeutungslos war.

In dieser Versuchsreihe trat zu den oben genannten Versuchspersonen noch die Versuchsperson R.

Die Kohlensäure wurde in der gleichen Art und mit gleicher Geschwindigkeit in die Kammer eingeleitet wie in den Kontrollversuchen. Jedoch wechselte die Geschwindigkeit etwas; im Durchschnitt betrug sie 30 Liter. Daher waren die Zeiträume, nach welchen je eine gleiche Konzentration in der Kammer erreicht wurde, nicht ganz genau gleich, wodurch einige Schwankungen in den Ergebnissen bedingt gewesen sind. Auch eine gewisse Abhängigkeit vom jeweiligen Nervenzustand (Tagesdisposition) wurde bemerkt.

Versuch 1. Konzentration der CO_2 nach vollendeter Füllung der Kammer 3% (angegeben ist der jedesmal berechnete Wert). Nachdem etwa 72 Liter CO_2 in die Kammer eingeleitet worden waren (1,8% CO_2), trat Kohlensäuregeschmack auf. Bei der Konzentration von 1,9% Bedürfnis tiefer zu atmen und ganz leichte Beklemmung. Nach Einleitung des berechneten Volumens CO_2 (also 3%) war die Beklemmung stärker, die Zahl der Atemzüge, die vor dem Versuch 16 betrug, erhöhte sich jetzt auf 20. Atmete die Versuchsperson tief, so bestand noch Gefühl der Luftsättigung. 3½ Minuten nach Füllung der Kammer ausgesprochenes Druckgefühl auf der Brust bei jedem Atemzug. Der Zustand änderte sich in den ersten 8 Minuten nicht. Nach tiefen Atemzügen Nachlassen der Beschwerden. Die Versuchsperson blieb 13½ Minuten nach Füllung in der Kammer. Nach Schluß des Versuchs wurde noch eine Minute lang die Beklemmung wahrgenommen.

Bei einer anderen Versuchsperson verlief der Versuch ebenso. Auch hier ging das Bedürfnis tiefer zu atmen dem eigentlichen Beklemmungsgefühl voran.

Versuch 2. a) Konzentration der CO_2 3½%. Kohlensäuregeschmack wurde schon bei einer Konzentration von 1,1% wahrgenommen. Die Atmung vertiefte sich allmählich. Bei einer Konzentration von 3—3,3% Atemnot, leichte Druckempfindung auf der Brust. 1 Minute 20 Sekunden nach Füllung der Kammer bei tiefem Atmen keine vollständige Luftsättigung, Sprache leicht dyspnoisch. Atem kann 4—5 Sekunden angehalten werden. 2 Minuten nach Füllung der Kammer verstärkt sich der Druck auf der Brust, der auch bei tiefem Ein- und Ausatmen nicht verschwindet. 4 Minuten nach Füllung der Kammer tiefere Atmung, keine vollständige Luftsättigung, Luftanhalten nur für 2—3 Sekunden möglich. 6 Minuten nach Füllung der Kammer großer Kopfdruck, leichter Schwindel, bei Körperbewegungen (10 Kniebeugen) verstärkt sich die Atemnot. 7 Minuten 10 Sekunden nach Füllung der Kammer dauernde, fast schmerzhafte Spannung auf der Brust verbunden mit Zwangsatmen; Atem kann nicht angehalten werden. 10 Minuten 24 Sekunden nach Füllung der Kammer weitere Bewegung (10 Kniebeugen), ohne daß eine wesentliche Änderung der an sich schon erschwerten Atmung eintritt.

b) Konzentration der CO_2 3½%. 1 Minute nach Füllung der Kammer vertiefte Atmung, jedoch 11 Minuten später bei tiefer Atmung noch Luftsättigung. Atmungsfrequenz steigt auf 26. Im wesentlichen die gleichen Erscheinungen wie in Versuch 2a.

Versuch 3. a) Konzentration der CO_2 4%. Bei 1,9% CO_2 Kohlensäuregeschmack, Bedürfnis ein wenig tiefer zu atmen. Bei 3% Beklemmung. Unmittelbar nach der Füllung unangenehme Beklemmung, etwas schmerzhaft, Ohrenziehen, Zahl der Atemzüge 24.

b) Konzentration der CO_2 4%. Bei 3,2% CO_2 etwas tiefere Atmung. ½ Minute nach Füllung der Kammer starke Beklemmung, 2 Minuten später Klopfen im Kopf, Schwindelgefühl, Zahl der Atemzüge bis 30.

c) Konzentration der CO_2 4%. Bei 1,9% CO_2 beginnende tiefere Atmung. Bei 2,6% Druck auf der Brust, Atemanhalten 2 Sekunden. Nach Füllung der Kammer keine vollständige Luftsättigung mehr. 1 Minute später Atmung tiefer, Luftanhalten 3 Sekunden. 1 Minute 30 Sekunden nach Füllung der Kammer Druck in den Ohren. 4 Minuten nach Füllung der Kammer 28 Atemzüge, Körperbewegungen (Kniebeugen) sind erschwert, Drehschwindel. 8 Minuten nach Füllung der Kammer: die Druckempfindung auf der Brust nimmt weiter zu. Nach Schluß des Versuchs: nachhaltende Dyspnoe für ¾ Minute.

Versuch 4. a) Konzentration der CO_2 5%. Bei 4% Beklemmung. Bei 4½% CO_2 keine Luftsättigung. Bei vollendeter Füllung der Kammer

Zwangsatmen. $^1/_2$ Minute später Atmung sehr tief, Schwindelgefühl. 1 Minute nach Füllung der Kammer 24 Atemzüge, Atemanhalten 2 Sekunden, Gesicht gerötet. 5 Minuten nach Füllung großer Lufthunger, starker Kopfdruck, Schwindel, Angstgefühl, Unruhe, leichte Benommenheit. 7 Minuten später starker Kopfdruck, nachdauernde Dyspnoe.

b) Konzentration der CO_2 5%. Nach Füllung der Kammer 30 Atemzüge, Ohrensausen, Beklemmung. 3 Minuten später Klopfen im Kopf, Atmung vertieft. 4 Minuten tiefe Atmungen. 5 Minuten nach Füllung der Kammer 27 Atemzüge, tiefer als vorher, CO_2 tief im Halse geschmeckt. 6 Minuten nach Füllung der Kammer Beklemmung stark, Zwangsatmen. 7 Minuten nach Füllung der Kammer abgebrochen, weil unangenehme Beklemmungen, Schwindel auftraten.

c) Konzentration der CO_2 5%. Bei 0,8% Kohlensäureempfindung in der Nase. Bei 4% Gefühl tiefer atmen zu müssen, Kohlensäureempfindung im Hals. Füllung nach 6 Minuten. $^1/_2$ Minute nach Füllung der Kammer 18 Atemzüge, Bedürfnis tiefer zu atmen. 1 Minute 30 Sekunden geringe Beklemmung. 2 Minuten 10 Sekunden starker Lufthunger, 20 Atemzüge. 3 Minuten 10 Sekunden Beklemmung nimmt zu, Zwangsatmen, 24 Atemzüge. 7 Minuten Beklemmung unangenehm, leicht schmerzhaft. 9 Minuten nach Füllung der Kammer Schluß des Versuchs. Druck; leichtes Gefühl von Benommenheit, welche nach den ersten Atemzügen abnimmt.

d) Bei 1,8% CO_2-Geschmack. Bei 2,6% 18 Atmungen, Bedürfnis etwas tiefer zu atmen. Bei 3% minimales Beklemmungsgefühl. Bei 3,2% 18 Atemzüge, etwas stärkeres Beklemmungsgefühl. Bei 4,2% 24 Atmungen, stärkeres Beklemmungsgefühl. Bei 5,2% Kammer verlassen. Zwangsatmen, Schwindelgefühl, Dröhnen im Kopf, leichteste Benommenheit. Gesicht gerötet. Andauer der Beklemmung 1 Minute. Dauer des Versuchs 7 Minuten 40 Sekunden.

Versuch 5. Konzentration der CO_2 8%. Bei 4,7% CO_2 Lufthunger, bei 7% starke Beklemmung, Zwangsatmung. Nach Füllung der Kammer tiefe Atmung, 28 mal in der Minute. 40 Sekunden nach Füllung Schweißausbruch, 1 Minute 10 Sekunden nach Füllung sehr tiefe Atmung, sehr starker Schwindel, sehr starke Beklemmung mit Karotidenklopfen. Nach Schluß des Versuchs dauert die Beklemmung an, starker Drehschwindel.

Aus den vorstehenden Untersuchungen geht hervor:

1. CO_2-Einatmung erzeugt eine mit der Konzentration derselben steigende Vermehrung der Lungenventilation, die sich in Vertiefung und Beschleunigung der Atmungen ausdrückt. Von einer gewissen Grenze ab tritt hierzu das Gefühl der Atemnot in wachsender Stärke und Ausprägung.

2. Ersetzt man die Luft durch Sauerstoff, so wird die CO_2-Wirkung um einen Betrag herabgesetzt, der etwa der Wirkung von $2^1/_2$% CO_2 entspricht. Die Ursache ist vielleicht darin gelegen, daß durch das vermehrte O_2-Angebot die H-Ionenzahl des Blutes vermindert wird. Nach Haldane und Priestley hat die Erhöhung des O_2-Gehaltes der Inspirationsluft auf die CO_2-Spannung der Alveolarluft keine Einwirkung; erst bei sehr bedeutender Steigerung der O_2-Spannung tritt, wie später gezeigt wurde, eine geringe Senkung der CO_2-Spannung ein. Das Gegenteil, daß bei verminderter O_2-Zufuhr die Reizwirkung der CO_2 auf das Atemzentrum vermehrt ist, wurde von Leimdörfer sowie Haldane und Lorrain-Smith festgestellt.

3. Die Verminderung des Sauerstoffgehalts in der Atmungsluft hat für die Erzeugung von Atemnot viel weniger zu bedeuten als die Zufuhr von CO_2. Hierdurch werden die Angaben früherer Autoren, daß erst sehr beträchtliche Verminderungen des Sauerstoffgehalts der Atemluft Dyspnoe auslösen (Speck, A. Löwy, Haldane und Lorrain-Smith) bestätigt. Die erregende Wirkung des Sauerstoffmangels auf das Atemzentrum beruht bekanntlich wahrscheinlich auf der Bildung von organischen Säuren.

4. Kohlensäure erzeugt eine Reizwirkung auf die sensiblen Nerven des Mundes, des Kehlkopfes, der Luftröhre und wahrscheinlich auch auf tiefere Teile des Bronchialbaumes.

5. Die Atmung vertieft sich zunächst und weiterhin steigt die Zahl der Atemzüge unter dem Einfluß der CO_2-Wirkung an. Sodann tritt eine Empfindung von Druck und Beklemmung auf, welche in der Brust und im Epigastrium, besonders dem Scrobiculus cordis und seitlich von demselben lokalisiert wird. Man kann verschiedene Grade dieser Beklemmung unterscheiden. Bei dem leichtesten Grade verschwindet die Beklemmung bei tiefen Atemzügen, sodaß noch das Gefühl vollkommener Luftsättigung eintritt. Und zwar pflegt das Beklemmungsgefühl sich bei leichter Inspiration zunächst zu verstärken, um sich bei tieferer Einatmung zu verflüchtigen.

Weiterhin vermindert sich zwar die Beklemmung bei tiefer Atmung, schwindet aber nicht mehr, sodaß man das Gefühl hat nicht „durchatmen" zu können, wie es uns unsere Patienten so oft schildern.

Bei der Exspiration, namentlich am Ende derselben, steigert sich das Beklemmungsgefühl und kann, wenn die Inspiration verzögert wird, eine schmerzlich-krampfhafte Höhe erreichen.

Die Möglichkeit, absichtliche Atempausen einzulegen, vermindert sich mehr und mehr; die Zeitdauer, während welcher der Atem angehalten werden kann, verkürzt sich auf 5—4, 3—2 Sekunden (in der Norm beträgt sie bis zu 40 Sekunden und mehr, je nach Übung und individueller Fähigkeit), und schließlich tritt ein „Zwangsatmen" ein, bei welchem der Atem überhaupt nicht mehr angehalten werden kann.

Objektive Veränderungen der Atmung, wie Vertiefung und Beschleunigung der Atemzüge sowie Verkürzung der Zeitdauer, während welcher der Atem angehalten werden kann, treten früher ein als das Beklemmungsgefühl. Letzteres entspricht somit einem höheren Reizzustand des Atemzentrums.

Die Konzentration der CO_2, bei welcher Beklemmung auftrat, schwankte in den einzelnen Versuchen zwischen 1,8% und 3%. Die Ergebnisse gestalteten sich bei den verschiedenen Versuchspersonen ungefähr gleichartig. Bei 3% CO_2 war stets eine beklemmende Druckempfindung zu verspüren, die aber bei tiefen Atemzügen noch dem Gefühl der Luftsättigung wich. Hierbei war bereits eine objektive Dyspnoe insofern zu beobachten, als der Atem nur 6—5 Sekunden und weniger angehalten werden konnte und die Atemzüge eine Beschleunigung und Vertiefung erkennen ließen.

Dauernde Beklemmung, die auch nach tiefen Atemzügen anhielt und schmerzhaft werden konnte, trat bei 4—5% CO_2 sofort oder nach $^1/_2$—2 Minuten auf. In der mit 3% CO_2 gefüllten Kammer kam es auch bei längerem Aufenthalt nicht dazu. Bei einem Gehalt von $3^1/_2$% CO_2 trat zum Teil gar nicht, zum Teil aber nach einigen Minuten Dauerbeklemmung auf.

Zwangsatmen stellte sich bei 3% CO_2 nicht, bei $3^1/_2$% nach einem Aufenthalt von etwa 7 Minuten, bei 4% nach $^1/_2$ bis 2 Minuten, bei 5% zum Teil sofort ein. Die Beklemmung steigerte sich, auch nachdem die Füllung der Kammer mit CO_2 abgeschlossen war, mit der Dauer des Aufenthalts. Nach Verlassen der Kammer blieb noch ein Beklemmungszustand bzw. auch objektive Dyspnoe für eine wechselnde Zeit zurück.

Nach den bisher vorliegenden Angaben entsteht subjektive Atemnot bei einem Kohlensäuregehalt von über 6% in der Exspirationsluft; hochgradige Dyspnoe bei 8%.

Bei 3% CO_2 erreichte der Zustand auch nach $13^1/_2$ Minuten nach vollendeter Füllung nicht eine solche Höhe, um den weiteren Aufenthalt unerträglich zu machen.

Bei $3^1/_2$% wurde der Aufenthalt unbehaglich.

Bei 4% mußte wegen starker Beklemmung, zu der auch Schwindel und Ohrenziehen hinzutraten, die Kammer nach längstens 9 Minuten verlassen werden (auch sofort bzw. nach 2—3 Minuten).

Bei 5% traten diese Erscheinungen noch mehr verstärkt auf (Kopfdruck, Angstgefühl, Unruhe). Aufenthaltsdauer längstens 9 Minuten.

Bei 8% war die längste Aufenthaltsdauer 1 Minute 10 Sek.

Die objektive Dyspnoe offenbarte sich in Vertiefung und Beschleunigung der Atmungen (bis zu 30), dyspnoischer Sprache, Verkürzung der Zeit, während welcher die Atmung ausgesetzt werden konnte, Zwangsatmen.

6. Bei der subjektiven Atemnot sind 2 Anteile zu unterscheiden: a) Die in der Brust und dem Epigastrium lokalisierte Empfindung von beklemmendem Druck; b) das Bewußtwerden des Zwanges tiefer und schneller atmen zu müssen, den Atem weniger lange anhalten zu können und vor allem des pausenlosen Zwangsatmens, welches aber erst bei höheren Graden der Beklemmung auftritt.

Sobald die beschriebene Druckempfindung auftritt, haben wir das Gefühl der mangelnden Luftsättigung. Die Luftsättigung wird sozusagen durch ein negatives Merkmal bestimmt, nämlich durch das Fehlen einer störenden positiven Empfindung. Der Ausdruck freie Atmung trifft das richtige: die Atmung ist frei von Druck.

Die Versuche zeigen, daß diese beklemmende Druckempfindung von der CO_2-Zufuhr bzw. der CO_2-Anreicherung der Alveolarluft oder des Blutes abhängig sein muß. Die Qualität der Empfindung ähnelt am meisten einer Muskelempfindung.

(Schluß folgt.)

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Jena
(Direktor: Prof. Dr. Stepp).

Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der röntgenologischen Oberbauchdiagnostik.*)

A. Gallenblase. B. Duodenum. C. Magenschleimhaut mit gastroskopischen Kontrolluntersuchungen.

Von Priv.-Doz. Dr. **Kurt Gutzeit.**

Mit 22 Abbildungen auf einer Doppeltafel.

A. Das Bestreben, die Gallenblase im Röntgenbild darzustellen, reicht über ein Dezennium zurück, noch älter ist die Gallensteindiagnostik. Aber so alt diese Bemühungen auch sind, so unerfreulich waren bislang ihre Ergebnisse. Diese Mißerfolge haben ihren Grund darin, daß die Gallenblase und die meisten Gallensteine in ihrem spezifischen Gewicht sich nicht wesentlich von dem der umgebenden Weichteile unterscheiden. Und nur Abweichungen im spezifischen Gewicht der Organe geben auf dem Röntgenbild Schattendifferenzen, die uns erlauben, Organkonturen sichtbar zu machen. Ja, vielfach gelingt es nicht einmal, Gallensteine in einer exstirpierten Gallenblase durch das Röntgenverfahren zur Darstellung zu bringen, weil die Strahlenabsorption der Gallenblasenwand oder der veränderten Gallenflüssigkeit größer ist, als die der eingeschlossenen Steine.

In Abb. 1 sehen Sie die Röntgenphotographie einer Reihe von Gallensteinen, die deutlich fazettiert erscheinen, und aus Cholesterin und Bilirubin bestehen. 45 solcher größerer und kleinerer Steine bildeten neben einer wasserklaren, zähen, von Cholesterin und Gallenfarbstoff freien Flüssigkeit den Inhalt einer Gallenblase, die in Abb. 2 unter einer 10 cm tiefen Paraffinschicht röntgenologisch dargestellt ist. Trotz variierter Aufnahmetechnik mit härteren und weicheren Strahlengemischen gelang es nicht, die Steine in der unverletzten Blase sichtbar zu machen, was bei reinen Cholesterin-Bilirubinsteinen wegen ihres niedrigen spezifischen Gewichts nicht Wunder nimmt. Unter einer 10 cm tiefen Wasserschicht gelang nicht einmal die Konturdarstellung der Gallenblase. Dieser Versuch gab uns die Erklärung dafür, warum es uns nicht gelingen konnte, bei der Patientin, die eine typische Gallensteinanamnese mit mehreren Paroxysmen von Ikterus darbot, trotz mehrerer Aufnahmen mit wechselnder Technik, die Gallenblase und Steine in situ zur Darstellung zu bringen. Die Patientin war in der Oberbauchgegend nur 15 cm dick und schon eine 10 cm hohe Schicht Wasser, das etwa die gleiche Strahlenabsorption wie Gewebe hat, reichte aus, um die Gallenblase unsichtbar zu machen. Man kann hieraus ermessen, wie schwierig der röntgenologische Stein- oder Gallenblasennachweis bei dickeren Leuten ist, die ja bekanntlich das Hauptkontingent der Gallensteinträger ausmachen.

In Deutschland hat sich Haenisch besonders mit der röntgenologischen Gallenblasendiagnostik beschäftigt. Seine Angaben, daß auch die normale Gallenblase im gewöhnlichen Röntgenbild sichtbar wäre, hat wohl nur für eine kleine Zahl besonders günstig gelegener Fälle Geltung. Altschul schätzt die Zahl der röntgenologisch nachweisbaren Gallensteinfälle unter Benutzung der Statistiken von Beck, Beclère und Case auf höchstens 5%, während Berg optimistischer ist und bei guter Technik viel häufiger Gallenblasen im Röntgenbild gesehen hat, die er im Falle der Darstellbarkeit für pathologisch verändert hält. Und schließlich haben die Amerikaner George und Leonhard bei ihren Fällen eine ganz besonders glückliche Hand gehabt. Doch können wir uns in Deutschland bis zu 40 Einzelaufnahmen einer Gallenblase im allgemeinen nicht leisten. Ich lasse es dahingestellt, ob ein größerer Kalkreichtum der amerikanischen Gallensteine bei den besseren Resultaten eine Rolle spielt, oder wie Pordes meint, Dünndarmgas die Darstellbarkeit der Gallenblase erleichtert. Wir wissen ja seit langem, daß $CaCO_3$-Steine und Bilirubinkalksteine im Röntgenbild erkennbar sind. Doch sind das nach unserer Erfahrung Zufallsbefunde, die auch wir in manchen Fällen erheben konnten. An solchen Fällen kann man sehr gut die Kontraktionsfähigkeit der Gallenblase studieren. Berg konnte dies Phänomen bei intraduodenaler Einführung von $MgSO_4$ und subkutaner Einverleibung von Pituitrin zeigen. Mir ist der Nachweis im Röntgenbild gelungen, daß auch ein Cholinpräparat einer Firma der deutschen chemischen Großindustrie, mit dem vor kurzer Zeit Stepp und Schliephake ihre Untersuchungen über die Beeinflußbarkeit der paroxysmalen Tachykardie angestellt haben, eine Kontraktion der Gallenblase hervorruft, die sich durch Pituglandol noch steigern läßt[1]).

In Bild 3 sehen Sie vier zu zweit nebeneinander liegende Gallensteine, die in einer anscheinend schlaffen Gallenblase der Schwere nach gelagert sind. 5 Minuten nach subkutaner Injektion von 2 ccm des Cholinpräparats ordnen sich die Steine übereinander an (Abb. 4) und 15 Minuten danach haben sie sich als Zeichen zunehmender Gallenblasenkontraktion noch mehr übereinander geschichtet (Abb. 5). Nach 1/2stündiger Pause wurde nun 1 ccm Pituglandol injiziert, und das nach einer weiteren 1/4 Stunde aufgenommene Röntgenbild (Abb. 6) zeigt eine maximale Gallenblasenkontraktion, die ihren Ausdruck darin findet, daß sich die Steine noch weiter kerzengrade in einer Front übereinander ausgerichtet haben. Solche Befunde können einmal die Wirkung dieses Cholinderivats und von Pituglandol auf den Kontraktionsreflex der Gallenblase zeigen und uns das andere Mal darüber Aufschluß geben, ob es sich um eine funktionstüchtige, kontraktionsfähige Gallenblase, oder um eine Schrumpfblase handelt. Immerhin sind das, wie gesagt, seltene Befunde.

So war es denn sehr begrüßenswert, als Graham und Cole im Tetrabromphenolphtaleïn-Na einen Stoff fanden, der intravenös eingespritzt, durch die Leber ausgeschieden und in der Gallenblase eingedickt wird. Hier bildet sich ein Kontrastmitteldepot, das bei normaler Gallenblase etwa 5 Stunden nach Einverleibung röntgenologisch nachweisbar wird, 12 Stunden danach am dichtesten ist und von der 20. Stunde an wieder an Intensität abnimmt. Pathologische Gallenblasen sollen sich verspätet, schwach oder gar nicht füllen, Steine Aussparungen im Gallenblasenschatten bewirken. Auf die nähere Technik kann ich hier nicht eingehen. Nur so viel sei gesagt, daß das Verfahren in der ersten Zeit schwere Shockerscheinungen des öfteren hervorgerufen hat, die nach Art der Erscheinungen auf Gefäßlähmung bezogen werden müssen und meist durch Adrenalin zu beheben waren, auch Nekrosen und Thrombosen an der Injektionsstelle sind vorgekommen. Neuerdings sind ernstere Zwischenfälle bei vorsichtiger Injektionstechnik vermieden worden, wobei nach Pribram, Grunenberg und Strauß eine prophylaktische Injektion von Atropin anscheinend gute Dienste leistet. Wir haben bei 20 Patienten außer mäßiger Übelkeit, manchmal mit Erbrechen, schwerere Nebenerscheinungen nicht beobachtet. Die Firma Merck, die uns das Präparat in gütiger Weise zur Verfügung gestellt hat, stellt neuerdings Geloduratkapseln her, die peroral genommen werden. Ihren Wert können wir im Augenblick noch nicht ermessen, weil unsere Untersuchungen mit ihnen noch nicht weit genug gediehen sind[2]). Auch die Erfahrungen bei der intravenösen Einverleibung sind noch nicht groß genug, um uns zu einem abschließenden Urteil über den diagnostischen Wert der Methode zu berechtigen. In einer Reihe von Fällen, bei denen klinisch und röntgenologisch der Verdacht auf eine Gallenblasenerkrankung bestand, ist keine Füllung der Gallenblase erfolgt, in einem dieser Fälle wurde operativ eine Steinblase mit Zystikusverschlußstein gefunden. In andern Fällen ist die Darstellung der Gallenblase in schönster Weise gelungen. Abb. 7 zeigt eine solche normale Gallenblase mit glatten Rändern, die 12 Stunden post injectionem photographiert worden ist, und Abb. 8 stellt eine Gallenblase dar, deren Ränder deutlich gewellt erscheinen und deren unterer Pol nach der medialen Seite ausgezogen ist, wohl als Ausdruck einer bestehenden Pericholezystitis. Auf diese Weise kann man sich über Größe, Kontraktionszustand und Lage der Gallenblase gut orientieren. Auch die Wirkung des von Stepp im Jahre 1918 angegebenen Peptonreflexes[3]) der Gallenblase und die Funktionsprüfung der Gallenblase mit demselben läßt sich nun röntgenologisch sichtbar machen. Die bisher spärlichen Erfahrungen mit der Methode, die in der Literatur niedergelegt sind, klingen zuversichtlich

*) Nach einem Vortrag in der Medizinischen Gesellschaft zu Jena im November 1925.

[1]) Schon 1923 konnten Stepp und Düttmann in noch nicht veröffentlichten experimentellen Untersuchungen operativ beim Hunde feststellen, daß die Gallenblase sich nach Injektion desselben Cholinpräparats maximal kontrahiert.

[2]) In nunmehr 30 Fällen haben wir jedoch gesehen, daß die Kapseln gut vertragen werden. Ganz selten tritt Übelkeit und Durchfall auf. Auch Erbrechen kommt gelegentlich vor, doch sind das vorübergehende Erscheinungen, die zu ernstlichen Bedenken nicht Veranlassung geben.

[3]) D. m. W. Jg. 1918, Nr. 43.

genug, so daß sich weitere Untersuchungen lohnen. Es soll jedoch an dieser Stelle besonders betont werden, daß wir die Methode wegen der Möglichkeit von Zwischenfällen absolut für die klinisch stationäre Beobachtung reserviert wissen wollen, und daß wir entgegen andern Autoren zurzeit ihre ambulante Anwendung für gefährlich und unerlaubt halten.

B. Durch enge topographische Beziehungen mit der Gallenblase verknüpft, liegt auch das Duodenum in dem Wetterwinkel des Abdomens und hat in differentialdiagnostischen Fragen von jeher Kliniker und Röntgenologen beschäftigt. Mit der Gallenblasen- hat die Duodenaldiagnostik noch insofern konkurriert, als man lange Zeit gezwungen war, aus sogenannten indirekten röntgenologischen Symptomen auf Veränderungen des einen oder des andern Organs zu schließen. Solche indirekten Symptome prägen sich am Röntgenbilde des Magens in Form von Spasmen, von Lageanomalien, von Tonusveränderungen, von Entleerungsstöruugen usw. aus, und man kann wohl sagen, daß keines von diesen indirekten Zeichen eine sichere Lokaldiagnose gestattet. Sowohl bei Gallenblasen- als auch bei Duodenalerkrankungen sind sie zu finden. Und so war es vielfach ein Tasten und eine Sache von durch große Erfahrung geleiteter Intuition, die richtige röntgenologische Lokaldiagnose zu stellen. Die letzten Jahre haben hierin gründlich Wandel geschaffen. Mit der Serienaufnahmetechnik, die durch Åkerlund für die Duodenaldiagnostik eingeführt und von Berg u. a. für die Praxis in glücklicher Weise modifiziert worden ist, gelingt es, die außerordentlich flüchtigen Füllungsbilder des Duodenums und besonders des Bulbus duodeni in jeder Beobachtungsphase festzuhalten und, wie Berg sich ausdrückt, gezielte Momentaufnahmen zu machen. Man kann auf diese Weise Sitz und vielfach Größe größerer Ulcera im Bulbus bestimmen und fixieren. Man hat seitdem gelernt, daß die direkten Ulkussymptome, die wir beim Magen in Form von Nische und Spasmus lange kennen, in kleineren Verhältnissen beim Ulcus duodeni ebenfalls zu finden und als untrügliche Zeichen für ein solches zu deuten sind. Und die allerletzte Zeit hat uns noch einen Schritt weiter gebracht. Die Grundlagen zu diesen letzten Fortschritten haben uns die Studien Forssels über die Bewegungsvorgänge der Magen- und Darmschleimhaut geschaffen. Forssel konnte durch Einführung von kleinen Mengen einer Kontrastspeise die Falten des Magens und des Darms röntgenologisch zur Darstellung bringen und durch Vergleich mit autoptischen und bioptischen Befunden feststellen, daß es eine selbständige Schleimhautbewegung gibt, die funktionell außerordentlich stark wechseln kann und weitgehend unabhängig von den groben peristaltischen Bewegungsvorgängen des Magen-Darmtraktes abläuft. Diese Schleimhautfältelung kann man in allen Fällen bei geeigneter Technik unschwer zur Darstellung bringen. Im Schleimhautbild des normalen Magens verlaufen die Längsfalten annähernd parallel zu einander (Abb. 12). Sind Querfalten sichtbar, so erscheinen sie an der großen Kurvatur am deutlichsten und sind die Ursache des als Zähnelung bekannten Phänomens (Abb. 14). Zuweilen ist jedoch die Querfältelung so stark, daß durch Überschneidung mit den Längsfalten ein eigenartig großfeldriges Aussehen der Magenschleimhaut im Röntgenbild entsteht.

Für pathologische Fälle konnte Lenk vor etwa einem Jahre nachweisen, daß die im allgemeinen parallel zu einander verlaufenden Längsfalten des Magens bei Vorhandensein eines Magengeschwürs konvergent auf dieses Ulkus zustreben, und es gelang ihm durch diese Beobachtung der direkte Nachweis von Magengeschwüren, die sich weder durch eine Nische noch durch einen Ringspasmus kenntlich machten. Dieselbe Erscheinung beobachtete Berg beim Duodenalgeschwür. Auch hierbei gelingt es mittels des Serienaufnahmeverfahrens und dosierter Kompression Ulcera zur Darstellung zu bringen, die sonst dem direkten Nachweis entgehen würden. Abb. 9 zeigt ein Ulcus pept. duodeni, das durch eine deutliche Nische erkennbar ist. Bei dosierter Kompression kommen die radiär auf den Nischenschatten zulaufenden Schleimhautfalten klar zum Ausdruck, so daß das Bild eines Sterns entsteht (Abb. 10). Der nächste Fall zeigt ein echtes Ulcus duodeni ohne Nische, aber mit schönem radiären Schleimhautverlauf an der Stelle des Ulkus (Abb. 11). Kontrollaufnahmen, auf deren Wiedergabe hier aus Platzmangel verzichtet werden muß, haben ähnliche Bilder ergeben.

Nach diesen Schleimhautbildern des Magens und des Duodenums werden Sie ermessen können, daß noch manche Erkenntnisse in ihnen für die Physiologie und Pathologie des Magens und des Duodenums schlummern. Forssels Studien über das Schleimhautrelief haben der gesamten Forschung auf diesem Gebiete einen gewaltigen Anstoß gegeben. Sie haben auch mich veranlaßt, ein Gebiet zu bearbeiten, das bisher Stiefkind der röntgenologischen Diagnostik gewesen ist und es so lange bleiben mußte, wie die Konturmethode die Magendiagnostik beherrschte.

C. Durch meine gastroskopischen Untersuchungen, die ich bisher an fast 200 Fällen ausgeführt habe, war ich in der Lage, mir ein Bild davon zu machen, wie große Unterschiede eine normale und eine pathologische, gastritisch veränderte Magenschleimhaut in der Gestaltung des Oberflächenreliefs aufweisen kann. Ich sehe dabei ab von der groben Schleimhautformation, die hervorgerufen wird durch den Verlauf, die Breiten- und Längenausdehnung der eigentlichen Längs- und Querfalten, die von der Muskulatur der Schleimhaut und ihrem Kontraktionszustand abhängig sind, sondern ich meine das Feinrelief der Schleimhaut, das zwischen den Falten liegt und im gastroskopischen Bild besonders gut zum Ausdruck kommt, wenn der Magen durch Luftaufblähung erweitert ist. Die Schleimhaut des normalen Magens erscheint im gastroskopischen Bilde glatt und glänzend, nur bei Lupenvergrößerung, wenn man mit der gastroskopischen Optik sehr nahe an die Schleimhaut herankommt, sieht man besonders an der Hinterwand und im aboralen Teil des Magens, daß diese Glätte der Schleimhaut sich auflöst in eine ganz seichte oberflächliche Felderung, die hervorgerufen wird durch vollkommen gleichgroße flache Areolae. Bei der chronischen Gastritis und zwar bei der sogenannten hypertrophischen Form nimmt das Schleimhautrelief ein ganz anderes Aussehen an. Die Felderung wird ungleichmäßig, die Areolae werden deutlicher sichtbar, sind gröber, ungleich groß, zwischen ihnen bilden sich Vertiefungen der Oberfläche, die die Plastik des Feinreliefs noch erhöhen, es entstehen unregelmäßige Höckerungen der Schleimhaut, in andern Fällen kommt es zu warzenförmigen Erhebungen und granulaartigen Bildungen, und schließlich sieht man in seltenen Fällen richtige polypöse Wucherungen entzündlicher Art. Man hat nach diesen verschiedenen Bildern, die eine Gastritis hervorzurufen vermag, von der eigentlichen Gastritis hypertrophicans, eine Gastritis granularis, eine Gastritis verrucosa und eine Gastritis polyposa abgetrennt. Ich verweise hierbei auf die Abbildungen im Schindlerschen Atlas der Gastroskopie.

Diese Differenzen des normalen und des gastritisch veränderten Schleimhautreliefs beim endoskopischen Bilde, sowie der Vergleich der gastroskopischen und röntgenologischen Untersuchung bei einem Medullärkrebs des Magens legten mir den Gedanken nahe, daß es möglich sein müßte, die im Gastroskop gesehenen Körnelungen der Magenschleimhaut bei Gastritiden auch im Röntgenbild zur Darstellung zu bringen.

Ich ging dabei folgendermaßen vor: Wie bei Schleimhautaufnahmen des Magens üblich, gab ich den nüchternen Patienten einen Löffel einer Aufschwemmung von Ba. sulf. puriss. (Merck) in Wasser, wobei auf die Gleichmäßigkeit der Suspension durch Quirlen und Durchtreiben durch ein feines Haarsieb besonderer Wert gelegt wurde. Die schönsten Bilder erhält man mit einem Brei von dem Aussehen und der Konsistenz einer etwas weich gewordenen Schlagsahne[4]). Vor dem Röntgenschirm wird der Brei durch manuelle Palpation möglichst gleichmäßig im Magen verstrichen und dann anschließend eine Buckyaufnahme in Bauchlage oder eine Aufnahme mit der Berg-Blende bei dosierter Kompression gemacht. Große Nüchternsekrete werden vorher mittels Duodenalschlauch abgesaugt, weil sie die Bilder trüben.

Mit diesem Verfahren habe ich bisher 35 Fälle normaler und gastritisch veränderter Mägen untersucht und habe in allen diesen Fällen die röntgenologische Schleimhautdarstellung neben der gastroskopischen Kontrolle ausgeführt. Nach den erhobenen Befunden möchte ich glauben, daß es möglich ist, im Röntgenbild ein normales Schleimhautrelief von dem eines Magens mit hypertrophischer Gastritis zu unterscheiden.

Einige Beispiele mögen das Gesagte erläutern:

Fall 1. Gastroskopisch: Vollkommen normaler Magen mit glatter spiegelnder Schleimhaut.

Röntgenologisch: Deutliche parallel verlaufende Längsfalten, dazwischen Füllungsbild gleichmäßig homogen ohne innere Zeichnung (Abb. 12).

Fall 2. Gastroskopisch: Hochgradige Gastritis hypertrophicans im aboralen Fundus und Pylorusteil. An der Vorderwand und in der Gegend der großen Kurvatur, in geringem Grade auch an der Hinterwand ist die Schleimhaut uneben, kleinhöckerig, ungleichmäßig streifig und fleckig gerötet. Veränderungen nehmen nach dem Pylorus hin an Stärke zu, nach oben hin ab. Viel glasiger Schleim.

---

[4]) Man nimmt auf 3 Eßlöffel Ba. sulf. pur. 4 Eßlöffel voll Wasser.

Röntgenologisch (Abb. 13): Außer Längsfalten zeigt das Schleimhautbild im Fundus und Canalis egestorius kleine ungleichgroße, mehr oder weniger dicht nebeneinanderliegende rundliche oder ovale Aufhellungen, die der Füllung ein ausgesprochen gelöchertes Aussehen verleihen. Abb. 13a zeigt die wichtigsten Teile in normalen Größenverhältnissen dargestellt.

Fall 3. Gastroskopisch: Normale, glatte Schleimhaut bei bestehender gut funktionierender Gastroenteroanastomose.

Röntgenologisch (Abb. 14): Längsfalten gut dargestellt, leicht geschlängelt. Keine Füllungsdefekte. Etwas unregelmäßige Zeichnung der Schleimhaut an der großen Kurvatur vor dem Pylorus infolge Überkreuzung von Schleimhautfalten des Magens und des Jejunums an der Stelle der Gastroenteroanastomose. Sonst überall gleichmäßig homogenes Schleimhautbild des Magens.

Fall 4. Gastroskopisch: Frisch granulierendes Ulcus an der kleinen Kurvatur des Magens mit passierbarer Sanduhrenge. In der näheren und weiteren Umgebung des Ulkus sowohl im oberen als auch im unteren Sack ist die Schleimhaut diffus samtartig geschwollen und zeigt außer fleckigen Rötungen zahlreiche dicht nebeneinander liegende feinkörnige Höckerungen. Gastritis hypertrophicans granularis bei bestehendem großen Ulcus ventriculi.

Röntgenologisch (Abb. 15): Nischenulkus mit Sanduhrenge. Im Korpusteil zeigt das Schleimhautbild ein ausgesprochen granuliertes Aussehen. Runde, dicht nebeneinanderliegende Aufhellungen mit ziemlich scharfer Randbegrenzung. (Abb. 15a) zeigt die pathologischen Verhältnisse, weil vergrößert, deutlicher.

Fall 5. Gastroskopisch: Hochgradige hypertrophische Gastritis im ganzen Magen, nach dem Pylorus hin an Intensität zunehmend. Zahlreiche granuläre Erhebungen auf der diffus samtartig erscheinenden Schleimhaut.

Röntgenologisch (Abb. 16): Schleimhautbild durchsetzt von kleinen ungleichgroßen Aufhellungen erscheint wie durchlöchert, besonders ausgeprägt im Canalis egestorius. (Abb. 16a) zeigt die Veränderungen in natürlicher Größe.

Fall 6. Klinisch: Seit 25 Jahren bestehende Pylorusstenose. Pat. muß sich täglich mehrmals den Magen spülen.

Gastroskopisch: Hochgradige hypertrophische Gastritis mit intensiv geröteter und geschwollener Schleimhaut, auf der reichlich körnige Erhebungen neben einzelnen polypösen Veränderungen sichtbar sind.

Röntgenologisch (Abb. 17): Schleimhautbild mit weit auseinanderliegenden Längsfalten, zwischen ihnen und besonders an den Rändern granuläre Zeichnung und einzelne, zum Teil traubig zusammenliegende, größere Aufhellungen, die den polypösen Veränderungen entsprechen. Abb. 17a zeigt die granulären, Abb. 17b die groben traubigen Füllungsdefekte in normaler Größe.

Wenn auch die Zahl der Fälle, von denen ich aus Platzmangel nur einige wenige Abbildungen bringen kann, noch nicht ausreicht, um ein endgültiges Urteil über die Darstellbarkeit der Gastritis hypertrophicans im Röntgenbilde zu fällen, so sind doch die von mir erhobenen Differenzen in den Bildern normaler und gastritisch veränderter Schleimhäute so groß, daß ich mit Wahrscheinlichkeit annehmen möchte, daß es sich bei den kleinen unregelmäßig großen Aussparungen in der normalen homogenen Schleimhautzeichnung um die Abdrücke der bei der Gastritis hypertrophicans gastroskopisch sichtbaren und auch pathologisch-anatomisch von andern Autoren beschriebenen Höcker handelt, und daß ihr Erscheinen im Röntgenbilde die Diagnose einer Gastritis hypertrophicans ermöglicht. Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob solche kleinen Aussparungen der Schleimhautzeichnung im Röntgenbilde bei normalen Mägen niemals zu finden sind. In den von mir bisher untersuchten Fällen haben sich in den Teilen des Magens, die ich mit dem Gastroskop übersehen konnte und die ich auf Grund der Endoskopie für normal befunden habe, im Röntgenbild oben beschriebene Aussparungen nicht gefunden. In einigen Fällen von gastroskopisch sicher gestellten hypertrophischen Gastritiden fand ich im Röntgenbild ein homogenes Schleimhautbild. In allen diesen Fällen war es nicht gelungen, im Magen eine gleichmäßig dünne Verteilung des Kontrastbreies zu erzielen, und es ist ja einleuchtend, daß solche feinen Reliefveränderungen im Röntgenbilde nur dann zum Ausdruck kommen können, wenn die zwischen den Magenwänden befindliche Breilage weder zu dünn noch zu dick ist. Die optimale Dicke der Breischicht ist gerade so groß wie die Höhe der Höcker. Natürlich ist es nicht ganz leicht, im Magen, der durch den Druck von Nachbarorganen in seiner Lage wesentlich beeinflußt wird, immer die optimale Dicke der Breischicht zu erzielen. Bei der bisher benutzten Technik sind mehr und weniger gefüllte Stellen im Magen immer vorhanden. Aber das ist ja letzten Endes eine Sache verfeinerter Technik, solche Mängel zu beheben. Weitere Untersuchungen müssen hier die Mängel der Methode beseitigen helfen.

So viel kann jedoch heute schon mit aller Vorsicht gesagt sein, daß mit großer Wahrscheinlichkeit im Schleimhautbild des Magens eine normale und eine gastritisch veränderte Schleimhaut völlig verschiedene Bilder zeigen, in dem Sinne, wie ich sie oben beschrieben habe. Wenn es auch vorläufig noch nicht erlaubt erscheint, aus negativen röntgenologischen Befunden eine hypertrophische Gastritis auszuschließen, so haben in meinen bisher untersuchten Fällen positive Röntgenbefunde auch stets positiven gastroskopischen Befunden entsprochen.

Zum Schluß möchte ich noch darauf hinweisen, daß Berg auf dem letzten Röntgenkongreß ganz ähnliche granuläre Aufhellungen auf einem Schleimhautbild des Magens zeigen konnte, die er für den Ausdruck eines État mamelonné hielt. Nach meinen Untersuchungen hat diese Deutung viel Wahrscheinlichkeit für sich.

Nach Abschluß der Arbeit habe ich durch die freundliche Unterstützung von Herrn Prof. Dr. Berblinger Gelegenheit gehabt, bei einem Fall von autoptisch bestätigter hochgradiger Gastritis hypertrophicans 3/4 Stunden nach erfolgtem Tode eine Röntgenaufnahme der Magenschleimhaut extra corpus zu machen, in dem ich Bariumbrei in dünner Schicht zwischen die zusammengeklappten Magenwände legte. Auch bei dieser Untersuchung haben sich die kleinen Höcker der Schleimhaut auf dem Röntgenbilde als Aussparungen dargestellt, die den oben beschriebenen gleichen.

Erklärung zu den Abbildungen auf der Tafel.

Abb. 1. Gallensteine. — Abb. 2. Gallenblase exstirpiert, unter einer 10 cm tiefen Paraffinschicht aufgenommmen (die Aufhellungen sind durch ungleichmäßige Dichte der Paraffinschicht bedingt). — Abb. 3. Gallensteine in einer schlaffen Gallenblase. — Abb. 4. Gallensteine 5 Min. nach Injektion eines Cholinpräparats. — Abb. 5. Gallensteine 15 Min. nach Injektion desselben Präparats. — Abb. 6. Gallensteine 1/4 Stunde nach Injektion von 1 ccm Pituglandol. — Abb. 7. Normale Gallenblase 12 Stunden nach intravenöser Injektion von Tetrabromphenolphtalëin-Na. — Abb. 8. Gallenblase bei Pericholezystitis nach Tetrabromphenolphtalëin-Na-Injektion. — Abb. 9. Ulcus pept. duodeni (↑). — Abb. 10. Ulcus pept. duodeni, Nischenschatten mit Radiärzeichnung des Schleimhautreliefs. — Abb. 11. Ulcus duodeni bei dosierter Kompression (Sternform). — Abb. 12. Schleimhautaufnahme eines normalen Magens. — Abb. 13. Schleimhautaufnahme bei einer Gastritis hypertrophicans. — Abb. 13a. Die zwischen a und b gelegenen Magenteile sind in normaler Größe dargestellt. — Abb. 14. Normale Magenschleimhaut bei Gastroenteroanastomose. — Abb. 15. Nischenulkus (→) mit hypertrophischer Gastritis. Die Stelle der Schleimhaut, die die gastritischen Veränderungen zeigt, ist in Abb. 15a in normalen Größenverhältnissen dargestellt. — Abb. 16. Schleimhaut bei Gastritis hypertrophicans granularis. Die Teile zwischen a und b sind in Abb. 16a in normaler Größe dargestellt. — Abb. 17. Gastritis hypertrophicans granularis et polyposa. Abb. 17a zeigt die zwischen den Pfeilen gelegenen granulären, Abb. 17b die zwischen a und b gelegenen polypösen traubigen Aufhellungen in normaler Größe.

Kindliche und jugendliche Psychopathen.

Von San.-Rat Dr. **Mönkemöller**, Hildesheim.

(Schluß aus Nr. 6.)

4. Die Affektmenschen.

Auch zum Bilde des normalen Kindes gehören in gewissem Maße die Affektausbrüche, so lange sie sich in mittleren Grenzen halten und auf irgend eine Veranlassung zurückzuführen sind. Bei den kindlichen Psychopathen entladen sich dagegen die Affekte ohne jede Gesetzmäßigkeit und ohne jede erkennbare Ursache. Manchmal knüpfen diese Affekte an körperliche Vorgänge an. Herzkranke leiden an heftigen Angstzuständen. Bei schmerzhaften Nervenleiden brausen die Kinder leicht auf. Übermüdung züchtet eine zornige Reizbarkeit. Auch das Wetter beeinflußt die Stimmung der Psychopathen in tiefgreifendster Weise. Wenige Tropfen Alkohol bringen sie ganz aus der Fassung. Psychopathische Mädchen werden in dieser Hinsicht von der Menstruation gewaltig betroffen. Bei den kindlichen Affektmenschen genügen die geringfügigsten Anlässe, um die Affekte zum Überkochen zu bringen. Oft ist auch nicht die leiseste Veranlassung zu erkennen. Ein harmloses Wort löst die äußerste Erbitterung aus. Ein Lob des Lehrers versetzt das Kind in den Himmel. Ohne weiteres gehen diese Affektausbrüche ins Uferlose. Das empfinden diese Kinder immer selbst und leiden schwer darunter. Oder sie sehen in diesen Explosionen etwas Selbstverständliches, ihnen Zustehendes. Gerne verbinden sich damit körperliche Krankheitserscheinungen. In den „Wutkrämpfen“, in denen solche Kinder in den ersten Lebensjahren ein wütendes Gebrülle ausstoßen, bleibt ihnen ganz der Atem aus. Später gesellen

sich dazu Schweißausbrüche oder Schwindelanfälle oder die Herztätigkeit wird stark beschleunigt. Oft führen diese Affektentladungen zu Handlungen, die zu der Veranlassung im schreiendsten Mißverhältnis stehen.

Am quälendsten für den Psychopathen selbst ist der Angstaffekt. Manchmal züchtet bei ihnen eine falsche Erziehung die ständige Furcht vor etwas Unheimlichem und Unabwendbarem. Solche Kinder wähnen, daß ihnen irgend ein Unglück bevorsteht. Die Vergangenheit erscheint ihnen in düsterstem Licht, was ihnen das Heute bringt, quält sie wie etwas Untragbares. Ein schwerer Druck lastet dauernd auf ihrer Brust. Langsam und schwerfällig geht der Denkprozeß von statten. Vorübergehend löst sich die Angst, um gerade so schnell wieder einzusetzen. Manchmal drängt sie zur Entladung durch sinnlos stark betriebene Onanie, der man dann fälschlich die Schuld an diesen Angstzuständen aufbürdet. Gelegentlich treten auch Sinnestäuschungen auf. Manche kindlichen Selbstmorde beruhen auf diesen Angstzuständen. Bekannt sind die Versuche halbwüchsiger Kinder, sich von dieser Qual durch Brandstiftung zu befreien.

Der Zornaffekt zieht die Umgebung in Mitleidenschaft. Weiß das pathologische Kind einmal, was es durch seine Zornausbrüche erreichen kann, so steigert sich seine Wut bei den geringfügigsten Anlässen zu sinnloser Höhe. Es schimpft, brüllt, zerreißt seine Kleider, zerstört alles, was ihm in die Finger fällt und greift sogar Erwachsene an. Oft gleichen diese Auftritte epileptischen Erregungszuständen. Im Anstaltsbetrieb gehen solche Affektnaturen bei dem geringsten Anlasse hoch, zumal wenn böswillige Kameraden sie aufhetzen. Bei jugendlichen Psychopathen ist die Haft oft deshalb so gefährlich, weil die angesammelte Spannung sehr leicht zu einer außerordentlich starken Entladung kommen kann.

5. Die Periodiker.

Bei manchen Erwachsenen treten in bestimmten Abschnitten sich immer wiederholende psychische Störungen auf, während sie in der Zwischenzeit psychisch vollkommen frei sind. In der Regel handelt es sich um Stimmungsanomalien, bald im Sinne der Niedergeschlagenheit, bald in dem der Ausgelassenheit. Dem entsprechen bei manchen Kindern leichte Ausprägungen dieser Stimmungsschwankungen. Sie kommen aus dem Innern heraus, ohne an bestimmte Ereignisse anzuknüpfen. Die Psychopathen fühlen sie meist herannahen und die Umgebung weiß damit nur zu gut Bescheid. Sie stellen sich mit zwangsläufiger Notwendigkeit ein. Meist gleichen sie sich untereinander wie ein Ei dem andern.

Manchmal vollzieht sich der Stimmungsumschwung ohne jeden Übergang. Ein Kind, das gestern nichts Auffallendes darbot, ist heute besonders frisch, froh und schlagfertig. Schnell geht das Wohlgefühl zur Überschwenglichkeit über. Eine triebartige Unruhe stellt sich ein. Das Kind redet viel und ist zu Spiel und Unfug bereit. Es muß sich austoben. Dem Schulzwang fügt es sich widerwillig. Die Hebung der allgemeinen Spannkraft prägt sich in dem lebhaft geröteten Gesicht, dem blitzenden Auge, der straffen Haltung aus.

Oder das sonst so frische Kind versinkt plötzlich in sich selbst und hängt seinen trüben Gedanken nach. Nichts fesselt sein Interesse, die Arbeit will ihm nicht gelingen. Appetit, Verdauung, Schlaf liegen darnieder. Kopfschmerzen und allgemeine Müdigkeit plagen das Kind. Verdrossen und wortkarg schleicht es herum, zu Nichts aufgelegt.

Bald treten diese verschiedenen Stimmungsbilder durchaus selbständig auf, bald schließen sie sich aneinander an. Oder die Stimmung sinkt ganz unvermittelt von ihrem Höhepunkte auf den größten Tiefstand herunter oder umgekehrt.

Meist wissen diese kindlichen Periodiker ganz gut, was ihnen fehlt. Sie versuchen garnicht, gegen diese Stimmungen anzukämpfen, weil sie wissen, daß es ihnen doch nichts hilft. Strenges Zufassen prägt diese Stimmungen noch heftiger aus.

6. Die Triebhaften.

Schon im allgemeinen stehen die Triebe ganz anders im Vordergrunde des kindlichen Seelenlebens wie bei Erwachsenen. Nur langsam gewinnen bei ihnen die Hemmungen ihre Bedeutung. Bei den triebhaften Psychopathen bleiben diese Hemmungen überhaupt ganz aus. Sie lassen sich durch nichts davon abhalten, ihre Triebe in die Tat umzusetzen.

Stets steht das Kind im Banne einer außerordentlichen Unstetigkeit. Jeder äußere Eindruck zeitigt sofort die unerwartetsten Unternehmungen. Die Lektüre eines Indianerbuchs treibt sie vom Hause fort. Oft steigern sich auch ohne jede äußere Veranlassung solche dunklen Triebe zu zwecklosen und schädlichen Handlungen. Ohne zu wissen, was es will, läuft das Kind von Hause fort. Triebhaft wandelt sich das Mädchen zur Dirne. Manchmal kommen auf diese Weise ganz seltsame und unverständliche Handlungen zustande. Oft bleibt es dem Triebhaften garnicht verschlossen, daß er etwas Böses tut, nur daß dann die Reue zu spät kommt.

Früher hatten solche Triebhandlungen die Lehre von den Monomanien begründet. Es gab die Kleptomanie (die Stehlsucht), die Pyromanie (die Brandstiftungssucht), die gerade bei Kindern und Halbwüchsigen eine große Rolle spielte. Als Suchten für sich werden diese Triebhandlungen aber nicht mehr anerkannt. Sie sind nur ein Zeichen der allgemeinen Entartung, die auch noch durch andere Züge nachgewiesen werden muß. Meist begnügt sich die Triebhaftigkeit nicht mit einer einzigen Handlung. Die ganze Lebensführung gipfelt hier im Triebhaften.

7. Die Haltlosen.

Auch bei ihnen liegt das Schwergewicht auf der mangelhaften Entwicklung des Willens. Willenlos beugen sie sich jedem Einfluß. Keine Stimmung hält bei ihnen vor. An keiner Überzeugung halten sie fest. Keine Arbeit führen sie zu Ende. Sie schwelgen in den schönsten Versprechungen, um sie im Augenblick wieder zu vergessen. Wenn sie noch so gut veranlagt sind, wissen sie nichts daraus zu machen. Bei jedem Unternehmen erlahmen sofort ihre Kräfte. Zu- und Abneigungen wechseln im Augenblick.

Dauernd ist bei ihnen nur die Unbeständigkeit. Dabei schieben sie stets die Schuld auf Andere und sind mit sich selbst sehr zufrieden. Tritt für ihren schwachen Willen die Zucht des Hauses, der Schule, der Anstalt, vor allem der letzteren, ein, so geht es oft lange mit ihnen gut. Sind sie sich wieder selbst überlassen, dann ist es sofort mit ihnen aus. In keiner Stellung, in keinem Berufe, auf keiner Schule halten sie aus. Sie entwickeln sich zu den Vertretern des geschäftigen Müßiggangs. Sehr bald verfallen sie dem Bettel und Wanderbettel und zur Prostitution stellen die weiblichen Haltlosen schon in früher Jugend ein starkes Fähnlein.

8. Die paranoischen Naturen.

Der chronischen Paranoia als Geisteskrankheit entspricht im Kindesalter eine allgemeine paranoische Veranlagung, die durch das Auftreten von wahnhaften Vorstellungen gekennzeichnet ist. Das sind die verschlossenen und zurückhaltenden Kinder, die stets von tiefstem Mißtrauen gegen ihre Umgebung erfüllt sind. Immer wähnen sie, man habe nichts Gutes gegen sie vor. Den friedlichsten Äußerungen legen sie einen übelwollenden Sinn unter. Hinter allem, was geschieht, wittern sie unlautere Absichten. Sie werden von ihren Eltern, ihren Geschwistern zurückgesetzt. Der Lehrer will ihnen nicht wohl; die schlechten Zeugnisse entspringen seiner Mißgunst. Durch Strafen werden sie unverhältnismäßig ungünstig beeinflußt. Sie führen stets ein scheues und finsteres Sonderdasein.

Das Gegenstück zu diesen ausgesprochenen Beeinträchtigungsvorstellungen, die Größenideen finden wir weit seltener und meist nur in unbestimmten Andeutungen. Solche Kinder wissen alles besser wie andere, ihnen gehören die schönsten Sachen, sie sind mit Tugenden jeder Art geschmückt. Weit über ihre Jahre hinaus gebahren sie sich alt und superklug. Selbstbewußt ergehen sie sich über Dinge, die über ihren geistigen Gesichtskreis hinausgehen. Ihr gehobenes Selbstgefühl prägt sich in Gesichtsausdruck, Haltung, Sprache deutlich aus. Die Überlegenheit der Eltern und Lehrer wird nicht anerkannt. Sie brauchen nicht zu arbeiten. Um so eingebildetere und anmaßendere Fragen stellen sie. Rechthaberisch und selbstbewußt beschäftigen sie sich gerne mit Problemen, denen ihre Jahre nicht gewachsen sind. Für die ruhige und gleichmäßige Arbeit sind sie verloren. Da man sie offenbar nicht verstehen und anerkennen will, fühlen sie sich schließlich zurückgesetzt und das schlägt die Brücke zu den paranoischen Naturen.

Selten kommt es in der Form der originären Paranoia zu ausgesprochenen Wahnvorstellungen. Solche Kinder glauben, daß sie von hoher Abkunft seien und von ihren Feinden im Dunkel gehalten würden. Während gelegentlich auch bei ganz normalen Kindern solche Gedanken in der Geschlechtsentwicklung spielerisch verwertet werden, haften bei den originären Psychopathen diese Gedanken unerschütterlich fest und werden zu einem Wahnsystem verarbeitet. Die Besserungsaussichten sind schlecht. Sehr bald müssen sie aus der Schule ausscheiden.

9. Die Phantasten und Lügner.

Bei vielen Psychopathen überwuchert die Phantasie das kühle und ruhige Denken. Sie können nicht unbefangen beobachten. Noch weniger vermögen sie das Beobachtete richtig wiederzugeben.

Schon beim normalen Kinde ist die Erinnerungskraft sehr ungleich entwickelt. Leichter wie der Erwachsene unterliegt es der Suggestion. Die Wiedergabe des Erlebten wird stets von Stimmungen und Affekten beeinflußt. Beim Psychopathen wächst das Phantastische ins Maßlose aus.

Stille und einsame Kinder schaffen sie sich in ihrem Gedanken ihr eigenes Reich. In ihren Träumen gehaben sie sich so, wie sie es in Wirklichkeit gerne möchten. Märchen, Romane und Detektivgeschichten liefern ihnen den Stoff zu neuen Phantasiegebilden.

Ihr Dauerverweilen in der Phantasie verweichlicht sie geistig außerordentlich. Die Wirklichkeit des Lebens versinkt für sie. In der Geschlechtsreife liefern ihre Wachträume sie der Sinnlichkeit aus. In der Familie schließen sie sich für sich ab. Den Schulaufgaben stehen sie energielos gegenüber.

Je weniger das phantastische Kind Phantasie und Wirklichkeit auseinanderzuhalten vermag, umsomehr verfällt es der Lüge, weit mehr noch als das schon im allgemeinen dem normalen Kinde zu Gute gehalten werden darf. Schließlich muß es lügen, ohne es selbst zu empfinden, weil es ein geradezu unstillbares Bedürfnis dazu hat. Was es gelesen hat, das hat es selbst erlebt. Bei allem, was in der Zeitung steht, ist es mit dabei gewesen. Was es geträumt hat, ist die reine Wahrheit. Meisterhaft versteht es, seine Lügen mit allen möglichen Einzelheiten zu schmücken und glaubhaft zu machen. Ausreden kann man ihm seine Lügen nicht. An Ausflüchten fehlt es nie.

Oft steht es sich durch seine Lügen selbst im Licht. Die phantastische Veranlagung treibt es gewöhnlich bald von der Lüge in den Betrug hinein. Die Freude am Lügen begeistert es zu allen möglichen üblen Erfindungen und betrügerischen Unternehmungen.

10. Die Zwangskranken.

Im Gegensatz dazu kann die übertriebene Gewissenhaftigkeit, die man bei vielen Kindern beobachtet, sie manchmal derart in ihren Bann zwingen, daß sie vor allem zur Zeit der Geschlechtsreifung, von Zwangsgedanken und Zwanghandlungen beschwert werden. Sie können bestimmte Gedanken nicht los werden. Sie müssen gewisse Handlungen immer wieder von Neuem vornehmen. Obgleich sie wissen, wie töricht diese Handlungen sind, lastet ein derart schwerer seelischer Druck auf ihnen, daß sie ihm Folge leisten müssen, der immer wieder von neuem einsetzt, auch wenn die Ausführung der Handlung eine ganz vorübergehende Erleichterung gebracht hat.

An manchen dieser Zwangsvorstellungen — nicht allein und nicht im Dunklen schlafen zu können — kann eine verkehrte Erziehung schuld sein. Bestimmte Angewohnheiten, — z. B. immer dieselben Handlungen vorzunehmen, ehe sie in die Schule gehen, können schließlich zum zwangsmäßigen Handeln auswachsen.

Quälender ist das Gefühl der inneren Aufnötigung: die Zwangserinnerungen, das sich immer von neuem wiederholende Auftreten von Versen und Melodien, die bis zur Erschöpfung durchgekaut werden müssen, der Zwang zum Aussprechen bestimmter geheimnisvoller Schutzworte, das zwangsmäßige Herausstoßen gemeiner und gotteslästerlicher Worte, der Zwang zum Stellen derselben meist sehr überflüssigen Fragen.

Oder die Kinder müssen immer wieder von vorne anfangen, da sie mit dem Geschaffenen unzufrieden sind. Da sie bei all ihrem Tun vorbereitende Handlungen vornehmen müssen, kommen sie in der Schule sehr schlecht vorwärts. Schließlich steht ihr ganzes Leben im Banne dieser Zwangsvorstellungen.

Die Grübelsucht zwingt sie, immer darüber nachzudenken, warum alles so ist und so geschieht. Sie plagen sich mit religiösen und übersinnlichen Fragen. Dahinein drängt sich dann oft noch die Angst vor etwas an und für sich ganz Unsinnigem. Sie können keine Straße überschreiten. Überall wittern sie Schmutz und müssen sich immer wieder waschen. Artet das zwangsmäßige Denken in Selbstvorwürfe aus, so kommt es zum Zittern, Erbrechen, ja selbst zu krampfartigen Zuständen.

Auch wenn diese Zwangsgedanken unmoralisch oder verbrecherisch gefärbt sind, werden sie selten in die entsprechenden Taten umgesetzt. Denn in sittlicher Beziehung ist es meist um diese Kinder ganz gut bestellt. Dafür sind sie meist in einem schweren inneren Kampfe begriffen und da sie in der Regel recht intelligent sind, leiden sie außerordentlich stark darunter. Wie sehr sie dadurch gehindert werden, mit anderen Kindern gleichen Schritt zu halten, liegt auf der Hand.

11. Moralischer Schwachsinn.

In praktischer Beziehung die wichtigste Verkörperung der Psychopathie ist der moralische Schwachsinn. Man spricht von ihm, — der allgemein so unbeliebten Moral insanity oder dem geborenen Verbrechertum Lombrosos, wenn der Ausfall von ethischen und moralischen Gefühlen sehr stark ausgeprägt ist. Es ist die unerfreulichste und für die Allgemeinheit verhängnisvollste Äußerungsform der Psychopathie. Läßt man ihr vollkommene Bewegungsfreiheit, so wird sie unweigerlich dem Asozialismus in seiner schlimmsten Gestalt ausgeliefert.

Diese moralisch gefühllosen Psychopathen sind die Qual der Eltern, der Erzieher, der Richter und der Irrenärzte. Da sich scharfe Grenzen zwischen geistiger Gesundheit und Krankheit bei ihnen nicht ziehen lassen, ist ihre Stellung dem Gesetz gegenüber sehr schwankend. Das Mißtrauen der rechtsprechenden und strafvollziehenden Gewalten ist um so größer gerade bei den jugendlichen Psychopathen, als man früher in allzugroßer Sentimentalität ihnen die Unzurechnungsfähigkeit in weiterem Maße angedeihen ließ, als das verantwortet werden konnte. Die schwerste erbliche Belastung bringen sie mit auf die Welt. Von ihren Altersgenossen heben sie sich schon dann sehr deutlich ab, wenn ein schlechter Einfluß der Umgebung ausgeschlossen werden kann. Schon früh betätigen sie sich in asozialer Weise. Die Erziehung versagt bei ihnen. Alle Ermahnungen bleiben wirkungslos. Keine Strafe wirkt sich an ihnen aus. Für Recht und Unrecht haben sie kein Verständnis. Reue ist ihnen ein unbekannter Begriff.

Die Intelligenz kann dabei ganz gut entwickelt sein. Die strafbaren Handlungen machen sogar oft einen für ein Kind außerordentlich raffinierten Eindruck. Aber der Mangel aller sittlichen Regungen bleibt in der Regel doch nicht das einzige Krankheitssymptom. Es fehlt ihnen fast immer die Urteilsfähigkeit. Ihre ganzen Denkvorgänge sind recht oberflächlich. In ihrem Handeln vermißt man die innere Begründung. Eine deutliche Planlosigkeit deckt sich nicht mit ihrem anscheinenden Zielbewußtsein. Trotz ihrer ungeheuren Selbstsucht stehen sie sich oft selbst im Wege. Daneben findet man bei ihnen regelmäßig manche Sonderbarkeiten, Zwangsvorstellungen, Stimmungsschwankungen, Verschlossenheit, gesteigerte Reizbarkeit. Jede Anhänglichkeit an Eltern und Geschwister fehlt. Und über alledem schwebt ein maßloses Selbstbewußtsein.

Diese kindlichen und jugendlichen Asozialen lassen sich Gesetzesübertretungen jeder Art zu Schulden kommen. In der Familie sind sie in der Regel nicht zu halten. Sie werden in erster Linie der Fürsorgeerziehung überwiesen. Hier können sie sich ganz gut zusammennehmen, weil ihre Intelligenz ihnen sagt, daß sie nur durch eine gute Führung sich wieder dem erzwungenen Anstaltsaufenthalte entziehen können. Sonst aber sind sie überall, wo sie auch sein mögen, sehr ungern gesehene Gäste. Sie haben den Anstoß dazu gegeben, daß man für die kindlichen und jugendlichen Psychopathen besondere Anstalten bauen mußte. Gerade in der Zeit der Geschlechtsreifung verursachen sie besondere Schwierigkeiten, weil dann die asozialen Instinkte stärker hervortreten und weil sie jetzt die Kraft gewinnen, ihre Triebe in die Tat umzusetzen.

Die Bedeutung der kindlichen Psychopathen liegt darin, daß wir in ihnen in erster Linie die Rekruten des künftigen Heeres der Asozialen zu erblicken haben. Das allerdings in recht verschiedenem Maße. Man muß bei ihnen die aktiven von den passiven Naturen unterscheiden. Wohin die Vertreter der aktiven Formen, die Affekt- und Stimmungsmenschen, die Triebnaturen, die phantastischen Lügner und Betrüger und vor allem die moralisch Gefühllosen, die ihre krankkaften Strebungen und Triebe in die Tat umzusetzen ständig bestrebt sind, steuern, liegt auf der Hand. Zumal wenn sie schon früher ungünstigen Einflüssen unterliegen und im Schatten eines zersetzenden Milieus aufwachsen müssen. Viele der passiven Naturen stehen sich nur selbst im Lichte oder machen der Familie Kummer und Beschwerden. Aber auch unter ihnen befindet sich ein nicht geringer Prozentsatz von solchen, die sich, mögen sie auch in moralischer und ethischer Beziehung noch so leidlich dastehen, sich später in die Mitwelt wegen ihrer Haltlosigkeit und Unselbständigkeit nicht einfügen können, da es ihnen durch ihre Eigenart verwehrt ist, sich den Anforderungen anzupassen, die das Leben an sie stellt. Sie drohen immer, sich zu sozialen Parasiten auszuwachsen, zumal in der Zeit der Geschlechtsreifung, in der sich die ungünstigsten Einflüsse der Veranlagung und der Umwelt verbinden und zur aktiveren Gestaltung drängen.

Das geschieht um so leichter, als diese Zustände so häufig verkannt oder falsch behandelt werden. Selbst da, wo man mit der Natur dieser psychopathischen Zustandsbilder vertraut ist, legt man nicht selten die Hände in den Schoß, weil man darin nur einen Fehler in der angeborenen Veranlagung erblickt, der einer Behandlung nicht erreichbar ist.

Nun muß man sich ja betrübten Herzens damit abfinden, daß die Heilungsaussichten für unsere Psychopathen im allgemeinen recht schlecht sind und daß man sich auch in bezug auf die Besserungsaussichten nicht allzu weitgehenden Hoffnungen hingeben darf. Gerade bei den Vertretern der Psychopathie, die am meisten Gefahr laufen, das Heer der Asozialen zu vermehren, sind die Heilungsaussichten recht gering, wenn wir uns auch wenigstens damit trösten können, daß sie nur sehr selten in eine ausgesprochene Geisteskrankheit übergehen.

Aber die allgemein verbreitete Ansicht, daß, wenn die Diagnose auf Psychopathie gestellt wird, damit gleichzeitig ein geistiges und soziales Todesurteil verhängt wird, dürfen wir uns unter keinen Umständen zu eigen machen.

Wir müssen uns stets vor Augen halten, daß wir es in manchen Fällen nur mit dem akuten Hervortreten der psychopathischen Veranlagung, vor allem zur Zeit der Pubertät, zu tun haben, die ja in dem jetzigen Zeitpunkte des allgemeinen Zurücksinkens der sittlichen Volkskraft besonders stark in die Erscheinung tritt. Es ist eine sehr beachtenswerte Tatsache, daß eine ganze Reihe von derartigen Fällen einer günstigen Beeinflussung zugänglich ist, vorausgesetzt, daß sie rechtzeitig erkannt und richtig behandelt werden. Selbst bei den moralisch Schwachsinnigen und Gefühllosen, bei denen die Besserungsaussichten am düstersten sind, dürfen wir nie verzweifeln. Auch bei Kindern, deren sittliche Wiedergesundung man längst aufgegeben hatte, erlebt man gar nicht so selten eine Besserung, die man als sittliche Spätentwicklung bezeichnen kann. Die Fälle, in denen unsere schlimmsten Schmerzenskinder noch einen ungeahnten Tag von Damaskus feiern können, lehren uns, daß wir bei aller gerechtfertigten Skepsis in der Voraussage nie die Flinte ins Korn werfen dürfen. In der Fürsorgeerziehung, die ja über die meisten Erfahrungen auf diesem Gebiete verfügt, hat man denn auch den Begriff der Unerziehbarkeit ganz fallen lassen und an dessen Stelle den weit zutreffenderen der Schwersterziehbarkeit gesetzt.

Was die Behandlung anbetrifft, so muß zunächst berücksichtigt werden, daß die Psychopathie, wenigstens in den Formen, die ein Eingreifen erforderlich machen, ihre geistige Entartung auf eine erbliche Belastung zurückzuführen hat. Will man hier vorbeugend wirken, so kommen alle die Maßnahmen in Betracht, mit denen wir die Entartung zu verhüten suchen, und die gerade jetzt eine praktische Bedeutung zu gewinnen scheinen. Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten, gegen den Alkoholismus, die Heiratsverbote geistig minderwertiger Personen, die ärztlichen Untersuchungen vor dem Eingehen einer Ehe, die Verbesserung der sozialen Verhältnisse und vor allem die Sterilisation geistig und sozial Minderwertiger würden, wenn sie sich durchführen ließen und wenn sie tatsächlich durchgeführt würden, zweifellos in einer gewaltigen Abnahme der Psychopathie ihren Ausdruck finden. Und da unsere Psychopathen das überkommene Erbteil gerne weitergeben, dürften auch bei Vielen von ihnen die gleichen Maßnahmen angebracht sein.

Aber bis wir einmal mit solchen Erfolgen rechnen können, dürfte noch mancher Tropfen Wasser die Oker herunterfließen. Das alles wird wohl leider nicht allzuweit über die Grenzen der Theorie herauswachsen. Praktischere Erfolge werden wir erst buchen können, wenn die Erkennung dieser Zustände größere Fortschritte macht, als sie es bisher getan hat. Soll die Gemüts- und Willensbildung sachgemäß durchgeführt werden, dann ist zuerst eine Betrachtung der Verhältnisse erforderlich, in denen diese psychopathischen Kinder aufgewachsen sind. Belasten schon bei normalen Kindern viele Erziehungssünden das Konto der Familie, so kommen die psychopathischen Kinder oft noch viel weniger zu ihrem Erziehungsrechte. Die ganze geistige Sonderart des Kindes, die krankhaften Erscheinungen des Seelenlebens werden nicht als solche aufgefaßt. Sie gelten als schlechte Angewohnheiten, als Unarten, Ungeschick, als böser Wille. Dementsprechend fällt auch die Behandlung aus, zu der Arzt lange nicht genug zugezogen wird. Die geistige Rückständigkeit der Eltern verwehrt es diesen in der Regel, den Zustand ihrer psychopathischen Nachkommenschaft zu durchschauen und sachgemäß zu bekämpfen. Wenn dann die psychische Eigenart der Eltern in eine unvernünftige Strenge ausartet, werden diese psychopathischen Kinder gerade so leicht in asoziale Bahnen hereingedrängt, als wenn eine blinde Affenliebe alles mit dem Mantel der Liebe zudeckt und alle schlechten Charaktereigenschaften schrankenlos emporwuchern läßt.

Mit der Belehrung und Aufklärung der Eltern, an der gerade von Seiten des Arztes unablässig gearbeitet werden muß, ist es leider gewöhnlich nicht getan. Bei dem Widerspruchsgeist, der so vielen Psychopathen eigen ist, erreichen zu viele und unzweckmäßig verabfolgte Ermahnungen oft nur das Gegenteil von dem, was sie sollen. Der Versuch, sittliche Beweggründe oder wenigstens Zweckmäßigkeitsgründe bei ihnen wirken zu lassen, wird leider leichter begonnen, als ausgeführt. Man muß auf das Ehrgefühl einwirken und versuchen, die Erziehung durch Geschwister und Mitschüler zu pflegen. Mit der Strafe, ohne die man allerdings auch bei geistig minderwertigen Naturen nicht auskommen kann, muß man sehr vorsichtig sein und darf unter keinen Umständen Krankheitssymptome bestrafen. Die Abmessung der Verantwortlichkeit der Psychopathen — nicht nur die gerichtliche — ist manchmal sehr schwer abzuschätzen, wenn sie ihnen auch im allgemeinen unter keinen Umständen ganz aberkannt werden darf.

In der Hauptsache ist ein Eingehen auf die Sonderart der Einzelnen erforderlich. Auf die Behandlung der Einzelsymptome der verschiedenen Formen der Psychopathie einzugehen, würde hier zu weit führen. Der Hauptgrundsatz muß der sein, daß man ihnen stets Zielbewußtsein und Gleichmäßigkeit entgegenstellt, auf die man auch denn nicht verzichten darf, wenn man zu den Mitteln straffster Erziehung und Behandlung greifen muß.

Bei vielen kindlichen Psychopathen muß das Ausscheiden aus der eigenen Familie viel mehr wie bisher ins Auge gefaßt werden. Oft genügt die Trennung von ihren Angehörigen, denen sie die geistige Entartung zu verdanken haben, um einer stetigeren und normalen Entwicklung den Weg zu bahnen. Fremden Familien, vor allem, wenn sie sich auf diese erzieherischen Zwecke eingestellt haben, ist oft viel eher die Gabe verliehen, die krankhafte Eigenart zu erkennen und richtig zu behandeln. Da die Psychopathen, vor allem, wenn sie asoziale Neigungen zeigen, auf den Schulen sehr viel Unheil anrichten können, ohne selbst zu ihrem Rechte zu kommen, wird man in Zukunft weit mehr noch wie bisher der Anstaltsbehandlung nicht aus dem Wege gehen. Man hat hier eine ganze Reihe von Heilpädagogien, Erziehungsheimen und Jugendsanatorien geschaffen, deren Zahl leider noch zu gering ist. In ihnen wird das ganze Leben dieser Kinder nach erzieherischen und ärztlichen Grundsätzen geregelt. Neben einer zielbewußten Körperpflege empfangen sie theoretischen und praktischen Unterricht. Vor allem wird man hier auf die Gemüts- und Willensbildung gerecht. Der Anschluß derartiger Anstalten an Heil- und Pflegeanstalten ermöglicht in besonders schweren Fällen die Inanspruchnahme psychiatrischer Hilfe. In die Irrenanstalten gehören selbst die schweren Fälle der kindlichen Psychopathie nicht, schon weil es dort, abgesehen von allem übrigen, an den nötigen Schuleinrichtungen mangelt. Aus den Anstalten für Schwachsinnige scheiden sie sich selbst durch die gute Entwicklung ihrer Intelligenz aus.

Da es Heilpädagogien für minderbemittelte Psychopathen zurzeit noch nicht gibt, sind die Angehörigen dieser Stiefkinder der Veranlagung, falls sie wirklich etwas für sie tun wollen, darauf angewiesen, sie als freiwillige Zöglinge in die Rettungshäuser und Fürsorgeerziehungsanstalten zu geben. Nur kann man es den Eltern, die sich zur Anerkennung der Notwendigkeit einer fremden und systematisch durchgeführten Erziehung durchgerungen haben, nicht übelnehmen, wenn sie ihren Kindern für die Zukunft das Odium nicht aufbürden wollen, einmal in einer solchen Anstalt gewesen zu sein, ganz abgesehen davon, daß sie den schlechten Einfluß der Zöglinge fürchten, die dort als schwerste Vertreter des Asozialismus wirken.

Im allgemeinen fällt der Kampf gegen die sittliche Minderwertigkeit der Fürsorgeerziehung zu, die vorübergehend alle die Kinder, die unter dem Einflusse schlechter Erziehung und sonstiger ungünstigen Lebensverhältnisse sowie unter dem Drucke der eigenen geistigen Minderwertigkeit auf die schiefe Ebene zu kommen drohen, vor diesem Schicksal bewahren soll. Unter ihrem Material drängt sich neben allen möglichen Formen des Schwachsinns eine ungeheure Menge von Psychopathen aller Art zusammen. Weit mehr als zwei Drittel fallen darunter.

Die Fürsorgeerziehungsanstalten sind im allgemeinen durchaus auf die richtige Behandlung der Psychopathen eingestellt, zumal sie auch über Hilfsschulen und Psychopathenabteilungen verfügen. Sie stehen meist in enger Beziehung zur Psychiatrie,

die ihnen schon im allgemeinen eine psychiatrische Auffassung vermittelt hat.

Man hat hier Aufnahmestationen, in denen der psychische Status festgestellt wird, wie überhaupt alle neuaufgenommenen Zöglinge einer psychiatrisch-neurologischen Untersuchung unterzogen werden.

Das hindert aber nicht, daß die Psychopathen noch lange nicht in genügendem Maße und in der Regel in einem Zeitpunkte erst der Fürsorgeerziehung übergeben werden, in dem die angeborene Anlage schon längst Zeit gefunden hat, sich praktisch in der unliebsamsten Weise auszuwirken. Das liegt eben daran, wie immer wieder betont werden muß, daß diese Anlage noch zu oft übersehen oder doch viel zu spät erkannt wird. Die möglichst frühzeitige Erkennung ist aber schon deshalb erforderlich, weil die Erziehungs- und Besserungsaussichten, je später der Eintritt in die zielbewußte Behandlung sich vollzieht, um so mehr geschmälert werden. Für die Beurteilung der vielen Zusammenstöße, die unsere Psychopathen in ihrem späteren Erdenwallen mit der Umwelt, mit den Gerichten, mit den Fürsorge- und Wohlfahrtsbehörden haben werden, ist es unbedingt erforderlich, daß ihre erste Entwicklung in Kindheit und Jugend von fachmännischer Seite beurteilt und als erster Beginn einer sozialen Krankengeschichte schriftlich niedergelegt wird. Darum bemühen sich jetzt schon Lehrer, Erzieher, Geistliche, Wohlfahrtsbeamte. Derjenige, der durch seine Fachkunde in erster Linie dazu berufen ist, ist der Arzt. Und wenn er in den sozialen Bewegungen, die unser Volk aus dem sittlichen Abgrunde, in dem wir eine Zeit lang zu versinken drohten, wieder zu den Höhen geistiger Volksgesundheit emporführen wollen, sich nicht verdrängen lassen will, so ist er verpflichtet, sich mehr mit alle dem zu beschäftigen, was hiermit zusammenhängt.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Über Insulinbehandlung des Morbus Basedowii.

Von Dr. **O. Klein,** Assistent der Klinik.

P. F. Richter (1) hat kürzlich in dieser Wochenschrift über die günstige Wirkung der Insulinbehandlung bei Basedowkranken berichtet. R. Jaksch-Wartenhorst (2) hat bereits vor mehr als $1^1/_2$ Jahren z. T. vor, z. T. gleichzeitig mit den von Richter zitierten Autoren (Goffier, Lépine et Parturier, Lawrence) auf die therapeutischen Erfolge der Insulinbehandlung bei Basedowfällen an mehreren Stellen hingewiesen. Seither wurden ähnliche Beobachtungen von Seiten amerikanischer, französischer und zweier tschechischer Autoren [Charvat (5), Pirchan (3)] mitgeteilt. Die günstige Wirkung bestand in Körpergewichtszunahme, Abnahme der Tachykardie, der psychischen Unruhe, Tremor usw. In 3 Fällen konnten wir auch ein mäßiges Sinken des Grundumsatzes während der Insulinbehandlung feststellen. Doch ist bei Beurteilung der letzteren Tatsache Vorsicht geboten, da bei einfacher Liegekur und Diät gleichfalls Senkungen des Grundumsatzes von ähnlichem Ausmaße beobachtet werden. Die Senkung des Grundumsatzes war in den von uns beobachteten, mit Insulin behandelten Fällen bei weitem nicht so deutlich, wie sie kürzlich von Biedl und Redisch (4) bei mit Jod (Solutio Lugol) behandelten Fällen beobachtet wurde. Wie bereits von Jaksch hervorgehoben wurde, ist die günstige Wirkung nur bei einem Teil der Basedowfälle feststellbar. Vielleicht handelt es sich um einen der beiden von Kendall und Plumer unterschiedenen Typen des Morbus Basedow[1]). Im Gegensatz zu der oft günstigen Wirkung des Insulins bei einem Teil der Basedowkranken[2]) zeigen andererseits Fälle von nicht pankreatogener, sondern thyreogener oder durch primäre Erkrankungen der Hypophyse bedingter Störung des Kohlehydratstoffwechsels ein refraktäres Verhalten gegen Insulin. Auch auf diese von Richter erwähnte Tatsache hat Jaksch als erster hingewiesen, später wurde von Falta, Straus u. a. über ähnliche Fälle berichtet.

Literatur: 1. P. F. Richter, M. Kl. 1925, Nr. 39. — 2. R. Jaksch-Wartenhorst, Verhandl. d. 36. Kongr. f. inn. Med. 1924, S. 134; W. m. W. 1924, 22; Zbl. f. inn. Med. 1924, 2; M. m. W. 1925, S. 973; M. Kl. 1923, 19, S. 1509 (tschechosl. Ausgabe). — 3. Pirchan, Casop. cesk. lekar. 1925. — 4. Biedl u. Redisch, M. Kl. 1925, 21, 37/38. — 5. Charvat, Casop. lekar. cesk. 1924, Nr. 44 u. 1925, Nr. 21.

[1]) Eine ausführlichere Mitteilung über dieses Thema erscheint demnächst.

[2]) Ob es sich hier nicht um eine ähnliche Wirkung des Insulins handelt, wie sie bei abgemagerten, schlecht ernährten Individuen erzielt wird (Insulinmast-Falta), ist vorderhand nicht zu entscheiden.

Aus der Deutschen Psychiatrischen Klinik (Prof. O. Pötzl) in Prag.

Kasuistischer Beitrag zur Nervenverletzung nach Blitzschlag.

Von **G. Herrmann.**

Die Arbeiten Jellineks haben uns gezeigt, daß bei Starkstrom- und Blitzverletzung Schädigungen der zentralen Nervenelemente zustande kommen, die je nach der Lokalisation zu verschiedenen Ausfällen führen. Über einen einschlägigen Fall berichtete ich in „Medizinische Klinik 1923“. Es handelte sich dabei um Störungen nach Blitzschlag, die vor allem den linken Okzipitallappen, das Kleinhirn und den obersten Teil des Halsmarkes betroffen haben müssen. Der weitere Verlauf dieses Falles war so, daß im Laufe der drei Jahre seit der Blitzverletzung eine langsam fortschreitende Besserung zu verzeichnen war. Der Zustand am 15. Juli 1925 war folgender: Sprache bedeutend gebessert, so daß ihn bereits jeder verstehen kann, doch noch immer etwas verwaschen. Er kann bereits allein stehen und sich auch allein anziehen, muß aber dabei auf die Erde schauen. Wenn er den Kopf irgendwie bewegt, gerät er ins Schwanken und fällt um. Er kann allein essen, muß aber die Arme im Ellenbogen etwas aufstützen. Er sieht etwas schlecht, besonders in die Ferne. Dagegen kann er noch immer nicht allein gehen. Besondere Beschwerden, vor allem Schmerzen, hat er nicht. Dieser Bericht stammt aus der Angabe der Angehörigen. Ein genauer neurologischer Befund wurde aus äußeren Gründen neuerlich nicht aufgenommen. Der zwei Jahre nach der Verletzung erhobene Befund zeigte gegen den Anfangsbefund im wesentlichen unveränderte Verhältnisse. Das Hauptsymptom ist nach wie vor die hochgradige Ataxie, besonders der Beine.

In der Ambulanz der psychiatrischen Klinik wurde nun neuerdings eine Nervenschädigung nach Blitzverletzung beobachtet, die einige Besonderheiten bietet.

Herr J. B., 45 Jahre alt, Finanzangestellter, wurde im Kriege am 1. August 1917 an der Tiroler Front während eines Gewitters im Hochgebirge vom Blitz getroffen. Er saß auf einer Holzbank, während rings um nur Felsen waren. Nach dem Blitzschlag war er durch ungefähr 6 Stunden bewußtlos. In der rechten Scheitelgegend waren die Haare verbrannt, sonst am ganzen Körper nichts zu finden, vor allem keine Stelle, von der man hätte annehmen können, daß der Blitz ausgetreten wäre. In der rechten Scheitelgegend eiterte nach einiger Zeit die getroffene Stelle. Nach ungefähr 3 Monaten stieß sich spontan ein Knochensequester ab, der ungefähr 3 cm im Durchmesser hatte. Sofort nach der Verletzung konnte er nicht gehen und nicht sprechen, dabei heftiges Erbrechen. Schlucken konnte er damals. Zwei Tage nach der Verletzung gingen diese Störungen allmählich zurück. Er habe aber noch liegen müssen, weil er noch längere Zeit beim Aufstehen Schwindel und Erbrechen gehabt habe und wie ein kleines Kind gegangen sei, so daß er sich überall habe anhalten müssen; später habe man ihn führen müssen, weil er geschwankt sei wie ein Betrunkener. Irgend eine Lähmung bestand nicht, nur der linke Arm sei schwerer gewesen, dabei keine grobe Sensibilitätsstörung. Erst im Laufe von fünf Monaten habe er sich soweit erholt, daß er wieder ungehindert gehen konnte. In die Ambulanz der Klinik kam er wegen Schmerzen in der rechten Schulter und im rechten Arm. Die Schmerzen sind von unbestimmter Lokalisation. „Man kann das nicht so genau beschreiben. Aber es schmerzt fürchterlich; nicht daß es reißt, sondern es schmerzt immer gleichmäßig sowie in der Tiefe. Manchmal hört es für eine Viertelstunde auf, dann kommt es wieder; meist dauert es tagelang.“ Diese Beschwerden seien bald nach der Verletzung aufgetreten, in den letzten zwei Jahren heftiger geworden.

Befund: In der rechten Scheitelgegend eine talergroße eingedellte Narbe mit einer kronengroßen Kruste im Zentrum (Abb. 1). Der vordere Rand der Narbe reicht bis zur vertikalen Verbindungslinie beider Ohren; medial erreicht die Narbe die Mittellinie. Linksseitiger Armreflex etwas lebhafter, linker Bauchreflex schwächer als rechts. Trigeminus- und Okzipitaldruckpunkte rechts druckschmerzhaft, keine Pyramidenzeichen, sonst o. B. Wa.R. im Blut: 18. Okt. 1924 negativ.

Das Besondere bei diesem Falle ist die rasche spontane Sequestrierung des Kopfknochens. Bei allen beschriebenen, zur Heilung gelangten Fällen von Schädelverletzungen durch elektrischen Starkstrom dauerte die Sequestration der Knochen meist sehr lange; nur bei einem Fall von Luther wurde schon nach 8 Wochen ein vollkommen gelöster Sequester entfernt. Im hier beschiebenen Fall

Abbildung 1.

geschah die Entfernung ganz spontan. Der Fall von Luther wurde vom Autor so aufgefaßt, daß die Verletzung dadurch zustande kam, daß am Kopf selbst zwei Drähte sich berührten und zwischen dieser Berührungsstelle der Kurzschluß eintrat. Er erklärt damit auch zum Teil das Fehlen aller neurologischen Symptome. Für unseren Fall kann aber diese Erklärung nicht gelten; es muß angenommen werden, daß die Eintrittsstelle am rechten Scheitellappen, die Austrittsstelle wahrscheinlich diffus gegen die umliegenden Felsen erfolgte. Die neurologischen Symptome gleich nach der Verletzung: Unfähigkeit des Sprechens, Schwere der linken Hand, Unfähigkeit des Gehens, sind zu lokalisieren auf eine diffuse Störung des rechten Scheitellappens, wenn man dabei annimmt, daß es sich um eine, vom rechten Scheitellappen ausgelöste, vielleicht durch Balkenwirkung erzeugte pseudomotorische (Scheitellappen-) Aphasie handelte und eventuell wegen der Unfähigkeit des Gehens und wegen des Schwindels auch um eine Schädigung des Kleinhirns. Bisher nicht beschrieben sind aber meines Wissens die Schmerzerscheinungen; der Beschreibung nach entsprechen sie ganz den zentralen Schmerzen, die auf eine Läsion des Thalamus hinweisen. Wir sehen also hier neuerlich, sowie in dem früher beschriebenen Fall, daß durch Blitzverletzungen diffuse Nervenschädigungen erzeugt werden, die ähnlich wie bei der Granatverletzung ein ganz variables Bild zeigen,

Abbildung 2.

einerseits abhängig von der Lokalisation, andererseits von hysterischen Überlagerungen (Keraunoneurose). In unserem Fall ist eine rentenneurotische oder hysterische Komponente höchst unwahrscheinlich, umsomehr, als der Mann nie den Versuch machte, sein Leiden zur Erlangung einer Rente auszunützen. Er steht in der kontinuierlichen Reihe von organischen zu hysterischen Fällen ganz an dem einen Endpunkt der organischen Läsionen und zeigt durch seine eigenartige Symptomatologie, ähnlich wie der früher beschriebene Fall, ein Bild, das sehr an das der multiplen Sklerose erinnert.

Bemerkenswert erscheint, daß der Knochensequester (Abb. 2) an seiner Umrandung schwärzlich verfärbt ist. Diese Verfärbung rührt jedenfalls von einer Verkohlung her. Es ist wahrscheinlich, daß für den Mechanismus des Gesamtbildes einerseits die Einwirkung der Jouleschen Wärme, nach der Auffassung, wie sie Luther bringt, für die oberflächlichen Teile, andererseit für die tiefer gelegenen Hirnpartien eine Zellschädigung im Sinne Jellineks, vielleicht mit Nekrobiose, in Frage kommt.

Auch Bischoff findet in seinem kasuististischen Beitrag Nervenstörungen und thermische Flammenwirkung (Hautläsion an der Brust). Das späte Auftreten der Nervenerscheinungen (der Verunglückte konnte sich nach dem Unfall noch eine Strecke weit fortbewegen, bevor ein komatöser Zustand mit Krämpfen usw. eintrat) spricht dafür, daß die Nervenschädigung im Sinne einer Nekrobiose in Erscheinung trat.

Literatur: L. Bischoff, Blitzschlag. Schweiz. med. Wschr. Jg. 52, Nr. 15. — Herrmann, M. Kl. Jg. 1923, Nr. 15. — Luther, D. Zschr. f. Chir. Bd. 181. Daselbst weitere Literatur.

Ärztliche Hochfrequenzelektrizität als Explosions- und Brandursache.

Von Prof. Dr. **Stefan Jellinek.**

Die ursprünglich der Diathermie des Internisten dienenden Hochfrequenzapparate, die alle auf D'Arsonvals Entdeckung beruhen, werden in jüngster Zeit auch zu kosmetischen Zwecken, zu chirurgischen Eingriffen herangezogen. Zum Unterschied von der gewöhnlichen Diathermie wird bei der operativen Diathermie auch noch ein Anästhetikum verwendet, von dessen Wahl ein Gefahrenmoment abhängt. Da nämlich die Lokal- bzw. Leitungsanästhesie nicht imstande ist, den Kranken vor dem lästigen und in der Tat schier unerträglichen Hitzegefühl zu bewahren, so versucht man, durch eine kurzwährende Allgemeinnarkose (Chloroform, Äther, Chloräthyl u. ä. m.) über das Schlimmste hinwegzukommen. Bei Benutzung der zwei letztgenannten Anästhetika bilden sich explosible Luftgemische, welche durch Funken der Hochfrequenzapparate zur Explosion[1]) gebracht werden können.

Tatsächlich haben sich bereits ernste Unfälle ereignet, durch die Patient und Arzt mehr oder minder schwer verletzt wurden. Ein englischer Kollege, Dr. H. M. M., stellt mir eine ausführliche Mitteilung über seine eigene Verunglückung und noch über einen zweiten derartigen Unfall zur Verfügung, über die ich kurz referieren möchte:

In einer Stadt Englands wollte dieser Kollege mittels Diathermiemessers ein Unterkieferepitheliom entfernen; zwei Ärzte und zwei Schwestern assistierten. Zur Allgemeinnarkose wurde ein Apparat benutzt, welcher je nach Bedarf Chloroform, Äther, Sauerstoff oder auch ein Gemisch davon liefert. Dr. M. hatte den Narkotiseur gewarnt, Äther zu verwenden. Die mit Chloroform eingeleitete Narkose führte zu Asphyxie, welche innerhalb 10 Minuten (künstliche Atmung, Sauerstoff, Strychnin) überwunden wurde. Die Narkose wird fortgesetzt und zwecks Operation die Diathermie eingeschaltet. In demselben Moment erfolgte eine Explosion: Dr. M. wird gegen eine Wand geschleudert und bleibt einige Sekunden bewußtlos liegen, ein Assistent wird durch die Tür hinausgeschleudert, der andere Assistent und die Schwestern, deren Kleider Feuer fangen, flüchten aus dem Operationssaal, der ganz in Flammen steht; Dr. M. erwacht, erfaßt sofort die Situation, springt auf, um den Tisch, auf dem der narkotisierte Patient brennt, zur Türe hinauszerren und erleidet dabei selbst Brandwunden. Der Kranke ist einige Tage darauf seinen Verletzungen erlegen.

Das Unglück wurde dadurch verursacht, daß der Narkotiseur in der Aufregung nach der Asphyxie die Anästhesierung mit Äther fortsetzte, um das Herz zu stimulieren, knapp vor Operationsbeginn aber wieder Chloroform benutzte.

[1]) In dem meiner Broschüre — Das Gefahrenmoment beim Radio, Verlag F. Deuticke, Wien 1925 — beigefügten „Elektrohygienischen Merkblatt für Radioamateure" lautet Punkt 10, wie folgt: „Er verhüte es sorgfältigst, mit Rücksicht auf allfällige Funkenbildung, daß in dem dem Radio gewidmeten Raume z. B. im Krankenzimmer, Laboratorium usw. Arbeiten mit Äther und Benzin verrichtet werden".

Wie mir Kollege M. mitzuteilen die Freundlichkeit hat, hat sich bald darauf ein ähnlicher Unfall in einem Krankenhaus in London ereignet.

Der dritte Fall geschah kürzlich bei uns in Wien: ein Operateur wollte ein Mammakarzinom mit dem Diathermiemesser angehen; nach Durchführung der Leitungsanästhesie ließ er aus dem Narkosekorb etwas Chloräthyl auftropfen. Im Moment des Einschaltens kommt es zu einer Explosion, bei der alle noch glimpflich davonkamen, trotzdem das Gefäß mit Chloräthyl dabei zertrümmert wurde.

Die Ereignisse verdienen ernste Beachtung: der bei den Hochfrequenzapparaten auftretende Funken ist wohl kein so glühendes und unsere Aufmerksamkeit herausforderndes Memento, wie das ferrum candens (Paquelin), doch aber ein ebenso gefährlicher, ja vielleicht ein noch tückischerer Explosions- und Brandstifter.

Betrachtungen über die Gonorrhoe des Mannes.*)

Von Dr. **Ladislaus Balog**, Berlin.

Die Gesichtspunkte, welche die Wichtigkeit einer Krankheit für die Allgemeinheit bestimmen, sind: 1. ihre Verbreitung, 2. die Schwere der Erkrankung: a) die Symptome für sich, b) die Begleiterscheinungen und Komplikationen, c) die Spätfolgen und d) der Tod, 3. ihre Übertragbarkeit, 4. die Möglichkeit der Prophylaxe, 5. ihre Dauer — besonders in Bezug auf die Arbeitsfähigkeit und 6. ihre Wirkung auf die Weltordnung. Aus diesen Gesichtspunken betrachtet, ist Tetanus, Krebs, Cholera, Gasbrand, Lyssa, Grippe, Pemphigus und Genickstarre für die Allgemeinheit nicht so gefährlich und bedeutungsvoll, obzwar durch sie das Individuum schwerer betroffen wird, als durch die Tuberkulose, Syphilis und Gonorrhoe. Von den letzten drei entschieden wichtigsten Erkrankungen der Menschheit sind die ersten zwei in ihrer Wichtigkeit genügend anerkannt und gewürdigt, nicht so die Gonorrhoe.

Die Mortalität einer Erkrankung ist für die Gesamtheit nicht so wichtig als die Möglichkeit der Krankheitsübertragung, da mit dem Tod die Krankheit aufhört. Die Verbreitung der Gonorrhoe ist größer als die aller anderen Erkrankungen.

Die Gefahr der Erkrankung an Gonorrhoe ist die denkbar größte und sie wird mit einer Sicherheit übertragen, wie fast keine andere Erkrankung. Die Begleiterscheinungen und Komplikationen (Konjunktivitis, Arthritis, Adnexerkrankungen, Sterilität und andere) treten in viel größerem Prozentsatz auf, als solche bei anderen Krankheiten. Von besonderer Wichtigkeit ist die lange Dauer und unsere fast völlige Machtlosigkeit gegen die Verbreitung der Gonorrhoe. Die allgemeine Unwissenheit, triebhafte Gewissenlosigkeit in erotischen Wallungen, die soziale Lage der das Geschlechtsleben Ausübenden, der Alkoholeinfluß, das Geheimhaltenwollen usw. spielen hier eine mächtige Rolle. Dazu kommt noch die lange Dauer, die moralische Wirkung dieser, das Liebesleben zerrüttenden Erkrankung und die Einwirkung der erkrankten Sexualdrüsen auf den Gesamtorganismus, sei es durch die lokale Erkrankung oder die endokrine Beeinflussung verursacht, welch letztere Momente das größte Kontingent der Sexualneurastheniker, Hysteriker und Sonderlinge liefern. Wenn wir aus solchen Gesichtspunkten die Gonorrhoe betrachten, dann wächst ihre Bedeutung und wird neben der Tuberkulose und Syphilis die wichtigste und dringendst zu bekämpfende Krankheit, das brennendste Problem der Gegenwart.

„Wir wissen, wann ein Tripper beginnt — sagt Ricord —, wann er endet, weiß der liebe Gott." Zu diesem Sprichwort gesellte sich bald ein zweites, das der deutschen Schule zur Last gelegt wird: „Alle Tripper sind heilbar, nur der erste nicht." Der Fehler beider Sprüche fußt in derselben irrigen und oberflächlichen Auffassung: Ricord hat ebenso eine Heilung des Trippers nach Aufhören der klinischen Symptome angenommen, wie die Ärzte der postneisserschen Ära. Die Kriterien der Heilung waren eben nicht kritisch genug aufgestellt.

Man hat in der unmöglichen Annahme des „Harnröhrentrippers" den Ausfluß für das Wesentliche gehalten und wenn nach „Provokationen", die manchmal wirklich hypernaiv gewählt worden sind und wenig Rücksicht auf die anatomischen und bakteriologischen Umstände genommen haben, kein Ausfluß vorhanden war, so hat man „geglaubt", der Tripper sei geheilt. Trat, meist im Anschluß an Koitus, wieder Ausfluß auf, so sagte der Arzt, der Patient hat sich neu angesteckt, oder er „inkliniert" zur Gonorrhoe. Ist aber das Rezidiv ohne Koitus aufgetreten, so hat man die unmöglichsten Annahmen gemacht, übersehene paraurethrale Gänge, extragenitale Infektion am Klosett, im Bade, durch Gebrauchsgegenstände usw. Oft ist es beschrieben worden, daß das neue Rezidiv nach Pollutionen aufgetreten ist, ohne an einen kausalen Zusammenhang zwischen diesen beiden zu denken. Am einfachsten war es, wenn man dem Patienten keinen Glauben schenkte oder die Unheilbarkeit der Gonorrhoe angenommen hat.

Rudolf Picker aus Budapest war meines Wissens der erste, der Stellung gegen die schulmäßige Auffassung der Gonorrhoe als Harnröhrenerkrankung genommen hat. In seinen Arbeiten hat er bereits vor 20 Jahren die Gonorrhoe als eine Allgemeinerkrankung hingestellt, den Ausfluß als eine unerwünschte und störende nebensächliche Erscheinung aufgefaßt, der bei der Analyse der Krankheit eben auszuschalten ist.

Seine „Topische Diagnose . . ."[1]) erschien im Jahre 1909 bei Coblenz und in dieser Arbeit ist die scheinbare Unheilbarkeit, die Langwierigkeit und die häufigen Rezidive der Gonorrhoe mit der Retention in den Adnexorganen wohl begründet. Diese Arbeit ist sehr wenig bekannt geworden, wie seine Lehre auch in Budapest nicht gewürdigt, eigentlich unbekannt ist. Nach jahrelanger emsigster Arbeit war Picker in der Lage, im Jahre 1916 in den „Ohne Antiseptikum behandelten und geheilten Gonorrhoefällen beim Manne"[2]), den ernstesten Kampf gegen die unmögliche Urethritislehre zu verkünden. Die Machtlosigkeit der schulmäßigen Therapie, die Unhaltbarkeit der gangbaren Auffassung sind durch eklatante Beispiele illustriert, die alleinige Möglichkeit seiner Methodik für einen jeden klar dargestellt. Vielleicht nur der Krieg, aber aber noch mehr die Indolenz und Nachlässigkeit sind schuld daran, daß diese wichtige Arbeit nicht bereits den Umschwung in der Gonorrhoefrage gebracht hat. Als ich vor 5 Jahren nach Deutschland kam und sah, daß die Gonorrhoe auch nicht besser behandelt wird, als in Budapest und Wien, als ich die bodenlosesten Mitteilungen der in- und ausländischen Literatur bearbeitete, ergab sich für mich die Notwendigkeit, die Ärzteschaft mit den Arbeiten Pickers vertraut zu machen, um die Fehler der herrschenden Richtung zu zeigen und einen vernünftigen Ausgangspunkt zur Bekämpfung der Gonorrhoe zu schaffen. Es war eine schwere Arbeit, bis ich den ganz zurückgezogenen und ganz für sich allein arbeitenden Picker überzeugen konnte, daß er seine Arbeiten, Auffassungen und Erfahrungen in bezug auf Gonorrhoe, die abweichend von der Schule auf die Anatomie, Bakteriologie, Epidemiologie und Pathologie aufgebaut sind, und ohne jedweden Glauben und Empirie eine objektive Wissenschaft darstellen, im Interesse der Allgemeinheit als Buch herausbringen muß. Wegen verschiedener Schwierigkeiten konnte das Buch bisher nicht erscheinen, obzwar seitdem 4 Jahre verflossen sind, doch wird dieses Buch in der nächsten Zukunft gewiß eine Neuorientierung in der Gonorrhoefrage mit sich bringen.

Im Mittelpunkt der schulmäßigen Auffassung über den Tripper steht die Urethra oder noch besser gesagt die Urethra anterior.

Wenn wir diesen Umstand kritisch betrachten, so müßte die Schule in den Mittelpunkt das Orificium oder die Fossa navicularis stellen. Ist die Urethritis posterior eine Komplikation der Urethritis anterior, so ist letztere eine Komplikation der Erkrankung der Fossa navicularis, oder vielleicht der Gonorrhoe einer Frau. Was soll auch eine Urethritis bedeuten, wenn die Erkrankung der Littreschen Drüsen als eine ernsthafte Komplikation dargestellt wird! Wem würde einfallen, die Entzündung der Peyerschen Plaques als eine Komplikation des bestehenden Typhus anzuschauen? Wäre nicht die Entzündung der Drüsen der wesentlichste Bestandteil der Urethritis gonorrhoica, so würde eine einzige Spülung Heilung bringen müssen.

Die Gonorrhoe ist aber eine Infektionskrankheit, die erst nach einer entsprechenden Reaktion des Organismus demarkiert undin dem größten Teil der Fälle auf den Tractus urogenitalis, als Einbruchspforte lokalisiert wird, wie auch die Diphtherie in den meisten Fällen auf den Tonsillen lokalisiert ist. Als Ausdruck der allgemeinen Erkrankung bei Gonorrhoe finden wir bei fast jeder Gonorrhoe noch vor der Manifestierung der Krankheit Temperaturerhöhung, Frösteln, Unbehagen, „Vorahnung kommender Unannehmlichkeiten", „schlechtes Gewissen" usw., welchen Zustand Picker als „initiale Gonokokken-Sepsis"[3]) bezeichnet hat. Im Anfangsstadium können die Gonokokken durch die interepitheliale Kittsubstanz in die Lymph- und Blutwege gelangen, die zellularen und humoralen Abwehrkräfte bewirken aber bald die Demarkation.

Nachdem die Gonorrhoe eine Infektionskrankheit ist, muß man sie auch als eine solche auffassen und behandeln. Wie bei jeder Infektionskrankheit müssen wir in erster Linie die Temperatur verfolgen, worauf zuerst Picker hingewiesen hat.

Wenn auch diese nach erfolgter Demarkation im Gros der Fälle normal ist, so sind wir doch verpflichtet, sie ununterbrochen zu beachten. Die Temperatur in Verbindung mit der Verfolgung des Zustandes der Adnexe ermöglicht, daß man über den Zustand des Patienten

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft.

[1]) R. Picker, Die topische Diagnose der chronischen Gonorrhoe des Mannes. O. Coblenz, Berlin 1909.

[2]) R. Picker, Ohne Antiseptikum behandelte und geheilte Gonorrhoefälle beim Manne. Ztschr. f. Urol. 1916, Bd. 10, S. 250—314.

[3]) R. Picker, Studien zur Pathologie usw. Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. Urol. II. Kongr. in Berlin 1909, S. 120.

immer orientiert ist, keine Überraschungen erlebt, Retentionen, Abszesse usw. vor der klinischen Manifestierung entdeckt und die Therapie so planmäßig ausführen kann. Die Temperaturmessung ist sicher viel wichtiger, als die Urinuntersuchung in der Form, wie sie, als wesentlichster Teil der Gonorrhoediagnostik, allgemein ausgeführt wird.

Der wesentlichste Unterschied zwischen der alten und neuen (besonders von Picker gegebenen) Richtung ist der Ersatz der Hypothesen und Empirie durch wissenschaftliche Forschungen und exakte Experimente. Haben die im vorliegenden Sekret nachgewiesenen Gonokokken bei 2—8tägiger Inkubation und bei klarem zweiten Urin eine Urethritis gonorrhoica acuta anterior bisher bedeutet, so beweisen sie nach objektiven Gesichtspunkten nur die Anwesenheit der Gonokokken irgendwo im Tractus urogenitalis. Infolgedessen darf die Therapie nicht in dem Spritzen bis zur Bewußtlosigkeit mit verschiedenen Gonorrhoemitteln in auf- und absteigenden Konzentrationen bestehen, in stumpfer Abwartung, daß nach 3—4 Wochen der Harndrang, trüber Urin usw. die „Posterior" anzeigen. Nach dem generellen Nachweis der Gonokokken im Urogenitaltrakt müssen wir durch die topische Diagnose nachweisen, bis wohin bereits die Gonokokken gelangt sind. Bei den meisten Patienten, die mit einer manifestem Gonorrhoe zu uns kommen, sind bereits Gonokokken in der Prostata und Samenblase nachweisbar.

Auf der Rekonstruktion der Harnröhre nach Herzog[4]) sehen wir, daß von den uns vorläufig nicht interessierenden paraurethralen Gängen abgesehen, die Harnröhre von der Fossa navicularis angefangen aneinander liegende kleinere und größere Drüsen besitzt, die manchmal tief in das Corpus cavernosum ziehn, durch lange dünne Ausführungsgänge schief in das Lumen münden und manchmal groteske Abzweigungen zeigen. Diese Drüsen spielen bei der Infektion und dem Krankheitsverlauf die wichtigste Rolle. Würden die Gonokokken sich auf der Oberfläche der Schleimhaut befinden, so müßten sie durch die Miktion ausgeschwemmt, unbedingt aber durch die bakteriziden Spülungen vernichtet werden können. Die Gonokokken befinden sich aber schon kurz nach der Übertragung in den Drüsen, deren Sekrete als Nährboden und deren Wärme als Thermostat ihnen die idealsten Lebensbedingungen gewähren (Picker). In diesen Drüsen sind sie vor allen Schädlichkeiten geschützt. Keine antiseptische Lösung, sollte deren Tiefenwirkung auch noch so angepriesen sein, vermag in die Drüsen einzudringen. Die infizierten Littreschen Drüsen vereiteln das Gelingen der Abortivkuren und leisten Widerstand den verschiedenen bakteriziden Lösungen. Über die Mitbeteiligung dieser Drüsen scheint auch unter den Fachärzten wenig bekannt zu sein, obzwar Finger im Jahre 1894 experimentell nachgewiesen hat, daß 72 Stunden post inoculationem dieselbe infiziert, ihr Lumen und ihre Wandungen voll mit Eiter und Gonokokken gefunden worden sind.

Auch die allgemein bekannte Tatsache, daß die Gonokokken bald zwischen die Epithelien hineindringen, beruht auf einem Irrtum. Die Harnröhre besitzt nur ein einschichtiges Epithel, wie das durch die vortrefflichen Bilder der von Lichtenbergschen Monographie[5]) bezeugt wird. Nur die in verschiedenem Niveau liegenden Zellkerne, besonders der schief getroffenen Falten können den Anschein eines mehrschichtigen Epithels erwecken.

Auf dem Querschnitt der männlichen Harnröhre nach v. Lichtenberg sehen wir, wie die Harnröhre zweit- und drittrangige Falten bildet. Die durch die Falten gebildeten Rinnen funktionieren als Kapillaren und können so die schnellste Verbreitung des gonokokkenhaltigen Sekretes bewirken.

Diese Kapillarität der Harnröhre kann allein schon der Grund sein, daß der Patient, noch bevor er die Erkrankung merkt, bereits Gonokokken in den Adnexen hat. Sobald die Gonokokken den prostatischen Teil der Urethra erreicht haben, können und werden auch sie in die 30—50 Ausführungsgänge der Prostatadrüsen und in die Ductus ejaculatorii hineindringen. Da in diesen Drüsen die Gonokokken zu ihrer Vermehrung genügend Platz haben, werden die klinischen Symptome erst dann manifest, wenn die Drüsenschläuche von den Bakterien und den entzündlichen Sekreten ausgefüllt sind. Es ist klar, daß die Manifestierung der Krankheit der Prostata und Samenblasen (die Symptome, die bisher als Übergreifen der Erkrankung auf die Urethra posterior aufgefaßt worden sind) erst nach einer entsprechenden Inkubationszeit erfolgen kann. In diesem Zeitpunkt aber stehen wir eventuell bereits sehr ungünstigen Verhältnissen und Veränderungen gegenüber.

Auf einem ganz leicht erklärlichen Irrtum beruht die allgemein anerkannte Auffassung, daß die Gonokokken Ende der 3. oder 4. Woche den Schließmuskel überschreiten, bzw. daß erst in der 3.—4. Woche die Infektion der Urethra posterior eintritt. Wenn wir die Topographie der Adnexe besonders der Samenblasen berücksichtigen, dann werden wir den Harndrang, den trüben Urin, die Schmerzen am Ende der Miktion, die terminale Hämaturie und den immer vorhandenen Residualharn leicht erklären können. Infolge der Entzündung der Samenblase und der Teilnahme der Harnblase an der periglandulären Entzündung wird die Harnblase, wie jedes schmerzhaft entzündete Organ (Rippenfellentzündung, Arthritis, Furunkel in der Nähe einer Artikulation usw.) ihrer Funktion sich entziehen wollen; infolgedessen entsteht eine Harnretention, die selbstverständlich die wirkliche Kapazität der Blase verringert. Dieser Vorgang, ebenso die Erklärung der Schmerzen nach der Miktion als Folgen von der Quetschung der entzündeten Samenblasen seitens der sich ausdehnenden und zusammenziehenden Harnblase ist zuerst durch Picker richtig gedeutet worden, obzwar dieses Symptom bei der Tuberkulose der Samenblase bekannt gewesen ist. In extremen Fällen ist die Dehnungsmöglichkeit oder Spielraum der Blase in so engen Grenzen gehalten, daß der Kranke fast ununterbrochen Harndrang hat und trotzdem nur einige Tropfen Urin lassen kann.

Zieler weist auch darauf hin, daß in diesen Fällen von keiner Verschwellung der hinteren Harnröhre usw. die Rede sein kann, da ein weicher Katheter ohne Schwierigkeit in die Blase geführt werden kann. In diesen manchmal sehr unangenehmen Fällen nützen weder Narkotika noch Instillationen, dagegen wirken einige kräftige Expressionen der Samenblasen nebst Entleerung des Resturins manchmal Wunder (Picker).

Nach der alten Auffassung und auch nach den neuesten Arbeiten sollen die Injektionsmittel in die tieferen Gewebe gelangen. Es gibt aber kein einziges Mittel, das imstande wäre auch nur in der Leiche eine Tiefenwirkung zu entfalten.

In meinen Leichenpräparaten, wo ich in die Urethra verschiedene Silberlösungen gespritzt habe, ist es mir trotz den sicher stark veränderten physiologischen Komponenten der Leichengewebe nie gelungen, im Bindegewebe Silberspuren nachzuweisen.

In der neuesten Zeit ist von dem kolloidalen Targesin behauptet worden[6]), daß es imstande wäre, durch die Ausführungsgänge in die Drüsen hineinzudringen. Die Ausführungsgänge der Littreschen Drüsen entsprechen aber den idealsten Klappenventilen, die jedes Eindringen sicher vereiteln; was den Chemismus dieses Vorganges anbelangt, so ist er in krassem Widerspruch mit dem Grundsatz der Kolloidchemie, laut welchem Kolloide weder diffundieren, noch dialysieren können.

Um diese allgemein verbreitete Auffassung zu widerlegen, habe ich exakte Experimente angestellt, indem ich mit Sperma, Eiweiß, Eiter und Gelatine gefüllte Glaskapillaren — die die Ausführungsgänge der Drüsen darstellen sollen — in verschiedene Medikamente gestellt habe, die die in die Urethra eingespritzte Flüssigkeit ersetzen. Die Versuche sind im Gange und ich bin unseren vorzüglichsten Kolloidchemikern, Herren Freundlich, Liesegang, Voigt u. A. zum größten Dank verpflichtet, weil sie mich in dieser noch absolut nicht bearbeiteten und aufgeklärten Frage in der liebenswürdigsten Weise unterstützen. Die Literatur über die Wirkungsweise der Silberpräparate ist unermeßlich, aber fast alle Autoren arbeiten mit unbekannten Prämissen, Annahmen und Überlieferungen. Niemand kann das kolloidale Silber im lebenden Gewebe nachweisen. Niemand weiß, wie eine Reaktion zwischen dem Mittel einerseits und den Keimen und Gewebe, als Komplex, andererseits verläuft oder verlaufen kann.

Zur Bekämpfung der Gonokokken sind die verschiedensten Medikamente angegeben worden, und in allen Lehrbüchern, auch in den allerneuesten, ist es zu lesen, daß diese Medikamente teils in aufsteigender Konzentration, teils untereinander abwechselnd zu verwenden sind[7]). Diese Irrlehre hat keine Begründung. Wir wollen Gonokokken töten und wenn eine niedrige Konzentration zur Vernichtung der heute eben anwesenden Keime geeignet ist, so hat es keinen Sinn, für die morgigen Gonokokken mit der Konzentration zu steigen. Die am nächsten Tage vorgefundenen Gonokokken sind sicher nicht dieselben, die der gestrigen Lösung Widerstand geleistet haben sollen, sondern sie sind aus ihren Retentionsherden inzwischen, nachdem die Wirkung der angewandten bakteriziden Lösung aufgehört hat, deszendiert. Die Annahme der Gewöhnung der Schleimhaut an ein Mittel ist auch ein Irrtum, nachdem wir mit der Schleimhaut nichts zu tun haben und ebenfalls die Lebensbedingungen der Gonokokken, insbesondere der in

[4]) F. Herzog, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Histologie der männlichen Harnröhre. Arch. f. mikr. Anat. 1904, Bd. 63, S. 710—747.

[5]) v. Lichtenberg, Beiträge zur Histologie, Mikroskopie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Urogenitalkanals des Mannes usw. Anat. Hefte 1906, H. 93, S. 65—198.

[6]) F. Jacobson und E. Langer (Klinik Buschke), Experimentelle Untersuchung über antigonorrhoische Silberpräparate. Klin. Wschr. 1924, Nr. 39; dann Oelze, D. m. W. 1925, 27, u. A.

[7]) Finger, Jadassohn, Zieler, Riecke usw., in allerletzter Zeit am eklatantesten Perutz.

den Drüsen sich befindlichen Keime, vom Zustand der Schleimhaut absolut unabhängig sind.

Auch das unbegründete und abergläubische Vorgehen fast aller Autoren, daß sie zur Prophylaxe und Abortivkur hohe, zehn- bis fünfzigfach stärkere Konzentrationen anwenden, als zur normalen Behandlung, muß verworfen werden, wie es auch nicht zu begründen ist, daß zur Spülung der hinteren Harnröhre ungefähr hundertfach schwächere Konzentrationen angewandt werden, als zu den Instillationen derselben Stelle.

Das Wichtigste in der Gonorrhoetherapie ist nicht das angewandte Mittel, sondern die Möglichkeit der Beeinflussung dieser Erkrankung. Wenn die gegen die Gonokokken der Oberfläche angewandten Mittel diese abtöten und nachher trotzdem Gonokokken vorhanden sind, dann darf man nicht die unmögliche Annahme der „Widerstandsfähigkeit" machen, sondern man muß nachprüfen, von wo diese Gonokokken herstammen können. Die Frage ist zu einfach und wurde in den Arbeiten Pickers in den letzen 20 Jahren oft erörtert. Wenn Finger 72 Stunden post inoculationem Gonokokken in den Littreschen Drüsen nachweist, wenn ein jeder Fachmann bei den in die Behandlung tretenden Patienten 3 bis 12 Tage nach der Ansteckung mit Hilfe der topischen Diagnose Pickers in den einwandfrei gewonnenen Sekreten der Adnexorgane Gonokokken nachweisen kann, wenn wir schließlich die Anatomie der männlichen Geschlechtsorgane betrachten, dann muß es uns klar sein, daß erstens die Gonorrhoe keine Harnröhrenerkrankung ist, zweitens daß die Angriffspunkte nie in der Oberfläche der Harnröhre, sondern in den Drüsen zu suchen sind. Es wird niemand gelingen, diese Behauptung zu widerlegen, sofern wir auf wissenschaftlichem Boden bleiben wollen. Anerkennt jemand den großen Wert der Überlieferungen, des Glaubens, der Hoffnungen und Annahmen, stützt sich jemand statt auf wissenschaftliche Grundlagen auf Autoritäten, statt auf theoretische Erwägungen und Möglichkeiten auf „praktische" Erfahrungen, statt auf Vernunft auf Mystik, dann kann es zwischen Medizin und Kurpfuscherei keinen Unterschied geben.

Einem jeden muß einmal klar werden, daß die Gonorrhoe eine Drüsenerkrankung ist. Die Gonokokken sind in den Drüsen des Urogenitaltraktus retiniert und können in diesen Drüsen von keinen Injektionsmitteln einerseits und von keinem internen Mittel andrerseits angegriffen werden. Die Diagnostik der gonorrhoischen Erkrankung beim Manne ist in Pickers topischer Diagnose im Jahre 1909 niedergelegt worden.

Von den sehr seltenen Erkrankungen der vorderen Harnröhre, die immer nur per exclusionem zu diagnostizieren ist, wenn trotz wiederholten sorgfältigen Untersuchungen in den Adnexen nichts gefunden wird, abgesehen, liegt der Schwerpunkt der gonorrhoischen Infektion stets in den drüsigen Adnexen, in welchen die Gonokokken, ohne klinische Erscheinungen zu verursachen, sehr lange sich aufhalten können (klinisch latente Fälle Pickers).

Zur Untersuchung und Behandlung der Adnexerkrankungen ist die von Picker angegebene Methode die zweckmäßigste. Nach Untersuchung des Urethralsekretes, Spülung der Urethra anterior, Entleerung des Harnes in 3—4 Portionen wird die Harnblase reingespült und gefüllt. Der Patient steht breitbeinig an der Stufe des Untersuchungsstuhles mit mäßig gebeugten Knieen, mit senkrechtem oder etwas zurückgebeugtem Oberkörper, damit die volle Blase mit den Adnexen der Analöffnung noch näher kommt. Bei der üblichen Vorbeugung kippt die Blase vorwärts und die Adnexe werden vom Anus entfernt. Die Untersuchung erfolgt bimanuell. Man kann den Patienten auch derart untersuchen, daß der Arzt auf einem niedrigen Stuhl sitzt, der Patient setzt sich nach Einführung des Zeigefingers auf seine Hand und so drückt er seinen Damm durch Eigengewicht hoch. Die Untersuchung sowie die Behandlung der Adnexe bezweckt die Sekretentfernung. Eine Effleurage der Adnexe, Kitzeln der Mastdarmschleimhaut hat keinen Zweck, wir müssen die Adnexe kräftig exprimieren. Bei der topischen Diagnose werden die Adnexe der Reihe nach exprimiert, inzwischen wird die Blase jedesmal reingespült und frisch gefüllt. Es leuchtet einem jeden ein, daß die Untersuchung bei voller Blase vorzunehmen ist, teils weil nur die volle Blase den Samenblasen eine prallelastische Unterlage gibt, teils weil die Exprimate oft stecken bleiben oder in die Blase gelangen, und erst durch den Blaseninhalt hinausbefördert werden können. Da die Pickersche Methodik rein wissenschaftlich auf der Anatomie und Bakteriologie aufgebaut ist, entscheidet bei ihr über die Gesundheit oder Befallensein der getasteten Organe weder die Größe noch ihre Konsistenz, sondern die mikroskopische Untersuchung ihrer korrekt gewonnenen Sekrete. In den normalen Sekreten dürfen weder Eiterkörper noch Bakterien vorhanden sein. Nach den Pickerschen Leitsätzen besteht die Behandlung der Gonorrhoe in der Entleerung der Retentionsherde nebst Reinspülung der Abführungswege.

Es ist ziemlich bekannt, daß ein großer Teil der Kranken die Behandlung verläßt, trotzdem noch die Infektiosität besteht. Es mag sein, daß in einem Teil der Fälle die Patienten selbst daran schuld sind, indem sie die Behandlung abbrechen. Darüber hinaus aber, von eventueller Gewissenlosigkeit ganz abgesehen, sind die Kriterien, auf Grund welcher die Heilung ausgesprochen wird, nicht genügend wissenschaftlich aufgebaut. Betrachtet man die Gonorrhoe als eine Infektionskrankheit, so müssen die Gonokokken die Leiter der Therapie sein.

Man kann also nicht sagen „man läßt den Patienten etwa 4 bis 5 Wochen mit steigenden Konzentrationen der Silbersalze spritzen, dann kommen zum Abschluß der Behandlung die Adstringentia an die Reihe", wie kürzlich vor einem ärztlichen Verein in einem Vortrag über „Moderne Gonorrhoediagnostik und -therapie" erklärt worden ist. Auch kann man nicht den Patienten etwa 15 verschiedene Lösungen der Reihenfolge nach einspritzen lassen, um „hierauf eine dreitägige Pause einzuschalten und das Sekret mikroskopisch zu untersuchen"[8].

Es ist absolut verwerflich, wenn man den Patienten bis zu seiner Entlassung spritzen läßt, doch hören wir oft, daß die Patienten entlassen werden mit einem letzten Rezept: „Spritzen Sie noch eine Flasche aus, und dann ist es gut." Die Einspritzungen besonders höherer Konzentrationen machen den Nachweis der Bakterien schwer. Sie provozieren eben Eiterung und nicht Bakterien. Eine tiefe Instillation nach Guyon wird sicher durch die verursachten Krämpfe Sekrete der Drüsen in die Harnröhre treten lassen, jedoch können die eventuell in kleiner Zahl vorhandenen Gonokokken sofort getötet bzw. gehemmt werden und werden weder mikroskopisch noch kulturell nachweisbar (Picker).

Die falsche Auffassung des gonorrhoischen Prozesses bezeugen auch die zur Feststellung der Heilung angewandten Provokationen. Bei einer vernünftigen und systematischen Gonorrhoe-Behandlung ist eine besondere Feststellung der Heilung nicht nötig, diese ergibt sich aus der Behandlung. Wenn durch die systematische Entleerung der Infektionsquellen der Ausfluß aufgehört hat, und der Urin klar geworden ist, wenn wir wiederholt nach entsprechenden Urinpausen ohne vorhergegangene bakterizide Einspritzungen keine Gonokokken gefunden haben, setzen wir mit den Spülungen aus. Erscheinen in den Sekreten, Flocken und Exprimaten keine Gonokokken, so folgen erst mechanische Belastungen (Massage, Dehnung, Expression nach Entleerung der Blase und damit Freigabe der deszendierenden Vermehrung). Finden wir trotzdem keine Gonokokken, dann folgen physiologische Belastungen der Geschlechtsorgane (Coitus condomatus oder Onanie). Wenn der Patient eine entsprechende Quarantäne durchmacht, und trotz der mechanischen und physiologischen Belastungen keine Gonokokken gefunden werden, so ist die Heilung der Gonorrhoe auszusprechen. Diese absolute Heilung ist bei einem jeden nachzuweisen. Eben deswegen ist der Ausdruck und die Idee "Ehekonsens" falsch, es wird doch der Eindruck erweckt, als ob bei Ehekandidaten andere Bedingungen für die Anerkennung der Heilung aufgestellt werden als bei den übrigen Patienten. Die Wissenschaft und die Gewissenhaftigkeit erheischen, daß jeder Gonorrhoekranke geheilt und die Infektiosität ausgeschlossen werde.

Wie und was biologische Mittel und Proteinkörper wirken, ist noch unbekannt. Das Anpreisen von Milch, Kasein und Terpentin war ebenso verfrüht, wie die Vakzine, Kollargol, Yatren, Eigenblut-Einspritzungen usw. die Versprechungen ihrer Hersteller bei kritischer Verwendung nicht halten können. Alle derartigen Versuche müßten einer sehr genauen und wissenschaftlichen Kritik unterworfen werden und zu dieser Kritik ist eben ein autoritäten- und dogmenfreies Denken unbedingt notwendig.

Wenn ich das Rüstzeug und Handeln in der Gonorrhoetherapie betrachte, muß ich unwillkürlich an die Hexenküche der Alchimisten denken. Die Alchimisten des Mittelalters wollten durch alle möglichen Mittel und Verfahren Gold fabrizieren. Auf Grund geheimnisvoller Überlieferungen, mit Hilfe von übermenschlichen Kräften, durch ganz bodenlose und willkürliche Annahmen hofften sie ihr Ziel zu erreichen. Seit den Arbeiten Rutherfords will man und wird man das Gold durch Zertrümmerung und Aufbau von Atomen herstellen. Was die Alchimisten erträumt, gehofft und gewollt haben,

[8] Perutz, Moderne Gonorrhoe-Behandlung 1924.

wird die positive Wissenschaft nach mathematisch aufgestellten Plänen durchführen.

Auch in der Medizin müssen die empirischen Überlieferungen, intuitiven, unbegründeten Hypothesen, willkürlich aufgestellten Theorien verschwinden und ihren Platz den objektiven, auf exakten Experimenten beruhenden, anatomisch-physiologisch-bakteriologisch begründeten, planmäßig ausgeführten Methoden übergeben. Diese mathematisch begründete neue Medizin aufzubauen ist unsere Aufgabe. Objektivität und Vernunftskritik müssen den Wert der Erfahrungen übernehmen, welche Erfahrungen, nachdem sie auf Beobachtungen beruhen, teils durch subjektive Einflüsse unrichtig sein, teils auch falsch verwertet werden können. Die bakterielle Erkrankung des männlichen Urogenitaltraktes ist durch die günstige Lage dieser Organe prädestiniert, um den Anfang in dieser Richtung zu bilden. Anatomie, Bakteriologie, Physiologie und Pathologie dieser Organe ist dem Arzte völlig zugänglich. Was man aus den einzelnen Komponenten zusammenbauen kann, das ist reine Angelegenheit des Unterrichts. Hauptsache sind eben diese Komponenten, welche uns in den Arbeiten Pickers bereits gegeben sind. Diese Arbeiten müssen eben deswegen Allgemeingut werden, um so einen vernünftigen Umschwung in der Gonorrhoetherapie und gleichzeitig in der Medizin herbeizuführen.

Magensyphilis.

Unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenbefunde eines neuen Falles*).

Von Dr. **Bruno Cohn**, Chirurg in Charlottenburg.

In den Veröffentlichungen, betreffend die Syphilis der inneren Organe, pflegt der Magen gegenüber den anderen Eingeweiden nur sehr oberflächlich behandelt zu werden. Das erscheint umso ungerechtfertigter, als aus der hauptsächlich ausländischen, über die Syphilis des Magens vorhandenen Literatur hervorgeht, daß es sich dabei um ein oft mißdeutetes und allgemein noch keineswegs genügend bekanntes Krankheitsbild handelt. Die Meinungen über die Frequenz dieser Erkrankung sind jedenfalls noch sehr geteilt.

So haben Stokes und Brown zur Ermittelung einer Statistik 200 Syphilitiker mit Magenbeschwerden untersucht und gefunden, daß es sich bei 70% um eine Neurolues mit gastrischen Krisen handelte, nur 20 hatten nachweislich organische Magenveränderungen und 35 sind unter einer Fehldiagnose überflüssigerweise operiert worden. Ferner hat Pater 1907 festgestellt, daß bis dahin in der gesamten Literatur nur 59 sichergestellte Fälle beschrieben worden seien, Meyers berichtet 1913 über 50—60 nachgewiesene Fälle. Dieser geringe Prozentsatz, den die Magensyphilis gegenüber den syphilitischen Erkrankungen anderer innerer Organe für sich in Anspruch nimmt, scheint mir doch denen recht zu geben, die dieselbe nicht für allzu häufig vorkommend betrachten, zumal sie schon seit etwa 100 Jahren beobachtet wird. Diese Anschauung wird bestätigt von Gmelin, der in seiner jüngst erschienenen Arbeit berichtet, daß am Eppendorfer Krankenhause unter den letzten 10000 Sektionen kein Fall von Magensyphilis festgestellt wurde, und daß Fraenkel in einer 40jährigen Tätigkeit als pathologischer Anatom nur 2 Fälle von Magensyphilis beobachten konnte.

Zuerst von Boerhave beschrieben, ist ihr erster anatomischer Nachweis bereits 1835 durch Fauvel erbracht worden, worauf dann weitere Mitteilungen von Klebs 1867, Cornil 1874 u. A. erfolgten. Zur Zeit werden die größten Erfahrungen Th. Hausmann zugeschrieben (Albu). Aristoff sowie Chiari haben autoptisch gelegentlich der Sektion syphilitischer Neugeborener das Vorkommen angeborener Magensyphilis festgestellt, sie kommt also angeboren ebenso wie erworben vor.

Die pathologische Anatomie der Magensyphilis zeigt prinzipielle Übereinstimmungen mit der Lues anderer Organe, trägt aber natürlich im besonderen der Form und dem histologischen Bau des Magens Rechnung. Die Meinungsverschiedenheit zwischen den Pathologen und Klinikern, betreffend die Häufigkeit der Erkrankung, ist wohl so zu erklären, daß ein großer Teil der syphilitischen Erscheinungen am Magen auf spezifische Therapie so restlos zurückgeht, daß man von einer absoluten Restitutio ad integrum sprechen darf. In diesem Falle findet dann bei der Autopsie der Pathologe nichts Auffälliges mehr, außer wenn es sich um einen unerwarteten Nebenbefund handelt oder der Patient einer Magensyphilis erlegen ist. Deshalb ist also die Untersuchung der auf dem Wege der Operation gewonnenen Präparate besonders wertvoll, da man an ihnen makroskopisch und histologisch den notwendigen Aufschluß über das Wesen der Krankheit erhält. Eine Übersicht aller Erscheinungen pathologischer wie auch klinischer Art muß sich demnach zusammensetzen aus einem Mosaik teilweise übereinstimmender Einzelbeobachtungen, zumal die Magensyphilis, wie eingangs erwähnt, doch relativ so selten festgestellt wird, daß ein Einzelner günstigenfalls nur ganz wenige Fälle zu Gesicht bekommt.

Bisher sind an makroskopischen Veränderungen infolge von Magensyphilis nachstehende Formen beobachtet worden: 1. Diffuse Gastritis chronica (Kirsch, Mathieu) auch unter dem Bilde der Gastritis granularis (Virchow, Orth). 2. Gummenbildung, die je nach ihrer Lokalisation mehr oder weniger zirkumskript auftritt, oder flach infiltrierend große Partien der Magenwand einnehmen kann. Eine Prädilektionsstelle bildet die Pars pylorica. Diese massiven Infiltrationen können durch Bindegewebsbildungen ersetzt werden (Dieulafoy), so daß infolge von konsekutiven Schrumpfungen ein ad maximum verkleinerter Schrumpfmagen resultiert, der äußerlich große Ähnlichkeit mit einem szirrhösen Karzinom hat (Mühlmann). 3. Syphilitische Ulcera, die auf die verschiedenste Weise entstehen können. Dieulafoy beobachtete neben den gummösen Geschwüren das Vorhandensein von hämorrhagischen Erosionen und Ekchymosen der Mukosa, sowie gummöse Plaques der Magenschleimhaut. Mathieu macht die auf der Basis von Gefäßobliterationen entstandenen Zirkulationsstörungen für die Genese des nekrotischen Ulkus verantwortlich. Auch der Zerfall ursprünglich solider Gummata führt zu Ulzerationen im Mageninnern. Im großen Ganzen sehen die syphilitischen Ulcera wie einfache Geschwüre aus. Von der Bildung peripherer Adhäsionen angefangen, kann das schwielig entartete Ulkus bis tief ins Pankreas und andere Nachbarorgane einbrechen (Frank-Fowler), oder unter profuser Hämorrhagie in die Bauchhöhle perforieren (Cesaris-Demel). Zum Unterschied gegen das Ulcus simplex ist beim syphilitischen mehrfach ein von wallartigem Rande eingeschlossener speckiger Geschwürsgrund beobachtet worden (Klose, Aschoff), auf dessen Fläche sich Spirochäten in großer Zahl nachweisen ließen (Klose, McNee).

Die mikroskopischen Befunde sind vielleicht am besten nach dem Vorgehen Leones zu gruppieren, der 3 Grundtypen unterscheidet: 1. Endarteriitis obliterans mit Periarteriitis, kleinzellige Infiltrationen, die zu der oben beschriebenen Geschwürsbildung führen. Die syphilitischen Wucherungen nehmen ihren Ursprung von den Gefäßscheiden und es kommt zuerst meist zu einer Endophlebitis obliterans, da hauptsächlich die Venen an den entzündlichen Prozessen beteiligt zu sein pflegen (Aschoff, Parker). Aoyama fand besonders um die Gefäße herum ein mit Plasmazellen reichlich gemischtes Granulationsgewebe. 2. Gummenbildung vom Typus der Plasmazellengranulome auf dem Boden einer spezifischen Gastritis. Die Entwicklung dieser Gummata findet zunächst in der Submukosa statt. Bildet sich dann die syphilitische Infiltration in Richtung nach der Mukosa aus, so entsteht ein Geschwür, strebt sie dagegen der Muskularis zu, dann kommt es zur Tumorbildung (Mathieu). 3. Sklerogummöse Prozesse entwickeln sich ebenfalls in der Submukosa und nehmen auch ihren Ausgang im perivaskulären Gewebe. Nur kommt es bei dieser Form zu starker Neubildung derber Bindegewebszüge mit entzündlicher Reaktion des Gewebes, in dem man dicke, scharf gezeichnete Bindegewebsfasern und reichlich Rundzellen findet. Diese Form pflegt in ihrer extremsten Ausdehnung zu der oben erwähnten enormen Magenschrumpfung zu führen (Aoyama, Mühlmann).

Hausmann hält zum Nachweis der histologischen Veränderungen die Anwendung einer Elastikafärbung für notwendig, und zwar am besten mit einer Gegenfärbung von polychromem Methylenblau oder Methylgrün-Pyronin.

Die klinischen Erscheinungen der Magensyphilis sind sehr mannigfach. Das Geschlecht scheint bei der Erkrankung keine wesentliche Rolle zu spielen, vielleicht ist die Zahl der davon befallenen Frauen etwas kleiner. Auch das Lebensalter bietet keine charakteristischen Anhaltspunkte, denn unterschiedlos äußert sich die Magensyphilis als tertiäre Form in jedem Lebensalter. Interessant ist die Feststellung Neugebauers, daß der jüngste Patient 23 Jahre alt war, während der älteste 73 Jahre hatte. Das früheste Auftreten der Erkrankung erfolgte 2 Jahre, das späteste 40 Jahre post infectionem (Hayem).

Was die subjektiven Symptome anlangt, so unterscheiden sie sich wenig von denen bei den anderen Magenkrankheiten. Zum Teil bestanden die geäußerten Beschwerden viele Jahre, bevor die spezifische Natur der Erkrankung richtig erkannt wurde (Dieulafoy). Meist äußern die Patienten Schmerzen in der Magengegend kürzere oder auch längere Zeit nach der Nahrungsaufnahme in Attacken, die sich bis zu Erbrechen und Hämatemesis steigern können. Eine junge Patientin, bei der sich später ein Schrumpfmagen von sehr geringer Kapazität herausstellte, konnte trotz ununterbrochener Speisenaufnahme nie satt werden, und doch beantwortete der Magen jede Überlastung mit Erbrechen (Mühlmann). Ebenso ist Aufstoßen und Sodbrennen während der Verdauung beobachtet worden. Bei anderen Fällen dagegen beruhigen sich die Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme, dagegen wachen die Patienten nachts mit sehr starken Schmerzen auf. Dieser Nachtschmerz soll angeblich für Magensyphilis charakteristisch sein, besonders wenn eine gewisse

*) Nach einem Demonstrations-Vortrag in der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 9. Dezember 1925.

allgemeine Nervosität im Vordergrund steht (Rinker). Boas hält Gastrorrhagien mit programmwidrigem Verlauf, d. h. ohne charakteristische Vorläufer, besonders bei jugendlichen Individuen, für verdächtig auf Syphilis.

Den subjektiven Erscheinungen entsprechend, zeigen auch die objektiven Befunde nur wenige unterscheidende Merkmale. Wenn als Charakteristikum für die syphilitische Gastropathie das Fehlen von freier Salzsäure im Ausgeheberten von manchen Autoren bezeichnet worden ist, so stehen dieser Anschauung Beobachtungen gegenüber, die einwandfrei das Vorhandensein einer Hyperazidität gezeigt haben.

Neugebauer fand unter 200 Fällen mit manifesten sekundären Erscheinungen von Syphilis bei der vorgenommenen Magenfunktionsprüfung bei 62% eine Hypazidität, bei 18% Spuren oder völliges Fehlen freier Salzsäure und bei 17% Hyperazidität. Die Verschiedenheit der Symptome hängt von der Art der Vagusreizung ab (Lenzmann).

Doch scheinen Ulkussymptome bei gleichzeitiger Achylie auf Syphilis hinzuweisen. Fehlender Blutnachweis im Kot und somit Fehlen der okkulten Blutung scheint die Diagnose zu stützen. Manchmal glückt auch durch die von Hausmann vorgeschlagene Gleit- und Tiefenpalpation der Nachweis eines Magentumors, nur ist damit relativ wenig gewonnen, weil die in vielen Fällen bereits stark fortgeschrittene Kachexie der Patienten zu der der Annahme eines Pyloruskarzinoms mit Stenoseerscheinungen verleitet. In solchen Fällen ist unbedingt die Wa.R. heranzuziehen und der Zustand je nach dem Ausfall derselben kritisch zu beurteilen. Auch die anamnestische Feststellung einer früheren Syphilis ist nötig. Leichter ist die Diagnose zu stellen, wenn neben den Magenerscheinungen noch deutliche Zeichen einer bestehenden Syphilis vorhanden sind. Aus diesen Tatsachen ist ersichtlich, daß die Magensyphilis mit Sicherheit nur schwer festzustellen ist, nach Fournier läßt sie sich eigentlich überhaupt nicht diagnostizieren. In den meisten Fällen ist aber die Diagnose wenigstens ex juvantibus gestellt worden, wenn eben die vorher beobachteten Symptome nach der Behandlung geschwunden waren.

Die weitaus größte Wichtigkeit gewinnt zweifellos die Diagnosenstellung dadurch, daß bei richtigem Erkennen der Erkrankung unnötige Operationen vermieden werden können. Erst wenn sich auf spezifische Behandlung Stenoseerscheinungen nicht zurückbilden, und die Beschwerden bestehen bleiben, ist man zur Vornahme einer den Magen entlastenden Gastroenterostomie berechtigt. Es ist außerordentlich fraglich, ob man eine Pylorusresektion, also eine verstümmelnde Magenoperation vornehmen darf, wenn auch nur der Verdacht auf Syphilis besteht. Das therapeutische Vorgehen ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Mühlmann schlägt vor, bei schweren Fällen mit Stenoseerscheinungen oder Ulkusperforationen chirurgisch einzugreifen, leichte Fälle sind stets zunächst intern und spezifisch zu behandeln. Damit nimmt natürlich der Chirurg die große Verantwortung auf sich, den rechten Zeitpunkt zur Operation eines auf diese Weise etwa mißdeuteten Karzinoms zu verpassen. In beiden Fällen aber, sowohl in der unnötigen Pylorusresektion bei Syphilis, wie im Verpassen einer Karzinomfrühoperation liegt die Tragik der Ähnlichkeit beider Krankheitsbilder trotz ihrer Grundverschiedenheit quoad sanationem. Wenn aber erst einmal eine Laparotomie gemacht worden ist, so soll man nach Gmelin infolge des eigenartig entzündlichen Aussehens der Infiltrate und ihren unmerklichen Übergang in die gesunde Nachbarschaft wenigstens die richtige Diagnose intra operationem stellen können.

Es bleibt jetzt nur noch übrig, einiges über die Röntgenbefunde bei Magensyphilis zu erwähnen. Trotzdem dieselben kaum verschieden sind von den Befunden, die bei häufiger auftretenden Magenkrankheiten erhoben werden, ist es als Nachteil der bisher vorliegenden Publikationen zu bezeichnen, daß ihnen niemals Abbildungen der sicherlich angefertigten Platten beigefügt worden sind. Die Autoren beschränken sich darauf, den Röntgenbefund mit Worten zu schildern. Man erfährt wenigstens auf diese Weise, daß sich beispielsweise ein typischer Sanduhrmagen später als syphilitisch herausgestellt hat (Leven und Barrel, Leone). Häufig sind Bilder von Magensyphilis wegen ihrer verblüffenden Ähnlichkeit mit solchen eines typischen Karzinoms verwechselt worden. Dabei handelt es sich meist um die Verwechslung zwischen einem syphilitischen und einem karzinomatösen Schrumpfmagen (Dalimier). Lemierre stellte röntgenologisch eine allseitig von Brei umgebene, unregelmäßig gezackte Aussparung in der Magenmitte fest, Nach Abschluß der Behandlung war das Röntgenbild wieder normal. Er bezeichnet als typisch für Magensyphilis die vollkommen freie Beweglichkeit des Magens und die völlige Schmerzlosigkeit bei Druck auf den Tumor vor dem Schirm. Nur in der „Röntgendiagnostik" von Assmann findet sich ein von ihm selbst beobachteter Fall mit sehr schönen Abbildungen. Dieser Fall wurde röntgenologisch für ein absolut sicheres inoperables Karzinom des Pylorus gehalten und deckt sich bezüglich des Befundes erstaunlich genau mit einer von mir kürzlich beobachteten Magensyphilis, deren Verlauf im Folgenden unter Abbildung der erhaltenen Röntgenplatten beschrieben werden soll:

Es handelt sich um einen 38jährigen Patienten, der angeblich niemals ernstlich krank gewesen ist. Familienanamnese: Mutter an dem Rezidiv eines operierten Mammakarzinoms gestorben. Vater starb mit 73 Jahren. 1909 fand die Infektion mit Syphilis statt. Patient ist einer der ersten mit Salvarsan behandelten Fälle und hat bis 1912 mehrere kombinierte Kuren gemacht. Dann erübrigte sich die Weiterbehandlung, weil die Kontrolle der Wa.R. stets negativ war und keine klinischen Symptome sich mehr zeigten. Nov. 1924 erkrankte Patient unter den Erscheinungen des Spasmus am Mageneingang. Damals wurde angeblich zu wenig Säure festgestellt und er wurde mit Pankreasdispert behandelt. Mittlerweile war es ihm aufgefallen, daß er stark an Körpergewicht abgenommen hatte. Da eine Besserung des Leidens nicht eintrat, wurde er „wegen der Schmerzen in der Mitte des Brustkorbes" durchleuchtet, wobei aber nur ein nach links vergrößertes Herz festgestellt wurde. Die Beschwerden dauerten fort. Mitte April 1925 ließ Patient von seinem behandelnden Spezialarzt einen Wassermann und eine Untersuchung des Liquor cerebrospinalis machen, um von ihm den Heiratskonsens zu erhalten. Diese Wa.R. fiel plötzlich nach 13 Jahren zum ersten Male bei doppelter Kontrolle wieder stark positiv aus, der Liquor war negativ. Er erhielt deshalb sofort in der Zeit vom 28. April bis zum 27. Mai 1925 15 Injektionen Bismogenol. Kein Salvarsan. Am 31. Juli 1925 äußerte er mir folgende Beschwerden: Krampfhafte Schmerzen in der Mitte der Brust, zunächst unabhängig von der Nahrungsaufnahme. Später wurden diese Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme stärker, und zwar in unregelmäßigen Zeitabständen und hielten zeitweilig stundenlang an.

Befund: Patient macht einen leicht reizbaren, nervösen Eindruck. Objektiv läßt sich palpatorisch am Magen keine pathologische Veränderung nachweisen. Da zunächst ein Kardiospasmus auf hyperazider Basis angenommen wird, erhält er aus diagnostischen Gründen Atropin. Danach wird am 12. August der Magen ausgehebert. Ergebnis: keine freie Salzsäure, Gesamtazidität 12. Spuren von Milchsäure. Im Stuhl keine Besonderheiten, außer minimalen Spuren von Sanguis bei Anstellung der Benzidinprobe. Die Guajakprobe fällt negativ aus (Klopstock). Die Röntgenaufnahme vom 13. Aug. 1925 zeigt deutlich ein ausgedehntes offenbar inoperables Karzinom der Regio pylorica. Die einzelnen Etappen der Untersuchung ergaben sich, wie folgt: Thorax: Linker Ventrikel vergrößert, Atmung beiderseits ausgiebig. Magen: intra coenam II. schräger Durchmesser, 10 Min. und 20 Min. post coenam dorso-ventral. Schluckakt zeigt eine kurzdauernde Retention im kardialen Teil des Ösophagus. Der kardiale Teil des Magens füllt sich anfangs schalenförmig, dann findet ein Ausgleich statt. Lebhafte Peristaltik an beiden Kurvaturen. Pylorus offen, keine deutlichen Antrumbildungen. Die Pars pylorica ist an der kleinen und an der großen Kurvatur zackig konturiert und unscharf. Der Magenausgang erscheint starr und schmal. Dauernde Entleerungen. 4½ Stunden post coenam ist der Magen und das Duodenum leer, der Dickdarm bis zur Flexura lienalis gefüllt.

Da der Röntgenbefund eines so schwer veränderten Pylorus aber klinisch durchaus nicht dem Allgemeinzustand des Patienten entsprach, wird beschlossen, ihn nach Einleitung einer Mastdiät und Gaben von Pepsinsalzsäure nach 4 Wochen wieder zu röntgen. Patient nahm in 4 Wochen 12 Pfund zu. Ergebnis vom 11. Sept. 1925: 10 Min. und 20 Min. post coenam dorso-ventral. Schluckakt normal. Bei der Füllung des Magens bildet sich zunächst eine kleine schalenförmige Erweiterung des kardialen Teils, die sich nur langsam ausgleicht. In dieser Phase staut sich der Brei ein wenig im Ösophagus. Allmählich füllt sich der ganze Magen, er zeigt einen Hochstand bei hypertonischer Form und starke Rechtsverziehung. Zunächst mäßige Peristaltik und kleine Antrumbildung. Duodenum dem Leberschatten anliegend. Anfangs starke Entleerung ins Duodenum, später zuweilen bei starker Peristaltik Pylorospasmus. Nirgends Druckschmerzhaftigkeit, Konturen überall glatt. 4 Stunden post coenam Magen und Duodenum leer, Dickdarm bis zur Flexura lienalis gefüllt (Röntgenologe: Dr. Tugendreich).

Am 19. Sept. wurde eine zweite Untersuchung des Mageninhalts vorgenommen und ergab immer noch eine Hypazidität. Trotzdem sind die Magenbeschwerden nicht mehr annähernd so quälend, wie vorher, und scheinen ständig besser zu werden. Am 4. Okt. ist die Wa.R. wieder glatt negativ.

Ich muß gleich hier bemerken, daß sich der Fall chronologisch nicht in der Reihenfolge abgespielt hat, wie es die obige Krankengeschichte berichtet. Zunächst nicht danach befragt, hat der Patient seine Infektion natürlich verschwiegen. Erst der überraschende Unterschied zwischen den beiden ersten Röntgenserien im Abstand von 4 Wochen ließ den Verdacht einer Syphilis auf-

kommen und gab nachträglich die Veranlassung zu der entsprechenden Fragestellung. So kam es zur Bestätigung dieser Vermutung. Typisch für den syphilitischen Charakter der Gastropathie des Patienten ist die Tatsache, daß bis zum Einsetzen der Magen-

Abbildung 1.

Spindelförmige Auftreibung des Ösophagus. Kardiaspasmus. Schalenförmiger Spasmus des Magenfundus. Offenstehender Pylorus.

Abbildung 2.

Deutlich offenstehender Pylorus nach Art eines Pyloruskarzinoms.

beschwerden die Wa.R., die 13 Jahre lang dauernd negativ gewesen war, dann plötzlich in ein positives Resultat umgeschlagen ist. Aber auch das ist ein Zufallsbefund, der nur erhoben werden konnte, weil der Patient den Heiratskonsens erhalten wollte. Was die Befunde durch die Röntgenuntersuchung anlangt, so bin ich überzeugt, daß ich bei den ersten drei Aufnahmen die Eruption keineswegs auf ihrem Kulminationspunkte beobachten konnte. Denn bereits vor meinen Untersuchungen ergab die von anderer Seite angestellte Wa.R. ein negatives Resultat. Demnach muß man also annehmen, daß sich der Tumor am Pylorus durch die vorangegangene Bismogenolbehandlung schon im Stadium der Rückbildung befunden hat, als die erste Aufnahme gemacht wurde. Aber selbst in diesem Stadium ist die Vortäuschung eines enormen inoperablen Karzinoms noch deutlich genug. Wie die Abbildungen 1—3 zeigen, hat sich dieses

Abbildung 3.

Höchster Grad der Pylorusstenose.

Abbildung 4.

4 Wochen später! Spastisch quergestellter Magen, Tumor und Stenosierung geschwunden, kleine Magenblase, gute Entleerung ins Duodenum.

Bild mit der fortschreitenden Passage des Kontrastbreies bis zu der in Abb. 3 wahrnehmbaren Deutlichkeit herauskristallisiert. Die sichtbare Verziehung des Magens nach rechts hat entweder die mit der Gummenbildung verbundene Perigastritis adhaesiva als Ursache oder auch einen ausgedehnten Spasmus des ganzen Magens, wie er insbesondere bei Neurosyphilis beobachtet worden ist. Es handelte sich also bereits bei den im November 1924 einsetzenden Magenbeschwerden um eine Magensyphilis.

Die zweite Serie von Röntgenaufnahmen stellt indes noch keinen abschließenden Befund dar. Das ergab die dritte Röntgenuntersuchung, die zur weiteren Kontrolle am 22. Okt. vorgenommen wurde und bei der folgender Befund erhoben wurde:

10 und 15 Min. post coenam und 3/4 Stunden post coenam dorsoventral: Während der Breiaufnahme leichter, bald wieder verschwindender Kardiospasmus. Anfangs ist der Magen hoch und quergestellt, allmählich aber senkt er sich etwas und nimmt mehr die typische Hakenform an. Das Antrum ist ziemlich groß, seine Konturen sind vollkommen glatt. Die Peristaltik ist recht lebhaft, die Entleerung erfolgt rasch und geht senkrecht nach unten ins Duodenum. Bulbus klein, zum Teil hinter dem Antrum verborgen. Nach 3/4 Stunden sind die Dünndärme schon weithin gefüllt. Magen in lebhafter Peristaltik.

Abbildung 5.

Weitere 4 Wochen später: Hochstand des Pylorus durch peripylorische Verwachsung, sonst restitutio ad integrum.

Wenn man die zu diesem Befund gehörige Abbildung 5 betrachtet, so erkennt man, daß sich im Laufe von rund 8 Wochen das scheinbare Karzinom des Pylorus in einen Zustand zurückgebildet hat, den man wohl mit Sicherheit als Restitutio ad integrum bezeichnen darf. Andererseits ist aus Vorstehendem ersichtlich, wie wichtig die Beigabe von Abbildungen zu den oben wiedergegebenen Befunden ist. In einer Zeit, in der auf die Anschauung berechtigterweise so viel Wert gelegt wird, daß man sogar die Kinematographie in den Dienst der Wissenschaft gestellt hat, darf man erwarten, daß so interessante und wichtige Befunde nicht allein durch trockene Worte, sondern auch die bildliche Darstellung und Anschauung weiteren Kreisen zugänglich und verständlich gemacht werden.

Zur Infusionsbereitschaft des Praktikers.

Von Dr. H. **Kritzler**, Frauenarzt, Erbach (Odenwald).

Nach meiner Erfahrung wird die „Kochsalzinfusion" vom Arzt vielfach — und sehr zu Unrecht! — verabsäumt und unterlassen, weil die Herstellung einer sterilen Lösung unter den hemmenden Verhältnissen der Außenpraxis, besonders in ärmlicher Umgebung, zeitraubend und umständlich ist. Die Infusion als Ersatz von Blut und Gewebsflüssigkeit, als Hilfsmittel gegen schwere toxische Allgemeinschädigung besitzt so bekannte und anerkannte Anwendungsgebiete in allen Zweigen der Heilkunde, daß ich wohl darauf verzichten kann, in breiter Ausführung für diesen durch Theorie und Erfahrung wohlbegründeten, oft schlagartig wirksamen und gar nicht selten lebensrettenden Eingriff eine Lanze zu brechen. Meine Zeilen sollen nur nachdrücklich auf die häufigere Verwendung des wertvollen therapeutischen Verfahrens auch unter schwierigen Außenverhältnissen hinweisen und dem Praktiker für die Herstellung und Bereithaltung gebrauchsfertiger steriler Lösungen und für die möglichst rasch und einfach zu improvisierende subkutane wie endovenöse Infusion einige Ratschläge geben. Diese mögen in ihrer hausbackenen Einfachheit wohl der wissenschaftlichen Bedeutung entbehren, aber manchem „weniger praktischen" Arzt dienlich und seiner Klientel nützlich sein.

Kurz vorausgeschickt sei, daß die „physiologische Kochsalzlösung" *nichts weniger* als physiologisch ist, sondern eher das Beiwort „anatomisch" verdient, weil nach Rössle[1]) und Straub[2]) die mit ihr in Berührung kommenden Zellen zwar in ihrer äußeren Form erhalten bleiben, aber in ihrer Funktion schwer geschädigt und gelähmt werden. Die der Aschenzusammensetzung des Blutes entsprechende Ringerlösung soll den Nachteil haben, daß die richtig hergestellte Lösung sich nicht ohne stärkere Trübung und ohne Ausfallen von unlöslichem Kalziumkarbonat sterilisieren läßt. So wird z. B. auch in dem maßgebenden Lehrbuch der operativen Gynäkologie von Krönig-Döderlein (1921, S. 57 ff.) die Kochsalz- und Ringerinfusion durchaus abgelehnt. Das von dem Sächsischen Serumwerk in den Handel gebrachte, der Ionenzusammensetzung des menschlichen Blutserums nachgebildete und diesem im *osmotischen* Drucke (gemessen an der Gefrierpunkterniedrigung) gleiche Normosal nach Prof. Straub ist deshalb zu begrüßen. Es verdient auch unter den Praktikern eine viel weitere Verbreitung und sei angelegentlich als eine bedeutungsvolle Verbesserung empfohlen [vgl. Nöther[3]) und Rostock[4])]. Ich habe gerade vor wenigen Tagen die von Brütt[5]), Wiedehopf und Hilgenberg[6]) u. a. gerühmte Wirkung bei einer eitrigen Peritonitis nach gangränöser Appendixperforation beobachtet. Das 3jährige Mädchen erholte sich nach einer subkutanen Infusion von 400 g Normosallösung aus dem gänzlich aussichtslos erscheinenden Stadium des fliegenden Pulses, der peritonealen Intoxikation, des Kollapses geradezu frappant und kam durch.

Ich habe stets 2—3 Flaschen steriler Normosallösung, die sich nach den Angaben und Versuchen der Fabrik gut hält, vorrätig; auch opaleszente, leicht trübe und Bodensatz zeigende Lösungen bleiben völlig normalwertig. Die Lösungsbereitung ist einfach: Runde 300 g-Flaschen[7]) — eckige Flaschen platzen nach meiner Erfahrung leichter, sind auch bei einzuspritzenden, also inneren Arzneien falsch! —, gefüllt mit destilliertem Wasser (im Notfalle tut es auch hygienisch einwandfreies Brunnenwasser), werden am besten kalt, mit dem Inhalt von 3 Ampullen Normosal zu je 1 g (Orig. Packung enthält 6 Ampullen zu 1 g) versetzt, mit Wattebausch verschlossen, 2—3mal 1/2 Stunde im Wasserbade (elektrischer Kocher) sterilisiert; die Lösung soll nicht über 92° kommen. Zum endgültigen Verschluß am besten ein ausgekochter Gummistopfen. Korkstopfen quellen beim Kochen; sie werden am besten in Alkohol gelegt und mehrmals abgeglüht. Beim Einsetzen des Korkes Anfassen nur am oberen (Außen-)Ende. Zubinden des Flaschenhalses mit einem Stück Billrothbatist oder Überstreifen von 1—2 Kondomfingerlingen, abgeschnittenen Gummihandschuhfingerlingen. Die 300 g-Flasche, in eine dünne Zellstoffschicht gewickelt, paßt gerade in eine leere große Dührssenbüchse, deren Deckel mit einem Leukoplaststreifen befestigt wird. In dieser Verpackung ist die Lösung bequem im Wagen, Auto, Rucksack, Besteckkoffer mitzunehmen, gegen Bruch gesichert und stets gebrauchsfertig. Vor Benutzung Anwärmen auf Bluttemperatur. Die Herstellung der Lösung im Arzthaushalt ist so einfach, rasch und billig, daß ich es geradezu für eine Unterlassungssünde halte, wenn der Praktiker ein so wichtiges, nützliches, gerade in dringenden und zeitknappen Situationen benötigtes Ersthilfmittel nicht stets *griffbereit* vorrätig hält. Wer es sich ganz bequem machen will, bestellt sich durch seine Apotheke 3—4 300 g-Flaschen fertig sterilisierter Normosallösung.

Zur Technik der Infusion noch einige praktische Hinweise. Subkutane Infusion: Irrigator (Trichter geben zu wenig Druck!), Irrigatorschlauch, dicke Infusionsnadel mit seitlichen Öffnungen und olivenartigem Schlauchaufsatzende, Leinenbändchen, Alkohol, Infu-

[1]) Rössle, B.kl.W. 1907, H. 37.
[2]) Straub, M.m.W. 1920, H. 9.
[3]) Nöther, M.m.W. 1921, H. 18.
[4]) Rostock, Mitt. Grenzgeb. 1922, Bd. 34, H. 5.
[5]) Brütt, M.m.W. 1922, H. 19.
[6]) Wiedehopf und Hilgenberg, Bruns' Beitr. 1922, Bd 127, H. 1.
[7]) Anm. d. Verf.: Es lohnt sich die Anschaffung von solchen Flaschen aus dem haltbaren „Jenenser Glas" (z. B. Firma Erich Koellner, Jena.)

sionslösung. Ist der Irrigator aus Blech oder Emaille, so kann er in blecherner Schüssel (Salatschüssel, Aufwaschwanne) mit 20 bis 30 g Alkohol ausgeglüht werden. Man verliert so weniger Zeit, weil meist nicht genügend heißes Wasser vorhanden ist und das Auskochen des umfänglichen Irrigators einen großen Kochtopf und entsprechende Wassermenge verlangt; Schlauch und Nadel kocht man dann in einer kleinen Kasserolle aus. Fehlt es an kleinem Brennholz oder ist dies naß, wie mitunter auf dem Lande, so kann man sich durch Zerhacken von Reisigbesen (aus dem Hause und der Nachbarschaft) rasch helfen, wie ich das einmal nötig hatte. Nach dem Auskochen bindet man den Schlauch mit einem Leinenbändchen (Nabelbändchen) fest an Irrigator und Infusionsnadel; nichts ist ärgerlicher, als wenn die nicht rasch zu ersetzende Infusionsflüssigkeit durch Abgleiten des nach dem Auskochen meist schlappen Gummischlauches zwecklos in Stube und Bett fließt. Der Druck bei der Irrigatorinfusion ist meist nicht groß; deshalb ist mehrfaches Nadelverschieben und -neueinstechen, sowie platzschaffendes Wegmassieren erforderlich. Für die Praxis ist m. E. die Benutzung einer 50 g-, besser 100 g-Rekordspritze (Blasenspritze) empfehlenswerter (beim Auskochen auseinandernehmen, Glaszylinder gegen Zerspringen in Taschentuch wickeln!); als Anschluß braucht man ein Stück (15—25 cm) härteren (Durit-)Schlauches. Die Lösung kommt in eine ausgeglühte Blech- oder Emailleschüssel, -kochtopf (Porzellan bekommt meist einen Knacks!). Vor dem Eingießen die Flaschenöffnung kurz abglühen (Alkoholwattetupfer in Löffel, Anzünden!). Beim Vollsaugen der Spritze den in die Flüssigkeit tauchenden Spritzenansatz nicht berühren! Beim Spritzen, das kräftigen Druck verlangt, den Schlauch an der Spritze mit der linken Hand fixieren! Die Spritzinfusion geht rasch und eignet sich besonders für die Säuglings- und Kinderpraxis. Injektionsstellen: Infraklavikulargegend, Mammae (bei Frauen), Oberschenkel, mit Alkohol, Benzin, Jodtinktur desinfiziert.

Für die intravenöse Infusion benutzt man entweder eine Straußsche Flügelkanüle, für die es Schlauchverbindungsstücke gibt, oder eine dickere Injektionskanüle (Kampferölnadel möglichst mit kurz abgeschrägter Spitze!), die man in einen Péan oder Kocher klemmt (sehr bequemes und elegantes und sicheres Anstechen der Vene[8]). Die gewöhnliche Injektionsnadel verbindet man mittels einer wohl meist vorhandenen 1 ccm-Rekordspritze, aus der der Stempel entfernt ist, mit dem Schlauch. Als Bürette dient — besser als der Irrigator — die oben erwähnte 50—100 g-Blasenspritze, aus der ebenfalls der Stempel entfernt ist; durch den Glaszylinder kann man — ein weiterer Vorteil — das Verhalten des Flüssigkeitsspiegels gut beobachten.

Man braucht also zur subkutanen wie intravenösen Infusion keine größeren kostspieligen Apparate. Man nimmt (zweckmäßig als bereitliegende Einheit, so daß man von Hause nur „Infusionssachen" anzufordern braucht) folgende Zusmmenstellung: 100 g-Spritze mit kurzem Duritschauch (subkutan) und $1^1/_4$—$1^1/_2$ m langem Schlauch — am besten etwas dünner und fester als üblicher Irrigatorschlauch — (intravenös), 1 subkutane Infusionsnadel, 1 Straußkanüle (oder 2 Kampferkanülen mit kurzer Spitze und 1 Arterienklemme), eine 1 ccm-Rekordspritze, 100 g Alkohol, zwei 300 g-Flaschen Normosallösung.

Die sehr sinnreich ausgedachte „Infusionsbürette" nach Dr. Pust (Firma: Erich Koellner, Jena) mit regulierbarem Tropf- und Laufschalthahn, evakuierter doppelter Glaswand (Thermossystem) und übereinandergeschobenem Doppelschlauch (gegen Abkühlung) eignet sich für die Außentätigkeit weniger, da sie, nicht fertig steril mitgebracht, ein großes Auskochgefäß (Fischkocherlänge) verlangt. Ausgezeichnet ist sie für subkutane, rektale, endovenöse Dauerinfusionen, deren Zurüstung ja gewöhnlich nicht so dringlich nötig ist. Für klinischen Betrieb ist der Apparat glänzend, erspart das (ziemlich nutzlose) Watteeinwickeln der Irrigatoren und macht dem Pflegepersonal nicht die Hälfte der üblichen Mühe; er ist leider nicht so bekannt wie er es verdient.

Der Normosallösung kann vor der Infusion aus einer Ampulle 1 ccm Suprarenin 1 : 1000 mittels einer gewöhnlichen Injektionsspritze zugefügt werden. Für Fälle, die mehr der Shockbekämpfung als der Flüssigkeitszuführung bedürfen, empfehle ich auch die Kampferwasserlösung nach Leo[9]) (Firma Merck, Darmstadt), die fertig in 100- und 200 g-Flaschen sterilisiert vertrieben wird. Für Kinder 50—100 g, für Erwachsene (auch gute Pneumoniebehandlung) 100—200 g intravenös.

Der Erfahrene wird vielleicht diese Ratschläge nicht benötigen. Aber ich hätte mir nicht die Mühe gemacht, sie niederzuschreiben, wenn ich nicht zu oft erlebt hätte, daß an und für sich einfache Maßnahmen in der Außenpraxis recht häufig an der geringeren Improvisationsgewandtheit des Arztes scheitern, bei der so wichtigen Infusionsbehandlung sicher sehr zum Schaden des Kranken!

[8]) Vgl. Kritzler, Zur intravenösen Technik, M.Kl. 1920, H. 47.

[9]) Vgl. Leo, D.m.W. 1913, H. 13 u. 15 und M.m.W. 1913, H. 43.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Universitätsabteilung des Ospedale Maggiore, Milano (Vorstand: Prof. Dr. Umberto Carpi).

Über eine neue Methode zur Diagnostik der gestörten Pankreasfunktion.

Von Dr. Cornelius Papp.

Die funktionelle Pankreasdiagnostik stellt noch heute ein wenig aufgeklärtes Kapitel der Klinik dar. Nicht als ob es an Methoden fehlen möchte um Pankreassekret sich zu verschaffen und einen Bestandteil im Dünndarm Magensaft und in den Fäzes zu bestimmen, vielmehr sind es die wenig eindeutigen Resultate dieser Methoden, die die Frage immer mehr und mehr komplizieren.

Wir wollen hier nicht alle die Verfahren aufzählen, die wegen ihrer geringen praktischen Bedeutung, ihrer schweren Durchführbarkeit im Rahmen eines einfachen klinischen Laboratoriums, bereits aus dem Gebrauch gekommen sind. Hauptsächlich bezieht sich das auf diejenigen Methoden, die auf die Pankreasfunktion durch Bestimmung der Diastase und Lipase Schlüsse ziehen wollen. Da erstere im Mundspeichel vorhanden ist, letztere aber wegen ihrer extremen Unbeständigkeit auch in gesunden Fällen sich der Untersuchung entzieht, begnügen wir uns damit, auf die Fehlerquellen und Schwierigkeiten derjenigen heute üblichen Methoden hinzuweisen, denen das Trypsin als Indikator dient, um die diagnostische Bedeutung und Einfachheit des durch Carpi durchgeführten Verfahrens besser darlegen zu können. Die indirekten Methoden (die Schmidtsche Kernprobe, die Sahlischen Glutoidkapseln, die Salolprobe usw.) wollen wir dabei ausschließen, um diejenigen Verfahren in Betracht zu ziehen, die das Vorhandensein des Trypsins in den Fäzes bzw. in dem Magen- und Dünndarmsaft direkt nachweisen. Es sind dies die Methoden von Müller-Schlecht und Groß-Fuld.

Das Verfahren von Müller-Schlecht ist wenig praktisch zu nennen, da die Bereitung der Serumplatten eine ziemlich lange Zeit und eine bis zur Skrupulosität kleinliche Technik benötigt. Außerdem müssen die Platten bei 50—60° C. gehalten werden, wobei, wenn auch die gewöhnlichen Bakterien des Darmes unschädlich gemacht werden, die peptonisierenden Formen durchaus weiter existieren können; weiterhin muß in Betracht gezogen werden, daß das Trypsin ziemlich thermolabil ist, sogar nach Biernacki bei 50° zerstört wird. Einige Autoren wollen die für die Trypsinverdauung günstigen 37—38° C. so ausnützen, daß sie Chloroform hinzusetzen. Jedoch verdampft diese Substanz schnell und nimmt außerdem sich zersetzend sauren Charakter an.

Die andere Methode, die durch Groß und Fuld zuerst durchgeführt wurde, benützt das Kasein als Verdauungsobjekt. Es soll aber nach Cohnheim die einzige Eiweißsubstanz sein, die vom Erepsin, dem Ferment der Dünndarmschleimhaut verdaut wird. Außerdem kann die Wirkung der Bakterien beim Verbleiben der Substanz bei 37° C. im Wärmeschrank nicht indifferent sein. Was den Zusatz von Chloroform betrifft, besteht hier dasselbe Hindernis wie bei der vorher besprochenen Methode. Außerdem verhindert die durch die Bakterien entwickelte Trübung die exakte Grenze der Kaseinverdauung zu bestimmen.

Nun sucht das Verfahren von Carpi diese Unannehmlichkeiten auszuschließen, um eine quantitative Schätzung der Fermentmengen zu ermöglichen[1]).

Als Substrat wurde die Gelatine gewählt, die als empfindliches Reagens der proteolytischen Fermente bekannt ist.

Sie soll nach den Untersuchungen von Fermi 1400 mal empfindlicher sein als das Kasein und wurde bereits durch M. Ascoli und

[1]) Im „Nouveau Traité de Médecine" beschreiben Parmentier und Chabrol ebenfalls eine Gelatine-Methode zur Bestimmung des Trypsins, die jedoch, da sie bei Zimmertemperatur, ohne Antiseptikum und durch Auftropfen des verschieden verdünnten Magen- bzw. Dünndarmsaftes, auf einer Gelatineplatte vorgenommen wird, keine exakten Resultate ergeben kann.

Bezzola zum Nachweis der antitryptischen Fähigkeit des Blutserums verwandt. Jedoch schrieben einige Autoren (Pollack, Hattori) die proteolytische Fähigkeit des Trypsins auf die Gelatine einem besonderen Fermente, der Glutinase zu. Das Trypsin besitzt nämlich die Fähigkeit, die Gelatine auch in saurer Lösung zu verdauen, während es seine proteolytische Wirkung auf das Fibrin und Kasein nur in alkalischer Umgebung auszuüben vermag. Die weiteren Forschungen (A. Ascoli, Neppi) bewiesen jedoch, daß die vermutete Glutinase nichts weniger als das Trypsin selbst ist, bei welchem die proteolytische Fähigkeit, außer der Gelatinolysis, durch die Gegenwart der Säuren gelähmt wurde, während sie nach der Neutralisation wieder erschien. Die proteolytische Wirkung auf die Gelatine ist demnach Eigenfähigkeit des Trypsins.

Die Probe kann in den Fäzes, in dem Magen- und Dünndarmsaft durchgeführt werden. In den Fäzes wird sie folgendermaßen durchgeführt:

1. Zur Probe benützt man flüssige Fäzes, die in größerer Menge Trypsin enthalten als die festen. Sie werden durch Verabreichung eines Abführmittels (100 g Infusum Viennae im nüchternen Zustand) erhalten, nachdem die unteren Teile des Darmes durch ein Klistier gereinigt wurden. Den Tag vorher werden die Kranken in konstanter Diät gehalten, die aus 400 g Milch, 70 g Suppe, 100 g Fleisch, 120 g Mehlspeise, 120 g Brot besteht.

2. Der Stuhl wird sofort nach Entleerung sorgfältig gemischt, um eine einheitliche Verteilung zu erhalten. Nun wird ein Teil derselben mit der gleichen Menge eines Natrium-Fluorid-Extraktes (Aqua destillata 80 g + Glyzerin 20 g; NaFl 2 g) verdünnt und nach sorgfältiger Mischung filtriert. Die saueren Stühle werden nach der Filtration neutralisiert. Das Filtrat wird bis zur Durchführung der Probe im Eisschrank aufbewahrt.

3. Als Substrat für die Verdauung wird eine 3%ige Gelatinelösung (Goldmarke T und C) mit Zusatz von NaFl. im Verhältnis von 1 : 100 hergestellt. Die so hergestellte Lösung wird durch Leinen filtriert, in sterilen Glasgefäßen aufbewahrt, im Eisschrank konserviert, wo sie rasch fest wird. So hergestellt, bleibt die Lösung einige Wochen unverändert.

4. Um die proteolytische Fähigkeit des in den verdünnten Fäzes vorhandenen Trypsins untersuchen zu können, wird in jedem einer Anzahl von Reagensgläsern 2 ccm Gelatine verteilt, die vorher bei mäßiger Temperatur verflüssigt wird. Da die höheren Temperaturen die Empfindlichkeit der Gelatine der proteolytischen Verdauung gegenüber herabsetzen, ist es wichtig, daß die Verflüssigung bei möglichst niederer Temperatur vorgenommen wird (50—55° C.). Dann werdem jedem der Gläser in absteigender Menge vom NaFl-Extrakt der Fäzes 2,0—1,0—0,5—0,25 ccm hinzugesetzt.

Da den Fäzes bereits in gleicher Menge das NaFl-Extrakt hinzugesetzt wurde, haben wir eine Verdünnung 1 : 2. Nun werden weitere Verdünnungen im Verhältnis von 1 : 20 bzw. 1 : 200 vorgenommen, von denen zwei anderen Serien Reagensgläser, die jedes ebenfalls 2 ccm 3%iger Gelatine enthalten wie vorher in absteigender Menge 1 : 20 ccm 1,0—0,5—0,25 = 1 : 200 ccm 1,0—0,5—0,25 von der Lösung zugesetzt wird. Um in den Gläsern gleiche Mengen Flüssigkeiten zu haben, werden die Verdünnungen durch Zusatz physiologischer Kochsalzlösung auf 1 ccm gebracht. Zum besseren Verständnis soll folgende Tabelle dienen:

Reagenzgläser Nr.	Verdünnungen			Physiolog. NaCl-Lösung	Gelatine 3 %
	S. I 1 : 2 ccm	S. II 1 : 20 ccm	S. III 1 : 200 ccm	ccm	ccm
1	1,0	1,0	1,0	0	2,0
2	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0
3	0,25	0,25	0,25	0,75	2,0
4	2,0	—	—	—	2,0
5	—	—	—	1,0	2,0

Das Reagensglas Nr. 5 dient als Kontrolle. Die Probe ist nur dann gültig, wenn die Gelatine in diesem Glase fest wird.

5. Die Gläser werden, nachdem ihr Inhalt mit der Pipette sorgfältig durchgemischt ist, für 2 Std. 30 Min. bei 30° in Brutschrank gehalten, sodann für 6—12 Std. im Eisschrank aufbewahrt. Schon nach 4 Stunden ist das Ergebnis ablesbar. Die Grenze der Trypsinverdauung wird durch dasjenige Reagensglas angegeben, in welchem die Substanz noch flüssig bleibt, d. h. in welchem noch eben genug Trypsin enthalten ist, um die 2 ccm Gelatine zu verdauen, indem die Gelatine in flüssige Gelatose verwandelt wird. Der Inhalt derjenigen Gläser, wo keine Verdauung stattfindet, bleibt dagegen fest.

Um die Verdauungsfähigkeit des Trypsins (Trypsinwert TW.) auch quantitativ ausdrücken zu können, betrachten wir als Trypsineinheit (TE.) diejenige Menge des Fermentes, die in 1 ccm unverdünnter Fäzes (Magen- bzw. Dünndarmsaft) enthalten ist und die Fähigkeit besitzt 2 ccm 3%iger Gelatine in 2 Std. 30 Min. bei 38° zu verdauen.

Z. B. Nehmen wir an, daß der Inhalt des Reagensglases Nr. 2 in Serie II noch flüssig bleibt, während der von Nr. 3 schon fest ist. Da wir von der Verdünnung 1 : 20 0,5 ccm im Reagensglas haben, so wird der TW. in diesem Falle 20 : 0,5 = 40 TE. sein.

Bei der Bestimmung des TW. des Magen- bzw. Dünndarmsaftes muß der Saft nicht zuerst verdünnt werden, da das in der Gelatine enthaltene NaFl genügt, um die bakterische Fermentation zu verhindern. Der Magensaft kann mit der Ewaldschen Schlundsonde, der Dünndarmsaft mit der Einhornschen Duodenalsonde 40 Minuten nach Verabreichung eines Ewaldschen Probefrühstücks ausgehebert werden. Da es sich beim letzteren um größere TE. handelt, ist es ratsam, bei dieser Probe eine weitere Serie Reagensgläser mit einer Verdünnung von 1 : 2000 zu benützen. Um den Übertritt des Pankreassaftes bei Hyperazidität in den Magen zu ermöglichen, kann dem Kranken mit dem Probefrühstück Sodabikarbonat oder Magnesiumsulfat verabreicht werden.

Die Vorteile des Verfahrens können wir in folgendem zusammenfassen:

1. Es werden flüssige Fäzes verwandt, die das Maximum des Trypsins in konstanter Menge enthalten.

2. Die Bakterienwirkung wird durch das NaFl ausgeschlossen, eine Substanz, die auf die Trypsinverdauung keinen Einfluß hat.

3. Die Reaktion wird in einer Zeit und bei einer Temperatur ausgeführt, das ein Optimum für die Trypsinverdauung ist.

4. Die Grenze der Verdauung kann durch die Verflüssigung bzw. das Festwerden der Gelatine exakt bestimmt werden.

Jedoch gibt es einige Tatsachen, die das Ergebnis der Probe wesentlich verändern können. Das einzige Ferment, das außer dem Trypsin die Gelatine zu verdauen fähig ist, ist das proteolytische Ferment des Eiters; außerdem besitzt das Blutserum eine so stark antitryptische Fähigkeit, daß 0,10 ccm eines 1%igen Serums genügen, um 2 TE. zu neutralisieren. Demnach ist die Bestimmung des TW. in Fäzes, Magen- und Dünndarmsäften, die größere Mengen Blut oder Eiter enthalten, von sehr beschränktem Wert.

*

Die Probe wurde von Carpi in seiner Monographie über die Diagnostik der Pankreasfunktionsstörungen beschrieben. Er selbst hat in 20 Fällen (u. a. in 5 Fällen, wo das Pankreas direkt interessiert war) die Stühle auf ihrem Trypsinwert untersucht. In 4 Fällen von Pankreaskrebs war der TW. der Fäzes gleich 0, auch nach Zusatz von Enterokinase, die ja als Aktivator des Fermentes bekannt ist. In allen diesen Fällen hat die Sektion die Richtigkeit der klinischen Diagnose bewiesen. Im 5. Falle, wo die Laparotomie die Diagnose bestätigte (Magenkrebs mit Metastasen an den Lymphdrüsen und dem Pankreas) war der TW. gleich 2 TE. Carpi denkt in diesem Falle an einen sekundären Gang, der mit einem noch funktionierenden Teil des Organes verbunden war. In anderen Fällen, wo man an eine gestörte Funktion des Pankreas glauben konnte, fand er einen niedrigen TW., so z. B. bei Leberzirrhose 4, bei Lebersarkom 4, bei Magenkrebs 2, bei Peritonealtuberkulose in einem Falle 4, im anderen 6, bei Perityphlitis 4 TE. In einem Falle von Icterus catarrhalis fand er 0 TE., während nach Zusatz von Enterokinase der TW. auf 20 TE. stieg. Daraus zieht Carpi den Schluß, daß die Probe nur dann als negativ angesehen werden kann, wenn sie nach Zusatz von Enterokinase (dessen Fehlen auf die Probe einwirken kann), 0 TE. zeigt.

In den letzten Jahren haben Mizzi und Pizzoglio in den Fäzes von 38 Kranken den TW. untersucht. Negativ fiel die Probe in 7 Fällen aus, wo bei 5 der Sektionsbefund: Tumor des Pankreaskopfes lautete. In 2 Fällen, wo keine Sektion stattgefunden hat, waren die klinischen Symptome genügend evident, um eine Diagnose auf chronische Pankreatitis und Krebs des Pankreaskopfes stellen zu können. Außerdem konnte in 2 Fällen von Gallensteinen die zeitweilige Versperrung des Ductus pancreaticus durch Verschwinden und Wiedererscheinen des Trypsins nachgewiesen werden. Die Abnahme des TW. der Fäzes beobachteten die Autoren in Fällen von chronischer Pankreatitis, Sklerose des Pankreas, chronischer Hepatitis und in Fällen von allgemeiner Schwächung des Organismus (perniziöse Anämie, tuberkuläre Lymphogranulosis usw.).

Rocchi bestimmte in 18 Fällen den TW. des Duodenalsaftes nach Verabreichung eines Ewaldschen Probefrühstücks, durch Aushebung mit der Einhornschen Duodenalsonde und den der Fäzes. Aus seinen Versuchen zieht er u. a. folgende Schlüsse: daß der TW. des Dünndarmsaftes, nach Carpis Verfahren bestimmt, bei Gesunden um 500 TE. schwankt, daß unter den verschiedenen Pankreasaffektionen

es allein der Krebs des Pankreaskopfes ist, der zu einer völligen Abwesenheit des TW. im Dünndarm führt, daß die verschiedenen Formen der chronischen Pankreatitis, die Angiopankreatitis, die Pankreassteine und oft der Diabetes mellitus eine verschiedene, aber immer beträchtliche Verminderung des TW. im Dünndarmsaft (gewöhnlich unter 100 TE.) hervorrufen, daß der TW. der Fäzes in normalen Fällen um 40 TE. schwankt und sich bei den verschiedenen Pankreasaffektionen bis zum Verschwinden vermindert.

Diese einstimmigen Ergebnisse erlauben durch das Carpische Verfahren in Fällen von Pankreasaffektionen eine sichere Diagnose stellen zu können.

Literatur: Piero Bai, in der „Gazzetta med. Italiana" 1909, Nr. 41. — U. Carpi, Semiologia dell'alterata funzione del Pancreas. Succ. Marelli, Pavia 1909. — Im „Policlinico" fasc. 1923, 33. — Varisco, La ricerca dei fermenti triptici nello stomaco. Succ. ri Marelli, Pavia 1910. — Pizzoglio, La ricerca dei fermenti triptici nelle feci in due casi ecc. Ospedale Maggiore 1924, Nr. 8. — Mizzi u. Pizzoglio, La ricerca dei fermenti triptici nelle feci per la diagnostica ecc. Milano, Antonio Cordani 1924. — Rocchi, La ricerca dei fermenti triptici nel succo duodenale ecc. Ospedale Maggiore 1925, Nr. 1/2. — Nouveau traité de Médecine. Masson 1923, XVI. — Zoia, Italienische Übersetzung der Krankheiten des Pankreas von Carnot. U.T.E.T. 1910. — Pisano, Considerazioni cliniche e diagnostiche a proposito di due casi di neoplasia pancreatica. Policlinico 1923, 15/8. — Ferranini, Semeiologia fisica e funzionale. Deusch u. Ruerup: Im Archiv für klinische Medizin. Bd. 138, H. 3/4.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Abbau und Pensionierung.

Fachärztliches Obergutachten über die Frage dauernder Dienstunfähigkeit.

Von Prof. Dr. **Ewald Stier.**

Das Gutachten stützt sich auf die Personalakten sowie auf eine eigne Untersuchung.

Über die Vorgeschichte ergibt sich aus den Akten, daß Herr B., nachdem er auf einer Realschule das Einjährigenzeugnis erlangt hatte, später als Einjährig-Freiwilliger gedient hat und nach 3 Jahren als Zahlmeisteraspirant abgegangen ist (Bl. 55a). Er ist dann dauernd bei der Behörde tätig gewesen und hat in verschiedenen Stellungen sich stets einwandfrei geführt und seine Arbeiten zur Zufriedenheit erledigt.

Durch Stillegung des Betriebes, für den er tätig war, wurde er am 8. Sept. 1923 der Zentralbehörde zur Verfügung gestellt, dann aber mit Ablauf des Monats März 1924 gelegentlich der Personalverringerung abgebaut.

Seitdem hat Herr B., wie aus den Akten ersichtlich ist, regelmäßig Unterstützung von der Behörde erhalten und wird jetzt nach seiner Angabe zwei Tage in der Woche bei einer anderen Dienststelle beschäftigt.

Eine neue Stellung, in Handel oder Industrie, hat B. nicht gefunden, seinen Angaben nach wohl auch nicht ernstlich gesucht; tätig war er seiner Angabe nach nur ein halbes Jahr lang ein wenig als Versicherungsagent.

Aus dem äußeren Leben ist im übrigen bemerkenswert, daß B. verheiratet und Vater eines 14 jährigen Kindes ist, sowie daß in seinem Haushalt längere Zeit sein Vater und seine Schwiegermutter gelebt haben, die kurz vor dem endgültigen Abbau des Herrn B. gestorben sind.

Im Nebenamt war B. außerdem 11 Jahre lang Hausverwalter bis zum Jahre 1920. Nach dem Verkauf des Hauses verlor er diese Stellung und wurde dann in einen mehrere Jahre andauernden Prozeß verwickelt, durch den der neue Besitzer des Hauses versuchte, in den Besitz der Wohnung des B. zu gelangen.

Der Prozeß endigte zu ungunsten des B., so daß er genötigt wurde, die Wohnung zu räumen; als Ersatz wurde ihm eine schlecht gelegene Wohnung von Stube und Küche angewiesen, die er jetzt noch bewohnt.

Über die gesundheitlichen Verhältnisse ergibt sich aus den Akten, daß B. abgesehen von wiederholter kurzer Dienstversäumnis wegen Erkältung, Nasenwucherungen, Mandelentzündung, Bronchialkatarrh, dann in den Jahren 1910, 1919 und 1922 jedes Mal 4 bis 12 Tage lang wegen Leberaffektion und Gallensteinen krank geschrieben gewesen ist.

Während des Krieges war B. kurze Zeit im Westen im Schützengraben. Dann wurde er seiner Angabe nach wieder wegen Leberaffektion in ein Heimatslazarett geschickt, einem Militärgenesungsheim überwiesen und dann im Okt. 1915 als g. v. reklamiert.

Außerdem findet sich in den Akten in einem Zeugnis des behandelnden Arztes vom 21. März 1925 die Notiz, daß B. jahrelang bei ihm und seinem Vorgänger auch wegen Nervenschwäche in Behandlung gestanden hat. Nach Angabe des B. datiert diese Behandlung seit dem Jahre 1921.

Nachdem B. abgebaut war und seine Bitten um Wiedereinstellung abgelehnt waren, ist er von dem Leiter einer Universitätsklinik unter dem 30. Aug. 1924 und im weiteren von den Spezialisten für innere Medizin, Prof. C. und Prof. D. und dann von dem Assistenten des Prof. E., Dr. F., untersucht und begutachtet worden.

Der erste Gutachter fand nach Untersuchung und Röntgendurchleuchtung keine nennenswerte körperliche Erkrankung und glaubte, daß für die alten Gallensteinbeschwerden höchstens eine Erwerbsbeschränkung von 20% angenommen werden könne. Im übrigen hielt er Rentenhysterie für vorliegend und B. für nicht dienstunfähig. Die Erhöhung des Blutdrucks auf 160 mm und die erhebliche Pulsbeschleunigung, die von anderer Seite festgestellt waren, konnte er nicht bestätigen, der höchste Blutdruck betrug bei ihm vielmehr nur 128 mm und die Pulszahl überstieg nicht 90 in der Minute.

Bei den späteren Untersuchungen wurde eine etwas höhere Pulszahl und wiederum ein Blutdruck von 160 mm festgestellt, im übrigen aber auch von Prof. C. und Prof. D. keine organische Krankheit, die die Dienstfähigkeit aufheben könnte.

Diesen Befunden entsprechend hielten Prof. D. im Mai 1925 und Prof. C. im Jan. 1925 Dienstunfähigkeit nicht für vorliegend. Später aber glaubten Prof. C. im April 1925 und Dr. F. im Juni 1925 doch dauernde Dienstunfähigkeit annehmen zu müssen auf Grund der allgemeinen nervösen Beschwerden, die B. äußerte.

*

Bei der Untersuchung durch mich äußerte B. folgende Klagen: Stechende Schmerzen im Hacken, nachts öfter Erwachen mit Schmerzen im Bauch, gelegentlich Erbrechen.

Befund: 38 jähriger, mittelkräftiger, dem Alter entsprechend aussehender junger Mann von mittelkräftigem Körperbau und durchschnittlichem Ernährungszustand. — An den Bauchorganen konnte ich krankhafte Veränderungen von Belang nicht nachweisen. — Über den Lungen sind Klopfschall und Atemgeräusche nicht krankhaft verändert. — Herzdämpfung nicht verbreitert, Töne rein. Puls während der Untersuchung beschleunigt, schwankend zwischen 100 und 120 Schlägen. Puls dabei weich und regelmäßig. — Blutdruck etwa 155 mm. — Pupillen- und Sehnenreflexe intakt. Schmerzempfindlichkeit ungestört.

Verhalten im ganzen höflich, korrekt und der Situation entsprechend.

Alle Beschwerden wurden lebhaft, aber nicht in übertriebener Weise geäußert. Die Stimmungslage war unauffällig. Eine besondere Erregtheit, Hastigkeit oder Unruhe der Bewegungen war nicht festzustellen.

Gutachten.

Durch die wiederholten ausgiebigen Untersuchungen autoritativer Fachärzte für innere Krankheiten ist festgestellt worden, daß bei B. nennenswerte Dauerveränderungen an den inneren Organen speziell an der Leber nicht vorliegen, und daß durch die alte Leberaffektion vielleicht noch vorhandene Beschwerden die Erwerbsfähigkeit keinesfalls um mehr als 20% beeinträchtigt wird.

Die bei dem erst 38 jährigen Untersuchten etwas auffallende mäßige Erhöhung des Blutdruckes bis 160 mm, die von mir und von einigen andern Untersuchern festgestellt worden ist, ist keinesfalls ein konstantes Symptom bei B., da sie z. B. in der Universitätsklinik nicht vorhanden war.

Eine organische oder auch funktionelle krankhafte Dauerveränderung kann also der Blutdrucksteigerung sicher nicht zugrunde liegen.

Auch sonst wird man dieser zeitweise nachweisbaren Erhöhung des Blutdruckes eine nennenswerte Bedeutung keinesfalls beimessen können, da wir bei allgemein nervösen Menschen solche vorüber-

gehende Blutdrucksteigerung nicht selten beobachten, ohne daß die so Betroffenen in ihrer tatsächlichen Berufsfähigkeit dadurch irgendwie behindert würden.

Die letzte als objektives Symptom zu wertende Erscheinung, nämlich die Pulsbeschleunigung während der zu ärztlichen Begutachtungen vorgenommenen Untersuchungen, ist lediglich — wenn nicht vorher starker Kaffee oder ein ähnliches Reizmittel eingenommen worden ist — Ausdruck einer allgemeinen etwas gesteigerten nervösen Erregbarkeit und findet sich in gleicher Weise bei zahllosen Menschen, die konstitutionell etwas erregbar sind, und die im Augenblick der Feststellung besonderen Erregungen ausgesetzt sind.

Die Erfahrung zeigt, daß die Berufs- und Erwerbsfähigkeit durch solche ein wenig gesteigerte Erregbarkeit des Herzens nicht beeinträchtigt wird, und zahllose Menschen trotz solcher Pulssteigerung dauernd Gutes, ja auch Vorzügliches in ihrem Berufe leisten.

Tatsächlich erwiesen ist ferner, daß B. zum mindesten seit dem Jahre 1921 über allgemein gesteigerte nervöse Erregbarkeit geklagt hat und deshalb von Dr. G. und seinem Vorgänger sich ärztlich hat beraten und behandeln lassen, während dessen aber zur vollen Zufriedenheit seiner Vorgesetzten bis zum Jahre 1924 seine Berufsarbeit in vollem Umfang geleistet hat.

Wenn nun B., nachdem er im März 1924 seine ihm bis dahin als völlig gesichert erschienene Lebensstellung verloren hat, fast gleichzeitig den Tod seines Vaters und seiner Schwiegermutter, die beide in seinem Haushalt wohnten, zu beklagen hatte und in einen mehrjährigen Prozeß verwickelt war, der zum Verlust seiner Vierzimmerwohnung unter Eintausch einer Einzimmerwohnung geführt hat, so sind das so schwere einmalige und dauernd fortwirkende Erregungen, daß dadurch schon ein nervös völlig robuster Mensch schwer getroffen und vorübergehend aus dem seelischen Gleichgewicht gebracht werden kann.

Diese Wirkung tritt naturgemäß in verstärktem Maße bei Menschen ein, die konstitutionell schon eine geringere nervöse Widerstandskraft haben als andere. Die Erfahrung zeigt aber, daß entsprechend der immer unterschätzten Ausgleichsfähigkeit des Menschen gegenüber nervösen Erregungen auch solch schwer erschütternde und erregende Erlebnisse überwunden und ausgeglichen werden und danach diejenige nervöse Widerstandskraft wiedergewonnen wird, über die der Betreffende seiner Konstitution entsprechend gebietet.

Schon jetzt zeigt die Untersuchung des B., daß die Erregungen über die Todesfälle und den Wohnungswechsel bei ihm sich völlig ausgeglichen haben und er sich mit diesen Tatsachen innerlich und äußerlich abgefunden hat.

Als fortwirkende Schädigung bleibt jedoch der Verlust der Berufsstellung und die sehr erhebliche Verringerung seiner Einnahmen.

Daß durch diese fortwirkenden Schädigungen zusammen mit der Unsicherheit für die Zukunft eine gewisse Steigerung der früher schon vorhanden gewesenen nervösen Erregbarkeit eingetreten ist, liegt in der Natur der Sache.

Nach der allgemeinen ärztlichen Erfahrung aber kann mit völliger Sicherheit ausgesprochen werden, daß, sobald diese Schädigungen und Erregungen beseitigt sind, d. h., sobald B. wieder eine ihn wirtschaftlich sichernde und innerlich befriedigende Tätigkeit gefunden haben wird, die Steigerung seiner nervösen Erregbarkeit sich völlig ausgeglichen und er in dem gleichen Maße leistungs- und berufsfähig sein wird wie früher.

Die zur Zeit vorliegende, durchaus mäßige gesteigerte nervöse Erregbarkeit ist also kein Hindernis für B., schon heute eine neue oder die alte Berufstätigkeit zu übernehmen, und es kann mit Sicherheit erwartet werden, daß er ebenso wie früher trotz leichter allgemeiner nervöser Beschwerden jeder im Bereich seines Wissens und seines Könnens liegenden Arbeit, also auch der früheren Tätigkeit, voll gewachsen sein wird.

Irgend ein Grund, eine Dienstunfähigkeit oder gar eine dauernde Dienstunfähigkeit anzunehmen, liegt also nicht vor.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 2.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

o) Kritische Temperaturgrenzen bestehen nicht.

Kritische Temperaturgrenzen, wie man bisher annahm, oberhalb deren stets die Wirkung des starken Reizes vorhanden ist, gibt es auch für Wasser als leicht anpassungsfähigen Wärmeträger nicht. Die Wirkung hängt nur vom Zuwachs in der Zeiteinheit ab, also der Kalorienmenge, welche von der gleichen Fläche aufgenommen und weitergeleitet ist.

Damit sind die heißen Anwendungen den kalten nicht nur als gleichwertig, sondern als überlegen nachgewiesen! Sie sind, in der Form der Wasserbäder, sowohl in der örtlich zugeführten Menge, wie in der Zeitdauer und der Ausdehnung auf die Fläche, also in jeder Richtung bis ins Kleinste dosierbar. Man ist immer sicher, ohne Umwege das zu erreichen, was das Bestreben in der Behandlung kranker Körper sein muß: nämlich eine örtliche und allgemeine Hyperämie, eine geänderte Blutverteilung in bestimmter Richtung, eine vermehrte Durchströmung der Körperdecke, also eine Zuführung von Blut zu den arbeitenden Organen.

Bei anderen Wärmeträgern erfolgt, weil die in ihnen aufgespeicherte Kalorienmenge eine fast unveränderliche und dazu erhebliche Größe darstellt, leicht eine Überschreitung der beabsichtigten Reizstärke. Diese Anwendungen sind daher kaum zu dosieren. Fango, Moor, Dampf, heiße Luft wirken praktisch als starke Reize ein, weil man sie, um eine Wirkung zu erzielen, wegen der schlechten Leitung innerhalb ihres Gefüges, von Anfang an mit einer großen Kalorienmenge beladen muß. Erst allmählich, beim Abklingen der Hitzewirkung, tritt die gewünschte geringere Reizwirkung, vorübergehend und unbeabsichtigt, in Erscheinung, nachdem zuvor der starke Reiz zum Nachteil des Kranken eingewirkt hat.

Die Vermischung der Kapillarreaktion mit der Einstellung der tiefer gelegenen Gefäße, vor allem das Nichtbeachten der in den warmen Anwendungen liegenden ganz verschiedenartigen Reizschwellen, damit das unrichtige Gegenüberstellen der Begriffe Kalt und Warm, als allein maßgebende Gegensätze, statt die Reize, wie es allein richtig ist, nach der Kaloriengröße der eindringenden oder ausgelösten Energiemenge einzuteilen, hat die bisherige Verwirrung und Unklarheit und damit die Widersprüche in der Hydrotherapie verschuldet.

B. Leibeshöhlengebiet.

a) Blutverteilung zwischen Körperdecke und Höhle.

Die zur Körperoberfläche gebrachte oder aus ihr verdrängte Blutmenge muß, da die Gesamtblutmenge unveränderlich ist, aus anderen Gebieten gekommen bzw. von diesen aufgenommen sein. Aus anderen Hautgebieten, etwa der nicht behandelten Teile, stammt sie nicht. Das beweist der stets gleichsinnige Verlauf der Massenkurve an irgendeinem nicht gebadeten Gliede, bei kalten wie heißen und entgegengesetzt bei langsam ansteigenden Warmreizen. Auch läßt sich mit Anlegen zweier Manchetten, am behandelten Abschnitt und etwas oberhalb desselben, nachweisen, daß die obere Kurve gleich der unteren schreibt.

Es bleiben also die Innengebiete, die Körperhöhlen, als Ausgleichsgebiete übrig. Hierfür wird der Nachweis erbracht durch die vom Darm ausgeschiedene Massenkurve des gesamten Leibeshöhlengebietes (Brust und Bauchraum). Diese Kurve verläuft stets entgegengesetzt zu der der Peripherie (vgl. Abb. 4). Dabei senkt der langsam ansteigende Reiz die Innenkurve, der schroffe macht sie ansteigend, gleichgültig an welcher Stelle der Peripherie er angreift, und unabhängig davon, welcher Art er ist. Kalt und heiß wirken wiederum gleichsinnig und entgegengesetzt dem langsam ansteigenden, wenn auch am Schluß bis 47° C warmen Wasserreiz.

Abbildung 4.

Fußbad bis 46°C Dauer 25 Min
oben Arm
unten Leibeshöhle
Schweiss beginnt

Verlaufsrichtung beider Kurven entgegengesetzt. Oberflächenkurve steigt. Höhlenkurve sinkt.

Das Sitzbad beeinflußt die Füllung der Leibeshöhle nicht anders wie ein Arm-, oder Fußbad, nur verschieden in der Menge. Die in den Lehrbüchern übliche verschiedenartige Anzeigenstellung für Arm-, Rumpf-, Fußanwendungen ist also irrig. Di Anwendungen wirken nicht nur örtlich, sondern allgemein.

Strömt Blut nach der Körperoberfläche, so fließt der entsprechende Teil aus dem Leibesinnenraum heraus. Die Gefäße des Körperinnern, des Kessels, enthalten dann weniger Blut. Der an der Körperdecke angreifende langsam anwachsende Reiz saugt also gewissermaßen das Blut aus der Körperhöhle heraus. Der schroffe dagegen drängt es dorthin ab, staut es in den Höhlengebieten an.

Diesen zunächst rein physikalischen Vorgang, der selbstverständlich von dem Nervenablauf gleichzeitig und gleichsinnig begleitet wird, mit dem Namen eines besonderen Gesetzes (Dastre-Morat) zu bezeichnen, erscheint uns nicht angebracht. Es wird dabei leicht die Vorstellung erweckt, als ob dahinter irgendwelche geheimnisvollen Beziehungen unbekannter Kräfte stecken. Der Vorgang ist nichts weiter als ein auch am toten Rohrmodell genau ebenso ablaufendes mechanisches Geschehen, daß nämlich im Kessel um soviel weniger an Menge sein muß, als durch die Rohre nach den Außengebieten abgeströmt ist, oder umgekehrt, daß der Kessel sich mit der aus den Rohren abgedrängten Menge füllen muß, hier auf einen besonderen Fall, den des Herz-Gefäßsystems, angewendet. Das ist die einfache Lösung der so verwickelt erscheinenden Dastre-Moratschen Regel!

Das gleiche gilt für die bereits erörterte als „Brown-Sequardsche konsensuelle Gefäßreaktion" bezeichnete entsprechende, und deshalb wieder gleichsinnige Einstellung aller Körperdeckengefäße. Sie ist nichts weiter als der ebenfalls rein mechanisch ablaufende Gegenvorgang an der Peripherie, die andere Hälfte des Wagebalkens. Herzkessel und Organgebiet müssen stets gegenteilig in den Mengenverhältnissen sich einstellen, sonst ist eine Bewegung, eine Verteilung in den einzelnen Provinzen überhaupt unmöglich.

Es entspricht demnach nicht den Tatsachen, wenn Anwendungen darnach beurteilt werden, ob sie „das" Gefäßsystem, d. h. sämtliche Gefäße gleichzeitig, erweitern oder verengen. Es kann überhaupt keine das System einheitlich verengenden oder erweiternden Mittel irgendwelcher Art geben! Denn was im Außengebiet mehr ist, muß innen weniger sein und umgekehrt. Es kann sich immer nur um eine Ortsverschiebung, um eine andere Verteilung der gleichgroß bleibenden Blutmenge in den einzelnen Provinzen und im Kessel handeln. Das ist ein physikalisches Gesetz ohne alle Ausnahmen, gleichgültig, wie das Rohrsystem gebaut ist und unabhängig davon, auf welchem Wege, mit einer Verbindung höherer oder niederster Ordnung, die Rohreinstellung gesichert ist.

Beide Anteile, der Kessel und das Organgebiet, können nicht gleichzeitig leer oder prall gefüllt sein, schon weil die Blutmasse in einem Unterabschnitt nicht unterzubringen wäre. Tritt dieser Zustand zum Teil ein, läuft alles arterielles Blut z. B. ins Venengebiet über, so ist der Tod eingetreten. Der Umlauf des Blutes, der Kreislauf, ist durch Leerlauf, Herzstillstand, endgültig erloschen. Plötzliche Zurückstauung einer großen Blutmenge in den Herzkessel gibt Gefahr durch Shock. Hier kann noch Ableitung nach der Peripherie versucht werden, kräftige Ausatmung am zweckmäßigsten im wärmer werdenden Halbbad. Im ersteren Falle ist alles vergebens.

Die Verteilung des Blutes in den einzelnen Provinzen und im Kesselgebiet geschieht nicht zufällig, sondern sie ist an die mechanischen Gesetze der Flüssigkeitsverteilung in einem sich verzweigenden Rohrgebiet mit Kessel gebunden. Das die Gefäße begleitende Nervensystem kann dann gar nicht anders als gleichsinnig mit dem mechanischen Vorgang in den Betrieb eingreifen.

Ebenso wie der Bauchraum verhält sich die Brusthöhle. Bauch- und Brustraum bilden zusammen eine durch das Zwerchfell unterteilte Raumeinheit, deren Gesamtfüllung einheitlich sein muß. Dabei kann durch die Abwärtsbewegung des Zwerchfells zeitweilig der entgegengesetzte Ausschlag in der Füllung oberhalb und unterhalb desselben entstehen, das Blut anders im Raum verteilt werden, so daß die Armkurve zu der des Fußes dann eine periodische Schwankung darstellt.

Betrachtet man eine Massenkurve der Leibeshöhle, so sieht man drei verschiedene Arten von Schwankungen (vgl. Abb. 4). Zunächst hat die Kurve, als Ganzes gesehen, eine fallende oder steigende Richtung. Dieser Linienzug stellt die Abnahme oder Zunahme der gesamten Höhle dar. Die großen periodischen Hebungen und Senkungen auf dieser Linie sind die Zwerchfellbewegungen, die abwechselnd entgegengesetzt laufenden Schwankungen des Brust- und Bauchraumes. Auf dieser Atemkurve sind dann erst die Pulsbewegungen als kleine Zacken, am deutlichsten am unteren Pol, wo eine Weile Ruhe ist, zu erkennen.[1])

Plethysmographische Messungen sind im Brustraum technisch schwer durchzuführen. Ein Ballon im Ösophagus wird durch die Atmung und Herzgrößenänderung stark beeinflußt. Die Trachea ist durch ihre Starrwandigkeit ungeeignet. Es bleiben nur gelegentliche Fistelöffnungen zur Ausführung von Messungen übrig. Man muß deshalb zur Bestimmung der Gefäßänderung im Teilgebiet der Brusthöhle nach einer anderen Methode suchen. Das ist der Vergleich am Röntgenbild. Die unveränderte Stellung des Körpers zur Aufnahmeröhre und die gleiche Atemzeit ist dabei unbedingte Voraussetzung. Sonst sind grobe Irrtümer durch Schattenverschiebung infolge veränderter Stellung wie durch die starke Beeinflussung der Blutverteilung infolge der Atmung durch die Zwerchfellstellung unvermeidlich.

Unter Innehaltung dieser Bedingungen ergibt sich nun, wie später noch bewiesen werden wird, daß bei vermehrter Durchströmung der Körperoberfläche die Lungenfelder heller, die Aorta und das Herz schmäler werden. Es ist alsdann weniger Blut in der Brusthöhle, im Kesselraum. Bei Abdrängung des Blutes aus den Körperdeckengefäßen wird dagegen die Aorta breiter, das Herz größer und die Lunge dunkler. Die Blutmenge der Brusthöhle, die Herzfüllung und das zwischen die beiden Herzen geschaltete Pulmonalgebiet der Lunge ergänzt also den Bedarf der Oberflächengefäße. Sie ist dafür Kesselgebiet. Die Tatsachen bestätigen demnach die vorangehenden mechanisch abgeleiteten Folgerungen.

Diese Verhältnisse, die nichts Rätselhaftes, Geheimnisvolles an sich haben, die nichts weiter sind als die übersehbaren Einzelvorgänge einer Flüssigkeitsverteilung in einem geschlossenen System, muß der Arzt sich immer gegenwärtig halten, wenn er die Wirkung irgendwelcher physikalischer Anwendung und überhaupt irgendeines „Mittels" auch eines auf chemischem Wege wirkenden, verstehen will. Sie sind gleich wichtig bei der Beurteilung irgendwelcher Störung der Blutverteilung im Körper bei Organerkrankungen.

So wird also die Blutmenge des gesamten Leibeshöhlengebietes zwangsläufig gegenteilig beeinflußt wie die der Peripherie. Das dem Anwendungsbereich benachbarte Gebiet wird dabei zuerst und stärker der Menge nach betroffen, als ein entfernter gelegenes. Alle Höhlengebiete reagieren jedoch gleichsinnig. Wenn auch die Bauchhöhle eine größere Menge Blut faßt als die anderen Höhlen, so ist es nicht angängig, sie deshalb in den Vordergrund der Betrachtung zu stellen. Die Änderung der Blutverteilung in der Brust- und Schädelhöhle, deren Verhalten nachher noch besonders beprochen werden wird, ist für die Bewertung des Einflusses einer Anwendung nicht unwichtiger als die des Bauches, der bei seiner fast allseitig nachgiebigen Wandung größere Schwankungen leichter ausgleichen kann, also weniger stark beeinflußt wird, als die anderen Höhlengebiete.

Man hat versucht, die Verteilung der Blutmenge durch Vergleich der Oberflächen- und Innentemperatur zu beurteilen. Ein vermehrter Durchstrom kann eine örtlich erhöhte Temperatur bedingen. Dasselbe kann ebenso eine Stauung, ein verzögerter Abstrom bewirken. Die Oberflächentemperatur unterliegt einer ganzen Reihe äußerer Einflüsse, die man nie sicher beherrscht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind ungenau, die Methode ist dazu wenig geeignet.

Das bisher Gesagte gilt für die Höhlen als ganzes. Wie sich die einzelnen Teile darin verhalten, das freiliegende Gefäßgebiet und die einzelnen Organe, darüber sagt der Kurvenablauf ebensowenig etwas aus, wie der der Oberflächenkurve über die Verteilung des Blutes in der Tiefe der einzelnen Schichten, Haut, Muskulatur und Knochen.

b) Stellung der Drüsenorgane zur Höhle.

Wie geht nun der Vorgang der Einregulierung vom äußeren zum inneren Stromgebiet und von der Körperdecke zu den Organen vonstatten? Jede Füllungsänderung eines Körperbezirks kann nur auf dem Wege der Zuleitungsröhre aus dem Kesselgebiet, also vermittels der freien großen Gefäßstämme des inneren Systems erfolgen, die hauptsächlich mit elastischen Fasern ausgestattet, somit auf größere physikalische Schwankungen eingestellt sind.

---

[1]) Am Bild 4 wegen der starken Verkleinerung nicht zu sehen.

Die einzelnen Organe innerhalb der Höhlen werden in ihrer Blutfülle von dieser mechanischen Schwankung nicht ohne weiteres berührt. Einmal sind sie durch ihre Bauart vor direkter Beeinflussung geschützt. Nämlich durch eine besondere abschließende Umhüllung innerhalb der großen Höhle, der Organkapsel, durch welche nur an bestimmten Stellen zu- und abführende Gefäße eintreten. Sie sind, ebenso wie die Gefäße der Körperdecke, Endzweige des gleichen Kesselgebietes und infolgedessen zu den freien Gefäßen der Haupthöhle vor- und nicht nebengeschaltet. Sie haben demnach das gleiche Angebot an Blut wie alle vom gleichen Zuleitungsrohr, der Aorta, abzweigenden Gefäße, gleich denen der Körperdecke.

Genau so sieht es jede mechanische Verteilungsanlage für ihre Einzelsysteme vor. Seien das nun hohle Rohre, wie bei einer Heizanlage oder Drähte wie bei einer elektrischen Licht- und Kraftverteilung. Dazu kommt, daß die Organe, sowohl die des Körperinnern wie die der Oberfläche, in der Gefäßmuskulatur eine besondere Einstellvorrichtung besitzen, die an den großen freien Gefäßen in dieser Ausdehnung nicht vorhanden ist. Damit sind sie vom direkten physikalischen Ausgleich unabhängig. Sie unterstehen dann hauptsächlich den übergeordneten zentralisierten Einflüssen. Daß die Körperdecke zum Höhlengebiet vorgeschaltet ist, wurde schon gezeigt. Untereinander sind die einzelnen Gefäßprovinzen der Decke und der Innenorgane, und unter sich die der Höhlen, parallel geschaltet, gegenseitig infolge der Abzweigung mechanisch abgeriegelt.

Der einzelne Heizkörper gibt die einmal gefaßte Wärmemenge nicht an den Nachbar ab, und dieser kann wiederum seinen Bedarf nicht aus dem parallel geschalteten nebengelegenen beziehen, sondern nur aus dem Hauptröhrensystem einschließlich Kessel. Der Zustrom von dort erfolgt in gleicher Weise nach allen Heizkörpern, im Mengenverhältnis ihrer eingestellten Regulierungsvorrichtung. Die Zuleitungsrohre zu den Organen sind nicht völlig abstellbar, wie am Heizkörper. Deshalb ist der Zustrom, wenn er für ein Organ beschleunigt ist, ebenso für alle anderen, die vom selben Hauptrohr abzweigen, selbstverständlich in ganz gleicher Weise beschleunigt.

Es erhalten also die Körperdecke und das System der Organe in den Körperhöhlen, weil ihre Gefäße Abzweigungen eines und desselben Zuleitungsrohres, nämlich der Aorta, sind, stets dieselbe Blutmenge aus dem gleichen Kessel angeboten und zugeführt. Der Kessel wird auf Kosten aller von ihm gespeisten Organe um die gleiche Blutmenge ärmer. Der Kessel (Herz- und Lungenfüllung) wird demnach durch die tätigen Außenwerke, die Organe, beeinflußt. Diese Folgerung ist wichtig (vgl. Abb. 5).

Zum Kesselbezirk gehören gleichfalls, rein mechanisch, die Zuleitungsrohre nach den Organen, die Kesselrohre, also alle im Höhlengebiet frei verlaufenden Gefäße bis zum Eintritt in ein Organ, mag dieses nun in der Höhle selbst oder an der Körperoberfläche gelegen sein. Diese Gefäße nehmen demnach an der Verminderung im Innern teil. Umgekehrt nimmt die Blutmenge der Kesselrohre zu, wenn der Abfluß nach den Außengebieten gehemmt ist.

Wie jeder Heizkörper eine Ventilvorrichtung besitzt, um den eigenen Bedarf regeln zu können, so hat auch jedes Organ in der Gefäßmuskulatur und zwar sowohl das der Oberfläche wie das der Höhle, Einstellvorrichtungen. Für die groben mechanischen Einstellungen sorgen die elastischen Fasern, die automatisch die zeitweilig geänderte Füllung in die Ruhelage zurückführen. Sie wirken an den Arterien lichtungsverengend, an den Venen aufspannend.

Braucht nun z. B. ein Organ mehr Blut, weil es tätig ist, oder wird es durch irgend einen Reiz in der Gefäßeinstellung beeinflußt, so wird zunächst durch geänderte Einstellung der kleinsten Gefäße in ihm selbst, also gewissermaßen durch geänderte Ventilstellung wie an den Heizkörperrippen, ein geänderter Strom in dieses Einzelorgan eingeleitet. Der Gefäßreflex auf einen Reiz hin ist hier die umstellende Hand am Hebel des Heizkörperorgans. Damit wird, wie am Heizkörper, das Eintrittsrohr, hier das zuführende Gefäß anders eingestellt, weiter oder enger, und nun strömt, rein physikalisch, durch die Wirkung der elastischen Fasern, auf dem Wege der großen Gefäße, aus der Zentrale, dem Gebiet des höheren Gefälles, dorthin mehr oder weniger Blut in rascherem oder langsamerem Strom, je nach der Anforderung im Außengebiet.

Umgekehrt verläuft der Vorgang nach Beendigung der Tätigkeit. Das Organ stellt zuerst ab, indem der die Gefäßänderung veranlassende Reiz aufhört zu wirken. Das System kehrt dann ohne Zutun eines fremden Reizes in seine Ausgangsstellung zurück. Das vorhandene Nervensystem begleitet dabei die Bewegung, es stellt sie in den einzelnen Stufenfolgen fest ein. Genau so wie in einer mehrgliedrigen Fabrik die Betätigung der einzelnen Maschinen durch verbindende Signalvorrichtungen niederer und höherer Ordnung untereinander abgestimmt und nur auf diesem Wege, durch Vermittlung derselben möglich ist. Diese Leitungen sind aber weder Kraftquelle noch Energiespeicher (Abb. 5).

Abbildung 5.

Kesselgebiet
Art. pulmonalis
Lunge
Art. bronchialis
l.H.
r.H.
Aorta
Art. coronaria
Vena cava
Innere Drüsenorgane
Pfortadergebiet
Körperdeckengebiet
Organgebiet

Die Arterien, Venen und Kapillaren des Körperdeckenkreislaufes und ebenso die Gefäße der Drüsenorgane in den Körperhöhlen sind vor das linke Herz geschaltet und hinter das rechte Herz. Jedes Gefäß ist zu einem weiter rückwärts gelegenen ebenfalls vorgeschaltet. Das gesamte rückwärts gelegene Gebiet ist für das Einzelgefäß alsdann Kesselgebiet. Die Abzweigungen eines Gefäßrohres sind untereinander gleichgeschaltet. Die Gefäße des Körperdeckenkreislaufes sind zu denen der Drüsenorgane, als Verzweigungen eines und desselben, vom gleichen Kesselgebiet (linkes Herz) ausgehenden Hauptrohres (Aorta) zueinander gleichgeschaltet. Das Pulmonalgebiet ist vor das rechte Herz und zusammen mit dem rechten Herzen hinter das linke Herz geschaltet. Das linke Herz, Pulmonalgebiet und rechtes Herz, ebenso die Körperhöhlen, sind untereinander wiederum gleichgeschaltet. Sie ergänzen zusammen die Füllung der Organ- und Körperdeckengefäße, sie sind ihr Kesselgebiet. Die Bronchiales und Coronariae sind als Abzweigungen der Aorta gleichgeschaltet den Drüsenorgan- und Körperdeckengefäßen, also Peripherie

Braucht ein Organgebiet mehr Blut, so bezieht es die vermehrte Menge aus den weiter rückwärts gelegenen Bahnen bis zum Herzen hin, also aus den zu ihm hintergeschalteten Gefäßen, nicht aus den ihm parallel geschalteten, mechanisch abgeriegelten Seitenästen eines anderen Organs. Dabei muß, wenn auf den Bahnen bis zum Herzkessel hin eine beschleunigte Strömung, ein regerer Abstrom aus dem Kessel eingeleitet ist, das Blut in sämtliche Gefäßverzweigungen, welche in der Strömungsrichtung liegen, ebenfalls rascher hineinlaufen. Wenn nun der Zufluß überall frei gegeben ist, die Gefäße sind beim langsam zunehmenden Reiz weiter gestellt und auch sonst nie völlig abgesperrt, so beziehen alle Organgebiete infolge der Beschleunigung der Gesamtströmung, durch die Anforderung eines Einzelorgans mehr Blut wie zuvor in rascherer Strömung. Jedoch nach dem Maß der einzelnen Gefäßdurchmesser! Ob nun die verschiedenen Organe den vermehrten Zustrom ausnutzen, das hängt demnach von ihrer eigenen Gefäßeinstellung ab, dem vorangehend vermehrten Abstrom aus dem Organ nach den Venen, dem Verbrauch. Das Organ fordert an, die Zentrale liefert entsprechend. Die neue Energieauslösung durch die Tätigkeit der Zellen bedingt die neue Änderung in der Gefäßeinstellung im Organ und rückwirkend im Kessel die umgekehrte Einstellung.

Es ist also nicht, wie bisher angenommen, das gesamte Höhlengebiet einschließlich der Organe, das ganze Splanchnikusgebiet, zur Körperoberfläche gegenteilig eingestellt, sondern nur die frei im Höhlengebiet verlaufenden Gefäße, abzüglich der in den Drüsenorganen! Somit die Hauptzuleitungsrohre, die Kesselrohre, d. h. die in den Höhlen frei verlaufenden Gefäßstämme bis zum Eintritt in das Organ, und der eigentliche Kessel, die beiden Herzen mit dem zwischen sie geschalteten Pulmonalgebiet, der Lungenfüllung.

Demnach brauchen nicht immer alle Organe dem Blutstrom gleichweit geöffnet zu sein! Der Einstrom in den einzelnen Heizkörper hängt ab von seiner Ventilstellung, unbeeinflußt von der Einstellung des Nachbarn. Der Zustrom zum Einzelorgan ist wie am Heizkörper wesentlich abhängig von seiner Anforderung, dem Verbrauch im Organ. Dieses kann selbständig seine Füllung ändern. Aber von außen her, passiv, ist erst dann eine Füllungsänderung möglich, wenn zuvor die Raumverhältnisse im Organ geändert sind. Es muß vorher ein Abstrom erfolgen, dann erst kann mehr zulaufen! Eine passive Anfüllung mit Blut kann nur dann geschehen, wenn die Ventilvorrichtungen aufgehoben sind, also bei Stauung von rückwärts. Die Innenorgane müssen sich also nicht alle zusammen, einheitlich, jedesmal mit der Körperdecke genau gleich der Menge nach einstellen. Da die Leibesorgane ein mit der Körperdecke wenig zusammenhängendes Gefäßnetz besitzen, so

sind beide Gebiete schon physikalisch-anatomisch ziemlich unabhängig voneinander. Sie sind beide Endausläufer eines und desselben Kessels. Sie erhalten deshalb stets das gleiche Angebot an Blut.

Wird der Kessel beeinflußt, und reicht die Füllung der Oberfläche zum Ausgleich nicht aus, so muß das innere Organgebiet sich gleichsinnig wie das der Körperdecke einstellen und zusammen mit deren Gefäßen die Füllung des Kessels ergänzen. Er findet dabei aus der Körperoberfläche kein Rückstrom nach den Innenorganen statt, weil das nächst verbindende Glied immer nur der Kessel selbst ist. Die Außenbezirke sind also durch die Zwischenschaltung des Kessels und die Ventilstellung der Gefäßmuskulatur vor gegenseitiger Beeinflussung geschützt.

Wird Decke und inneres Organgebiet gemeinsam von einer Änderung berührt, so verhalten sich beide Gefäßgebiete gleichsinnig und entgegengesetzt wie das Kesselgebiet. Es sei denn, daß im Falle zu starker Anforderung an ein Gebiet die Strömungsrichtung genauso wie am toten Röhrenmodell ganz mechanisch durchbrochen wird. Damit entsteht aber die Gefahr, daß das Kesselgebiet selbst ausgeschöpft wird. Dann muß der Kreislauf schließlich aufhören.

Auf diese Weise regelt sich zunächst ganz selbsttätig und zwangsläufig, wie am toten Röhrenmodell, die Blutverteilung. Der Kessel und die Zuleitung von ihm aus spielt dabei wesentlich nur eine passive Rolle. Er beeinflußt durch seine geänderte Spannung nicht den Zustrom nach den einzelnen Außenwerken, den Organen. Im Gegenteil: sein Inhalt wird durch die Beanspruchung der Werke geändert! Aktiv ist immer nur das Außenwerk, das Organ. Das fordert mechanisch an, die Zentrale liefert entsprechend. Es ist zum Zustandekommen des Ausgleiches, der wechselseitigen Blutverteilung, nur nötig, daß Kessel und Außenwerk irgendwie mechanisch zusammenhängen. Ob Hohlrohr oder Draht, oder in höherer Ordnung als Nervendraht, in Verbindung mit den Gefäßröhren ist völlig gleichgültig!

Die Gefäßeinstellung im Einzelorgan, das ist sehr wichtig für die Beurteilung der Blutversorgung im Körper überhaupt, geht immer voraus, sowohl bei Ablauf der physiologischen Tätigkeit durch Innenreize als auch bei örtlicher Beeinflussung durch einen Außenreiz, z. B. ein Bad. Nachdem erst einmal die anfängliche Gefäßeinstellung durch irgendeinen neu dazutretenden Vorgang beeinflußt ist, eine Änderung eingeleitet ist, läuft das weitere Geschehen zunächst rein mechanisch ab.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferate.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med. Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

Über die Ausbreitung des Karzinoms existieren aus der letzten Zeit zahlreiche, an dieser Stelle vielfach erwähnte Angaben. Es ist nun das Schicksal aller statistischen Mitteilungen, daß sie eine bleibende Erinnerung nicht zurücklassen, da der Kreis der statistisch Interessierten immer nur ein kleiner ist. Es ist daher freudig zu begrüßen, wenn ein richtiger Kenner der Materie es unternimmt, den Leser in wenigen lapidaren Sätzen anhand glücklich gewählter Vergleiche mit der Karzinomstatistik vertraut zu machen. Wir finden das in einer Arbeit von Ochsner (Chicago), der über die Ausbreitung des Karzinoms einige Angaben macht, die an sich zwar nichts Neues sind, die aber einen ausgesprochenen Merkwert besitzen. Ochsner geht von der bekannten Tatsache aus, daß das Karzinom in den Vereinigten Staaten eine zweifelsfreie Zunahme aufweist.[1]) Im Staat New York hat die Krebsmortaliät von 1923 um 6% gegen die Sterblichkeit von 1922 zugenommen. Es starben an Karzinom in den Vereinigten Staaten in einem Jahr so viele Menschen, wie amerikanische Soldaten im Weltkrieg gefallen oder an Krankheiten gestorben sind (nach Ochners Angabe 100000 Mann). Jede 8. Frau, jeder 12. Mann hat die Aussicht an Karzinom zugrunde zu gehen, von der gesamten lebenden Menschheit sind 100 Millionen dem Krebstod geweiht.

Sonst ist von statistischen Mitteilungen noch eine sehr fleißige Arbeit von Hans Müller zu nennen. Müller hat die Karzinomsterblichkeit im Kreise Mörs im Laufe von 5 Jahren (1919—1923) statistisch betrachtet und kommt dabei zu sehr bemerkenswerten Resultaten. Er hat in den 18 verschiedenen Standesämtern des Kreises eine ganz außerordentliche Verschiedenheit im Vorkommen des Karzinoms feststellen können. Während im allgemeinen im Kreise Mörs auf 10000 Lebende 6,6 Krebstodesfälle kommen (— nebenbei bemerkt eine sehr nieder liegende Krebsziffer —), sind in gewissen Standesämtern Steigerungen bis zu 16,01 beobachtet, während andere Standesämter (z. B. mit 3,92) tief unter dem Kreisdurchschnitt lagen. H. Müller glaubt auf Grund örtlicher Feststellungen sich zu dem Schlusse berechtigt, daß die Bodenfeuchtigkeit für diese große Verschiedenheit die Ursache bildet. In trocken gelegenen Gemeinden hat man im Durchschnitt 5,6 Krebstodesfälle auf 10000 Einwohner, in feuchten Gemeinden 10,1. Das Verhältnis zur Gesamtsterblichkeit beträgt bei ersteren 4,4%, bei letzteren 6,6%. Es ist also Bodenfeuchtigkeit, höherer Grundwasserstand, erheblichere Nebelbildung, ungünstige Entwässerungsverhältnisse von Einfluß auf das Vorkommen des Karzinoms. Ob diese Schlußfolgerungen Hans Müllers sich verallgemeinern lassen, kann ich nicht beurteilen. Es wäre Sache der Behörden hierauf zu achten und eine ähnliche Statistik, wie sie Hans Müller für den Kreis Mörs aufgestellt hat, für das ganze Reich in Angriff zu nehmen.

Über die Entstehung des Karzinoms haben wir heute zwar eine große Zahl von Theorien und eine sehr umfangreiche Literatur, nicht aber wirklich gefestigte Vorstellungen. Wir wissen aus der Erfahrung, daß eine größere Menge von Schädigungen aller Art (Infektion, Trauma, chemischer Reiz, mechanische Einflüsse, thermische Einwirkungen) ein Karzinom verursachen können, wir wissen aber auch, daß diese Schädigungen bei der übergroßen Mehrzahl ein Karzinom nicht verursachen. Es muß also außer dieser Schädigung noch irgend ein anderer Faktor bei der Entstehung des Karzinoms ätiologisch mit in Betracht kommen und dieser Faktor ist es, den wir eben nicht kennen. Alles, was wir hierüber sagen, ist hypothetisch. Hier beginnt das Krebsproblem, das ungelöst bleibt. Das Karzinom ist eine Alterserscheinung. Darüber sind gar keine Worte zu verlieren und es steht damit nicht im Widerspruch, daß man das Karzinom gelegentlich einmal bei einem Neugeborenen findet. Das Karzinom Jugendlicher beträgt noch nicht 1% aller Krebse, das 5. und 6. Jahrzehnt ist das Krebsalter. Es ist also der alternde Organismus, der zum Karzinom (wie zu zahlreichen anderen, mit dem Lebensalter zusammenhängenden Dingen) prädisponiert ist. Es haben nun Freund und Kaminer darauf aufmerksam gemacht, daß die von ihnen beobachtete (und nachstehend noch näher beschriebene) Fähigkeit des normalen Serums Krebszellen zu zerstören im Säuglingsalter durchschnittlich 21 mal größer ist als beim Erwachsenen. In der Pubertät ist sie noch etwa 4 mal so groß, während sie im Greisenalter unter der Norm liegt. Individuen mit Thymuspersistenz haben ein höheres Zerstörungsvermögen für Krebszellen als andere. Es kommt mithin dem Thymus eine Bedeutung als Schutz gegen das Karzinom zu. (Es ist mir unbekannt, ob bei den jugendlichen Krebskranken eine Thymushypoplasie festgestellt wurde, desgl. ob bei sog. Carcinoma crudum congenitum eine Wechselwirkung zwischen Krebs und Thymus beobachtet wurde. Ob uns

[1]) Vgl. hierüber meine Ausführungen in dieser Wochenschrift 1924, Nr. 26/27.

das bei einem 8½ Monate alten Kinde aufgetretene Thymuskarzinom eine Deutung in diesem Sinne erlaubt, kann ich nicht entscheiden.) Freund und Kaminer haben diese, die Krebszellen auflösende Substanz im Serum als Normalsäure bezeichnet. Ihr gegenüber steht ein als Karzinomsäure bezeichneter Körper, der die Karzinomzelle vor der Einwirkung der Normalsäure schützt. An manchen Stellen erlischt nun bei chronischer Reizung die Fähigkeit Krebszellen aufzulösen, indem die Normalsäure zu stark verbraucht wird. An sich genommen würde das noch nicht das Auftreten eines Karzinoms bedeuten. Dies entwickelt sich aber dann, wenn sich an der Stelle, die ihre Normalsäure verloren hat, die Karzinomsäure ablagert. Diese ist ein pathologisches Nukleoglobulin. Sie entsteht im Darm. Infolge Anomalien im Eiweißabbau entwickeln sich aus Palmitin nicht die vorher genannte Normalsäure, sondern ein anderer chemischer Körper (die später noch näher zu besprechende ungesättigte Dikarbonsäure), der dann in Verkopplung mit Euglobulin und Kohlehydrat zum spezifischen Karzinom-Nukleoglobulin wird. Dieses Karzinom-Nukleoglobulin wird von normalen Zellen nicht aufgenommen. Verliert aber die Zelle die Normalsäure (z. B. infolge zu intensiven Verbrauchs), so wird das krankhafte Karzinom-Nukleoglobulin aufgenommen und mit anderen Zellbestandteilen zum Nukleoproteid umgewandelt. Damit entsteht eine krankhafte Zelle. — Es ist also nach dieser Darstellung anzunehmen, daß die Krebsentwicklung auf 2 voneinander unabhängigen Vorgängen beruht. Der erste Vorgang ist der Verlust an Normalsäure, der zweite ist die Bildung jenes Karzinom-Nukleoglobulins, das sich im Darm bildet. Erst wenn durch den Verlust der Normalsäure der Grenzlipoidschutz der Zelle in Wegfall gerät, dann kann sich das Karzinom-Nukleoglobulin anlagern. Die Krebszelle entwickelt sich nun. — Ob sich nun tatsächlich die Vorgänge bei der Krebsentwicklung so vollziehen, wie es hier Freund und Kaminer darstellen, sei nicht erörtert. Auf jeden Fall ist es eine Darstellung, die sehr plausibel erscheint. Ich habe früher schon einmal darauf hingewiesen, daß wir bei der Krebsbildung 2 ätiologische Momente zu unterscheiden haben: 1. inneren Faktor; 2. Umweltsbedingungen. Dieser allgemeinen Voraussetzung entspricht die Freund-Kaminersche Theorie. Die vorgeschilderte Anomalie im Eiweißabbau veranlaßt die Bildung der ungesättigten Dikarbonsäure (innerer Faktor), die Umweltbedingungen verursachen den verstärkten Verbrauch der Normalsäure. Im Gegensatz dazu können sich andere Autoren nie freimachen von einer Einseitigkeit in der Auffassung der Krebsentstehung. Sie erblicken immer noch in einem bestimmten einzelnen Vorgang die alleinige Ursache. Mit einem gewissen Recht sagt daher H. Stahr „die schönen mit großer Geduld erzielten Erfolge mit dem experimentellen Teerkrebs scheinen doch bei einigen Forschern eine falsche Einstellung zu zeitigen. . . . . Es bedeutet einen Rückfall in frühere Zeiten, wenn nur die chemische Noxe in der Ätiologie des Krebses zugelassen und geradezu nach der kanzerogenen Substanz gesucht wird.“ Stahr ist darin beizupflichten, daß der Begriff der Noxe keinesfalls auf die chemischen Schädigungen zu beschränken ist. Die Schädigung kann eine chemische sein, sie kann aber eben so gut auf eine infektiöse, entzündliche, traumatische, mechanische, thermische zurückzuführen sein. Das sind eigentlich bei dem Stande unserer Kenntnisse heute ziemliche Selbstverständlichkeiten. Immerhin hat die eine oder andere dieser Schädigungen noch gewisses gewerbehygienisches Interesse. So beschreibt Stahr ein Karzinom am Unterarm eines 45 jährigen Schlossers, dessen Entstehung mit Sicherheit (nach Ansicht von Stahr) auf strahlende Wärme zurückzuführen ist. Gerade weil ein solcher Fall gewerbehygienisches Interesse hat, soll man doch sehr überlegen, ob man ihn mit einer solchen apodiktischen Sicherheit, wie es Stahr hier tut, als „Schloserkrebs durch strahlende Wärme“ ansprechen kann. Die Möglichkeit eines solchen Vorkommens ist ja unbestreitbar, der Evidenzbeweis jedoch ist dafür gar nicht erbringbar. Außerdem kann ich es mir nicht versagen, hier einen gewissen Zweifel an der richtigen Interpretation des ursächlichen Zusammenhangs mit dem Auftreten des Leidens auszusprechen. Nach Stahrs eigener Angabe litt der in Frage kommende Schlosser an einem Armekzem. Ein Zusammenhang zwischen diesem Leiden und dem Hautkarzinom liegt doch sehr nahe. Wenn ich also hier der Erklärung Stahrs auch nicht restlos zu folgen vermag, so halte ich es doch für sehr verdienstvoll, daß hierauf geachtet wird. Stahr hat schon bei früheren Gelegenheiten sehr wertvolle Angaben über den Schusterdaumenkrebs, sowie über das Haferepitheliom gemacht, so daß man ihm danken muß, daß er durch fortgesetzte Beiträge die Frage der Krebsätiologie gefördert hat.

Im Jahre 1919 erschien ein Buch von Kopsch, das sich mit der Entstehung von Geschwülsten (Granulationsgeschwülste, Adenome, Sarkome und Karzinome) befaßte. Diese sollten bei jungen Grasfröschen durch die Larve der im Regenwurm parasitär lebenden Nematode Rhabditis pellio hervorgerufen werden. Das außerordentlich schön geschriebene Buch, dessen Abbildungen besonders hervorzuheben sind, erregte damals einige Verwunderung, indem sich Kopsch mit einem ihm eigentlich fern liegenden Arbeitsgebiet befaßte, und es hat daher dieses Buch auch viele Kritik gefunden. Insbesondere bestritt Fibiger, daß es Kopsch gelungen sei, echte bösartige Geschwülste zu erzeugen. Puder hat jetzt neuerdings die Kopschen Mitteilungen nachgeprüft und kommt dabei zu dem Schluß, daß die Nematode Rhabditis pellio allerdings in den Geweben aus Granulationen bestehende Knötchen zu erzeugen vermag, in denen man den Parasiten nachweisen kann, daß aber echte, auf Zellproliferation beruhende bösartige Geschwulstentstehung nicht zu beobachten ist. Ein von Kopsch als Adenokarzinom angesprochener Befund in der Froschleber ist nach Puder überhaupt nicht als Geschwulst, sondern als entzündliche Wucherung der Gallengänge anzusehen. — Unsere Zeit — veranlaßt durch die bei ihrem Erscheinen epochal wirkenden Mitteilungen Fibigers — neigt dazu, die Forschungen über die Bedeutung der Nematoden für die Entstehung des Karzinoms als etwas Neues anzusehen. Das trifft nun nicht zu. Die ersten Anfänge hierüber liegen mehr als 60 Jahre zurück und es wurden damals schon Fälle publiziert, die einen Zusammenhang der Krebsentwicklung mit der Trichinose als möglich erscheinen ließen (v. Langenbeck, Groth, Klopsch, v. Linstow).

Die in der Öffentlichkeit mit so hochgespanntem Interesse aufgenommenen Mitteilungen von Gye und Barnard[2]) legen nun die Frage nahe, ob nicht letzten Endes alle Tumoren auf ein invisibles Virus zurückzuführen sind. Es könnten ja tumorbildende Bakterien die Träger eines invisiblen Erregers, ebenso die chemischen und sonstigen schädigenden Reize den Schrittmacher für die Wirksamkeit des überall vorhandenen invisiblen Virus sein. Diesen Gedankengang, der zweifellos viel Bestechendes für sich hat und den wohl auch jeder hieran interessierte Betrachter schon vor Erscheinen der Mitteilungen von Gye und Barnard erwogen haben dürfte, erörtert in einer sehr lesenswerten Arbeit Lewin. Lewin kommt dabei zu einem ablehnenden Standpunkt. Scharf ausgesprochen ist das zwar nicht, Lewin aber hält es nicht für erwiesen, daß alle Tumoren durch das gleiche Virus entstehen. Die mannigfachsten Ursachen führen eben zu dem gleichen histologischen Effekt, den wir als malignen Tumor bezeichnen.

Daß man durch Milchsäure auf Mohrrübenscheiben papilläre Geschwülste erzeugen kann, haben die öfters schon von mir zitierten Arbeiten von Blumenthal und Paula Meyer, sowie von Bittmann dargetan. Einen sehr interessanten Beitrag zu diesem Thema gibt neuerdings Auler. Es gelang ihm auf Mohrrübenscheiben durch jeweilige Pinselung mit 1‰ Ameisensäure, $^1/_{00}$ Formamid und 1‰ Azetamid nach einiger Zeit stecknadelkopfgroße Papillen hervorzurufen, die nach und nach Erbsengröße erreichten. Am stärksten wirkte Formamid, am schwächsten Azetamid. Auler machte dann einen weiteren Versuch unter Luftabschluß und kommt auf Grund dessen zu folgendem Schluß: „Das wichtigste Ergebnis dieser Untersuchungen ist, daß der das Wachstum auslösende Reiz nicht direkt durch Parasiten, chemische Stoffe oder Röntgenstrahlen geboten wird, sondern durch Stoffe, die offenbar in den Zellen unter den angegebenen Bedingungen entstanden sind. Es ist wahrscheinlich, daß es sich um Gärungsprodukte handelt, die sich bei schlechter Sauerstoffversorgung bilden, und zwar Fettsäuren, bzw. deren NH_2-haltige Derivate.“ Ich kann nun nicht finden, daß hier Auler seinen prächtigen Versuchen eine richtige Deutung gegeben hat. Die anaerobe Tumorbildung ist ja nun heute einmal im Vordergrund der Betrachtung stehend, in dieser Beziehung pflichte ich auch Auler völlig bei, aber die von ihm erzeugte Papillenbildung möchte ich doch in erster Linie auf einen mechanischen und chemischen Reiz zurückführen. Die anaerobe Entwicklung scheint mir sekundär zu sein.

Seit wir durch die schon öfters zitierten Untersuchungen von Warburg und Minami, Braunstein, Gläßner und wahrscheinlich auch noch anderer mir nicht bekannt gewordener Autoren, sowie

[2]) Vgl. mein Referat in Nr. 38 u. 39 dieser Wochenschrift 1925.

durch die Beobachtungen von Boas wissen, daß das Karzinom einen starken Einfluß auf die Glykolyse ausübt, der sich praktisch dadurch erweist, daß die Kohlehydrattoleranz beim krebskranken Diabetiker steigt und sich der Zuckergehalt mit rascher Zunahme des Karzinoms vermindert, hat diese Erkenntnis unsere Forschung stark angeregt. Warburg hat in seinen glänzenden Versuchen uns darüber belehrt, daß die Krebszelle nicht nur Zucker oxydiert, sondern ihn auch zu Milchsäure spaltet. Diese Spaltung beträgt in einer Stunde bis zu 10 % ihres eigenen Gewichts und sie übertrifft die Norm um das 70fache. Zu diesen Versuchen gab Mahnert, der schon mehrfach durch ausgezeichnete experimentelle Arbeiten hervorgetreten ist, eine sehr bemerkenswerte Ergänzung. Mahnert beobachtete die Einwirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf die zuckerspaltende Kraft des Karzinoms. Während in vitro bestrahlte Karzinome die Milchsäurebildung sehr intensiv zeigten, war das mit dem im Organismus bestrahlten Krebs ganz anders. Wurde z. B. ein Portiokarzinom intensiv bestrahlt und 12 Stunden nach der Bestrahlung ein Stück davon exzidiert, so zeigten sich nur noch Spuren von Säuerung, keinesfalls mehr aber eine Steigerung der Milchsäurebildung. Auch nicht direkt mit den Strahlen in Verbindung gelangte Krebszellen zeigten sich in ihrem glykolytischen Vermögen geschädigt. Mahnert hat auch schon gemeinsam mit Zacherl nachgewiesen, daß eine negative Kohlehydratbilanz durch die Bestrahlung positiv wurde und daß nach der Bestrahlung eine beträchtliche Steigerung des Glykogenaufbaues stattfand. Das Auftreten einer positiven Kohlehydratbilanz und der erhöhte Glykogenansatz als Bestrahlungsfolge läßt sich in dem Sinne deuten, daß durch die Bestrahlung das fermentative Getriebe im Karzinomgewebe gestört wurde. Ob diese Erscheinung als direkte Schädigung der Karzinomzelle aufzufassen ist oder aber das Tumorgewebe indirekt vielleicht auf humoralem Wege beeinflußt wurde, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Der Umstand, daß diese Veränderungen im Kohlehydratstoffwechsel Krebskranker sich auch bei Fällen zeigten, in denen garnicht das Karzinom örtlich, sondern nur die Hypophyse bestrahlt wurde, läßt die Möglichkeit offen, daß indirekte Strahlenwirkungen eine Umstimmung in den Zellfunktionen des Tumors bewirken können. Da auch der Fettstoffwechsel nach der Bestrahlung Krebskranker Veränderungen zeigte, ist daran zu denken, daß fettspaltende Fermente im Tumor in Beziehung zur Fettoxydation im Gesamtorganismus stehen. Vielleicht hängt letzten Endes die nach der Bestrahlung maligner Tumoren häufig beobachtete Körpergewichtszunahme und die beobachtete Herabsetzung des Grundumsatzes mit der verringerten Fermenttätigkeit des Karzinoms zusammen.

Die Mahnertsche Arbeit ist ein wertvoller experimenteller Beitrag zu heute so viel erörterten Fragen. Leider hat sie eine wichtige Entscheidung nicht gebracht. Ist die Bestrahlungswirkung eine rein lokale oder eine allgemeine? Hier wäre es wünschenswert, daß dieser Forscher uns später einmal Untersuchungen vorlegte, die ein abschließendes Urteil nach der einen oder anderen Seite ermöglichten. Die hier erwähnten Untersuchungen von Warburg sind nun über haupt der Ausgangspunkt für eine ganze Reihe von Betrachtungen geworden. Es liegen in dieser Beziehung bemerkenswerte Mitteilungen von Watermann, Okamoto, C. F. und G. T. Cori, Negelein sowie von Lasnitzki vor. Lasnitzki hat die Glykolyse von bazillogenen Rattentumoren und von normalem Rattengewebe untersucht. Die Tumoren bildeten im Mittel 7,4 % ihres Trockengewichts pro Stunde an Milchsäure, während die Leber nur 0,3%, die Niere 0,8 % und die Milz 3,5% in derselben Zeit an Milchsäure bildeten. Während nun die Mehrzahl der Autoren, die sich mit den Warburgschen Mitteilungen befaßt haben, im wesentlichen die Warburgschen Angaben bestätigen oder ergänzen, haben Richard Bauer und Nyiri über entgegengesetzte Beobachtungen berichtet. Nach Bauer und Nyiri besteht hinsichtlich der Glykolyse und Milchsäurebildung zwischen Karzinom und normalem Gewebe weder qualitativ noch quantitativ ein prinzipieller Gegensatz. Diese Angaben von Richard Bauer und Nyiri erklärt nun Warburg als nicht stichhaltig und weist diesen Autoren gewisse experimentelle Fehler nach, indem die dabei verwandte Bikarbonatlösung achtmal zu klein war. Dies trifft unter sechs Fällen fünfmal zu. Im einzigen noch übrig bleibenden Fall, in dem dieser Fehler nicht gemacht wurde, lag es in dem starken Bindegewebegehalt des Tumors, daß Bauer und Nyiri ein so eigenartiges Ergebnis hatten. Die Kritik von Bauer und Nyiri muß also als nicht substanziiert bezeichnet werden. Ein Vorwurf ist das nicht. Es ist immer wünschenswert, daß alle neue Mitteilungen nachgeprüft werden. Daß dabei dem zunächst nachprüfenden Betrachter gelegentlich ein Experimentierfehler unterläuft, ist kein großes Unglück. Nur dadurch kann später die Gesamtheit vor ähnlichen Irrtümern bewahrt werden.

Im Anschluß an die Warburgschen Untersuchungen ist es von Interesse zu hören, daß Mendel und Engel auch die Milchsäurebildung beim Magenkarzinom sich ganz anders erklären, als es bisher die Schulmedizin annahm. Mendel und Engel sind der Ansicht, daß nicht die langen Bazillen (oder andere Mikroorganismen) die Milchsäurebildner im Inhalt des Krebsmagens sind, sondern daß das Entstehen von Milchsäure im karzinomatösen Magen auf die Wirkung eines von den Karzinomzellen gebildeten Ferments zurückzuführen ist, welches Traubenzucker zu Milchsäure abbaut.

Über die Einwirkung des Karzinoms auf die Oberflächenspannung der Gewebssäfte ist schon viel geschrieben worden. Es liegen hierüber ausführliche Untersuchungen von Erwin Bauer, Solowiew, Kagan, Kopaczewski und wahrscheinlich auch noch von anderen vor, aus denen zu entnehmen ist, daß beim Karzinom eine Verminderung der Oberflächenspannung des Blutserums eintritt[3]), daß ferner oberflächenaktive Stoffe wie Tributyrin das Wachstum von Impftumoren beschleunigt und daß schließlich die Häufigkeit der Metastase in den Organen am größten ist, deren Preßsaft die geringste Oberflächenspannung besitzt (Bauer und Lasnitzki). Erwin Bauer hat nun neuerdings Versuche angestellt, diese theoretische Erkenntnis praktisch zu verwerten. Er geht dabei aus von der bekannten eigenartigen Wirkung der Milz auf den karzinomatösen Prozeß. Wir wissen, daß die Milz nur selten von einem Karzinom ergriffen wird, ferner haben Roffo sowie Korenstschefsky nachgewiesen, daß Milzexstirpation das Krebswachstum beschleunigt.

Die Milz nimmt eben zum Karzinom eine Sonderstellung ein. Wir wissen ja auch durch die Untersuchungen von Neuschloß, daß die Atmungsintensität der Gewebe beim Krebskranken herabgesetzt ist und daß lediglich die Milz davon eine Ausnahme macht, bei der die Atmungsintensität eine erhöhte ist bzw. sein kann. Bauer ging nun von der Annahme aus, daß in der Milz, die ja die vorstehend gekennzeichnete Sonderstellung im karzinomatösen Organismus einnimmt, Stoffe enthalten sein müssen, welche eine Steigerung der Oberflächenspannung bewirken. Es gelang ihm im Verein mit Silten ein Präparat herzustellen, das lediglich aus Substanzen der Milz besteht. Das Präparat führt den Namen „Supertendin Silbe". Mit diesem Supertendin machte Bauer eine Reihe Tierversuche und kam dabei zu dem Ergebnis, daß eine Verabreichung von 2 ccm Supertendin eine Steigerung der Oberflächenspannung von 0,8—2,1 dyn/cm hervorrief, während beim Kontrolltier ein Spannungsabfall eintrat. Über Versuche bei krebskranken Menschen macht nun Bauer keine eigenen Angaben, er bemerkt nur, daß Klincker mit dem Supertendin Versuche gemacht und eine Steigerung der Oberflächenspannung im Blutserum beobachtet haben soll.

Diese Mitteilungen von Bauer verdienen entschieden unsere Aufmerksamkeit. Wenn sich die Mitteilung bewahrheiten sollte, daß die Verabfolgung von Supertendin eine Steigerung der Oberflächenspannung im Serum Krebskranker bewirkt, dann wäre ja die Annahme naheliegend, daß damit auch dem Fortschreiten des Krankheitsprozesses ein Hemmnis bereitet wird. Wenn ich damit einer Hoffnung Ausdruck gebe, so bin ich doch weit davon entfernt, die Bedeutung dieser Bauerschen Mitteilung zu überwerten. Etwas absolut Neues wäre ja eine Verwendung von Milzpräparaten in der Karzinomtherapie nicht. Schon vor vielen Jahren hat Theilhaber ein solches Präparat empfohlen (es handelte sich um einen von Dr. König und Frey hergestellten Organextrakt aus Thymus, Milz und Uterus), ohne daß man etwas von einem nachhaltigen Erfolg gehört hätte. Auch die bekannte Sonderstellung der Milz gegenüber dem Karzinom ist ja eine sehr bekannte Tatsache — es sei hier nur auf die Mitteilungen von Williams, Fischera, Odier, Frankl usw. verwiesen —, indessen darf man dabei nicht übersehen, daß absolut einheitlich die dahingehenden experimentellen Versuche auch nicht ausgefallen sind. Z. B. hat Fibiger bei der Entmilzung spiropterainfizierter Ratten einen Anstieg der Krebsziffer nicht beobachtet. Ich möchte auch nicht verhehlen, daß ich selbst die Oberflächenspannungsverminderung

[3]) Vergl. dazu meine Ausführungen in der M. Kl., 1924, Nr. 26, 27, 50, 51, 52.

beim Karzinom für sekundär und nicht für primär halte. Trotz alledem halte ich die Mitteilung von Bauer für belangvoll und möchte hoffen, daß die klinische Erfahrung damit Erfolge aufweist, die alle meine theoretisch-kritischen Erwägungen gegenstandslos machen. Ich möchte nur noch dazu eines bemerken. Die Ansicht, daß die Milz nicht zu Krebsmetastasen neigte, ist seit der Mitteilung von Williams, der unter 15 000 Sektionen nie eine karzinomatöse Milz sah, eine allgemein angenommene. Es kommen indessen auch Metastasen in die Milz vor, z. B. hat Lyter im Anschluß an ein Mammakarzinom eine Milzmetastase beschrieben.

Daß das Karzinom im Anschluß an ein Trauma oder auf Grundlage einer Verletzungsnarbe entsteht, ist eine der ältesten Anschauungen, von der man sich niemals frei zu machen vermag. Wenn tatsächlich der Krebsprozeß ungefähr 10 Jahre lang bis zur Manifestierung latent bleiben sollte (Schorr), so wäre es geradezu überflüssig, über diese ganze Frage ein Wort zu verlieren. Der Nachweis eines Zusammenhangs ist unerbringbar, ob er mit Sicherheit in Abrede zu stellen ist, sei dahingestellt. Ich selbst habe, als ich noch Referent im Sanitätsdepartement des Kriegsministeriums gewesen bin, mich schon sehr eingehend mit dieser Frage befaßt und anhand eines Materials, das ja begreiflicherweise in gleicher Weise an anderer Stelle gar nicht zur Verfügung steht, mir ein Urteil zu bilden gesucht, ob man überhaupt von einem solchen Zusammenhang sprechen kann. Es gelang mir nicht, irgend welche positive Unterlagen dafür zu finden. Bei einem einzigen Invaliden aus dem Kriege 1870/71 hatte sich auf der Verletzungsnarbe nach langer Zeit ein Karzinom entwickelt. Dieser Fall war aber auch der einzige, bei dem man einen Zusammenhang mit einiger Sicherheit annehmen konnte. Alle anderen Fälle, in denen man aus Versorgungsgründen einen Zusammenhang anerkannte, schienen mir für diese Frage nicht verwendbar. Ich komme hierauf nur zu sprechen, weil neuerdings Frangenheim in dem bekannten Lehrbuch von Payr und Zweifel über die bösartigen Geschwülste eine zeitliche Grenze für die Annahme eines solchen Zusammenhangs angibt. Verstraete sowohl wie Segond bestreiten diesen Zusammenhang absolut, während Dervaux ihn — für mein Empfinden allerdings nicht sehr überzeugend — nachzuweisen sucht.

Zu der viel erörterten, von mir an dieser Stelle[4]) auch berührten Frage, ob sich ein Magenulkus in ein Karzinom umwandeln könne, bzw. ob dieser Vorgang häufig sei, nimmt in einer Reihe von Veröffentlichungen Orator Stellung. Wir nehmen heute an, daß die Umwandlung eines Ulkus in ein Karzinom nichts Häufiges ist und daß man nur mit 3—5% (Konjetzny), höchstens 7% (Hauser) solcher Umwandlungen zu rechnen habe. Es ist also nach dieser heute allgemein akzeptierten Auffassung die Umwandlung eines Ulkus in ein Karzinom etwas relativ Seltenes, während man doch vorher zu der Auffassung neigte, daß das Karzinom sich mit Vorliebe auf der Basis einer alten Ulkusnarbe entwickle. In diesem Sinne sprachen auch die ersten Veröffentlichungen von Freund und Kaminer, denen zufolge die in der Norm vorhandene ätherlösliche, die Karzinomzelle zerstörende Fettsäure der Schleimhaut in der Umgebung des Ulkus fehlt. Da sich das Karzinom ohnehin auf der Basis einer primären Schädigung entwickelt, so bildete diese Freund-Kaminersche Feststellung eigentlich nur noch die experimentelle Stütze für die ganze Theorie der Entstehung des Karzinoms aus einem Ulkus und erst die Arbeiten von Konjetzny belehrten uns darüber, daß diese Auffassung korrekturbedürftig war. Ob jedoch die von Konjetzny stammende zahlenmäßige Berechnung nicht doch etwas zu niedrig ist, sei eine andere Frage. Bei der örtlichen — bei uns immer noch viel zu wenig berücksichtigten — Verschiedenheit des Karzinoms ist es sehr wohl denkbar, daß das Ulkuskarzinom in gewissen Provinzen häufiger ist als in anderen. So fand Orator bei 330 wegen Ulkus vorgenommenen Magenresektionen 27 Ulkuskarzinome (= 8,5%). Orator nimmt an, daß man in 10—15% der Karzinome mit einer Umwandlung aus einem Ulkus zu rechnen hat. Es wäre demnach die Ulkusgenese des Karzinoms doch etwas häufiger als sie Konjetzny angibt, der Unterschied ist aber doch nicht so groß, daß er eine grundlegende Änderung verursachte. Auch nach den Angaben von Orator ist die Umwandlung eines Ulkus in ein Karzinom nichts Häufiges, die überwältigende Zahl der Magenkarzinome hat mit dem Ulkus darnach nichts zu tun. Hingegen sind die Angaben von Orator nach einer anderen Hinsicht höchst bedeutungsvoll. Orator hat beobachtet, daß die maligne Degeneration des Ulkus in der Pars media in 2%, im präpylorischen Abschnitt in 30% und im Duodenum gar nicht vorkommt. Das ist natürlich eine Feststellung von höchster praktischer Wichtigkeit. Wenn die Ulcera im präpylorischen Teil zu ungefähr 1/3 zur malignen Degeneration neigen, so muß man daraus unbedingt in der Ulkustherapie die Konsequenzen ziehen. Das präpylorische Ulkus muß demnach radikal operiert werden.

(Fortsetzung folgt.)

4) Vgl. M. Kl. 1925, Nr. 15/17.

Syphilis.

Von Prof. **Felix Pinkus.**

Ravaut, Basch und Lambling (5), welche sich auf die deutschen Arbeiten von Hesse und von Breiger beziehen, deren behauptete Erfolge sie mehr als Impressionen bezeichnen und weniger als exakte Beobachtungsergebnisse, haben eine Reihe von Kranken längere Zeit mit Salvarsan + Wismut und daneben mit Quecksilberdampflampenbestrahlung behandelt. Ein Teil dieser Kranken wurde mit inneren Eosindosen (2mal tgl. 0,1) zu sensibilisieren versucht. Der Erfolg für die Allgemeinkonstitution war sehr gut, doch zeigte sich bei der Heilung der syphilitischen Erscheinungen kein Unterschied zwischen den bestrahlten und den nichtbestrahlten Kranken. Sie empfehlen mit dieser Einschränkung die Lichtbehandlung, die allerdings immer mehrere Monate lang durchgeführt werden müßte. Die Kontrolle des Heilerfolges ist, wie bei Ravaut und seinen Schülern selbstverständlich, durch Blut- und Liquoruntersuchungen vertieft. Ob etwa die Einwirkung auf die Haut spätere besonders günstige Erfolge für die Verhütung metasyphilitischer Erscheinungen ergeben wird, läßt sich heute noch nicht sagen, da die Versuche noch sehr jungen Datums sind.

Sternberg (11) (Universitätshautklinik Frankfurt a. M.) sah nach Wismuteinspritzungen bei einem 22jährigen Manne ein ausgebreitetes erythematöses Exanthem mit Blutungen und braunen Rückbildungen. Es waren besonders Vorderarme und Ober- und Unterschenkel befallen, später zeigte sich ein Herd am Nacken, der im Gegensatz zu den länger dauernden übrigen Stellen schnell abblaßte. Mikroskopisch bestanden kleine Blutungen aus erweiterten Gefäßen und geringes Rundzelleninfiltrat. Trotzdem einige Herde sich rauh anfühlten, war mikroskopisch keine Follikulitis zu finden. Die Form des Ausschlages erinnerte in einigen Zügen an die Stauungsdermatosen der Unterschenkel (Darier), in anderen an die Purpura teleangiectodes anularis (Majocchi), ohne völlig mit diesen übereinzustimmen. In 3 weiteren Fällen von kombinierter Salvarsan-Wismutbehandlung zeigten sich Petechien von mehr oder minder großer Verbreitung, die in wenigen Tagen bis Wochen abheilten. Im allgemeinen waren die Hauterscheinungen, die auf die Einspritzungen von Wismutverbindungen (meistens Casbis) hervorkamen, unschuldiger Natur.

Silberstein (9) bringt unsere Kenntnisse von der Salvarsandermatitis ein gutes Stück weiter. Bei Salvarsandermatitis schweren Grades findet er zunächst öfters eine bereits früher pathologisch veränderte Haut, nämlich mehrfach seborrhoische Ekzeme und einmal den Ausgang von Pirquetschen Tuberkulinreaktionen. Diese vorher bestehenden Reizzustände der Haut mögen als Provokation für die Salvarsandermatitis gewirkt haben. Die Haut der Salvarsandermatitis ist aber auch noch in einer zweiten Art verändert. Sie speichert nämlich nach den Untersuchungen Silbersteins weit mehr Arsen als die Haut anderer syphilitischer mit Salvarsan behandelter Menschen. Von letzteren zeigte bei der sehr scharfen Arsenmethode mittels Knoblauchgeruch durch das Wachstum des Schimmelpilzes Penicillium brevicaule auf Glyzerin-Agar, dem die Untersuchungssubstanz beigemengt ist, nur etwa die Hälfte den charakteristischen Geruch, die Dermatitisfälle aber alle bis auf einen, der nur einmal untersucht werden konnte, und weit stärker. Mit dem Marshschen Apparat wurde in 10 g abgeschälter Fußsohlenhaut 0,01 mg As gefunden. Das Penicillium weist noch 1/1000 mg As nach.

Gastou und Pontoizeau (2) sagen selbst, daß ihre Arbeit besser hieße: Die Aktivierung durch Salvarsan als diagnostische Methode in der Erkennung der Syphilis, denn sie beschreiben, in wie vielen Fällen sie durch 2 Novarsenobenzolinfusionen (0,15 und 0,3 mit Zwischenraum von 1 Woche) negative Wassermannsche und Flockungs-Reaktionen in positive haben umschlagen sehen. Unter 24 weichen Schankern, in denen Ducreysche Bazillen nachgewiesen worden waren, wurde 4mal das Serum positiv; unter 19 indurierten Schankern mit Spirochaeta pallida wurden 10 positiv; die übrigen

blieben negativ, weil sie bereits mit Salvarsan behandelt wurden. Unter 19 gemischten Schankern, die 15 mal nur Ducrey'sche Bazillen, 4 mal Ducrey und Spirochaeta pallida aufwiesen, wurde nur einer positiv. Unter 19 suspekten Erosionen, Balanitis, Herpes usw., wurden 4 Fälle positiv, bei 20 Hautkranken wurden 2 Reaktivierungen festgestellt. Die Autoren halten nach diesen Ergebnissen die Salvarsanprovokation der Serumreaktion für sehr bedeutsam.

Im Gegensatz zu früheren Erfahrungen der Königsberger Hautklinik ist in den letzten Jahren die Heilwirkung des Salvarsan + Quecksilber geringer geworden. Das liegt nicht am allgemein verschlechterten Gesundheitszustand der Kranken, aber auch nicht am Salvarsan der letzten Jahre, denn auch der Gebrauch von früher her noch vorhandener Salvarsanbestände besserte die Erfolge nicht. Silberstein (10) meint, daß eine Salvarsangewöhnung der Spirochäten oder das Überleben von vornherein salvarsanresistenter Spirochätenstämme die Ursache sei.

Die Spirochaeta pallida enthält nicht Albumosen, freie Nukleinsäure, Nukleo- oder Karyoproteide. Den Beweis dafür liefert nach Schumacher (6) ihre Unfärbbarbeit in Methylenblau, Methylgrün. Dementsprechend enthält sie auch kaum Sauerstoff, da die Sauerstofforte primärer Ordnung (Unna) stets mit den Nukleinsäureorten zusammenfallen. Sie enthält aber Lipoide, was die Möglichkeit ihrer Färbung mit Fuchsin beweist. Da diese Fuchsinfärbung durch längerdauernde Ätherbehandlung nicht zerstört wird, können diese Lipoide aber keine (oder nicht allein) freie Lipoide sein, sondern es müssen Lipoproteide sein; diese werden durch Salzsäurealkohol zerstört, und das geschieht auch bei der Pallida, 24stündige Behandlung mit 25%igem HCl-Alkohol zerstört ihre Fuchsinfärbbarkeit. Es bleibt basisches Eiweiß zurück, färbbar mit sauren Farben (2% Erythrosin kalt, Diaminblau, Methylblau, besonders Alkaliblau 3B, heiß). Das Lipoproteid ist gramnegativ, es ist vermutlich der Hauptbestandteil der Pallida. Behandelt man sie kürzere Zeit mit Salzsäurealkohol, so färbt sie sich besonders stark an den Enden, mit weißen Lücken im Körper. Es muß wohl noch anderes in ihr drin sein.

Die syphilitische Periostitis ist in Moskau noch recht häufig. Jordan (1) hat sie in 11 Jahren 125 mal gesehen. Bei kongenitaler Lues kam sie 29 mal, davon 20 mal bis zum Alter von 20 Jahren vor. Häufiger (50 mal) war sie bei unbewußter Syphilis. Ein Drittel aller Fälle hatten noch andere syphilitische Erscheinungen (25 gummöse Haut- und Schleimhauterscheinungen, 7 Arthritis, 1 Ischias, 3 Tabes dorsalis). Nur selten war die Knochenerkrankung im Frühstadium der Syphilis (3 mal), meistens ist nur ein Knochen befallen, nur bei 1/4 der Fälle mehrere. Am häufigsten waren die Tibien betroffen (94 mal), dann die Schädelknochen (12 mal Stirnbein, 9 mal die übrigen), Clavicula 6 mal, Humerus 5 mal, Radius 6 mal, Sternum 2 mal, Rippen 5 mal, Scapula, Darmbein, Femur, Patella, Fußknochen je 1 mal. Nach Maurice und nach Meschtschersky sind die Tibien ebenfalls am häufigsten befallen, nach Neumann und nach Hartung aber die Schädelknochen. Die Schmerzen scheinen bei diesen syphilitischen Knochenerkrankungen nicht so sehr stark zu sein. Trotzdem die Kranken sehr darüber klagen, sind sie doch oft erst nach Jahren in ärztliche Behandlung getreten und haben sich bis dahin beholfen und ihre Tätigkeit ausgeübt.

Ein epileptisches und unregelmäßig menstruiertes Mädchen von 23 Jahren, Tochter einer Frau mit positiver Wa.R., leidet seit ihrem 2. Lebensjahre an Ichthyosis, die in der Kindheit sehr stark, seit der Pubertät geringer war. Antisyphilitische Behandlung bringt keine Besserung. Bei der nahen Beziehung der Ichthyosis zu endokrinen Störungen, die sich hier in Menstruationsstörungen, unfühlbarer Thyreoidea und einer gewissen Idiotie zeigen, möchte Sendrail (7) die Syphilis als Grundlage endokriner Erkrankung ansehen, von der aus dann das Hautleiden entstand. Aus der Literatur ersieht er einen nahen Zusammenhang der Syphilis mit der Ichthyosis; dieser ist nicht selten geradezu hervorgehoben worden, viel öfter aber angedeutet zu finden, da die rauhe und trockene Beschaffenheit der Haut kongenitalsyphilitischer Kinder zwar erwähnt, aber meistens keiner ausführlicheren Beschreibung gewürdigt wird.

Ein 20jähriger Mann hatte 1920 Sklerose rechts am Präputium und makulopapulöses syphilitisches Exanthem, wurde bis 1924 behandelt, war aber seit 1920 klinisch und serologisch symptomlos. 1925 verkehrte er nach langer Pause mit seiner Ende 1924 syphilitisch gewordenen Freundin, die bei der Untersuchung noch eine starke Eruption, namentlich die Vulva voller Papeln hatte, und bemerkte einige Wochen darauf einen neuen Primäraffekt an der linken Seite des Präputium mit Drüsenschwellung. Reichlich Spirochäten im gefärbten Präparat, Wassermann positiv. Petges und Léonard (4) sagen, es sei gar kein Grund vorhanden, diese neue Erkrankung als Chancre redux oder als Superinfektion, die etwa durch den Verlust der syphilitischen Immunität (Allergie) durch die gute Behandlung ermöglicht sei, anzusehen. Einen sichereren Fall von richtiger Reinfektion könne man nicht verlangen.

Die Aufschichtung von verdünntem alkoholischem Extrakt auf Blutserum ergibt recht sichere Resultate. Shirosaki (8) verwendete in H. Sachs' Heidelberger Institut alkoholischen Rinderherzextrakt (1 Teil feuchtes Rinderherz + 5 Teile Alkohol, 3 fach mit Alkohol verdünnt, zu 20 ccm, dazu 1,15 ccm 1%iger Cholesterinlösung = 0,575 ‰ Cholesteringehalt). Die Verdünnung dieses Extrakts, die für Sachs-Georgi 6 mal sein muß, wurde hier 12 fach genommen. Von 144 Serumproben waren Wassermann, Sachs-Georgi und Schichtprobe alle drei negativ. Von 50 nach Wassermann und Sachs-Georgi positiven Sera waren nach 30 Minuten bei der Schichtprobe 29 +, nach 1 Stunde 42 +, nach 4 Stunden 48 +, 1?, 1 —. Am nächsten Tag waren (nach Schütteln und über Nacht im Brutschrank) alle 50 +. Bei den übrigen 14 Sera, die mit Wassermann oder mit Sachs-Georgi negativ reagierten, waren nach 4 Stunden bei der Schichtprobe 12 +, 2?, von 8 sicheren Luesfällen 7 +, 1? Bei den 6 übrigen Fällen kann die positive Schichtprobe möglicherweise das richtige (+) Resultat geben, da sie teils ohne Diagnose, teils fraglich, ob Lues, waren. In 8 von diesen Fällen war übrigens die nach 4 Stunden positive Reaktion nach 24 Stunden negativ. Shirosaki erkennt die Güte der Reaktion an, zieht aber als Schnellreaktion die Meinickesche Trübungsreaktion und die Ausflockung mit Benzocholextrakten von Sachs, Klopstock und Ohashi vor.

Panofsky (3) bemerkt mit Recht, daß wenige Untersucher heutzutage mit der Wa.R. allein für den Syphilisnachweis zufrieden sind, die meisten vielmehr eine oder die andere der Kontrollreaktionen (meistens eine der Ausfällungsreaktionen) heranziehen. Daneben besteht der Gedanke, ob diese leichter anstellbaren Reaktionen nicht den Arzt fähig machen könnten, seine Serodiagnostik sich selbst zu machen. Diese letztere Frage weist er nach seiner Erfahrung der schweren Beurteilbarkeit auch der leichtesten Fällungs- oder Trübungsreaktion zurück, für die erstere bringt er wichtige neue Vergleichsuntersuchungen vor. Panofsky stellte zum Zwecke der Vergleichung an 1000 Seren, die dem Untersuchungsamt des pathologisch-hygienischen Instituts in Chemnitz eingesandt waren, die 4 Untersuchungen: Wassermann, Stern, Sachs-Georgi und Meinickesche Trübungsreaktion nebeneinander an. Er fand gleichsinnigen Ausfall aller 4 (negativ oder positiv) in 78,5%. Von den übrigen 21,5% = 215 Fällen war allein positiv Wassermann 2 mal, beide Kranke hatten Syphilis in ihrer Anamnese. Allein positiv Stern: 33 mal, von diesen waren 30 sicher syphilitisch, 3 sind nicht nachweisbar syphilitisch, doch handelt es sich um schwache Reaktionen. Sachs-Georgi war 13 mal allein positiv, davon waren 10 Sera sicher syphilitisch, bei den übrigen 3 bestand keine syphilitische Anamnese. Meinickesche Trübung war 31 mal allein positiv, davon 29 mal bei Syphilis, 2 mal ohne Syphilisanamnese. Wassermann und Stern waren zusammen positiv bei negativen Fällungsreaktionen 16 mal, Wassermann und Sachs-Georgi 1 mal, Wassermann und Meinickesche Trübung 9 mal bei Negativsein der beiden anderen Reaktionen. Panofsky hält die Forderung einer zweiten Reaktion neben der nach staatlicher Vorschrift angestellten Wassermannschen für berechtigt und zieht selbst die Sternsche Modifikation vor. Von den Flockungsreaktionen bevorzugt er die Meinickesche Trübungsreaktion. Diese hat wegen ihrer einfachen Anstellungsart und der Sicherheit ihrer Ablesung neben der Stärke ihres Ausfalls in syphilitischen Fällen, bei denen die Wa.R. dauernd negativ ist, sich auch allgemein das Vertrauen der Ärzte gewonnen.

Literatur: 1. A. Jordan-Moskau, Zur Statistik der syphilitischen Osteoperiostitis. Derm. Wschr. 1925, Nr. 81, S. 1737. — 2. Gastou und Pontoizeau, La réactivation arsénicale de la syphilis: sa valeur dans le diagnostic, le pronostic et le traitement en particulier au début du chancre. Bull. soc. franç. de dermatol. et de syphil. 1925. S. 236. — 3. W. Panofsky-Chemnitz, Vergleichende Untersuchungen über einige Methoden des serologischen Luesnachweises (Wa.R., Sternsche Modifikation, Sachs-Georgi und Meinickesche Trübungsreaktion). Derm. Wschr. 1925, Bd. 81, S. 1623—1628. — 4. Petges und Léonard-Bordeaux, Un cas de réinfection syphilitique incontestable. Annales de dermatol. et de syphiligr. 1925, S. 542. — 5. Ravaut, Basch und Lambling, De l'action combinée de la photothérapie et de la chimiothérapie dans la syphilis. Ebenda 1925, S. 518—531. — 6. J. Schumacher-Berlin, Über den chemischen Aufbau der Spirochaeta pallida. Derm. Wschr. 1924, Nr. 79, S. 1494 bis 1497. — 7. M. Sendrail-Toulouse, Ichthyose et Syphilis héréditaire. Annales de dermatol. et de syphiligr. 1925, S. 544—551. — 8. T. Shirosaki-Heidelberg, Untersuchungen über die Schichtprobe zum serologischen Luesnachweis. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1925, Bd. 148, S. 334—388. — 9. S. Silberstein-Königsberg, Zur Pathogenese der Salvarsandermatitis und über den Arsennachweis in der Haut nach Salvarsanbehandlung. Ebenda 1923, Bd. 144, S. 260—276. — 10. Derselbe, Zur Frage der salvarsanresistenten Lues. Ebenda 1923, Bd. 147, S. 116—130. — 11. A. Sternberg, Über eine Wismutbeschädigung der Haut. Ebenda 1924, Bd. 148, S. 28—31.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 2 u. 3.

Nr. 2. **Über das splanchno-periphere Gleichgewicht der Gefäßpermeabilität und seine klinische Bedeutung** fassen C. F. Müller-Hamburg-Eppendorf und Petersen-Chicago das Resultat ihrer Untersuchungen dahin zusammen, daß eine splanchno-periphere Autonomie in der Weise besteht, daß durch eine unabhängige autonome Steuerung Splanchnikusgebiet und Peripherie bei geringster Änderung im autonomen Innervationsgleichgewicht eines Gebietes durch entgegengesetzte Einstellung des anderen ausbalanciert werden. Diese stets gemeinsam regulierte, bei Schwankungen aus der Ruhelage automatisch eintretende entgegengesetzte Innervierung der beiden Gefäßgebiete wird an Permeabilitätsänderungen des betreffenden Gebietes gezeigt. Der Ausgleichsvorgang zwischen den beiden Gefäßgebieten führt zu einem klinisch bedeutungsvollen splanchno-peripheren Gleichgewicht.

Über Insulin-Mastbehandlung im Kindesalter berichten Priesel und Wagner-Wien. Nach ihren Erfahrungen kann Mastbehandlung im Kindesalter bei Anorexie im Gefolge von Anämie, Tuberkulose usw. durch Insulininjektionen erfolgreich unterstützt werden, auf dem Wege der Appetitanregung durch Hypoglykämie. Im Säuglingsalter ist wegen der größeren Gefahr von Hypoglykämien intravenöse Einfuhr hochkonzentrierter Zuckerlösungen mit gleichzeitiger Insulindarreichung der oralen Zuckerzufuhr vorzuziehen. Brechende Kinder sind für die Behandlung ungeeignet, hier käme auch intravenöse Zuckerzufuhr in Frage. In einem Falle von Herterschem Infantilismus war der Erfolg einer kombinierten Insulinmastbehandlung zweifelhaft. (Deutlicher Körpergewichtsansatz bei geringer Appetitsteigerung.)

Versuche an Meerschweinchen über die Beziehungen zwischen Skorbut und chronischer Tuberkulose führte Heymann-Berlin durch. Es wurden Meerschweinchen mit sehr kleinen Dosen von Tuberkelbazillen intraperitoneal infiziert und 3—4 Wochen später mit einer Kost begonnen, die lediglich aus Heu, Hafer und Zitronensaft in einer Verdünnung von 1 : 10 bestand. Derart ernährte Tiere blieben durchschnittlich 4 Monate am Leben und zeigten kaum Unterschiede von normal genährten, in gleicher Weise infizierten Kontrolltieren. Dagegen zeigten die Tiere bei Verabreichung von halb so starkem, also 1 : 20 verdünntem Zitronensaft, in den meisten Fällen eine, wenn auch allmähliche, so doch dauernde Gewichtsabnahme, sowie deutliche Erscheinungen der Skorbuterkrankung; sie gehen viel früher zugrunde als die nichttuberkulösen, mit dem gleichen Zitronensaft gefütterten Kontrolltiere. Die Verminderung der ausreichenden Vitamindosis verkürzt das Leben der tuberkulösen Tiere also sehr erheblich. Eine deutliche Beeinflussung der tuberkulösen Prozesse durch die Avitaminose war bisher nicht festzustellen. Dagegen tritt eine Beschleunigung der skorbutischen Erkrankung bei Anwesenheit von Tuberkulose deutlich zutage.

Die röntgenologische Darstellung der Gallenblase bei oraler Darreichung des Kontrastmittels beschreibt Rachwalsky-Berlin. Nach dem Vorschlag von Weiß-New York wird als Kontrastmittel das Tetrajodphenophthalein verwendet, das weniger giftig ist als das Bromsalz, das Graham zu Injektionen benutzt. Rachwalsky verwendet Pillen von je 0,3 g Substanz, die mit einem Gemisch von Paraffin und verschiedenen Fetten von niedrigem Schmelzpunkt überzogen sind. Es wird angenommen, daß diese Pillen den Magen und den Anfangsteil des Duodenums ungelöst passieren und daß ihre Lösung in tieferen Darmabschnitten keinen Brechreiz mehr erzeugt. Technisch wird so vorgegangen, daß die Patienten am Vorabend der Untersuchung kein Fleisch essen dürfen, mit dem Abendbrot erhalten sie 6—10 Pillen mit je 0,3 g Tetrajodphenolphthalein (auf etwa 10 kg Körpergewicht je 1 Pille, am besten in Sahne). Am Morgen, kurz vor der Aufnahme, wird der Darm durch ein Reinigungsklystier entleert. Die Aufnahme erfolgt in Bauchlage mit der Bucky-Aufnahmeblende mit Tubus ohne Kompression. Die besten Aufnahmen erhält man 12 bis 16 Stunden nach Einnahme des Kontrastmittels. Gegenüber der intravenösen und rektalen Anwendung besitzt die orale Methode den Vorzug der bequemen Anwendungsweise und des absoluten Fehlens aller unangenehmen Nebenerscheinungen.

Nr. 3. Von seinen **Untersuchungen über den Wasserhaushalt** bespricht Marx-Bonn in einer zweiten Mitteilung die psychische Beeinflussung des Wasserhaushaltes. Nach dem Ergebnis seiner Versuche gelingt es ebenso wie andere vegetative Prozesse auch den Wasserhaushalt des Menschen durch hypnotische, spezifisch wirksame Suggestionen zu beeinflussen. Nach Trinksuggestionen fand Marx im Blute eine Verdünnung, die den gleichen typischen Ablauf zeigt wie die, die nach Flüssigkeitsaufnahme festgestellt werden konnte. Zugleich tritt eine lebhafte Diurese mit starker Verdünnung des Harns ein. Marx sieht diese Tatsache als Beweis dafür an, daß auch die Austauschvorgänge zwischen Blut und Gewebe zerebral reguliert werden.

Versuche über den Einfluß der Avitaminose auf die Heilung von Knochenbrüchen haben Israel und Fränkel-Berlin vorgenommen. Es zeigte sich, daß bei avitaminotischen Tieren die Knochenbruchheilung so gut wie völlig lahmgelegt ist. Bei vitaminarm ernährten Tieren kam es zu Pseudarthrosenbildung. Ferner zeigte es sich, daß die einmal begonnene Regeneration sich zunächst allen Hemmungen von seiten der Avitaminose gegenüber behauptet. Bei längerer Dauer der Vitaminentziehung wird der schon geheilte Bruch jedoch wieder locker.

Die Frage, **worauf beruht die geringe biologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf einzellige Lebewesen,** beantwortet Schneider-Frankfurt a. M. dahin, daß einzellige Lebewesen von wesentlich geringerer Strahlenempfindlichkeit sind als höhere Organismen. Die einzelne Zelle als Einzellebewesen ist viel weitgehender unabhängig von ihrer Umgebung als die Zelle im Zellverband, somit ist der Hauptangriffspunkt der Röntgenstrahlen das die Zelle umgebende Medium für sie von geringer Bedeutung.

Über 2 Fälle von Krebs mit Hautmetastasen berichtet Dürbeck-München. Bei dem einen Fall fanden sich an Brust und Bauch eine Anzahl hirsekorn- bis erbsengroßer Knötchen von derber Konsistenz, die in die Haut fest eingelagert waren. Bei der Sektion ergab sich als Primärerkrankung ein ulzeriertes Magenkarzinom, Metastasen fanden sich außerdem in verschiedenen Knochen, in der Dura mater cerebri und der Pia mater cerebri. Bei dem zweiten Fall fanden sich in der Umgebung des Nabels zwei bohnengroße Knötchen, desgleichen noch einige kleinere an Brust und Bauch. Hier ergab die Sektion als Primärerkrankung ein Karzinom der Gallenblase.

Magensekretion und duodenalen Rückfluß vor und nach der Behandlung des Ulcus ventriculi und duodeni mit Novoprotin bespricht Rothschild-Berlin. Mit Hilfe der fraktionierten Ausheberung ist es möglich, den Erfolg einer Novoprotinbehandlung zu kontrollieren. Es hat sich gezeigt, daß gleichzeitig mit dem Verschwinden der subjektiven Beschwerden sehr oft auch die Magensekretion wieder normalen Verlauf nimmt.

Zur Reaktion einer Infusionsflüssigkeit betont Endres-Greifswald, daß bei der Zusammensetzung der Infusionsflüssigkeit bisher die experimentell nach starken Blutverlusten nachgewiesenen Änderungen im Säurebasengleichgewicht und im Ionengehalt des Blutes unberücksichtigt blieben. Die nach starken Blutverlusten zu beobachtenden Verschiebungen im Säurebasengleichgewicht des Blutes nach der sauren Seite hin werden als Ausdruck eines Regulationsmechanismus angesehen, sie sind also nicht durch eine alkalische Infusionsflüssigkeit zu verhindern. Eine Infusionsflüssigkeit mit einer im Verhältnis zur Blutreaktion mehr oder minder sauren Reaktion beeinflußt das dem ausgebluteten Organismus noch verbleibende Blut so, daß der in ihm noch vorhandene, an das Hämoglobin gebundene O_2 optimal bei der stark gefährdeten O_2-Versorgung Verwertung findet: Sie wirkt der Gefahr einer stärkeren Erniedrigung der O_2-Spannung des arteriellen Blutes entgegen, sie begünstigt die Dissoziation des Oxyhämoglobins, somit die Abgabe des O_2 vom Blut an das Gewebe.

Die diagnostische Bedeutung der Kernveränderungen der weißen Blutzellen unter besonderer Berücksichtigung des syphilitischen Blutbildes erörtern Lemke und Streblow-Stettin. Nachprüfungen der Antonischen Angaben über Kernveränderungen der weißen Blutzellen bei Lues ergaben, daß sich in der Tat bei besonderer Färbetechnik und Anwendung stärkster Vergrößerungen im Luetikerblut Abweichungen von der Norm feststellen lassen. Gleiche Kernveränderungen finden sich auch bei einer Reihe anderer Erkrankungen, bedingt offenbar durch Schädigung des hämatopoetischen Apparates, sie sind also für Syphilis nicht spezifisch, kommen aber bei ihr in so erheblich stärkerem Grad vor, daß aus diesem Unterschied sich in einem hohen Prozentsatz der Fälle eine diagnostische Abgrenzung ermöglichen läßt. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 51.

Über den **hohen Blutdruck** berichtet P. Fleischmann-Berlin. Der erhöhte Blutdruck ist im Anfang wenigstens ein funktionelles Symptom. Er kann zu den schwersten Folgen führen: Apoplexie, Schrumpfniere, Herzhypertrophie mit Dekompensation, Retinalaffektionen. Es gibt Patienten, die 20 Jahre konstant ihren Blutdruck auf 160 und 170 mm Hg gehalten haben; auch solche, die einige Jahre einen Blutdruck von 220 mm Hg konstant haben, ohne sonstige Zeichen von Schrumpfniere und Reststickstofferhöhung. Starke Schwankungen bei wiederholten Messungen, etwa niedrige Werte bei der Messung morgens nüchtern oder bei Ruhe oder Beeinflussungsmöglichkeit durch diätetische Maßnahmen, vegetarische Kost und Entfettungskuren geben günstige Aussichten. Ungünstig ist im allgemeinen die Prognose bei über 200 mm Hg fixierten Werten. An sich kann jedoch auch hoher Blutdruck noch einer Reduktion und einem Labilwerden zugänglich sein. Zur Feststellung aller solcher Schwankungen ist

das Anlegen von Blutdruckkurven mit mindestens zweimal täglicher Messung und Eintragung aller therapeutischen Maßnahmen und sonstigen Einwirkungen notwendig. Ein sich dauernd fixiert erweisender hoher Blutdruck sollte ebensowenig immer wieder Gegenstand gar etwa eingreifender Behandlungsversuche sein, wie eine positive Wa.R. bei später Syphilis, die mehreren Behandlungen getrotzt hat.

Die **Einwirkung chemischer und thermischer Reizmittel vom Mund aus auf die Magenbewegungen** erörtert Franz Walinski-Berlin. Es dürfte sich um Reflexvorgänge handeln, die von den sensiblen Nervenendigungen des Mundes ihren Anfang nehmen, von hier zur Medulla oblongata emporsteigen und dann auf der Bahn des vegetativen Nervensystems den Magen erreichen. Peristaltikfördernd und tonussteigernd wirken Salzsäure, Kochsalz, Paprika- und Meerrettigsauce und Tinctura amara. Die übliche Dosis genügt hier nicht; es muß die Menge verdoppelt werden. Das entgegengesetzte Verhalten zeigen die in den Mund applizierten Alkali-, Öl- und Tinct. as. foetid.-Gaben, nämlich eine kurzdauernde, plötzliche Magenerschlaffung. Hitze vom Munde aus hat eine kurzdauernde, sofortige Tonusabnahme, Kälte Tonuszuahme, aber ohne Steigerung der Peristaltik, zur Folge. Es dürfte daher schon mehrfaches Mundspülen mit gewissen Stomachika genügen, die Magenmotilität zu verbessern. Diese Wirkungsweise verdient besondere Beachtung z. B. bei Behandlung der Magenatonie mit krankhaft veränderter Schleimhaut, wobei bloßes Mundspülen eine erhebliche Entlastung des kranken Magens bedeutet. Werden die Stomachika vor dem Verschlucken einige Zeit im Munde behalten, so läßt sich eine doppelte Wirkung erzielen.

Zur **klinischen Abgrenzung der floriden Endokarditis vom Vitium cordis, unter besonderer Berücksichtigung der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten** berichten A. Sonnenfeld und A. Mendershausen-Berlin. Bei ausgesprochenen Krankheitserscheinungen ist die Differentialdiagnose zwischen beiden Affektionen nicht schwierig. Anders in den häufigeren Grenzfällen. Hier ist die systematische Anstellung der Senkungsgeschwindigkeit oft von entscheidendem Wert. Eine beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit spricht für floride Endokarditis oder für eine Exazerbation einer abgeklungenen Endokarditis.

Adolf Abraham-Köln weist darauf hin, daß sich eine **Rhinitis atrophicans** auch an eine **früher durchgemachte Nasendiphtherie** anschließen könne, und zwar bei Diphtheriebazillenträgern mit echten Diphtheriebazillen im Nasenabstrich.

Im Gegensatz zu Stephan, der annimmt, daß das anorganische Eisen ausschließlich eine „ionale Reizwirkung" ausübe, daß eine Assimilation hingegen nur für das organische Eisen, und zwar speziell für die Eisen-Eiweißpräparate und für das Nahrungseisen zutreffe, glaubt R. Seyderhelm-Göttingen, daß eine **Assimilation von anorganischem Eisen** bewiesen sei. Der völlig an Eisen verarmte Körper könne das anorganische Eisen zum Aufbau des Hämoglobinmoleküls assimilieren. Das Eisen im Eisentropon ist als Eisenoxydhydrat auf einem Substrat mit großer Oberfläche niedergeschlagen. Daher sind alle Schlußfolgerungen, die sich auf Beobachtungen mit Eisentropon aufbauen, für die Frage einer Assimilierbarkeit des organischen Eisens hinfällig. **Hohe Dosen von Ferrum reductum** sind nicht nur bei Chlorose, sondern auch bei jeglicher Form von chronischer Anämie den organischen Eiweißpräparaten vorzuziehen.

Ist **bei Prostatikern** die Prostatektomie kontraindiziert (fortgeschrittene Arteriosklerose usw.), so empfiehlt sich nach J. J. Stutzin-Berlin die **Vasoligatur** mit den Steinachschen Kautelen. Auch dem vor dem größeren Eingriff der Prostatektomie zurückschreckenden Kranken kann man sie als Versuch hinstellen, um so mehr, als sie die Entstehung einer Epididymitis verhindert. Da es sich bei diesen Kranken um Adenome handelt, die sich um die Prostata und in dieser bilden, so dürfte die günstige Wirkung der Vasoligatur darauf beruhen, daß sie den Prostatamuskel, der von den Adenomknoten komprimiert wird, stärkt. Diese Stärkung befähigt ihn, die durch Adenomwirkung eingetretene Parese abzuschwächen.

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 1 u. 2.

Nr. 1. Die **Syphilis der Gefäße** bespricht C. Sternberg. In erster Linie kommt die Mesaortitis und das daraus resultierende Aneurysma in Frage. Die Kombination mit Aorteninsuffizienz kommt auch bei Atherosklerose vor, wenn auch selten. Häufig ist Verschluß der Koronargefäße mit Folgeerscheinungen. In zweiter Linie erkranken die kleinen und mittleren Arterien, besonders am Gehirn. Verändert ist bei diesen neben Media und Adventitia auch die Intima. An den Venen beobachtet man im wesentlichen die gleichen Veränderungen.

Untersuchungen über die **Pathogenese bei Ulcus ventriculi** teilt R. Bálint-Budapest mit. Er fand bei Untersuchung der Wasserstoffionenkonzentration im Blut und Prüfung des Verhaltens des Organismus gegen intravenös zugeführtes Alkali, daß die Gewebe des Ulkuskranken eine saurere Reaktion aufweisen als die des Normalen. Damit steht nach Ansicht des Verf. die Widerstands- und Reaktionsunfähigkeit des Organismus bei Ulkus in Zusammenhang. Die saure Reaktion begünstigt weiter den Erregungszustand des Vagussystems, was die klinischen Symptome erklärt. Erklärend kann die Vorstellung wirken, daß die abnorme Erregtheit des Vagussystems das Primäre ist oder die Veränderung der Gewebskolloide. Hieraus ergibt sich, daß das Grundprinzip der Behandlung die Alkalisierung ist.

H. Haberer-Graz teilt weitere **Erfahrungen mit der Pregischen Nierenfunktionsprüfung** mit. Er stellt an Hand eines Falles Irrtümer in der Deutung der Untersuchungsergebnisse richtig und betont die Genauigkeit der Methode.

Mediastinale Prozesse als Ursache abdominaler tödlicher Krankheitsbilder beschreibt W. Neumann-Wien. Es handelte sich um atonische Zustände an Magen, Duodenum und Gallenblase und Koterbrechen durch Darmparalyse, die rein mediastinal durch Veränderungen der Nn. vagi verursacht waren. Verf. weist darauf hin, daß leichtere Fälle dieser Art vorläufig sich unserer Beurteilung entziehen, aber der Beachtung wert sind.

Über **Atonie** äußert sich J. Pal-Wien. Er weist darauf hin, daß die übliche Bezeichnung funktioneller Zustände als „Atonie" unzutreffend ist. Die echte Atonie ist gekennzeichnet durch das Fehlen des Tonussubstrates. Dies kommt zustande durch Unterbrechung der Alimentierung des Muskels oder durch neurogene Einflüsse. In beiden Fällen kann eine toxische Einwirkung das primäre sein.

Die **konstitutionelle und konditionelle Mitbedingtheit postoperativer Vorkommnisse** erörtert J. Schnitzler-Wien und weist auf die Wichtigkeit dieses Gesichtspunktes hin. Die Thrombosenbildung ist, wie allgemein anerkannt, auch ohne Infektion möglich und durch konstitutionelle Momente mitbedingt, wie Verf. an dem familiären Vorkommen zu zeigen versucht. Auch das schon mehrere Stunden nach Operationen beobachtete Fieber ist konditionell und konstitutionell zu begründen; ebenso das Verhalten ruhender Infektionen nach Operationen. In das gleiche Kapitel gehören Diabetes und Ikterus.

Die **Reizkörpertherapie des Diabetes mellitus** begründet G. Singer-Wien durch experimentelle Untersuchungen und findet eine Bestätigung seiner klinischen Erfolge. Diese Therapie beeinflußt den Grundumsatz und besonders den Kohlehydratstoffwechsel. Neben der Proteininjektion ist die Diät auf die optimale Stoffwechsellage einzustellen. Die langsam ansteigende Dosierung des Reizkörpers ist eine trainierende und übertrifft die Insulinbehandlung an Dauerhaftigkeit.

Nr. 2. Die **Beziehungen des Hypophysenhinterlappens zur Blutdrucksteigerung** untersuchte A. Leimdörfer-Wien. Die intralumbale Verabreichung des Pituitrins ruft eine wesentlich stärkere Blutdrucksteigerung hervor, als die intravenöse. Im Gegensatz zum Adrenalin greift das Pituitrin das in der Medulla oblongata gelegene Vasomotorenzentrum an. Therapeutisch ist die intralumbale Verabreichung vielleicht bei plötzlicher bedrohlicher Blutdrucksenkung zu verwenden.

Zur **Kropfprophylaxe durch Vollsalz** nimmt H. Breitner-Wien Stellung. Die Stellungnahme zu dieser Behandlung ist gegeben durch die Annahme der Jodmangeltheorie, die, wie Verf. ausführt, im Verein mit anderen immer die theoretisch und empirisch bestgestützte ist. Beim Kropf liegt keine Dys-, sondern eine Unter- oder Überfunktion der Thyreoidea vor. Durch die Jodbehandlung findet eine Verflüssigung und Abschwemmung des Kolloids statt. Jedenfalls ist der Versuch der Kropfprophylaxe durchaus berechtigt.

Über **„Pneumococcus lanceolatus" in Blut und Knochenmark bei akuter Leukämie** berichtet L. Burian-Wien an Hand eines Falles und betont anschließend entgegen der Ansicht Sternbergs, daß Sepsis und akute Leukämie klinisch, hämatologisch und auch pathologisch-anatomisch getrennte Krankheiten seien.

Muncke.

Zentralblatt für innere Medizin 1926, Nr. 3 u. 4.

Nr. 3. Der von Lemperg beschriebene Fall von **Tod durch Eukodalismus** betrifft einen 33jährigen Arzt, der sich wegen Ulkus und Ischiasschmerzen an Quantitäten bis zu 9 g Eukodal pro die (!) gewöhnt hatte. Er war fettsüchtig und rasch ermüdbar geworden, litt an profusen Schweißen und außerordentlicher Reizbarkeit. Bei der Aufnahme zu einer Entziehungskur wurde eine diffuse Bronchitis und chronische Laryngitis sowie eine leichte Herzerweiterung festgestellt. Schon am 3. Tage der Entwöhnung zeigte sich deutliche Ataxie in den oberen und unteren Extremitäten und, obwohl die Entwöhnung schrittweise und vorsichtig gemacht wurde, auch große Dosen von Ersatzmitteln gegeben wurden, trat am 12. Tage unter toxisch-meningitischen Erscheinungen der Tod ein. Es muß also erneut darauf hingewiesen werden, daß das an sich gute Mittel keineswegs harmlos ist, was die Gewöhnung betrifft.

Nr. 4. Im Verlauf seiner **Blut-Kalkstudien** stellte E. Kylin Untersuchungen an 25 Diabetikern an und fand „bei den Fällen von Diabetes

mit normalem Blutdruck im allgemeinen hohe oder sicher erhöhte Blut-Ca-Werte, bei den Fällen mit Hochdruckdiabetes dagegen nur einmal einen erhöhten Wert". Entsprechend war die Kalium-Calciumquote bei Fällen mit normalem Blutdruck im allgemeinen niedrig, bei Fällen mit Hochdruckdiabetes im allgemeinen hoch. W.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 2.

Nr. 2. Über die theoretischen **Grundlagen der synergischen geburtshilflichen Narkose** und ihre **praktische Bedeutung** berichtet E. Vogt nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Tübingen. Geeignet sind gesunde Frauen, bei welchen ein ungestörter Verlauf der Geburt zu erwarten steht. Wenn der Muttermund 4—5 cm weit ist, wird die Narkose eingeleitet mit der intramuskulären Einspritzung von 2 ccm einer 50%igen Magnesiumsulfatlösung mit 0,006 Morphium in einer Mischspritze. Eine Stunde später wird in den Mastdarm eine Ätherölmischung eingespritzt, welche besteht aus: Chinini hydrobromici 0,6, Alkohol 8,0, Aetheri sulfurici pro narcosi 70,0, Olei olivarum ad 120,0. Fast in allen Fällen bleibt die Geburt schmerzfrei bis zum Durchschneiden des Kopfes. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Das Verfahren fordert eine dauernde ärztliche Überwachung und ist für die allgemeine Praxis nicht geeignet.

Über den **Ursprung des Pseudomyxoma peritonei** und verwandte pathologische Prozesse führt Johannes Koerner-Breslau aus, daß es sich um eine heterotope, von der Appendix ausgehende Wucherung des Epithels handelt, wobei nach Abschluß des Zusammenhanges mit dem Darm die Appendixwand gesprengt wird und Gallertmassen und Epithel in den Bauchraum vordringen.

Über **Granulosazelltumoren der Ovarien,** insbesondere bei älteren Frauen mit gleichzeitiger Schleimhauthypertrophie des Uterus berichtet F. Isbruch-Berlin nach den Erfahrungen in 3 Fällen im postklimakterischen Alter, bei denen neben der Eierstocksgeschwulst sich eine Vergrößerung der Gebärmutter und eine Hypertrophie der Schleimhaut fand. Es empfiehlt sich bei Blutungen älterer Frauen, wenn auch nur geringe Ovarienveränderungen festzustellen sind, die Anzeige zur Laparotomie nicht zu eng zu fassen.

Die **Behandlung durch Ovarientransplantation** hat P. Sippel an der Universitätsfrauenklinik Berlin bei ovariellen Reizblutungen in der Pubertät und im geschlechtsreifen Alter der Frau ausgeführt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle vom kleinen Faszienquerschnitt aus wurde bei kleinzystischer Entartung der Eierstöcke das Gewebe reseziert und die Gebärmutter durch Verkürzung der Ligamente in eine Anteversionsstellung gebracht. Beim Verschließen der Bauchwunde wurden Stücke von Eierstöcken, die von älteren Frauen entnommen waren, in die Muskeltaschen der Bauchdecken hineingesteckt. In der Mehrzahl der Fälle trat innerhalb weniger Wochen der Erfolg ein.

Revision der Adnexe und operative Korrektur der Ovarien bei Störungen der menstruellen Funktion bespricht W. Hannes-Breslau. Bei allen Fällen ist besonderer Wert auf die Tastdiagnose der Eierstöcke zu legen. Die einseitige Entfernung eines Eierstockes bewährt sich bei Blutungen, welche nicht durch andere Behandlung zu beseitigen sind. Die operative Verkleinerung des Eierstockgewebes ist der Röntgenkastration vorzuziehen.

Über **lebensbedrohende intraperitoneale Blutung aus dem Eierstock** berichtet P. Klein-Prag. In der Wand einer etwa walnußgroßen Eierstockzyste war eine große Vene geborsten.

Nr. 3. Zur Frage der **Virulenz der Streptokokken und der Behandlung des fieberhaften Abortes** bemerkt Heinz Küstner-Halle a. S., daß die Virulenz eines Keimes ein relativer Begriff ist, der abhängig ist vom Keim selbst und von dem Zustand der Trägerin. „Hochvirulent" bedeutet vermehrungsfähig im Eigenblut des Keimträgers und in irgendwelchem fremdem Blut. „Virulent" heißt ein Keim, der sich nur im fremden Blut, nicht aber im Eigenblut vermehren kann, und „Avirulent" derjenige, der weder im Eigenblut noch im fremden Blut gedeiht. Bei der Prüfung der Virulenz kommt es an auf die Zeitspanne, in der die Abtötung erfolgt. Beim fieberhaften Abort kann infolge von Abwarten in den faulenden Gewebsmassen die Virulenz der Streptokokken wesentlich steigen. Daher empfiehlt es sich, den fieberhaften Abort möglichst frühzeitig zu beenden.

Zur **kulturellen Virulenzprüfung von Cervix- und Scheidenkeimen** und ihre Bedeutung für die postoperative Morbidität und Mortalität erklärt E. Přibram, daß es nach den Erfahrungen der Frauenklinik Gießen abgelehnt werden muß, von dem Ausfall der Philippschen Virulenzprobe die Vornahme einer Radikaloperation bei sonst operablem Krebs abhängig zu machen.

Die **Virulenzprobe in der Gynäkologie und Geburtshilfe** nach den Verfahren von Ruge und Philipp hat E. M. Fuss an der Univ.-Frauenklinik Berlin nachgeprüft. Der Nachweis virulenter Keime weist mit Wahrscheinlichkeit darauf, daß die Möglichkeit einer schweren Infektion durch Verschleppung besteht, während bei Nachweis avirulenter Keime eine schwere Infektion bei den gleichen Manipulationen meist ausbleibt. Bei avirulenten Keimen können schwere Infektionen vorkommen in solchen Fällen, wo Anaerobier die Träger der Infektion sind. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1926, H. 1.

Die therapeutische Bedeutung des Höhenklimas beruht nach Loewy auf der quantitativ stärkeren und an ultravioletten Strahlen reicheren Höhensonnenstrahlung und auf der herabgesetzten Sauerstoffspannung der Atmosphäre. Diese steigert die Atmung, den Blutdruck, den Gaswechsel und den Eiweißzerfall und ändert den Mineralstoffwechsel; Blutzellenzahl, Blutmenge und -farbstoff werden erhöht. Jene bewirkt im Blute eine Verschiebung zwischen K und Ca zugunsten des Ca, regt die Blutbildung an, beeinflußt reflektorisch Bludruck und Atmung. Indiziert ist das Aufsuchen des Höhenklimas bei anämischen Zuständen, bei Asthma bronchiale, Morbus Basedow, Gicht, Diabetes, Pleuritis, Lungenemphysem. Bei der Lungentuberkulose ist man vielfach bestrebt, die Sonnenwirkung auszuschalten, wogegen man bei lokaler Tuberkulose vor allem die Höhenstrahlung heranzieht. Die günstige Wirkung dürfte hier auf Änderungen des Mineralstoffwechsels beruhen, ähnlich wie bei der Rachitis. Bei nervösen Erkrankungen ist Vorsicht geboten, da das Höhenklima auch auf die psychischen Funktionen erregend wirkt und leicht erregbaren Patienten schaden könnte.

Über Colitis membranacea und Colica mucosa äußert sich Boas. Die Krankheit tritt entweder selbständig auf oder zusammen mit anderen Darmaffektionen oder auch in Gemeinschaft mit Zuständen, welche zum Darmtraktus keine Beziehungen haben. Ursächlich kommt häufig der habituelle Gebrauch von Einläufen mit Zusatz von adstringierenden Mitteln, aber auch von Seife, Glyzerin, Borax in Frage. Ausschlaggebend für die Diagnose ist der Nachweis von Membranen oder membranähnlichen Gebilden im Stuhl. Therapeutisch ist das Stadium der Darmkolik von dem der chronischen Kolitis zu unterscheiden. Erstere wird mit Wärme und leichten narkotischen Mitteln behandelt bzw. — sofern man der Diagnose sicher ist — mit Darmwaschungen von Kamillentee oder Kamillosan (1 Eßlöffel auf 1/4 Liter). Bei der chronischen Kolitis verordne man vor allem Weglassung aller Abführmittel und der Klysmenbehandlung. Die Obstipation ist mit einer sehr fettreichen Diät oder — bei nur mäßig abgemagerten Patienten — mit Paraffin liquid. purissim. (mit 3 × 2 Eßlöffel beginnend auf 2 × 1 Eßlöffel heruntergehend) zu behandeln. Auch Olivenöl, Lebertran, Ölmayonnaisen, Normacol, Öl- oder Paraffineinläufe eignen sich dafür. Unterstützend leistet das Atropin gute Dienste.

Zur Therapie des Morphinismus berichtet Bonhoeffer auf Grund eines reichen Materials, daß die plötzliche Entziehung des Mittels sich am besten bewährt hat. Durch die Schnelligkeit der Entziehung gewinnt man Zeit für das zweite Stadium der Behandlung, die psychische Beeinflussung und Hebung des somatischen Zustandes. Man erweckt außerdem im Patienten die Überzeugung, daß die plötzliche Entziehung harmloser ist als sie ihm von anderer Seite womöglich geschildert wird, und so wird er sich im Rückfall leichter dazu entschließen. Verf. hat auch den Eindruck, daß die morphiumfreien Intervalle bei dieser Art der Behandlung länger sind als bei der langsamen Entziehung. Echte Psychosen kommen auch bei plötzlicher Entziehung nicht vor. Zum Unterschied vom Alkoholismus werden auch weder echte Delirien noch ein amnestischer Symptomenkomplex beobachtet. Die Entziehungserscheinungen bestehen hauptsächlich in Störungen von seiten des vegetativen Systems. Um dem Patienten in den ersten Tagen Erleichterung zu verschaffen, kann man ihm Schlafmittel (Paraldehyd, Veronal), prolongierte Bäder, Packungen, Abreibungen verordnen. Die endgültigen Ergebnisse sind problematisch. Es gelingt, nur einen ganz geringen Teil anscheinend ganz zu heilen. Ein anderer Teil wird für Jahre frei von narkotischen Mitteln; wieder andere werden sehr bald rückfällig. Lehr.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 11, H. 3.

D. Scherf und Ch. Shookhoff schädigten, um **die Reizleitungsstörungen im Hisschen Bündel** experimentell zu studieren, die Leitfasern eines Schenkels im Hundeherzen durch einen Druck mit dem Messerrücken. War der andere Schenkel vorher durchschnitten worden, so traten alle Formen von a-v Überleitungsstörungen auf, die von der Klinik bekannt sind. War der andere Schenkel intakt, so entstanden Bilder im Elektrokardiogramm, die durch Leitungsstörungen im Schenkel zu erklären waren. Daraus folgt: 1. daß es Leitungsstörungen im Leitsystem allein gibt, ohne daß Knoten oder Kammermuskulatur mit in Betracht kommen. 2. Daß wir auch den Typus von Systolenausfall mit vorangehender Verlängerung der Leitungszeit, den wir als eine Form der Leitungsstörung in der Klinik

kennen, auf eine anatomische Läsion zurückführen können. 3. Daß sowohl der eben genannte Typus als auch jener ohne vorangehende Verlängerung der Leitungszeit im Experimente auf dieselbe Weise erzeugt werden können.

Richard Singer sieht in dem **Cheyne-Stokesschen Symptomenkomplex eine periphere Kreislaufstörung im Bereich des Atemzentrums** und lehnt die Deutung Wassermanns ab, der als Ursache des genannten Symptomenkomplexes bestimmte Herz- und Aortenveränderungen annimmt, die zu einer verringerten Durchblutung und Anoxämie der Gegend des Atemzentrums führen. Die Leistungsfähigkeit der peripheren Gefäße und Kapillaren im Atemzentrum ist für das Zustandekommen des Cheyne-Stokesschen Symptomenkomplexes von ausschlaggebender Bedeutung. Sie ist abhängig vom Muskeltonus der Gefäße und von den Wandverhältnissen der Kapillaren hinsichtlich ihrer Permeabilität für den Gas- und Nahrungsaustausch zwischen Blut und Gewebe. Die Therapie muß eine Kreislauftherapie sein: Strophanthin, Verodigen, Lobelin, Asthmolysin werden empfohlen.

R. Lenk fand bei **Röntgenuntersuchungen pleuritischer Exsudate eine deutliche Verschieblichkeit,** kenntlich an einer Trübung des oberen Lungenfeldes bei Rücken- und Rücken-Beckenhochlage. — Teilweise Organisation und fibröse Verwachsungen hindern die Verschieblichkeit.

Richard Chiari und F. Dautwitz berichten über **einen Fall von regelrechter Schwangerschaft und Geburt bei radiumbestrahlter chronischer Leukämie.** Die Radiumbestrahlung war von guter Wirkung auf die Leukämie. Schwangerschaft und Geburt beeinflußten die Leukämie nicht.

Wilhelm Edelmann fand in **Diureseversuchen mit Karlsbader Wasser,** daß Chloride, Harnstoff und in geringerer Weise Phosphate vermehrt, Wasser vielleicht etwas weniger ausgeschieden wurde. Glaubersalz, Kalzium und Magnesium, ferner die freie Kohlensäure bewirken im Karlsbader Wasser die beschriebene Salzdiurese, NaCl und Na_2CO_3 wirken hemmend.

H. Krasso und H. Nothnagel berichten über **einen Fall von atypischer Tuberkulose (Geflügeltuberkulose?) myeloischer Leukämie.** Bei einer bereits 4 Jahre bestehenden Leukämie entwickelte sich eine sich sehr rasch ausbreitende Tuberkulose. Bei der Autopsie fanden sich keine Tuberkel, dagegen überall knötchenartige Gebilde, die den Eindruck kleiner Infarktbildungen machten, in deren Bereich es erst sekundär, aber dann ungeheuer reichlich zur Wucherung von Tuberkelbazillen kam. Aus diesem Reichtum an Tuberkelbazillen wurde die Möglichkeit einer Geflügeltuberkulose erwogen; die Bazillen waren nur für Meerschweinchen, nicht für Huhn oder Taube, pathogen, was ebenso wie das nicht sehr charakteristische kulturelle Verhalten nicht unbedingt gegen Geflügeltuberkulose spricht. — Jedenfalls dürfte eine septikämische Form der Tuberkulose bestanden haben.

Erich Zdansky stellte **Versuche einer Bakteriophagentherapie bei Koliinfektion der abführenden Harnwege** an. Bei einer größeren Zahl von Koli- bezw. Parakoliinfektionen der unteren Harnwege wurde die Behandlung mittelst Instillation vom stammspezifischen Bakteriophagen durchgeführt und zwar entweder allein oder unterstützt durch die Instillation sonst üblicher Mittel. Die Erfolge sind recht gute; eine größere Zahl von Fällen konnte geheilt werden. Verfasser versucht eine Analyse der sich in den Harnwegen abspielenden Vorgänge nach Bakteriophageninstillation in die Blase und in das Nierenbecken.

Paul Saxl und Alexander Kelen konnten mit Hilfe einer von ihnen beschriebenen **Trypsinflockungsreaktion,** die sie als „Antitrypsin"-Nachweis auffassen, zeigen, daß weder die parenterale Einverleibung von Trypsin noch von Eiweißkörpern, sondern nur die orale Verfütterung von Trypsin zu einer Steigerung des Antitrypsintiters im Serum führt; Unterbindung des Pankreasausführungsganges sowie Exstirpation des Pankreas führten zu einem starken Heruntergehen des Antitrypsintiters im Serum.

P. B. Jochweds studierte **die Beziehungen des Wasserhaushaltes zum retikuloendothelialen System** beim gesunden und hydropischen Menschen. Nach Blockierung des retikuloendothelialen Systems mit Elektrokollargol ließ sich beim Wassersüchtigen noch viel stärker als beim Gesunden Oligurie und Hydrämie im Wasserversuch nachweisen.

H. Elias, J. Güdemann und R. Roubitschek studierten die **Beziehungen des Insulins zur Graviditätsglykosurie.** Sie fanden, daß kleine Insulindosen den normalen Blutzucker manchmal steigern. Ein intermediärer Faktor als Ursache der Graviditätsglykosurie etwa im Sinne einer Leberfunktionsschädigung ließ sich nicht nachweisen. Der kritische Blutzucker, bei dem eben noch Zucker durch die Nieren ausgeschieden wird, ist bei Graviden niedriger als bei Normalen. Auf Insulin sinkt das alimentär erhöhte Blutzuckerniveau bei Graviden und Menstruierenden weniger als bei Normalen. Paul Saxl-Wien.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Über das **Rücken- und Seitenstechen bei Adnexentzündungen** bemerkt L. Kraul-Wien, daß bei entzündlichen Erkrankungen im kleinen Becken zeitweilig stechende und ziehende Schmerzen in der Gegend des Rippenbogens und am Rücken in der Höhe der XI. und XII. Rippe auftreten. Da häufig gleichzeitig Fieber besteht, so wird in einem solchen Fall an eine Brustfellentzündung gedacht. Dieses Fernsymptom ist zu deuten nach der Art der Headschen Zone, wobei der zentripetale Reiz sowohl die animalen Spinalnerven als auch das vegetative Nervensystem, den Sympathikus, benutzt. Die Schmerzen sind meistens von kurzer Dauer und verschwinden nach einigen Tagen von selbst. Sie werden betäubt durch Antipyrin, Pyramidon und Aspirin. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 1.) K. Bg.

Zur **Aborttherapie** äußert sich Curt Becker-Karlsruhe. Je langsamer der Abort verläuft, desto größer wird die Gefahr der Virulenzsteigerung der schweren septischen Infektion. Da die Gefahr besteht, daß der Wettlauf zwischen Virulenzsteigerung und Bildung eines Demarkationswalles zuungunsten dieses ausfällt, so sollte jeder Abort so früh wie möglich ausgeräumt werden. Auch die Aborte, die mit hohen Temperaturen und septischem Puls eingewiesen werden, müssen dann ausgeräumt werden, denn die infizierte Uterushöhle gibt auf dem Blut- und Lymphwege massenhaft hochvirulentes Material an den Gesamtorganismus ab. Der septische Puls zeigt ja nur, daß der Granulationswall durchbrochen ist. Gelingt es, die Ausgangsstelle der Infektion zu reinigen, dann ist immer noch Hoffnung vorhanden, daß der Organismus der Infektion Herr wird. (M. m. W. 1925, Nr. 36.) F. Bruck.

Eine **neue Methode der Wehenerregung** ist nach C. J. Gauß-Würzburg gegeben in einer Durchschüttelung der Schwangeren mittelst des Vibrationsapparates „Seistes". Dabei legt sich die Schwangere in horizontaler Lage so hin, daß ihr Gesäß auf dem Vibrationsschemel ruht. Gleichzeitig kann die Gebärmutter unmittelbar von oben durch den Vibrationsarm des Apparates bearbeitet werden. Wenn die Behandlung gut vertragen wird, kann die Sitzungsdauer bis zu 20 Minuten ausgedehnt werden. In einer größeren Zahl von Fällen gelang es, die gewünschte Wehenwirkung zu erzielen, ohne daß der Geburtsverlauf und das Befinden der Schwangeren gestört wurden. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 1.)

Über den **geburtshilflichen Ersatzhandgriff von Piskaček** bemerkt C. Keller-Berlin, daß dieser Handgriff und besonders der Handgriff von Schwarzenbach den Ärzten und Hebammen nicht dringend genug empfohlen werden kann. Piskaček dringt unmittelbar neben dem äußeren Geschlechtsteil in die Tiefe, Schwarzenbach benutzt hierzu den Zwischenraum zwischen Steißbein und After. Beiden Verfahren ist gemeinsam der Gedanke, die äußere Untersuchung vom Beckenboden aus durch Einstülpung der Weichteile vorzunehmen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 49.) K. Bg.

Riviere behandelt die **puerperale Septikämie** mit Sulpharphenamin, subkutan in Dosen von 0,12 g; in manchen Fällen waren 5—6 Injektionen von 0,18 g in täglichen Intervallen nötig. Intravenöse Injektionen sind vorzuziehen, besonders in schweren Fällen. In 56 Fällen hatte er keinen Todesfall zu verzeichnen, gegen 6 Todesfälle bei 30 anderswie Behandelten. In einem Fall von Phlegmasia alba dolens war ebenfalls eine günstige Wirkung mit 6 Injektionen von 0,12 g mit täglichen Intervallen zu verzeichnen. (Paris méd. 1925, 55.) v. Schnizer.

Bei allen frischen Formen der **puerperalen Mastitis** hat, wie O. Silzer und W. Meyer-Nürnberg ausführen, sofort die Staubehandlung einzusetzen. Phlegmonöse und abszedierende Mastitiden werden durch Stichinzisionen mit nachfolgender Stauung behandelt. Keine Drainage und Tamponade. Es wird hierbei ein gutes kosmetisches und funktionelles Resultat erzielt. (M. m. W. 1925, Nr. 40.) F. Bruck.

Intrakardiale Adrenalininjektion bei asphyktischen Neugeborenen empfiehlt E. A. Koch-Riga. 0,5 ccm Suprarenin (Höchst) werden in das Herz eingespritzt und regen auch nach längerem Scheintod die Herztätigkeit wieder an. (Zb. f. Gyn. 1925, Nr. 49.) K. Bg.

Allgemeine Therapie.

Vallery-Radot, Blamoutier und Giroud: Gegen **Heuschnupfen, Asthma, spasmodische Koryza** wird mit Erfolg Wittes oder Chassaings Pepton intradermal (wichtig) in konzentrierter Lösung, 50%ig, angewandt. 100 ccm werden in Ampullen auf 110° sterilisiert. Die Injektion erfolgt entweder in der Deltoidesregion oder bei Frauen im äußeren oberen Drittel des Oberschenkels. Vor der Injektion empfiehlt es sich, die Haut stark zu spannen: so dringt man leichter und schmerzloser nur in die Haut ein, nicht ins Unterhautzellgewebe. Danach große gezähnte Urtikariapapel. Im ganzen 20 Injektionen, täglich eine, möglichst ohne Unterbrechung. Am ersten Tage $^1/_{10}$ ccm, am zweiten $^2/_{10}$ und am dritten $^3/_{10}$, die man nicht

überschreitet. Bei starker peripapulöser Reaktion feuchte Umschläge. Namentlich am 10. Tage bei manchen sehr heftig. Subkutane Injektionen sind wertlos. Nicht selten findet man Heuschnupfen und Asthma oder spasmodischen Schnupfen und Asthma vereinigt. Manche derartige Kranke sind gleichzeitig mit Ekzem oder Migräne behaftet, auch hier prompte Wirkung. (Pr. méd. 1925, 100.) v. Schnizer.

Eine **neue, einfache Herstellungsmethode von Autovakzinen** empfiehlt Emerich J. Orsós-Szolnok (Ungarn). Als Vakzine dient das eigentliche Sekret im ursprünglichen Zustande samt Bakterien, Eiter, Schleim in der Weise, daß in einen Porzellanreibtiegel von 10 cm Durchmesser 4—6 cg Yatren gestreut wird; nun trägt man auf den Reiberkopf mit einer Öse etwas vom Krankensekret auf und zerreibt es stark mit dem Yatrenpulver etwa 4—5 Minuten lang. Dann fügt man 1—2 Tropfen eines aufgekochten und wieder abgekühlten Wassers hinzu, zerreibt das Ganze, bis es breiig wird, und verdünnt mit gekochtem Wasser bei fortwährendem Umrühren bis etwa auf 8 ccm. Die Herstellung dieser Vakzine dauert 8—10 Minuten, die Menge genügt ungefähr zu 4 Injektionen. Die fertige Vakzine bewahre man in einem mit Gummipfropf verschlossenen Wassermannröhrchen. Vor dem Gebrauch kräftig umschütteln! Von dem Sekret verwende man, wenn es bakterienreich ist, 2—3 Ösen voll, bei chronischen Veränderungen dagegen ein erbsengroßes Klümpchen. Die Vakzine wird intravenös injiziert. Das Verfahren ist vor allem bei weiblicher Gonorrhoe erfolgreich. (M.m.W. 1925, Nr. 43.) F. Bruck.

Ausgehend von der fettspaltenden Wirkung der Lungen heilt Leven die **Fettsucht** durch Ruhe, Diät und Atemübungen; lange Ausatmungen, wie um ein Licht nicht auszublasen, sondern niederzudrücken, nach leichter Einatmung, in allen Stellungen, auch im Gehen. Serien von 5 Exspirationen alle halben Stunden, täglich 15—20. Die aktivere Lüftung bessert die Zirkulation der Leber und der Eingeweide und bessert damit die chemischen Vorgänge der Verdauung. (Pr. méd. 1925, 100.) v. Schnizer.

Bücherbesprechungen.

Brugsch, Ergebnisse der gesamten Medizin. Bd. VII. 707 S. mit 136 Abb. und 11 farb. Tafeln. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 24.—, geb. M 30.—.

Jeder neu abgeschlossene Band dieses pünktlich erscheinenden Sammelwerkes bestätigt die Notwendigkeit für den Arzt, seine Bibliothek gerade durch solche Werke auf der Höhe zu halten, die wie dieses ihren Inhalt den letzten Wandlungen von Forschung, Technik, Therapie entnehmen können. Die Titel der Beiträge müssen im wesentlichen schon für sich selbst sprechen: Bacmeister und Baur, „Klimatische Behandlung der Tuberkulose“, Sultan und Ahrens, „Frakturen und Luxationen“, Jacobäus, „Thorakoskopie und ihre praktische Bedeutung“. Reizvoll, wie hier der Schöpfer der Methode Wert und Grenzen derselben, nicht zuletzt auch ihre Schwierigkeit kritisch beleuchtet. Gumpertz, „Sprachstörungen des Kindesalters“, Pulay, „Ekzem und Urticaria“, Coerper, „Arzt und Sozialhygiene“, Sellheim, „Ergebnisse der Vereinfachung und Verfeinerung der Abderhaldenschen Reaktion“. Mit erneutem Optimismus werden hier wieder Ausblicke zu biologischer Erkenntnis eröffnet, die bisher leider strenger Kritik nicht standzuhalten vermochte. Strauß kann in der „Diagnose und Therapie des Krebses“ natürlich nur das Ringen um ein Problem darstellen. „Die Röntgendiagnostik des Magen- und Duodenalgeschwürs“ von Groedel und Lossen faßt endlich logischerweise diese Erkrankungsformen als einen Begriff zusammen. Reckzeh, „Klinische und experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Ankylostomiasis“, Nassau, „Tetanie der Kinder“, Zappert, „Das nervöse Kind“, Raimann, „Suggestion und Autosuggestion“, Vorkastner, „Begutachtung fraglicher Geisteszustände im Strafprozeß“, Kylin, Die Adrenalinblutreaktion und ihre klinische Bedeutung“, Kionka, „Nicotinismus“, Pletnew, „Flecktyphus“. Nicht zuletzt ist das Geschick bemerkenswert, mit dem für jedes Thema geradezu ein Liebhaber der Materie betraut ist. So liegt eine Fülle abgerundeter und doch kurz zusammengefaßter Monographien vor, deren Studium wirklich lehrreich ist. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Fritz Mohr, Psychophysische Behandlungsmethoden. 493 Seiten. Leipzig 1925, S. Hirzel. Geh. M 20.—, geb. M 22.50.

Die naturwissenschaftliche und die psychologische Betrachtungsweise in der Medizin sollen sich so vereinigen, daß sie sich gegenseitig ergänzen und befruchten. Verf. macht in seinem Buche den Versuch einer solchen Verbindung zu therapeutischen Zwecken auf den verschiedensten Gebieten der Medizin. Nach einem knapp gefaßten Abriß der Lehre von den psychischen Grundbegriffen und einer Besprechung der physiologischen Erklärungen psychischer Erscheinungen wird das Tatsachenmaterial, das experimentelle und das klinische, über psychophysische Wechselwirkungen dargestellt. Verf. stützt sich dabei ganz vorwiegend auf eigene Beobachtungen und Erfahrungen. Der Hauptteil des Buches ist der psychophysischen Behandlungsmethode gewidmet. Als die wichtigste und aussichtsreichste wird vom Verf. die Psychoanalyse erachtet und demgemäß in den Vordergrund gestellt. Ein Schlußkapitel ist der speziellen psychophysischen Therapie, d. h. der Behandlung der einzelnen „Krankheiten“ wie Stottern, Onanie, Angstzuständen, Schlafstörungen usw. gewidmet. Die Darstellung ist durch zahlreiche Krankengeschichten, deren große Ausführlichkeit nicht immer voll begründet erscheint, belebt. Es ist anzuerkennen, daß Verf. dauernd bemüht ist, Kritik zu üben, dennoch werden dem skeptischen Leser, dem die Dogmen der Phychoanalyse nicht Tatsachen bedeuten, oft genug Zweifel bezüglich der gegebenen Deutungen kommen. Ist damit wissenschaftlich und therapeutisch etwas gewonnen, wenn man die bekannten Schwankungen im Verlauf einer Sclerosis multiplex mit mehr oder weniger willkürlichen psychoanalytischen Deutungen umrahmt? Kann man die bescheidenen Erfolge bei diesem Leiden nicht auch erzielen, ohne daß man den unglücklichen Kranken auf das Prokrustes-Bett der Psychoanalyse spannt? Verf. überschätzt wie alle Psychotherapie-Spezialisten weitgehend die Bedeutung der einzelnen psychotherapeutischen Methoden. Es ist doch nicht die Methode, sondern die Persönlichkeit des Therapeuten, von der der Erfolg abhängt. — Das Buch ist leicht faßlich und gut geschrieben, es wird jedem, der sich ohne besondere Mühe auf dem Gebiete der modernen Psychotherapie orientieren will, willkommen sein. Henneberg.

Ernst Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße. 4. u. 5. Aufl. 883 S. 123 Abb. Stuttgart 1925, Ferd. Enke. Geh. M 39.50, geb. M 43.—.

Nach einer kurzen Frist von vier Jahren ist der dritten Auflage des Lehrbuches der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße von v. Romberg die vierte und fünfte Auflage gefolgt. Dieser schöne Beweis der hohen Wertschätzung und großen Verbreitung, die das Buch in der ärztlichen Welt genießt, überhebt die Besprechung der Aufgabe, Anlage und Durchführung des Werkes darzulegen. Es sei nur hervorgehoben, daß in allen Teilen die letzten Ergebnisse der Forschung berücksichtigt und kritisch verarbeitet sind. So wird die neue Auflage den alten Freunden als sicherer Führer durch die Fortschritte unserer Wissenschaft willkommen sein und neue Freunde zu gewinnen wissen. Edens.

Ernst Mayer-Berlin-Südende, Die geistigen Grundlagen der Sozialversicherung und des Ärztestandes. 159 Seiten. Berlin 1925, C. F. Pilger & Co. Brosch. M 6.—, geb. M 7.50.

Der verdienstvolle Verfasser der „Krisis des deutschen Ärztestandes“ hat es jetzt unternommen, die Grundbegriffe auf ihren geistigen Gehalt zu prüfen, mit denen Ärzte, Kranke, Kassen und Regierungen dauernd operieren. Im bewußten Gegensatz zur materialistischen Geschichtsauffassung geht er von ethisch-religiösen Prinzipien aus (die er übrigens durch Neuauflebenlassen des Hippokratischen Eides auch praktisch verwerten möchte) und substituiert das Recht der kranken Persönlichkeit. Er hält es für einen grundlegenden Fehler, daß in der Verwaltung der Kassen die Arbeitnehmer nur — wie die Arbeitgeber — als Geldgeber sitzen und nicht „als mögliche Kranke“. Das Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Kranken will Verf. nicht angetastet haben und steht daher in schärfster Feindschaft den Ambulatoriumfreunden gegenüber. Die gewerkschaftliche Organisation der Ärzte sieht er nun als Notbehelf an und wünscht eine öffentlich-rechtliche Form der „Ärzteschaft“ wie sie die Anwaltskammer bereits darstellt, die im Gegensatz zu uns jeden Anwalt umfaßt und nicht nur wenig Gewählte-Eine Reichsärzteschaft wäre notwendig.

Die von hohem sittlichen Ernst zeugenden Worte werden uns in der „Rundschau“ noch beschäftigen. An dieser Stelle sei nur jeder Interessierte auf das bedeutsame Buch ausdrücklich hingewiesen. E. Loewy-Hattendorf-Berlin.

Pincussen, Mikromethodik. 3. Aufl. 166 S. 26 Abb. Leipzig 1925, G. Thieme. M 4.50.

Die dritte Auflage dieses seit langer Zeit gerade in klinischen Betrieben so bewährten Buches enthält zahlreiche Erweiterungen gegenüber der letzten Auflage, insbesondere ist der quantitative Nachweis anorganischer Harnbestandteile wesentlich mehr berücksichtigt worden; daneben ist auch die Mikromethodik der Blutuntersuchungen verschiedentlich ergänzt. Das Buch wird wegen seiner kurzen, klaren und erschöpfenden Darstellung für jede feinere klinische Diagnostik stets ein zuverlässiger Berater sein. Brednow.

Die Rekonvaleszenz, ärztlicher Fortbildungskurs in Kreuznach. 122 S., 4 Abb. Leipzig 1925, G. Thieme. M 3.60.

Die 15 zu einem Bändchen vereinigten Vorträge, welche von namhaften Fachgenossen gelegentlich eines Fortbildungskursus in Kreuznach gehalten wurden, dürften auch für weitere Kreise von Interesse sein, da sie wichtige Gebiete der praktischen Medizin unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen behandeln. Allerdings paßt der Titel des Büchleins nicht ganz zu seinem Inhalt. Denn nur 3 Vorträge haben die Rekonvaleszenz ausdrücklich zum Thema; in den anderen ist sie nur ganz kurz gestreift oder gar nicht erwähnt. W. Marle.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

IV. Wissenschaftliche Tagung der Vereinigung deutscher Röntgenologen und Radiologen in der tschechoslowakischen Republik.

Prag, 24. und 25. Oktober 1925.

Opitz-Freiburg sprach über **die biologischen Grundlagen der Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms.** Die biologische Strahlenwirkung beruht seiner Ansicht nach auf zwei Faktoren: a) der örtlichen Wirkung, die mittelbar und unmittelbar sein kann, und b) der allgemeinen Wirkung. Die Strahlenbehandlung des Krebses ist in der Hauptsache eine biologische Aufgabe. Es spricht vieles dafür, daß die Krebserkrankung nicht rein örtlich ist und die allgemeine Disposition zur örtlichen Erkrankung beim Krebs bedarf eben auch der Behandlung. Eine Erklärung der Art der biologischen Wirkung ist noch nicht gefunden, am wahrscheinlichsten ist es, daß die chemisch-physikalische Beschaffenheit der kolloidalen Lösungen, als welche wir Zellinhalt und Blut auffassen müssen, die Erklärungsmöglichkeit abgibt. Der sog. Karzinomeinheitsdosis steht O. skeptisch gegenüber; er benutzt sie nur als obere Grenze für ein Bestrahlungsverfahren, die fast niemals überschritten werden kann, ohne Schädigungen hervorzurufen. Die Bestrahlung ist nur ein Faktor in der Krebsbehandlung und muß durch dem Einzelfall angepaßte andere Maßnahmen unterstützt werden.

Wintz-Erlangen berichtete über seine Erfahrungen in der **Röntgenbehandlung des Karzinoms.** Er unterscheidet bei der Karzinomtherapie zwei Gesichtspunkte: 1. die Durchführung der Röntgenbestrahlung im therapeutischen Heilplan, identisch mit der Zerstörung der Karzinomzelle; 2. die Behandlung der an Karzinom erkrankten Patienten, die sich wieder einteilen läßt in die Behandlung jener Körperstelle, an der das Karzinom sitzt, und in die allgemeine Behandlung des gesamten, durch Krankheit und Bestrahlung in Mitleidenschaft gezogenen Körpers. W. hält an der für die Zerstörung der Karzinome notwendigen Dosis von 110% der HED fest. Beim Portiokarzinom hat W. 5 Jahre nach Abschluß der Behandlung bei operablen Fällen rund 60%, bei inoperablen 10—14% Heilungen. Beim Mammakarzinom verfügt er erst über Fälle mit dreijähriger Beobachtungszeit nach Abschluß der Behandlung. Hier sind Heilungen für Steinthal-Gruppe I 95%, Gruppe II 68%, Gruppe III 18%. Für 5 Jahre nach Abschluß der Behandlung erreicht W. bei Gruppe I und II 49%. W. verwirft die Probeexzision. Diese Zahlen geben die Berechtigung, weiterhin auf dem eingeschlagenen Wege fortzufahren.

Über **Karzinomtherapie** sprach noch Borak-Wien, welcher empfahl, die zeitliche Dosenverteilung von Fall zu Fall vom Gesichtspunkt einer maximalen Röntgentagesdosis und von Serie zu Serie unter Berücksichtigung des Effektes der vorangegangenen Strahlung vom Gesichtspunkt der zeitlich wechselnden Zellenempfindlichkeit zu variieren.

Sonstige Vorträge über Therapie.

Fried-Worms berichtet über die Röntgentherapie der postoperativen Pneumonien. Er hat von 40 Fällen 32 (= 80%) mit sehr gutem und gutem, 8 (= 20%) mit zweifelhaftem oder ohne Erfolg bestrahlt. Dosis 160 R = 20% der HED.

Bardachzi-Aussig empfiehlt für die Behandlung der Myome und Metrorrhagien die Methode der Sterilisierung. Die erste Freiburger Technik wird abgelehnt, während die Wintzsche Vierfelderkastration bzw. die Dreifelderkastration nach Holfelder vorzuziehen sind. Den Vorteil der technischen Einfachheit und der größten Schonung der Haut hat die Fernfeldmethode, welche namentlich bei starken Frauen zweckmäßig erscheint.

In der Aussprache zeigt sich, daß die einzeitige Kastration allgemein bevorzugt wird.

Über histologische und experimentelle Untersuchungen zur Frage der sog. Reizbestrahlung erstatteten G. A. Wagner und Clara Schoenhof-Prag einen interessanten Bericht. Sie fanden, daß bei kleinen Dosen von Röntgenstrahlen, die bei unterfunktionierenden Ovarien klinisch so gut wie sicher eine Funktionssteigerung bewirken, zerstörende Wirkungen auf die weiblichen Keimdrüsen, wie man sie sonst regelmäßig bei größeren Dosen im histologischen Bilde sieht, nicht gefunden werden. Schoenhof hat auch noch biologische Versuche an weißen Mäusen vorgenommen. Unter 35 wegen Amenorrhoe behandelten Frauen traten 9 mal normal verlaufende Schwangerschaften auf. Die Kinder, von denen eines demonstriert wurde, gedeihen gut.

S. Schoenhof-Prag berichtet über die indirekte Wirkung von Röntgenbestrahlungen bei Hautkrankheiten. Bei 4 Frauen, bei denen die Entstehung von Hautkrankheiten mit einer Amenorrhoe zusammenfiel, ergab die Reizbestrahlung der Ovarien eine deutliche Besserung, indem die Hauterscheinungen schwanden. Bei anderen Frauen, wo die Menstruationsstörungen sich erst auf Grund der Hautkrankheiten entwickelten, war keine Beeinflussung der Hauterscheinungen zu verzeichnen. Bei einer Alopezie begann 6 Wochen nach einer „Reizbestrahlung" der Hypophyse neues Haarwachstum. Auf anderen Voraussetzungen beruht die Bestrahlung von nuchalen und kollaren Drüsen bei Lupus erythematosus, durch welche deutliche Besserung in einigen Fällen erzielt wurde.

In der Aussprache wies Borak auch auf andere Fernwirkungen bei der Bestrahlung von endokrinen Drüsen hin.

Vorträge über Röntgenschädigungen.

Kriser-Wien besprach die Röntgenschädigungen und faßte kurz die Möglichkeiten, Röntgenschädigungen zu verhüten und zu heilen, zusammen. Er hat mehrere Apparate konstruiert, bei deren Anwendung Röntgenschädigungen zu verhindern sind. Als Therapie des Röntgenulkus empfiehlt er die Umspritzung mit $^1/_2$%iger Novokainlösung und als ultima ratio die chirurgische Exzision, zur Behandlung der Teleangiektasien die Methode von Wirz (Punktierung der Gefäße mit einem Platinspitzbrenner) oder die Elektrokoagulation.

Epstein-Aussig berichtet über allgemeine schwere Gefäßschädigungen unter dem Bilde einer Werlhofschen Erkrankung nach lokaler Röntgentherapie, welche am 42. Tage nach der Bestrahlung zum Tode führte. E. faßt diesen Fall als Kapillarendothelschädigung durch Toxinwirkung aus den zerfallenen Zellen des bestrahlten Uteruskarzinoms auf.

Vorträge über Diagnostik.

Thorax.

Altschul demonstriert Bilder von Fällen, die eine temporäre Relaxation des linken Zwerchfells infolge Irritation des Nervus phrenicus zeigten, für welches Krankheitsbild A. den Namen Diaphragma molle vorgeschlagen hat. A. spricht die Ansicht aus, daß sich aus diesen Fällen im weiteren Verlaufe eine echte Relaxation entwickeln kann.

B. Epstein-Prag berichtet im Anschluß über einen Fall von Relaxation bei einem ganz kleinen Kinde mit Tuberkulose des linken Oberlappens, bei welchem die Entstehung der Relaxation beobachtet werden konnte.

Knochen.

Jaroschy-Prag bespricht die Spondylolisthesis im Röntgenbilde und demonstriert Bilder von Becken aus den Sammlungen der Universität sowie von einem klinisch beobachteten Falle. Neben dem sagittalen Bilde ist meistens ein frontales notwendig; bei starken Personen, wo letzteres sehr schwierig ist, wird ein schräg-seitliches Bild empfohlen.

Pokorny-Komotau demonstriert einen Fall von Wachstumsstillstand und Mikromelie bzw. Pseudoachondroplasie als Endzustand nach infantiler Polyarthritis sowie Bilder eines Knochentumors des Os frontale, der sich bei der Sektion als Tochtergeschwulst eines malign entarteten Strumaknotens herausstellte.

Kontrastmitteluntersuchungen.

H. Adler-Kaznelson-Prag berichten über Erfahrungen in der Darstellung des Bronchialbaumes. Sie verwenden 40%iges Jodipin mit der transglottischen Methode eingeführt. Besonders wertvoll ist das Verfahren bei Bronchiektasien und Bronchostenosen.

Borak-Wien demonstriert Röntgenbilder von Bronchostenosen bei Karzinom.

Reiser-Prag berichtet über seine Erfahrungen der Darstellung des Wirbelkanals durch Lipiodol. Die Aufnahmen sollen nicht nur im Liegen, sondern auch im Stehen gemacht werden.

E. Adler-Prag demonstriert Bilder mit Lipiodolfüllung des Wirbelkanals und weist namentlich auf die Schwierigkeiten beim Deuten temporärer Kontrastmittelstockung hin.

Kaznelson-Prag berichtet über die Darstellung der Gallenblase nach Graham. Er verwendete Tetrajodphenolphthaleinnatrium in einer Dosis von $3^1/_2$—4 g in 40—50 ccm Wasser intravenös injiziert. Seine Schlußsätze aus der Erfahrung von über 50 Füllungen sind: 1. Eine gesunde Gallenblase läßt sich immer füllen. 2. Nichtfüllbarkeit der Gallenblase spricht mit großer Sicherheit für eine pathologische Veränderung der Gallenblase. 3. Dagegen ist die gute Darstellbarkeit der Gallenblase nur in der großen Mehrzahl der Fälle, aber nicht immer für ein Intaktsein der Gallenblase zu verwerten.

Müller-Karlsbad demonstriert die Bilder eines Ulcus duodeni mit einer gedeckten Perforation, die kurz nach der Untersuchung in die freie Bauchhöhle durchbrach.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 24. November 1925.

Vor der Tagesordnung.

Siegert demonstriert eine **Colpitis emphysematosa.** Es handelt sich dabei um eine während der Gravidität auftretende Bläschenbildung in der Scheidenschleimhaut, die durch gasbildende Bakterien verursacht wird. Die Affektion geht ohne Behandlung spontan im Wochenbett zurück.

Meyer: Bei einer Frau traten 2½ Jahre nach einer Röntgenkastration die ersten Erscheinungen einer progredienten universellen **Sklerodermie** auf, die sich auch auf die Schleimhaut ausdehnte. Es erhob sich die Frage, ob es sich dabei um eine Spätreaktion nach Tiefenbestrahlung handelte. Die Untersuchung nach Abderhalden ergab aber eine Dysfunktion der Nebennieren und Ovarien, so daß die Ursache wohl in einer inneren Sekretionsstörung zu suchen ist.

Opitz demonstriert bei einem neugeborenen Mädchen eine aus der Scheide hervorragende **Zyste,** die sich, wie die Sondenuntersuchung ergab, bis unter das rechte Zwerchfell fortsetzte.

Noeggerath demonstriert zwei Säuglinge mit **Erythrodermia desquamativa.** Die Erkrankung tritt fast nur bei brustgenährten Kindern auf und heilt auch bei Brusternährung schlechter ab als bei gemischter Nahrung, etwa Zusatz von Buttermilch zur Frauenmilch. Es handelt sich immer um Kinder in schlechtem Ernährungszustand. Die therapeutisch angewandte Einatmung von Amylnitrit ist sehr eingreifend.

Anders demonstriert einen **Echinococcus multilocularis** der Leber.

Knoop: **Reversible biochemische Reaktionen und ihre Bedeutung für die Definition des Lebensbegriffes.** Ein Charakteristikum des Lebens ist die Kontinuität einer chemischen Bewegung, die nie unterbrochen sein kann. Sie geht so lange weiter, bis die letzte Energie verbraucht ist. Dann tritt der Tod ein, der die Bewegung unterbricht, und es bilden sich ganz andere chemische Bewegungen aus. Die Pflanzen verwerten direkt physikalische Kräfte und bauen sie in Depots chemischer Kräfte um. Stagnieren die Energiequellen, wie es des Nachts, im Winter, bei Samenkörpern der Fall ist, so kehren sich die Prozesse um, das aufgestapelte Reservematerial wird abgebaut. Nur diese Reversibilität gestattet die Aufrechterhaltung des Lebens. Das Tier kann physikalische Energie nicht direkt verwerten. Es braucht Reservematerial der Pflanze. Im Tier muß ein Umbau der aufgenommenen Stoffe erfolgen, die erst abgebaut und dann zu körperadäquaten Stoffen wieder aufgebaut werden. Es handelt sich dabei, energetisch betrachtet, um einfache Reaktionen, um Aufnahme und Abgabe von Wasser. Durch reversible Funktionen macht sich dabei der Tierkörper unabhängig von der Aufnahme, wenn eine Substanzgruppe in die andere umgewandelt werden kann. Zucker kann in Milchsäure übergehen, aus der sich wieder Zucker bilden kann. Da auch Alanin in Milchsäure übergehen kann, kann sich daraus wieder Zucker bilden. Verfüttert man Ketonsäure, so entsteht im Organismus Aminosäure. Daraus folgt, daß der Körper anorganischen Stickstoff zum Aufbau verwerten kann. Wird im Reagenzglas Ketonsäure mit Ammoniak, Wasserstoff und Platin geschüttelt, so bildet sich sehr leicht die Aminosäure. Am besten geht die Reaktion mit α-Ketonsäuren vor sich, die auch allein im Organismus vorkommen. So wird der Körper unabhängig von der Frage der Zufuhr und kann sich das, was er braucht, selber aufbauen.

Mertz: **Fermentvermehrung im Serum nach Licht- und Röntgenbestrahlung.** Die normalerweise im Serum vorhandenen Peptidasen entstehen durch Zellzerfall. Man hat durch ihre Bestimmung einen Index für einen vermehrten Zellzerfall. Es wurde die Einwirkung von natürlichem Sonnenlicht und künstlicher Höhensonne auf die Peptidasen untersucht. Es zeigte sich bei Kindern 1—2 Stunden nach Bestrahlungen eine erhebliche Vermehrung der Verdauungskraft des Serums. Auch bei wiederholten Bestrahlungen stiegen die Werte wie bei der ersten Bestrahlung an. Bestrahlungen mit der Solluxlampe, die vorgenommen wurden, um den Einfluß der Wärmewirkung festzustellen, riefen keine Reaktion hervor. Noch stärker als nach den Lichtbestrahlungen ist die Wirkung nach Röntgenbestrahlungen. Als Ursache für die Veränderungen wird ein vermehrter Zellzerfall angenommen. H. Koenigsfeld.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 24. Juli 1925*).

Pels Leusden: a) **Zur Behandlung der Trigeminusneuralgie.** Vorstellung eines vor kurzem mit Alkohol injizierten Ganglion Gasseri. Der Kranke hat von der Injektion weniger Beschwerden gehabt als von einer der vielen voraufgegangenen peripheren Injektionen.

b) **Schädelsteckschuß von einer Teschingkugel.** Bis 6 Tage nach dem Unglück keinerlei Erscheinungen. Es war angenommen, daß es sich um einen tangentialen Durchschuß nur durch die Haut handle. Dann schwerer Krampfanfall. Röntgenbild zeigt ein Projektil tief im Gehirn und zahlreiche Bleispritzer in der Nachbarschaft einer Lücke im Schädel. Trepanation: Entfernung des Geschosses aus dem Gehirn. Eine fast hühnereigroße Zertrümmerungshöhle lag vorwiegend im Stirnhirn, daher wohl die anfangs geringen Erscheinungen. Drainage. Weiterer Verlauf ohne jegliche Erscheinungen von seiten des Gehirns.

c) **Brustwandtumor, Sarkom einer Rippe,** durch Röntgenbild mit Sicherheit als solches zu diagnostizieren, da die Rippe vollkommen verschwunden war. Versuch der Resektion der Brustwand mißlang, da der Tumor schon zu weit in die Tiefe und nach der Wirbelsäule zu gewuchert war. Nach der Operation Erscheinungen von Metastasen im Gehirn.

d) **Großer Echinokokkus der rechten Lunge,** fast den ganzen Oberlappen einnehmend und bis an den Hilus reichend. Operation hinten oben unter dem Schulterblatt mit Resektion einer Rippe. Pleurablätter verwachsen. Es fand sich ein großer Sack, der sich leicht im ganzen aus der Lunge herausheben ließ. Rasche Verkleinerung der großen Höhle.

e) **Penetrierende Thoraxverletzung mit einer großen Heugabel.** Einstich links hinten unten, Ausstich vorn etwa in der Mitte des Sternums. Einlieferung in die Klinik erst nach 3 Tagen. Rasch zunehmende Erscheinungen von Herztamponade, daher Freilegung des Herzens, an dem eine Verletzung nicht gefunden wurde. Entfernung vieler Blutgerinnsel und eines großen Exsudates. Verschluß des Herzbeutels und der an einer Stelle oben eingerissenen Pleura. Vollkommener Verschluß der Weichteile. Erguß im Anfang wieder etwas zunehmend, aber ohne Erscheinungen von seiten des Herzens. Nach 14 Tagen aufgestanden.

f) **Mannskopfgroßer, retroperitoneal gelegener zystischer Tumor, ohne wesentliche Erscheinungen,** im Laufe der Jahre bei einem Arzt gewachsen. Zufällige Entdeckung in einem Badeort, den der Kranke wegen Rheumatismus aufgesucht hatte. Entfernung durch Laparotomie ist schwierig, da die Geschwulst auf der Rückseite mit der unteren Fläche des Duodenums ziemlich fest verwachsen war. Sitz der Geschwulst in der Gegend der Cisterna chyli. Verlauf sehr gut. Geheilt nach 14 Tagen entlassen. Ausgang offenbar vom Lymphgefäßsystem. Die Wandungen enthalten zahlreiche Lymphknoten mit deutlichen Wachstumszentren. Nirgends epitheliale Elemente. Es handelt sich also um eine der seltenen multilokulären Lymphzysten. Prognose gut. Arthur Buzello.

*) Verspätet eingegangen.

Jena.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 25. November 1925.

Hesse: **Weitere Befunde am Zahnsystem dysostotischer Individuen.** Besprechung der Befunde im einzelnen an Hand zahlreicher Diapositive von Photographien und Röntgenbildern. Folgende Befunde sind bei der Dysostosis typisch: Retention von Zähnen, zum Teil von überzähligen. Alle retinierten Zähne gehören der zweiten Dentition an. Stellungsanomalien und Verlagerungen von Zähnen, gelegentlich weit ab bis hoch in den Gaumen. Formanomalien von Zähnen. Persistenz von Milchzähnen. Fehlen der Wurzelresorption an den persistierenden Milchzähnen. Trotz der Kleinheit des Oberkiefers auch in ihm überzählige Zähne.

Gutzeit: **Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der röntgenologischen Oberbauchdiagnostik.** Besprechung der röntgenologischen Darstellung der durch Tetrabromphenolphthaleinnatrium zur Konstrastwirkung gebrachten Gallenblase und der mit dieser Methode erzielten Ergebnisse. Von den Forssellschen und Bergschen Studien über das Schleimhautrelief des Magens bzw. Duodenums ausgehend hat Vortr. versucht, das von der Gastroskopie her bekannte gröbere Oberflächenrelief der Magenschleimhaut bei Gastritis im Gegensatz zur Norm röntgenologisch darzustellen. Er verabfolgte kleine Mengen eines besonders homogenen Kontrastbreies, welcher durch Massage über den ganzen Magen verteilt und in die Schleimhautfalten eingerieben wurde. Auf den dann angefertigten Röntgenaufnahmen zeigten sich feine, rundliche Aufhellungen, welche anscheinend den durch die bei der Gastritis gröberen Areolae der Magenschleimhaut verursachten „Füllungsdefekten" entsprechen. Ein derartiger Röntgenbefund wurde nur bei gastroskopisch festgestellter Gastritis erhoben, es gelang aber nicht, jede gastroskopisch gesicherte Gastritis auf diese Weise auch im Röntgenbild nachzuweisen. In einem Fall von Gastritis polyposa zeichneten sich bei wiederholten Röntgenuntersuchungen Polypen an der gleichen Stelle als größere „Füllungsdefekte" ab. Vortr. betont, daß die Zahl seiner Befunde noch zu gering ist, um die angenommenen Ergebnisse als gesichert betrachten zu können.

de Veer: **Die Volumkurve des isolierten Froschherzens bei sich gleichmäßig änderndem Innendruck.** Nach Schilderung der Versuchsanordnung erörtert Vortr. an Hand von Kymographionkurven, daß bei kräftigen Herzen bei gleichmäßig steigendem Innendruck die systolische Zusammenziehung etwas abnimmt, die diastolische Erweiterung aber, und

zwar in höherem Maße, zunimmt; die Amplitude und damit die geleistete Arbeit nimmt also zu. Bei schwachen Herzen nimmt die Systole stärker ab, die Diastole nur im gleichen Maße zu, so daß Amplitude und Arbeit sich nicht verändern. Vortr. bespricht dann noch den Einfluß von Veränderungen der Ringerlösung und von Zusatz von Medikamenten auf diese Vorgänge.

Sitzung vom 16. Dezember 1925.

Lommel: **Demonstrationen:** a) Vortr. berichtet zunächst über einen Fall von Megakolon bei einem Oberlehrer, der seit Jahren an Blähungen und Übelkeitsgefühl leidet. Pat. hat außerdem ein leichtes Vitium mit Extrasystolen. Er fühlt sich herzkrank, macht aber in den Ferien mühelos Bergtouren. Das Röntgenbild zeigt den typischen „Gasbauch" mit Zwerchfellhochstand. Wegen des in den Ferien stets bestehenden guten Befindens verordnete Vortr. reichlich Körperbewegungen und Tanzen. Der Erfolg war gut.

b) Ein Fall von echtem Infantilismus. Pat. kam zuerst mit 17 Jahren zur Beobachtung. Er war damals 130 cm groß und wog 29 kg. Jetzt mit 25 Jahren ist Pat. 144 cm groß und wiegt 35 kg. Demonstration von Photographien: infantiler Habitus, kleines Membrum, keine Pubes, rechts Retentio testis. Anamnese: In der Familie nichts Ähnliches; sechs gut entwickelte Geschwister. Pat. angeblich 7-Monatskind, Steißgeburt. Im ersten Lebensjahr litt er an schweren Ernährungsstörungen. — Die Intelligenz ist gut.

Vortr. bespricht die Abgrenzung des echten Infantilismus gegenüber ähnlichen Zuständen, besonders gegenüber der allgemeinen Blutdrüsensklerose. Eine solche besteht im vorliegenden Falle sicher nicht, der echte Infantilismus beruht vielmehr auf einer anlagemäßigen Entwicklungshemmung.

Simmel: **Erster Bericht über die Untersuchung Jenaer Studenten, nebst Bemerkungen zur Konstitutions- und Typenforschung.** Bearbeitung besonders der bei den obligatorischen Studentenuntersuchungen erhobenen anamnestischen Angaben. Ohne die zahlreichen Tabellen zu kurzem Bericht nicht geeignet.

Leder: **Anthropometrische Messungen an Jenaer Studenten.** Zusammenstellung der verschiedenen anthropometrischen Maße, des Körpergewichts, der Farbe des Haares und der Iris nach Alter, Studienfach, Heimat. Erläuterungen an Hand mehrerer Kurven.

Seidel: **Eunuchoidismus oder Hochwuchs.** An Hand eines in der medizinischen Poliklinik beobachteten Falles wird die Abgrenzung zwischen Eunuchoidismus und Hochwuchs besprochen.

Münster (Westf.).

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.
(Offizieller Bericht.)

7. Sitzung vom 14. Dezember 1925.

1. Pfalz: **Über Virulenzbestimmung bei Streptokokken- und Staphylokokkenerkrankungen.** An 45 gynäkologisch-geburtshilflichen und chirurgischen Fällen experimentell erwiesener Streptokokken- und Staphylokokkenerkrankungen wurde die Frage des Übergangs hämolytischer in vergrünende Streptokokken sowie die Virulenz der Erreger mittelst der von Ruge und Philipp angegebenen Verfahren mit bestimmten, erfahrungsgemäß als praktisch erwiesenen Abänderungen und folgendem Ergebnis untersucht:

In 3 Fällen verschiedensten Ursprungs und Verlaufs wurden aus dem Blute nacheinander Reinkulturen des Streptococcus haemolyticus und viridans gezüchtet; ob dabei Übergang der blutlösenden in die vergrünende Form oder Mischinfektionen mit beiden Gattungen vorliegt, bleibt unentschieden.

Bezüglich der Virulenz der Erreger waren in 2 Fällen die Ausschläge beider Verfahren, in 3 Fällen Virulenzwert und Verlauf, in 2 Fällen die Ergebnisse früherer und späterer Messung unterschiedlich; 85% der Fälle wurden prognostisch richtig beurteilt, woraus sich die Zuverlässigkeit der angewandten Verfahren ergibt.

Aussprache: Esch: Die Ergebnisse, welche Herr Pfalz mit der Ruge-Philippschen Virulenzprüfung gewonnen hat, haben mich nicht befriedigt, da sie in Fällen, die tödlich endigten, negativ ausgefallen ist. Auch Lehmann u. a. berichten über ähnliche, ungünstige Ergebnisse. Diese Versager in tödlich verlaufenden Fällen sind sehr zuungunsten der Prüfungen zu werten. Die Ergebnisse, die Herr Pfalz durch Wiederholung der Versuche bei ein und derselben Kranken erzielt hat, stimmen nicht mit den Resultaten von Lehmann überein. Die Wiederholungen der Probe von Lehmann fielen nämlich in einer Anzahl von Fällen gleich aus, obwohl das klinische Krankheitsbild sich mittlerweile wesentlich geändert hatte. Die Gründe, durch die diese Mißerfolge bedingt werden, liegen nach meiner Ansicht auf der Hand.

Die Virulenzprüfungen bei pyogenen Keimen sollen uns in die Lage versetzen, festzustellen, ob wir im gegebenen Falle vor einem operativen Eingriff oder vor einer Geburt mit einer Infektion zu rechnen haben oder nicht. In anderen Fällen, in denen bereits eine Infektion besteht, sollen sie uns eine Handhabe geben, die Prognose über den Ausgang der Infektion zu stellen. Wenn das Experiment diese Zwecke erfüllen soll, so muß es annähernd unter denselben Versuchsbedingungen ausgeführt werden, unter denen eine Infektion zustande kommt bzw. verläuft. Diese Forderung wird bei den Virulenzbestimmungen nicht erfüllt. Die Ruge-Philippsche Methode berücksichtigt wenigstens die Einwirkung des Eigenblutes auf die infizierenden Keime in vitro. Aber selbst in diesem Punkte besteht ein wesentlicher Unterschied insofern, als das Blut in vitro sich gegenüber Bakterien ganz anders verhält als das strömende Blut. Nehmen wir einen Fall von Thrombophlebitis mit Pyämie an. Bei der Virulenzprobe zeigt sich dann häufig eine Vermehrung der Bakterien im Blute. Im strömenden Blute dagegen sind die Bakterien fast ausnahmslos sofort nach Beendigung des Schüttelfrostes verschwunden; jedenfalls vermehren sie sich nicht im strömenden Blute. Dieser Unterschied kann m. E. nur so erklärt werden, daß im strömenden Blute Abwehrkräfte wirken, die im Reagenzglase nicht zur Geltung kommen können. Auch ist die Wirkung des Eigenblutes auf die Bakterien keine spezifische; denn bei Verwendung von fremdem Blute erzielt man fast ausnahmslos die gleichen Ergebnisse.

Außerdem spielen beim Zustandekommen und beim Verlaufe einer Infektion noch andere Faktoren eine wichtige Rolle, die überhaupt nicht bei der Virulenzprüfung nach Ruge-Philipp berücksichtigt werden. Ich nenne die Lokalisation der Erreger. Es ist beispielsweise ein wesentlicher Unterschied, ob die Erreger im Endometrium oder schon in den peri- und parauterinen Lymph- und Blutgefäßen oder gar schon auf den Herzklappen lokalisiert sind. Auch auf die Zahl der Infektionskeime kommt es an. Es ist bekannt, daß der Organismus eine geringe Anzahl von Keimen überwindet, während es zu einer Infektion kommt, wenn er von Bakterien überschüttet wird. Ferner ist es von großer Bedeutung, wie das Gewebe an der Infektionsstelle beschaffen ist. Beispielsweise ist es bei einem Abort nicht gleichgültig, ob die Ausräumung des Uterus schonend erfolgt, oder ob der Uterus kräftig gedrückt und massiert wird.

Wenn auch die Nachprüfungen teilweise günstig ausgefallen sind, so vermisse ich bei dem Parallelismus zwischen den Virulenzprüfungen und den klinischen Beobachtungen u. a., daß über Serien von Fällen berichtet wird, bei denen man operierte, obwohl sog. avirulente Streptokokken beispielsweise in nahezu Reinkultur vorhanden waren.

Auf Grund der eben angeführten Überlegungen habe ich eigene Versuche, die Virulenz von pyogenen Keimen zu bestimmen, aufgegeben und bin allen derartigen Versuchen gegenüber skeptisch; die vorliegenden Virulenzbestimmungen erfüllen ihren Zweck allzu häufig nicht. Ihren Hauptvorteil sehe ich darin, daß dabei systematische bakteriologische Untersuchungen angestellt werden. Wir behelfen uns vorläufig in dieser Hinsicht in folgender Weise: Vermittelst Blutagarplatten und Bouillonröhrchen stellen wir vor einem operativen Eingriffe in besonderen Fällen (z. B. bei Karzinom, bei Abort) fest, ob pyogene Keime vorhanden sind. Bei geburtshilflichen Fällen, in deren Verlaufe mit einer operativen Entbindung zu rechnen ist, wird in derselben Weise verfahren. Dabei kommt es erfahrungsgemäß sehr darauf an, ob zahlreiche Keime und ob sie nahezu in Reinkultur vorhanden sind. Haben sie obendrein noch eine hämolytische Eigenschaft, so wird ein Eingriff nur bei einer augenblicklichen Indicatio vitalis ausgeführt.

Arneth: Im Anschlusse an die Ausführungen des Vorredners (Esch), daß der Virulenzbestimmung in vitro nicht die genügende Beweiskraft zugeschrieben werden könne, Hinweis, daß die Beurteilung umgekehrt auch aus der Reaktion der Schutzzellen des Körpers vorgenommen werden könne. Die Parallelität zwischen Antikörperbildung aller Art und quantitativem und besonders qualitativem Verhalten der Leukozyten (Blutbilder) sei bekannt, ebenso das Gegenteil bei Erliegen des Organismus. Die typischen Reaktionen der weißen Blutzellen (weniger der roten) ließen daher ebenfalls gute Rückschlüsse auf die Virulenz der eingedrungenen Bakterien zu — in allen Stadien der Erkrankung. Zahlreiche Untersuchungen hierzu, die uns den erfolgreichen oder nicht erfolgreichen Kampf der Schutzzellen des Körpers widerspiegeln, liegen bereits vor. Die Verhältnisse im lebenden Organismus könnten eben durch in vitro-Untersuchungen — gerade auch bei Ausdehnung der Versuche bis zu 4 Stunden — schlecht imitiert werden.

Pfalz (Schlußwort): Der Prozentsatz richtiger Prognosen widerlegt den Vorwurf Eschs, die Methoden hätten in den entscheidenden Fällen versagt; er ist irrtümlich dadurch entstanden, daß nur die 7 falsch prognostizierten Fälle ausführlich besprochen wurden, um durch Erkenntnis der Ursachen der Fehlprognosen Wege zur Verbesserung der Methoden zu finden. Daß Disposition und Lokalisation bei Infektionen eine der Kokkeninfektion oft ebenbürtige Bedeutung haben, ist uns bekannt; die Ermitt-

lung der Virulenz ist aber gerade darum wertvoll, weil sie überall da prognostische Hinweise gibt, wo Disposition und Lokalisation entweder überhaupt keine oder noch keine Rolle spielen. Die Meinung Eschs, die Kultivierung der gesamten Vaginalmischflora beleidige jedes bakteriologische Empfinden, können wir darum nicht teilen, weil die gesamte saprophytäre Scheidenflora nach spätestens 2 Stunden aus dem Blute verschwunden ist. Dem Einwand Arneths, die Tätigkeit der Leukozyten sei zu wenig beachtet worden, ist zu erwidern, daß wir, wie ich ausdrücklich erwähnte, systematisch bei jeder Untersuchung die Phagozytose beobachteten. Seiner Ablehnung der Virulenzprüfung in vitro allgemein muß entgegnet werden, daß der Sinn und Wert der von uns angewandten Verfahren gerade in einer denkbar getreuen Wiederholung der natürlichen Immunitätsvorgänge besteht.

2. Sartorius: **Zur Theorie und Praxis der Farbstoffwirkungen auf Bakterien.** Der Vortrag befaßt sich vorzüglich mit der Frage der Hemmungswirkungen der Farbstoffe auf das Bakterienwachstum. Es wird zunächst kurz besprochen, in welchem Umfang das bisherige Tatsachenmaterial über Permeabilität und ihre Bedingungen, ferner über Beteiligung innerer Zellsubstrate an der Farbstoffbindung zu einem systematischen Ausbau der Hemmungswirkungen beitragen kann.

Im weiteren werden eigene Hemmungsversuche mit etwa 60 Farbstoffen verschiedener Gruppen gezeigt, wobei praktisch die Resistenzverhältnisse besonders der Ruhr- und Typhusgruppe näher festgelegt werden. Im Zusammenhang mit gewissen konstitutionellen Eigentümlichkeiten lassen sich besonders in einem Massenversuch mit 72 Vertretern der Typhus-Koligruppe charakteristische Resistenzverschiebungen aufdecken; auch sonst erweisen sich im korrelativen Sinne Beziehungen der Wirkungsstärke zur Konstitution.

Versuche über die praktisch wichtige Unterdrückung des Proteus bzw. seiner Schleierbildung in Mischkulturen mit Vertretern der Typhus-Koligruppe ergeben eine besondere Brauchbarkeit vom Äthylviolett und Cyanosin.

3. Jötten und Arnoldi: **Gewerbestaub und Lungentuberkulose.** J. berichtet über Versuche, die in den Hygienischen Instituten in Leipzig und Münster angestellt sind, um die Tuberkulose befördernde bzw. hemmende Wirkung verschiedener Gewerbestaubarten zu studieren. Inhalationen wurden an Kaninchen mit Stahl-, Kalk-, Porzellan- und Kohlenstaub längere Zeit, und zwar zunächst mit größeren Staubmengen, vorgenommen, um festzustellen, ob überhaupt durch die verschiedenen Staubarten derartige Lungenveränderungen gesetzt werden können, die den während oder am Schluß der Versuche per inhalationem zugeführten Tuberkelbazillen einen günstigen Boden für ihre Entwicklung bieten oder nicht. Zur Verstaubung wird eine neue Apparatur mit starkem intermittierendem Luftstrom und besonderem Inhalationsturme vorgeführt und ebenso auch eine besondere Versprayvorrichtung für Tuberkulosebazillen, die in dem Dr. Siltenschen Elektroatmosvernebler vorgenommen wird, und eine genauere und gleichmäßigere Verteilung der Tuberkelbazillen in dem Inhalationsraume möglich macht.

Tuberkulosebefördernd wirkte Solinger Stahlstaub und in den meisten Versuchen auch der Porzellanstaub, während das beim Kalkstaub sicher nicht der Fall war. Bezüglich des Kohlenstaubes war noch kein sicheres Urteil abzugeben. Eine bakterizide Wirkung auf die Tuberkelbazillen, die manche andere Forscher gesehen haben wollen, konnten allerdings jetzt schon abgelehnt werden. Der Verlauf der Kaninchentuberkulose wurde im Röntgenbilde verfolgt. Diese Methode hat sich zur Beurteilung des Infektionsverlaufes gut bewährt, viel besser als die Klimmersche Tuberkulinprobe. Schließlich werden noch mikroskopische Präparate von Porzellan- und Kohlenlungen gezeigt, auf denen typische Veränderungen sichtbar sind, besonders an den Porzellanlungen, die Verdichtungen interstitieller Entzündungsvorgänge und Staubeinlagerungen in die Zellen und ins Zwischengewebe erkennen lassen. Weitere Mitteilungen über Versuche mit kleineren Staubdosen sind in Aussicht genommen.

Aussprache: Groß: Die Lungen von den Staubinhalationstieren bieten auch pathologisch-anatomisch noch sehr viele wichtige Fragen, die trotz vieler z. B. der klassischen Untersuchungen von Arnold noch nicht gelöst sind. Zunächst fällt auf, vor allen bei den Kohletieren, daß der Staub keineswegs gleichmäßig über die Lunge verteilt wird, sondern daß weite Alveolargebiete freibleiben und dazwischen dann einzelne Alveolengruppen mit Staub ganz vollgestopft sind. Offenbar versagt der Reinigungsmechanismus der Luftwege zunächst nur an einzelnen Stellen. Bei den Porzellantieren finden sich bei dem feineren Staub Einlagerungen vorwiegend in den Alveolen, bei dem gröberen Staub Veränderungen hauptsächlich an den Bronchien und Bronchiolen. Im allgemeinen finden sich nur die feinsten Staubteilchen in der Lunge, während die gröberen Staubteilchen offenbar gar nicht bis in die Lunge hineingelangen. Die Staubteilchen werden in der Hauptsache von großen einkernigen Zellen aufgenommen und geben Anlaß zur Bildung von Riesenzellen. Auch der Staub, der sich innerhalb der Alveolen in freien Phagozyten findet, wird wahrscheinlich zum größeren Teil wieder aus der Lunge entfernt, während der Übertritt in die Lymphbahnen durch Vermittlung seßhaft bleibender Zellen erfolgt. Für die Frage der Beeinflussung einer nachträglichen Infektion mit Tuberkelbazillen wären vor allem die ersten Anfangsstadien zu untersuchen, um zu entscheiden, ob die Tuberkelbazillen sich vorwiegend in den staubfreien oder staubhaltigen Alveolen ansiedeln.

Arneth: Der Herr Vortragende hat selbst hervorgehoben, daß in der Praxis natürlich mit derartig großen Staubmengen nicht zu rechnen ist. In hiesiger Gegend wird von den zahlreichen Tuberkulösen Staubinhalation nur selten als Ursache ihrer Erkrankung bezeichnet. Erwähnung von zwei praktischen Fällen, die von ihm in den letzten Monaten als angebliche Staubinhalationserkrankungen in höherer Instanz zu begutachten waren. In dem einen Falle behauptete der Vater eines jugendlichen Zuschneiders, sein Sohn sei infolge fortwährender (3 Monate lang) Einatmung von Staub (wegen schlechter Reinigung des Arbeitszimmers, das auch ungenügend geheizt worden sein sollte) an Tuberkulose erkrankt und gestorben. In einem 5jährigen Prozesse hatte er weitgehende Schadenersatzansprüche gestellt. Das Zimmer war 2mal wöchentlich feucht aufgenommen und täglich gewischt worden. Mit Rücksicht auf die relativ ungefährliche Art des Staubes neuer Kleidungsstücke (nur solche wurden in dem Konfektionsgeschäfte verändert oder neu angefertigt), mußte die Reinigung als ausreichend bezeichnet werden. Mehrere andere Arbeiter waren gesund geblieben. Ablehnung des ursächlichen Zusammenhanges nach dem natürlichen Verlaufe der Dinge, auch auf Grund des sonstigen Aktenmaterials. In dem 2. Falle behauptete ein Steinmetz, durch 46jährige, ununterbrochene Steinmetzarbeit (Sandstein) lungenleidend geworden zu sein, und stützte sich auch auf ein ärztliches Attest, in dem auf Grund einer Röntgendurchleuchtung eine Chalikosis angenommen war. Die Röntgenuntersuchung ergab aber, daß die Lungen völlig frei waren. Es zeigt der Fall also, daß selbst durch viele Jahre hindurch Staubmengen gewöhnlicher Art von der Lunge bewältigt werden können; die besonderen Verhältnisse jeden Falles sind immer in erster Linie mit zu berücksichtigen.

Jötten (Schlußwort) weist darauf hin, daß für das gehäufte Auftreten der Lungentuberkulose in gewissen Staubbetrieben nicht allein der Gewerbestaub, sondern vor allem auch die soziale Lage der Arbeiter verantwortlich gemacht werden muß. Außerdem hat die moderne Technik und Hygiene die Staubentwicklung in den Betrieben fast schon auf ein Minimum zusammengedrängt.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 13. November 1925.

J. Wagner-Jauregg: **Kropfprophylaxe durch Vollsalz.** Vortr. hat vor $3^1/_2$ Jahren eine Aktion mit dem Ziel eingeleitet, der Kropfendemie durch Kropfprophylaxe ein Ende zu machen. Kochsalz mit einem Zusatz von Jodkali (5 mg auf 1 kg) sollte zum Verkaufe kommen. 1923 wurde dieses Vollsalz genannte Salz bei uns eingeführt, später in Bayern, in den nordamerikanischen Staaten Indiana und Michigan. 1924 wurde ein „Sal integral“ mit doppeltem Jodgehalt im Bezirk Sondrio eingeführt, 1925 erfolgte die Einführung von jodhaltigem Kochsalz in England (Derbyshire und New-Zealand). Seit 2 Jahren ist also das „Vollsalz“ in Österreich in Verwendung und, da sich hier wie in der Schweiz gewisse Schwierigkeiten ergeben haben, für die man Vortr. verantwortlich macht, soll heute über die Ergebnisse der einschlägigen Beobachtungen gesprochen werden. Die Schwierigkeiten gehen teils auf Bedenken, teils auf Beobachtungen zurück. Im Vordergrunde der Erörterung stehen die Jodschäden, Hyperthyreoidismus und M. Basedowii, die oft nicht scharf zu trennen sind. In einer Wiener Zeitung wurde behauptet, daß eine große Zahl von Kröpfen der Effekt der Verabreichung von Vollsalz sei. Nun, so schlimm ist die Sache bei weitem nicht. Es ist sicher, daß eine Kropfwelle über die Schweiz und Österreich hereingebrochen ist. Die Erhebungen in Wien haben ergeben, daß unter 132000 Schulkindern 44,6% Kropfträger sind. Aus diesem Grunde wurde das Vollsalz eingeführt. Auch in anderen Ländern (Bayern, Hessen) ist eine Zunahme der Kröpfe gemeldet worden. Über den Einbruch der Kropfwelle sind wir durch den Bericht von Lämel (Berndorf) gut unterrichtet. Lämel hat 1907 seine schulärztlichen Untersuchungen begonnen und bei Knaben 1,5 bis 3%, bei Mädchen 2 bis 6% Kropfträger registriert. Bis zum Schuljahr 1920/21 blieben diese Zahlen unverändert. Im Schuljahre 1921/22 stiegen sie auf das Dreifache; im Schuljahre 1922/23 beobachtete Lämel 20% Kropfträger unter den Mädchen. Im Schuljahr 1923/24 beobachtete Lämel bei Knaben 37%, bei Mädchen 55% Kropfträger; damals war aber das Jodsalz noch nicht in Verwendung. Die behaupteten Jodschäden in Österreich und in der Schweiz müssen detailliert besprochen werden. Seitdem das Vollsalz eingeführt ist, wird die Kropfprophylaxe vielfach besprochen und in den Tageszeitungen behandelt. Daß sich viele

Personen ihrer Kröpfe erinnert haben, ist zweifellos ein Verdienst der Tageszeitungen. Man nimmt jetzt vielfach Jod ohne ärztliche Verordnung. Dazu kommt noch, daß sich die pharmazeutische Industrie der Sache bemächtigt hat und Präparate mit einer oft bedenklichen Jodmenge in Tablettenform in den Handel bringt. Oft läßt der Name dieser Präparate gar nicht die Vermutung aufkommen, daß sie jodhaltig sind. Viele Personen haben von diesen Präparaten zu viel genommen und so einen Jodbasedow akquiriert. Redlich hat kürzlich über solche Fälle berichtet. In der Schweiz spricht man von „wilder Jodbehandlung". Das ist eine Klippe, um die man nur durch unablässige Aufklärung herumkommen kann. Außerdem sollten alle jodhaltigen Präparate unter Rezepturzwang stehen. Die „wilde Jodbehandlung" wird aufhören, wenn es gelingen wird, die Kropfendemie einzudämmen. Auch Ärzte sind an den Jodschäden dieser Art vielfach Schuld, weil sie zu große Mengen jodhaltiger Präparate verordnen. Vortr. hat solche Rezepte gesehen.

Wiesel hat kürzlich darauf hingewiesen, daß auch in der Schweiz Jodschäden vorgekommen sind. Er hat eine Publikation Birchers benutzt, der die ungesichteten Ergebnisse einer Enquete publiziert hat. 2000 Fälle von Jodbasedow sollen nach diesen Angaben infolge der Verwendung von Jodvollsalz vorgekommen sein. Genauere Mitteilungen sind noch nicht zu machen, weil eine kritische Durcharbeitung des Materials noch nicht stattgefunden hat. Es sind nach der Mitteilung des Schweizerischen Gesundheitsamtes vielleicht 5 bis 6 Fälle von Jodbasedow auf die Verwendung von jodiertem Kochsalz zu beziehen. Sicher aber sind Doppelzählungen vorgekommen. Vortr. hat sich an die Kollegen in der Schweiz, die sich am meisten mit der Kropfprophylaxe beschäftigen, an die Herren De Quervain, Eggenberger und Hunziker gewendet, um über die Jodschäden informiert zu werden. De Quervain hat mitgeteilt, daß die vorläufigen Resultate einer Umfrage über den Jodbasedow entstellt in die Tagespresse gelangt sind, so daß die Erregung im Publikum nicht gerechtfertigt sei. Erst nach Kenntnis des gesamten Materials wird ein Urteil möglich sein. Man hat sogar einen Todesfall dem jodhaltigen Kochsalz zugeschrieben; es hat sich aber herausgestellt, daß der Verstorbene nie solches Salz bekommen hat. Über 3000 Fälle von Schäden durch Vollsalz sollen vorgekommen sein, sicher sind nur 5 bis 6. De Quervain hat 4 von diesen Fällen nachgeprüft. Ein Pat. mit Hyperthyreoidismus, der durch Einnehmen von Jodnatrium ad exitum gekommen sein sollte, hat nie Jodnatrium genommen. 6 von Eggenberger nachuntersuchte Fälle sind nicht stichhaltig. Die in Wien als angebliche Folgen der Verwendung von Vollsalz beobachteten Fälle von Jodbasedow haben ihr Salz in der Apotheke jodieren lassen; außerdem ist der Jodbasedow in diesen Fällen vor Ausgabe des Vollsalzes beobachtet worden. Das damals vom Zentrallaboratorium hergestellte Kochsalz enthielt 1 g Jodkalium auf 1 kg, also die 200fache Dosis des Vollsalzes. Auch die Mentalität der Pat. muß berücksichtigt werden, die jeden während der Behandlung auftretenden Schaden dem Medikament zuschreiben und die Krankheit als Ursache dieser Schäden nicht beachten. Was neben dem Vollsalz von dem Pat. genommen wird, erfährt der Arzt in der Regel nicht. Jodpräparate treten unter den Namen auf, die den Laien nicht an Jod denken lassen. Es ist ein eminentes öffentliches Interesse darin gelegen, die Nachrichten von Schäden durch Medikamente amtlich zu prüfen. — Man hat nun eingewendet, daß es Menschen gibt, die auch kleinste Jodmengen schlecht vertragen, die also durch die Joddosis im Vollsalz geschädigt werden. Darauf ist nun zu bemerken, daß jeder Mensch fortwährend Jod zu sich nimmt. Wie groß diese Menge Jod ist, wissen wir nicht. Schweizer Untersuchungen über die tägliche Jodausscheidung in kropffreien Gegenden haben ergeben, daß durchschnittlich $^{64}/_{1000}$ mg (= 64 Gamma *) ausgeschieden werden; in Kropforten werden 17 bis 19 Gamma pro die ausgeschieden. Mit dem Vollsalz werden 40 Gamma pro die aufgenommen, also eine innerhalb der physiologischen Grenzen liegende Menge. Die Gefährlichkeit der Mikrojoddosen würde nachgewiesen sein, wenn beim Übergang von Kropforten in kropffreie Gegenden der Jodbasedow aufträte; das ist aber nicht der Fall. De Quervain hat niemals bei Personen, die in den kropffreien Jura übersiedelten, Jodbasedow gesehen. De Quervain will Jodschäden nicht unbedingt in Abrede stellen; er verlangt aber stringente Beweise, nicht nur einen Hinweis auf Möglichkeiten. Da neben dem Vollsalz auch die Nahrung Jod enthält, schwankt die Jodmenge, besonders wenn Milch und Eier als Nahrungsmittel verwendet werden, falls diese Nahrungsmittel aus jodreicher Gegend stammen. Wenn die Menschen der durch diese Nahrungsmittel bedingten Jodschädigung entgehen wollten, müßte man bei deren Genuß besonders vorsichtig sein. Wäre die Behauptung von der Schädlichkeit der Mikrojoddosen stichhaltig, müßte man die jodreichen Nahrungsmittel meiden, also die gerade bei M. Basedowii sehr beliebte Behandlung mit laktovegetabilischer Diät aufgeben. — Zu dieser Unsicherheit, ob Vollsalz Schäden macht, kommt noch der Umstand, daß der M. Basedowii außer durch Jod noch durch Infektionskrankheiten, Gemütserschütterungen usw. entstehen kann. Wenn Millionen Menschen Vollsalz nehmen, so müssen unter ihnen Fälle von M. Basedowii auftreten. Man wird von den „Vollsalzschädigungen" einen Teil abziehen müssen. Wiesel hat über einen Fall berichtet, der durch Vollsalz bedingt gewesen sein soll. Es ist dies die erste öffentliche Mitteilung aus Österreich. Es sind dem Vortr. noch weitere Fälle dieser Art bekannt geworden. R. Breuer hat eine Beobachtung gemacht, die jeder Einwendung standhält; einen Fall hat Kaspar, einen Libesny beobachtet. Man darf das Maß der Gefährlichkeit der Jodbehandlung der Schilddrüsenveränderungen nie außer acht lassen. Daß Jod bei M. Basedowii gefährlich ist, so daß Jodverwendung bei M. Basedowii abgelehnt wird, ist nicht zweifelhaft. Die Jodmengen, die man dabei verwendet hat, sind auch ungeheuer im Vergleich zur Jodmenge des Vollsalzes. Liebesny hat über die Verwendung des 100- bis 60000fachen der Jodmenge im Vollsalz berichtet, nicht aber über Schädigung durch Vollsalz. Jagic und Spengler berichten über Fälle mit und ohne hyperthyreotische Erscheinungen; die Jodmengen betrugen das 400- bis 2000fache der im Vollsalz enthaltenen Jodmenge. Über die Gefährlichkeit der prophylaktischen Dosis liegt kein Bericht vor. Über die Wirkung von Mikrojoddosen hat Kaspar mehrfach berichtet. Mit der Bayardschen Dosis ($^1/_{400}$ mg pro die), steigend bis zu 3 mg pro die, wurde verblüffendes Schwinden von Kröpfen erreicht. Was unter den 300 bis 400 Fällen an „Vollsalzschädigungen" beschrieben wurde, ist auf Aussetzen des Vollsalzes zurückgegangen. Hyperthyreotische Phänomene sind in mehreren Fällen während der Verwendung von Vollsalz verschwunden. Unter etwa 500 Fällen, die wegen hyperthyreotischer Erscheinungen auf ihren Grundumsatz geprüft wurden, ist ein Fall wahrscheinlich als durch Vollsalz geschädigt anzusehen. Wenn Schädigungen überhaupt vorkommen, so sind sie sehr selten. Untersuchungen, bei denen die Personen vor und nach der Vollsalzzufuhr unter genauer Kontrolle des Grundumsatzes stehen, sind in großer Zahl nötig. Vortr. wird diese Untersuchungen veranlassen, weil nur so einwandfrei Klarheit zu erlangen ist. Vereinzelte Fälle zeigen, daß es sich um individuelle Disposition handelt, die gewissen Medikamenten gegenüber ein abwegiges Verhalten bedingen. Vortr. weist auf das segensreiche Salvarsan hin, das die Lues hoffentlich zum Verschwinden bringen wird, das aber doch in einzelnen Fällen Schädigungen hervorruft. Man muß bestrebt sein, den Schäden zu begegnen. Man darf dabei nicht zu scharf vorgehen, weil dabei die Kropfprophylaxe umgebracht werden kann. Ist die Prophylaxe nutzlos, dann mag man sie umbringen, sonst nicht. Vor allem ist also ein nur durch Versuch zu gewinnendes Urteil über ihren Wert nötig. Dies ist nur während der Schulzeit möglich, weil man da die Kropfträger verfolgen kann. — Hinsichtlich der Veröffentlichung von Wiesel, daß die in Wien infolge der Kropfwelle zur Beobachtung gelangten Fälle mehr dem M. Basedowii gleichen, weniger der kretinischen Entartung angehören, meint Vortr., daß sein Beobachtungsmaterial, daß sich mit dem Wiesels dürfte messen können, ergibt, daß nur eine Minderzahl von Fällen dem hyperthyreotischen Typus angehört. Es handelt sich vielfach um abgeschwächte Formen von Basedowoid, die vom kretinischen Typus nicht scharf zu trennen sind. Kretinismus kommt bei Kropf nie in der ersten Generation vor. Die Welle kann wieder abflauen; es wird sich dann in der nächsten Generation ergeben, ob Kretinismus vorhanden ist. Viele Teile von Österreich weisen erbangesessene Kropfträger auf; dieser Zustand wird wohl nicht leicht verschwinden. Bisher ist von einem Abflauen der Kropfwelle nichts zu merken. — Eine Schwierigkeit der Kropfprophylaxe sind die Mängel der Verteilung des Jodkaliums im Vollsalz. Einzelne Proben sind jodfrei. Es wird Sache der Techniker sein, diesen Fehler zu beseitigen. Auch Proben, die der Chemiker Dr. Menter (Hallein) selbst jodierte, wiesen nach einiger Zeit doch kein Jod auf. Offenbar kann Jod verloren gehen. Ähnliche Erfahrungen hat man auch in der Schweiz gemacht. Ob und inwieweit die analytischen Methoden unvollkommen sind, wird noch zu ermitteln sein. — Der Ausgangspunkt der Kropfprophylaxe ist die Voraussetzung, daß jeder Mensch 10 g Kochsalz pro die konsumiert, entsprechend 0,05 mg Jodkalium. Der wirkliche Konsum ist kleiner, weil Jod zum Teil verloren geht, weil Brot nicht mit Vollsalz hergestellt wird, so daß der tägliche Konsum sich auf 0,02 bis 0,03 mg belaufen dürfte. Ob diese Menge prophylaktisch wirksam sein kann, muß durch Erfahrung ermittelt werden. Dazu ist eine Aufnahme der Kropfkinder in der Schule notwendig sowie eine Nachweisung seitens der Salinen und Vertriebsstellen, in welche Gegenden Jodsalz verwendet wurde und in welchen Mengen. Die Zusammenfassung aller Beobachtungsergebnisse aus Österreich und der Schweiz werden in der Kropfprophylaxe vorwärts helfen.

P. Liebesny erinnert an seine Untersuchungen über den Einfluß des Jods auf den Stoffwechsel, über die er bereits im Jahre 1923 berichtet hat. Vortr. hat die **Untersuchung von 500 Strumenträgern** vorgenommen und gefunden, daß der hyperthyreotische Typus in Wien vorherrscht. Nur ein Fall von Hyperthyreoidismus durch Vollsalz allein konnte mit Sicherheit erwiesen

*) 1 Gamma = 1 Milliontel Gramm.

werden. 71 Fälle wurden zwischen 2 und 24 Monaten eingehend beobachtet. Unter diesen Personen wiesen nur 5 verminderten Grundumsatz auf; hyperthyreotische Symptome wurden durch Jodmedikation bei diesen Personen nicht bewirkt. 18 Personen hatten anfangs normalen Grundumsatz: 12 von diesen blieben durch Jod unbeeinflußt, 5 zeigten Steigungen von 10,3 bis 22,8%, 1 von 49%. Ein Drittel war also jodüberempfindlich. Die Struma verkleinerte sich, am stärksten bei den am meisten hyperthyreotisch gewordenen Personen. 48 Personen wiesen erhöhten Grundumsatz auf. 10 Personen (20,8%) zeigten bei Jod-Thymustabletten-Therapie Steigerungen des Grundumsatzes (6:5 bis 57,4%). In etwa einem Fünftel der Fälle trat Verschlimmerung ein, in einem Fall sogar eine Gewichtssenkung um 1,5 kg. Auf Röntgentherapie trat bei den jodempfindlichen Personen Besserung ein. Die Thymustabletten bewirken, daß bei bestehender Hyperthyreose die Jodkur gut vertragen wird und daß kein irreparabler Schaden entsteht. Die Involution der Thymus bei Erwachsenen bewirkt auch, daß hyperthyreotische Zustände bei Erwachsenen häufiger sind als bei Kindern. Individuelle Jodtherapie soll nie ohne Kontrolle des Grundumsatzes vorgenommen werden. Vortr. hat bei seinen Untersuchungen viel größere Jodmengen verwendet als im Vollsalz enthalten sind. In einem Falle konnte bei einem 49jährigen Mann von 65 kg Gewicht und 176 cm Körperlänge, der vor der Verwendung des Vollsalzes 3 kg verloren hatte, festgestellt werden, daß Tachykardie (92 P. p. Min.) und Grundumsatzsteigerung (23,9%) unter Vollsalzwirkung bestand. Thymustabletten bewirkten Gewichtszunahme, Abnahme der Grundumsatzsteigerung und Verschwinden der Tachykardie. Bei einer 14jährigen Pat. mit Hyperthyreose (146 cm Körperlänge, 55 kg, 27,6 % Grundumsatzsteigerung, 92 P. p. Min.) wurde durch Vollsalz-Thymustabletten-Therapie die Struma zur Rückbildung gebracht und die Störungen beseitigt (Gewichtszunahme um 7½ kg, Längenzunahme um 3 cm in 13 Monaten). Vortr. fordert die Kinderärzte auf, über ihre Beobachtungen, betreffend die Wirkung des Vollsalzes zu berichten, die Frage, ob wie Wiesel und Jagic angeben, die Zunahme der Fälle von M. Basedowii durch Vollsalz bedingt ist, muß noch untersucht werden. Vortr. hat 1922 mitgeteilt, daß unmittelbar nach Kriegsende die bei den Personen mit M. Basedowii festzustellende Grundumsatzsteigerung auffallend niedrig war (Vergleich mit gleichzeitigen Bestimmungen amerikanischer Autoren), Curschmann teilte damals mit, daß in den letzten Kriegsjahren und unmittelbar nach Kriegsende die Fälle von M. Basedowii spärlich geworden waren, ganz besonders die schweren Fälle. Die Rationierung der Lebensmittel, die gewiß zur Unterernährung führte, bewirkte bei schweren Fällen von M. Basedowii eine solche Besserung, daß von der Operation abgesehen werden konnte. Vortr. weist auf die Vorteile der tryptophanarmen Ernährung der Basedowiker hin (das Thyroxin ist ein Tryptophanderivat) und verweist auf die Wirkung des aus dem tryptophanärmsten Nahrungsmittel, dem Maismehl, hergestellten Kriegsbrotes. Auch Roggen, Kartoffeln, Gemüse und Obst sind sehr tryptophanarm. Fleisch, Eier, Käse, Milch und Weizen sind tryptophanreich. Auf die jetzt wieder reichlichere Verwendung der tryptophanreichen Nahrungsmittel (Fleisch, Eier usw.) in der Ernährung der breiten Volksmassen ist ein Teil der Zunahme der Fälle von M. Basedowii zu beziehen. Vielleicht wird der Effekt dieses Nährschadens bei zum M. Basedowii disponierten Personen durch die Vollsalztherapie verstärkt. Superposition individueller Jodtherapie soll bei allgemeiner Verwendung des Vollsalzes nur mit größter Vorsicht durchgeführt werden. Hereditär mit Hyperthyreoidismus belastete Personen sollen weder Vollsalz bekommen, noch mit Jod behandelt werden. Vortr. berichtet über die durch Silistren bewirkte Senkung der Grundumsatzsteigerung, das Aufhören der Schweiße und die Steigerung des Gewichtes; die Strumen wurden durch Silistren nicht beeinflußt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. Das Ministerium für Volkswohlfahrt gibt bekannt: Die von den Impfgegnern verbreitete Nachricht, daß nach einem Beschlusse des Landesgesundheitsrats Zwangsimpfungen und insbesondere auch Vorführungen zu solchen in Zukunft unterbleiben sollen, trifft nicht zu. Es wurde jedoch der einstimmigen Meinung darüber Ausdruck gegeben, daß auf die Eltern der Impflinge nach Möglichkeit dahin einzuwirken ist, daß sie ihre Kinder freiwillig impfen lassen und auf diese Weise Zwangsmaßnahmen vermeiden. Sind diese nicht zu umgehen, so sollen sie unter Ausschluß unnötiger Härten zielsicher durchgeführt werden.

Im Bevölkerungspolitischen Ausschuß des Reichstags wurde am 3. Februar der wichtige § 7 der Vorlage zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten behandelt. Nach diesem Paragraphen soll die Behandlung nur den approbierten Ärzten gestattet sein. Der Paragraph löste eine sehr lebhafte Debatte aus. Von kommunistischer und sozialdemokratischer Seite wurde die Zulassung von Naturheilkundigen verlangt. Doch ließ sich die Mehrheit des Ausschusses durch die Ausführungen des Regierungsvertreters überzeugen. Dieser wies auf die außerordentliche Schwierigkeit der Prognose in Behandlung der Geschlechtskrankheiten hin, die eben nur durch ein gründliches medizinischen Studium mit Sicherheit durchgeführt werden kann, und auf die ungeheure Bedeutung für die gesamte Volksgesundheit, da es sich bei dieser Krankheit nicht um die Krankheit eines einzelnen, der sich nach Belieben falsch oder richtig behandeln lassen kann, sondern um Gefährdung seiner Mitmenschen handelt. Auch sei in allen anderen Kulturstaaten die Zulassung von Nichtärzten verboten. So wurde denn auch dieser heiß umstrittene Paragraph in der Fassung der Regierungsvorlage angenommen.

Die Nummer 3 des Nachrichtenblattes der Reichs-Gesundheitswoche bringt ein Verzeichnis der hauptsächlichsten sozialhygienischen Filme, ihrer Bezugsquellen und der Verleihgebühren. Der Wunsch des Reichsausschusses für soziale Volksbelehrung, eine Sonderrubrik für die Volksgesundheitsfragen in den Zeitungen eingeräumt zu erhalten, wurde in Besprechungen mit dem Verein der deutschen Zeitungsverleger und dem Reichsverband der deutschen Presse befürwortet und unterstützt. — Zur Versorgung der Presse mit entsprechendem Material wird eine eigene Pressekorrespondenz mit dem Titel „Reichsgesundheitswoche“ herausgegeben, deren Nummer 1 nach einführenden Worten von Prof. Dr. Adam folgende Artikel bringt: „Schule und Volksgesundheit“ von dem Mitglied des Reichsgesundheitsrats Rektor Friedrich Lorentz, die „Bedeutung der Arbeitshygiene“ von Ministerialrat Prof. Dr. Koelsch und „Kindertuberkulosen, die sich hätten vermeiden lassen“ von Prof. Dr. Theodor Gött.

Das Abkommen zwischen Zahnärzten und Dentisten, wonach Zahntechniker unter bestimmten Voraussetzungen die zahnärztliche Approbation erhalten können, beschäftigte den Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands auf seiner ordentlichen Hauptversammlung. Die Frage löste eine erregte Debatte aus, in der sich eine starke Opposition gegen das Abkommen geltend machte. Schließlich wurde eine Resolution angenommen, welche im wesentlichen die Zustimmung zu dem Abkommen ausspricht. Die Entschließung erklärt es für notwendig, daß die gesetzlichen Rechte, welche die Zahntechniker in Deutschland namentlich auf dem Gebiet der Sozialversicherung erlangt haben, wieder außer Kraft gesetzt werden. Damit soll das auf Grund der bisherigen gesetzlichen Bestimmungen erworbene Besitzrecht von Zahntechnikern nicht beeinträchtigt werden, mit der unumgänglichen Forderung, daß eine Neuerwerbung solcher Besitzrechte gesetzlich unmöglich gemacht wird.

Mit Unterstützung des Deutschen Zentralkomitees zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit beabsichtige ich über das Vorkommen der Spontanheilung beim Karzinom eine Sammelforschung zu veranstalten. Angesichts der in der Literatur sich häufenden Mitteilungen über beobachtete Selbstheilungen des Krebses ist es notwendig, daß diese bedeutungsvolle Frage geklärt wird. Insbesondere ist es von Wert, zu wissen, ob die Selbstheilung einen singulären Vorfall darstellt oder ob ihr eine ziffernmäßige Bedeutung zukommt. Es ist ferner erforderlich, daß man ein Urteil darüber gewinnt, ob man es tatsächlich mit einem Heilungsvorgang zu tun hat oder ob ein relativ benigner Verlauf, ein längeres Stationärbleiben des Prozesses oder die günstige Einwirkung irgendeiner sonst unverläßlichen Heilmethode dabei von Bedeutung ist. Auch ist die Frage zu erörtern, ob bei den mitgeteilten Fällen von Spontanheilung immer ein Karzinom vorgelegen hat oder ob nicht andere Krankheitsprozesse das Krebsleiden vorgetäuscht haben. — Um alle diese Fragen prüfen zu können, bedarf es großer Beobachtungsziffern. Diese können einem einzelnen Betrachter nie zur Verfügung stehen. Nur die Gesamtheit der Ärzte kann für eine solche Betrachtung das notwendige Material liefern. Es werden daher alle Ärzte gebeten, das Zentralkomitee in dieser geplanten Sammelforschung zu unterstützen. Alle Mitteilungen, die sich auf beobachtete Fälle von Spontanheilung des Karzinoms beziehen, wolle man an Ober-Reg.-Med.-Rat O. Strauß, Berlin N4, Kesselstr. 19, richten.

Nach einer Anordnung des Präsidenten der Reichsarbeitsverwaltung dürfen die Vergütungssätze der Krankenkassen für die Einziehung der Erwerbslosenfürsorgebeiträge folgende Bruchteile nicht überschreiten: bei den Landkrankenkassen 3 v. H., bei den Betriebskrankenkassen 0,5 v. H. und bei den übrigen Krankenkassen 1 v. H.

Für die Leipziger Frühjahrsmesse ist ein großer Raum für die Zwecke der Hygienebranche zur Verfügung gestellt worden. Der Verband der Ärzte Deutschlands ernannte einen Vertreter zur Mitarbeit und unter Anschluß verschiedener Gesundheitsämter wurde eine Ärztekommission gebildet, um den Aufbau dieser Sondergruppe zu prüfen. Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. hat den Wunsch ausgesprochen, daß hier eine geschlossene Meßausstellung der an der Gewerbe- und Fabrikhygiene beteiligten Industrien geschaffen werden möchte.

Bonn. Prof. Dr. Erich Hoffmann, Direktor der Univ.-Hautklinik, ist seitens der Italienischen dermatologischen Gesellschaft zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Basel. Der wissenschaftliche Assistent der Univ.-Augenklinik, Dr. Fritz Bohnenberger, 32 Jahre alt, verstorben.

Hochschulnachrichten. Bern: Priv.-Doz. Dr. von Ins (Dermatologie) gestorben. — Wien: Der Vorstand des Instituts für pathol. Histologie und Bakteriologie Prof. Dr. O. Stoerk ist 56 Jahre alt gestorben. Der Verstorbene, der durch seine Veröffentlichungen vorwiegend die Geschwulstlehre und die Nierenpathologie gefördert hat, war ein Sohn des Laryngologen Karl Stoerk.

Druck von L. Schumacher in Berlin N4.

12

13

13a

14

15

15a

16a

17a

16

17

17b

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

1

2

3
↗ 4 fazettierte Gallensteine.

4

5

6

7
↗ gefüllte Gallenblase.

8
↗ gefüllte Gallenblase.

9

10
↙ mit Kontrastbrei gefüllte Ulcusnische und radiäre Schleimhautfalten bei Ulc. duod. pept.

11
↙ mit Kontrastbrei gefüllte Ulcusnische mit Radiärfalten d. Schleimhaut bei Ulcus duodeni.

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 8 (1106) *Berlin, Prag u. Wien, 19. Februar 1926* *XXII. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Charlottenburger Krankenhauses.

Ein Beitrag zur Frage: Wieviele Syphilitiker erkranken später an Aortitis? nebst einigen therapeutischen Bemerkungen.*)

Von Prof. Dr. **C. Bruhns**.

Es ist jetzt wiederholt in der Literatur darauf hingewiesen und ist uns Dermatologen auch noch aus unsern persönlichen Beobachtungen in den letzten Jahrzehnten erkennbar, daß der Charakter der Syphilis und ihre wahrnehmbaren Symptome sich nach und nach erheblich geändert haben. Auf das allmähliche Eindringen der nervösen Metalues, speziell das häufigere Auftreten der Paralyse seit etwa Beginn dss 19. Jahrhunderts, weist in neuester Zeit u. A. Wilmanns[1]) in einer ausführlichen Arbeit hin, im 18. Jahrhundert war die Paralyse, obgleich es doch genug Syphilis gab, als solche noch nicht bekannt und kam gewiß sehr wenig vor. Der Nachweis der Vermehrung der Aortenerkrankungen reicht — entsprechend der jüngeren Erkenntnis ihres Wesens — noch nicht so lange Zeit zurück, aber ihre allmähliche Zunahme ist nach den verschiedentlichen Mitteilungen von E. Fränkel, Stadler, Deneke, Jul. Heller, Schottmüller u. A. zweifellos. Seit der Einführung des Salvarsans haben wir nun ferner in sehr auffallender Weise ein Zurücktreten der äußeren Haut- und Schleimhauterkrankungen sekundärer und tertiärer Natur sowie der tertiären Knochenerkrankungen gesehen. Ob aber die nervöse Metalues und die Aortitis nun auch noch durch die Einführung des Salvarsans zugenommen haben — nicht bloß im allgemeinen Wandel des Syphilisverlaufes — das ist eine Frage, die für unsere einzuschlagende Therapie bei frischer Lues von größter Wichtigkeit und Tragweite ist. Ich möchte nachher darauf zurückkommen.

Es sei mir zunächst gestattet, über die Häufigkeit der spezifischen Aortitis einige Beobachtungen mitzuteilen. Wir können noch immer keine Antwort auf die Frage geben: Wieviele unserer Syphilitiker erkranken später an Aortenerscheinungen? Wir wissen nur, daß es ein recht hoher Prozentsatz ist, ein mehrfacher von der Zahl der an Nervenspätlues Erkrankten. Ob wirklich, wie Port[2]) annimmt, bei Leuten über 50 Jahren mit positiver Wa.R. fast regelmäßig eine beginnende Aortitis vorliegt, auch wenn keine Symptome nachweisbar wären, ist wohl noch nicht sicher und bleibt weiteren Beobachtungen vorbehalten.

Wie oft Erkrankungen der Aorta im Verhältnis zu anderen Herzkrankheiten vorkommen, darüber sind ja verschiedene Feststellungen bekannt, ich erwähne nur Rombergs[3]) Angabe, der in seiner Privatklientel fand, daß mehr als jeder vierte Herzkranke (26,2%) ein syphilitisch Kranker war. Der klinischen Beobachtung, wie oft unter den lebenden Herzkranken eine syphilitische Ätiologie vorliegt, stehen gegenüber die bekannten pathologisch-anatomischen Befunde, bei denen die Häufigkeit der Aortenerkrankungen an der Leiche festgestellt wurde. Danach errechnete Lenz[4]) z. B. nach dem allerdings noch ziemlich kleinen Leichenmaterial von 26 Aortitisfällen der Freiburger Sektionsergebnisse, daß 25% aller Syphilitiker Aortitis bekommen müßten. Von besonderem Interesse für unsere Frage der Häufigkeit der Aortitis ist unter den anatomischen Befunden eine erst vor wenigen Monaten erschienene Arbeit aus dem Pathologischen Institut in Hamburg-Eppendorf, in der Gürich[5]) erneut auf die schon früher von E. Fränkel hervorgehobene bedeutende Vermehrung der Aortitis auch in den letzten 10 Jahren hinweist und dabei auch die Frage des eventuellen Einflusses unserer jetzigen Salvarsan-Therapie streift.

Den Leichenbefunden mit ihrem zweifellosen Vorzug der absolut sicheren Diagnosenstellung wird man immer entgegenhalten können, daß sie das Resultat der Ansammlung einer Zahl von besonders schwer verlaufenen Krankheitsfällen sind — die Gesundgebliebenen oder eines gewöhnlichen Alterstodes Gestorbenen kommen meist nicht ins Krankenhaus. Deshalb haben wir jetzt versucht, einer Reihe lebender Spätluesfälle zur Feststellung vorhandener Aortitis habhaft zu werden. Ich habe im Verlauf der letzten 5 Jahre Gewicht darauf gelegt, wahllos der Reihe nach — nur mit zeitweiser periodischer Unterbrechung — möglichst viele Syphilitiker, die früher Lues erworben hatten und uns jetzt in ihrer Tertiärperiode zur Beobachtung kamen, manifest oder ohne jede Anzeichen von Lues, einer genauen klinischen und röntgenologischen Untersuchung auf Vorhandensein von Aortenveränderungen zu unterziehen bzw. zuzuführen. Der dirigierende Arzt im Krankenhause Charlottenburg-Westend, Herr Dr. Werner Schultz, hat die von uns voruntersuchten Patienten im Verein mit seinen Assistenten auf das Eingehendste intern untersucht und geröntgt[6]). So wurden also in dieser Untersuchungsreihe — das ist das Wesentliche daran — in gleicher Weise die Gesundgebliebenen und die an Aortitis Erkrankten berücksichtigt, dadurch soll nach Möglichkeit das richtige Häufigkeitsverhältnis ermittelt werden.

Eine ähnliche kleinere Untersuchungsreihe hat übrigens Pulay[7]) 1920 aufgestellt. Er fand unter 85 Patienten, die früher Lues akquiriert hatten, in 56% durch röntgenologischen Befund nachgeprüfte Aortenveränderungen, also einen sehr hohen Prozentsatz. Der im allgemeinen dort nur kurz angegebene Befund läßt die Prüfung an einer weiteren größeren Krankenzahl wohl lohnend erscheinen.

Ich berichte jetzt zunächst über 200 Fälle aus dem Krankenhause und aus meiner Privatpraxis. Bei früheren statistischen Arbeiten über andere Luesfolgen, z. B. über die Häufigkeit von tertiärer Lues an der Haut, wurde immer mit Recht eingewendet, daß diese statistischen Erhebungen ein schiefes Bild geben müßten, weil zwar die Kranken zu unserer Kenntnis kämen, nicht aber die Gesundgebliebenen. Bei unseren Aortenuntersuchungen fällt dieser Einwand wenigstens in der überwiegenden Zahl der Fälle weg. Es handelte sich bei unseren Patienten meist nicht um solche, die wegen ihrer Herzbeschwerden zu uns kamen, sondern sie suchten uns fast durchweg aus anderen verschiedenen Gründen auf. Entweder waren es Patienten, die überhaupt gar nicht ihre Lues zu uns geführt hatte, sondern ein Ekzem, ein Ulcus cruris oder dgl., und bei denen nur nebenbei die vor Jahren erworbene Lues-Infektion festgestellt wurde. Oder sie kamen wegen einer Blutuntersuchung, die sie „zur Sicherheit" machen lassen wollten (besonders in der Privatsprechstunde!), oder wegen eines Ausschlages, der ein Symptom der früheren Lues war oder oft auch nur von

*) Auszugsweise mitgeteilt auf dem Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft in Dresden im Sept. 1925.

[1]) Wilmanns, Kl.W. 1925, Nr. 24/25.

[2]) Port, M.m.W. 1924, Nr. 22.

[3]) Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße, 4. u. 5. Aufl., M.m.W. 1918, Nr. 45.

[4]) Lenz, M.Kl. 1913, Nr. 24.

[5]) Gürich, M.m.W. 1925, Nr. 24.

[6]) Ich danke Herrn Kollegen Werner Schultz auch an dieser Stelle nochmals aufrichtig für seine freundliche Mühewaltung.

[7]) Pulay, Dermatol. Wschr. 1919, H. 23.

den Patienten dafür gehalten wurde. Es waren verhältnismäßig recht wenige, die wegen Herzbeschwerden zu uns kamen. Einige wurden auch durch eine Tabes oder Paralyse zu uns geführt, solche Kranken zeigen allerdings bekanntlich verhältnismäßig häufig Aortenerkrankung. Würde man bei diesen letzteren Kategorien von Kranken sagen können, daß mit diesen, da sie ja noch an Lues-Folgen leiden, vielleicht ein Zuviel von Aortenkranken sich bei uns sammelte, und dadurch das Verhältnis der Zahlen zu fehlerhaft würde, so wird man andererseits auch berücksichtigen müssen, daß von den vorgeschrittenen Aortenerkrankungen die meisten den inneren Kliniker aufsuchen werden, und dadurch bei uns wieder ein Zuwenig an Fällen zusammen kommt. Es wird so wieder ein gewisser Ausgleich geschaffen. Man muß sich natürlich klar darüber sein, daß bei solchen statistischen Versuchen immer nur Annäherungswerte gefunden werden können, die aber sicherlich der Wahrheit näher kommen, als es bei der Zählung nur der krankbefundenen Fälle und ihrer rein rechnerischen Schätzung im Vergleich zum Vorkommen der Syphilis möglich ist.

Bei der Art unseres Krankenmaterials zeigte sich bei der Mehrzahl derer, die Zeichen einer Aortitis aufwiesen, diese noch nicht sehr fortgeschritten, manchmal noch im Beginn.

Ich gehe — entsprechend dem Thema unserer Darstellung — hier nicht näher auf die in vielen Arbeiten (siehe besonders auch Rombergs Lehrbuch!) begründete klinische Diagnosenstellung der Aortitis ein. Die Symptome, die uns zunächst als erste Anhaltspunkte für die Annahme einer Aortitis dienten, waren von objektiven Zeichen — abgesehen von den Herzgeräuschen bei ausgebildeter Aorteninsuffizienz — gewöhnlich ein verstärkter und klingender oder paukender zweiter Aortenton (bei Fehlen von Arteriosklerose, Nierenerkrankung usw.), und das systolische Geräusch über der Aorta, Kapillarpuls, Aortendämpfung, blasse, ledern aussehende Haut (Romberg, Hubert, Spengler) und sonstige objektive Folgeerscheinungen waren in der Regel noch nicht nachweisbar, und auch die verschiedenen vom Patienten subjektiv empfundenen Erscheinungen der Aortitis, der Retrosternalschmerz, ausstrahlende Schmerzen oder Angina pectoris u. a. traten in unseren Fällen noch wenig hervor. Nach unserer vorläufigen positiven oder negativen Befundaufnahme gab aber erst die Untersuchung aller 200 Fälle durch den erfahrenen Internisten mit der anschließenden Röntgendurchleuchtung und der Würdigung aller anderer in Betracht kommenden ursächlichen Faktoren den Ausschlag hinsichtlich der definitiven Diagnose.

Auf die sehr schwierige und viel diskutierte Frage, wann der Befund auf der Röntgenplatte als sicher pathologisch und charakteristisch für beginnende Aortitis anzusehen sei, kann ich hier ebenfalls nicht näher eingehen. Dies Problem ist ja, um nur einige Namen zu nennen, von Kreuzfuchs, Deneke, Schottmüller, Hubert, Spengler u. A. eingehend in den letzten Jahren erörtert worden. Deneke[8]) betont die Wichtigkeit der Untersuchung nicht nur im sagittalen, sondern auch im ersten schrägen und besonders im zweiten schrägen Durchmesser. Die Messung des Aortenrohres in Breite und Länge wird auch nicht als hinreichend exakt beurteilt, die genauere Methode von Kreuzfuchs, nach der der Ösophagus mit Wismut gefüllt wird und der Abstand der Eindellung des Ösophagus von dem ersten Rand des Aortenknopfes gemessen wird, ist immerhin umständlich und bei vielen fortlaufenden Untersuchungen schwer durchführbar. Und so kommt schließlich auch Deneke zn dem Schluß, daß die persönliche Erfahrung des Röntgenologen in der Abschätzung der Schattentiefe und der Weite des Rohres das Fehlen genauerer Meßmethoden ersetzen müsse. Eine Erweiterung bei mäßiger Schattentiefe spreche ja besonders in mittleren Jahren mehr für Syphilis als für Arteriosklerose. In höheren Jahren, in denen die Lues meist mit Arteriosklerose kombiniert sei, spreche stärkere Schattentiefe nicht gegen Lues.

In unseren Fällen ist die Annahme einer röntgenologischen Veränderung nur mit äußerster Vorsicht und Skepsis gemacht worden, und im Ganzen ist sicher das Vorhandensein einer röntgenologischen krankhaften Veränderung eher zu selten als zu häufig angenommen worden. Wir werden zudem sehen, daß in der Mehrzahl der Fälle, in denen auf Aortitis geschlossen wurde, diese Diagnose sich eher auf die klinischen Symptome gründen konnte. Die Blutreaktion, deren negativer Ausfall ja bekanntlich keineswegs gegen die Diagnose Aortitis zu verwerten ist, war in unseren Fällen — bei Abzug einiger unbestimmter Ergebnisse — in 56,9% von sicherer + wahrscheinlicher + verdächtiger Aortitis positiv. Außer den sicheren Aortitisfällen und den sicher Gesunden mußten natürlich grade bei unserm Material verhältnismäßig frühzeitig beobachteter Fälle Kategorien von verdächtigen, wahrscheinlichen und zweifelhaften Erkrankungsfällen registriert werden.

[8]) Deneke, D.m.W. 1924, Nr. 10.

Im einzelnen ergeben sich aus unseren Untersuchungen folgende Gesichtspunkte und Fragestellungen:

1. **Zahl und Alter der untersuchten Patienten und Häufigkeit der pathologischen Befunde.** Es sind im ganzen 200 Kranke (154 männliche, 46 weibliche) untersucht, die vorwiegend im Alter zwischen 41 und 50 Jahren standen, die nächst größere Zahl war 31—40 und 51—60 Jahre alt, nur wenige waren unter 30 Jahren oder über 60 Jahre alt.

Im Einzelnen waren es:

aus dem Material des Krankenhauses mit Lues	acquisita	135	(93 m., 42 w.)
„ „ „ „ „ „	congenita	10	(8 w., 2 w.)
„ „ „ der Privatpraxis mit Lues	acquisita	55	(53 m., 2 w.)

a) Von den Krankenhauspatienten waren unter 135 Fällen 30 sichere Aortenerkrankungen (dabei 5mal Aorteninsuffizienz, 2mal Aneurysma), 9 wahrscheinliche Aortitiden, 11 verdächtig auf Aortitis, 79 zurzeit frei von nachweisbarer Aortenerkrankung, 6 zweifelhaft in ihrem Aortenbefund.

Also bei Abzug der zweifelhaften Fälle waren unter 129 Syphilitikern der Spätperiode 30 = 23,3% sichere Aortenerkrankungen feststellbar, 50 = 38,8% sichere + wahrscheinliche + verdächtige Aortenveränderungen vorhanden.

In 10 Fällen von Lues congenita im Alter von 7—19 Jahren waren keine Aortenveränderungen konstatierbar.

b) Von den Kranken der Privatpraxis waren unter 55 Fällen 14 sichere Aortenerkrankungen (darunter 1 Aorteninsuffizienz), 2 verdächtig auf Aortitis, 35 zurzeit frei von nachweisbarer Aortenerkrankung, 4 zweifelhaft in ihrem Aortenbefund.

Also hier waren unter Abzug der zweifelhaften Fälle unter 51 Syphiliskranken 14 = 27,5% sichere Aortenerkrankungen, 16 = 31,4% sichere + verdächtige Aortenveränderungen konstatierbar. Von den Privatpatienten ist allerdings zu bemerken, daß hier aus äußeren Gründen nicht wahllos alle geröntgt sind, sondern mancher klinisch unverdächtig Erscheinende (in der Statistik aber auch nicht mit Gezählte) nicht der Röntgendurchleuchtung unterzogen wurde.

2. **Welche Zeit lag zwischen Infektion und Untersuchung?** Das veranschaulichen folgende Tabellen:

a) Krankenhauspatienten: Untersucht wurden

4 Jahre nach der Infektion	1
5— 7 „ „ „ „	13
8—10 „ „ „ „	26
11—15 „ „ „ „	29
16—20 „ „ „ „	22
21—30 „ „ „ „	23
31—40 „ „ „ „	6
Infektionstermin nicht sicher bei	15
Sa.	135

b) Privatpatienten: Untersucht wurden

5— 7 Jahre nach der Infektion	2
8—10 „ „ „ „	2
11—15 „ „ „ „	13
16—20 „ „ „ „	16
21—30 „ „ „ „	15
31—40 „ „ „ „	6
Infektionstermin nicht sicher bei	1
Sa.	55

Die überwiegende Mehrzahl der Krankenhauspatienten befand sich also bei der Untersuchung 8—30 Jahre, die Mehrzahl der Patienten an der Privatpraxis 11—30 Jahre nach der Infektion.

3. **Welche Zeit lag bei den erkrankt befundenen Fällen zwischen der Infektion und der Feststellung der Erkrankung?**

a) Krankenhauspatienten:

	sicher	wahrschl.	verdächtg.	
8—10 J. nach der Inf. erkrankt bef.	4	2	1	= 7
11—15 J. „ „ „ „ „	3	3	3	= 9
16—20 J. „ „ „ „ „	4	2	3	= 9
21—30 J. „ „ „ „ „	8	1	2	= 11
31—40 J. „ „ „ „ „	3	0	1	= 4
Infektion nicht sicher feststellbar	8	1	1	= 10
				Sa. 50

b) Privatpatienten:

	sicher	verdächtig	
8—10 Jahre nach der Infekt. erkrankt bef.	1	0	= 1
11—15 „ „ „ „ „ „	0	0	= 0
16—20 „ „ „ „ „ „	4	0	= 4
21—30 „ „ „ „ „ „	5	1	= 6
31—40 „ „ „ „ „ „	4	1	= 5
			Sa. 16

Das Ergebnis dieser Tabellen ist, daß wir frühestens 8 Jahre nach der Infektion Zeichen beginnender Aortitis gefunden haben.

Es muß jedenfalls als Ausnahme angesehen werden, wenn schon in früherer Zeit sich eine Aortitis wahrnehmbar macht. Immerhin haben Amelung und Sternberg[9]) ein Aortenaneurysma schon 2½ Jahre nach der Infektion manifest werden sehen, Romberg[10]) beschreibt 4 Jahre nach der Infektion, Stadler[11]) nach 5 Jahren, Aortitis, andere ähnliche gelegentliche Befunde liegen auch sonst noch vor. Wenn wir entsprechend unseren Befunden noch die Berechnung anstellen wollen, daß wir bei unserer Feststellung der vorkommenden Aortenerkrankungen in ihrem Verhältnis zu den Gesundgebliebenen nur die vor 8 Jahren und länger Infizierten herausnehmen, so fallen aus unserer ersten Statistik (unter 1) außer den 6 überhaupt zweifelhaften Fällen noch 14 weg, bei denen die Infektion nur 5—7 Jahre zurückliegt. Es ergiebt sich dann, daß unter 115 Krankenhauspatienten, die sich vor 8—40 Jahren mit Syphilis angesteckt hatten, 30 Fälle = 26,1% sicherer Aortenerkrankungen und 50 Fälle = 43.5% sicherer + wahrscheinlicher + verdächtiger Aortenveränderungen vorkamen. (Dabei sind die untersuchten Kranken mit unbekannter Infektionszeit allerdings mit in Rechnung gezogen, da ihre Herausnahme ein falsches Zahlenverhältnis ergeben müßte und es sich fast durchweg um Leute in vorgerücktem Alter handelte, deren Infektion sicherlich weit zurücklag.)

Bei den 51 untersuchten Syphilitikern der Privatpraxis — die 4 Patienten mit zweifelhaftem Aortenbefund sind ausgeschaltet — handelte es sich ohnehin um Patienten, deren Infektion wenigstens 8 Jahre, längstens 40 Jahre zurückreichte.

Im übrigen sehen wir aus den Tabellen bestätigt, was ja bekannt ist, daß die Aortitis im späteren Alter zunimmt, und daß wir mit der Prozentzahl der Aortitiden bei unserm Material, da es den Beginn bei einigen frühen Fällen mit erfassen soll, hinter der Wirklichkeit zurückbleiben müssen. Denn es ist anzunehmen, daß bei einer Anzahl der noch nicht lange genug beobachteten Kranken die Aortitis noch nachkommen kann.

4. Inwieweit stimmten bei unseren krank befundenen Patienten die klinischen mit den röntgenologischen Ergebnissen überein?

Da ist zunächst hervorzuheben, daß die bei weitem größere Zahl von Fällen mit sicherem, wahrscheinlichem oder verdächtigem Aortenbefund durch die klinischen Symptome diagnostiziert werden konnte.

Unter den 30 sicheren Fällen von Aortenerkrankung bei Krankenhauspatienten waren 25, bei denen allein auf den klinischen Befund hin die Diagnose gestellt werden konnte, nur bei 5 war der klinische Befund negativ, der röntgenologische positiv, so daß aus letzterem erst die Aortenerkrankung geschlossen wurde.

Unter den 20 Fällen wahrscheinlicher und verdächtiger Aortenveränderung bei Krankenhauspatienten war in 16 Fällen der klinische Befund maßgebend, nur in 4 gab erst das Röntgenbild den Aufschluß.

Unter den 16 Fällen sicherer (14) und wahrscheinlicher (2) Aortenerkrankung der Privatpatienten war es 14 mal der klinische Befund, der zur Diagnose führte, 2 mal die Röntgendurchleuchtung.

Festzuhalten ist natürlich, daß der Röntgenbefund in der Mehrzahl der Fälle von pathologischem Ergebnis die klinische Diagnose der Erkrankung durch den Nachweis der Aortenerweiterung bestätigte oder stützte. Nur einige Male wurde bei der röntgenologischen Durchsuchung keine Veränderung gefunden, während die klinische Prüfung durch den Nachweis eines zweiten klingenden oder akzentuierten Aortentones, eines systolischen Geräusches an der Aorta usw. eine Aortitis vermuten oder annehmen ließ. Wir werden also die Frage, welchen Nutzen wir von der Heranziehung des Röntgenverfahrens gesehen haben, dahin beantworten können, daß in der Mehrzahl der Fälle die Diagnose der beginnenden Aortitis, mit der wir es ja vorwiegend zu tun hatten, und auf die es uns besonders ankommt, durch die klinische Untersuchung schon gestellt werden konnte, daß aber die Röntgenuntersuchung doch unbedingt erforderlich ist zur Stützung der klinischen Diagnose und in einigen Fällen auch zum Nachweis der Diagnose Aortitis überhaupt, für den die klinische Prüfung allein im Stich gelassen hatte.

5. Von besonderem Interesse muß die Frage erscheinen, ob die Fälle, die eine Aortenerkrankung bekommen haben, in der ersten Zeit ihrer Lues-Infektion etwa schlechter behandelt sind als die ohne Aortenveränderungen. Wenn ich unsere Ermittelungen hinsichtlich der durchgemachten Therapie wiedergebe, so geschieht das jedoch nur mit großem Vorbehalt, da sich diese Ermittelungen besonders bei den Krankenhauspatienten vorwiegend nur auf die anamnestischen Angaben der Betreffenden stützen können. Wir haben unter Ausschaltung von zweifelhaften und ungenau erscheinenden Angaben die Behandlung von 142 Kranken (aus Krankenhaus und Privatpraxis) zusammenstellen können. Wir wollen nach einer natürlich relativ willkürlichen Einteilung als schlecht behandelt die annehmen, die gar keine oder nur 1—2 Quecksilberkuren am Anfang ihrer Infektion durchgemacht haben, und die, welche mindestens 3 oder mehr Hg-Kuren bzw. auch eine oder mehrere Salvarsan-Kuren, mit letzteren zusammen gewöhnlich auch Hg-Kuren ausgeführt haben, als gut behandelt ansehen. Dann ergab sich:

Unter 59 Kranken, die an Aortitis erkrankt sind (sicherer, wahrscheinlicher Aortitis oder verdächtiger Befund) und bei denen die frühere Behandlung nach ihren Angaben sich ermitteln läßt, stehen 36 in obigem Sinne schlecht Behandelte 23 gut Behandelten gegenüber.

Unter den 82 Gesundgebliebenen, deren Infektion mindestens 8 Jahre zurücklag und bei denen sich die durchgemachten Kuren eruieren ließen, stehen 26 schlecht Behandelte 56 gut Behandelten gegenüber. Diese Zahlen können, wenn sie auf hinreichend genauen Angaben fußen, dafür sprechen, daß die reichlichere Therapie in den ersten Jahren günstiger hinsichtlich der Verhütung der Aortitis wirke (was auch z. B. Romberg annimmt). Jedenfalls sprechen sie nicht dafür, daß die modernere Behandlungsweise beim Einzelnen geradezu das Auftreten der Aortenerkrankung befördere.

Wir sehen also, daß die Aortitis bei unsern Kranken, deren Infektion meist 8—20 Jahre oder länger zurücklag, in 23,3—38,8% und darüber (je nach Berechnung, s. Tabelle 1 u. 3) vorkam. Es ist auch wohl wahrscheinlich, daß von denen, bei denen die Infektion kürzer als 20 Jahre zurück lag, noch verschiedene Aortitis bekommen werden und so der Prozentsatz noch höher ansteigen kann. Eine weitere Sammlung von Vergleichsfällen mit und ohne Aortitis ist sicherlich erforderlich.

Die Zunahme der Aortenerkrankungen auch in den letzten Jahren, ist für manche Orte, wie oben erwähnt, z. B. für Hamburg, ganz zweifellos. Nun erhebt sich also vor Allem die einschneidende Frage: Ist an der Zunahme der Aortenlues — und auch der nervösen Metalues — unsere nach und nach üblich gewordene immer schärfere Therapie schuld, und sollen wir unsere Therapie, speziell das Salvarsan, etwa wieder einschränken?

Als feststehend kann jedenfalls angesehen werden, daß die Syphilis ihren Charakter nach und nach geändert hat. Wie Wilmanns[12]) u. A. es ausführen, scheint es in der Tat nicht von der Hand zu weisen zu sein, daß die Metalues bei einem unzivilisierten Volk sich erst dann ausbreitet, wenn das betreffende Volk mit der Zivilisation in Verbindung kommt, und viel spricht dafür, daß die intensive Behandlung, wie sie bei den zivilisierten Völkern üblich ist, die Ursache sei. Wilmanns führt aus, daß die Spirochäte durch unsere scharfe Behandlung sich abschwäche und dabei ihren Charakter so verändere, daß sie eine gewisse Neurotropie annehme. (Das ist natürlich aufzufassen als eine gewisse Umwandlung der Spirochäte selbst, sie wird aber nicht neurotrop durch eine Schädigung des nervösen Gewebes durch das Salvarsan, wie im Anfang der Salvarsan-Periode verschiedentlich gefürchtet wurde!) Uhlenhuth und Mulzer[13]) konnten experimentell feststellen, daß durch Unterbehandlung von Kaninchen mit Salvarsan ihr nicht neurotroper Stamm (Kolle-Stamm) in einen neurotropen übergeführt wurde, und sahen diesen Stamm als stärker virulent an — nicht als schwächer, wie Wilmanns seine neurotrop gewordenen Stämme — aber es handelte sich da um Tiere, bei denen die Verfasser absichtlich unter der Dosis efficax geblieben waren, wo sie also rein anreizend gewirkt hatten.

Bei der Unterbehandlung kommt beim Menschen der Wegfall der für den Heilverlauf eine Rolle spielenden Antikörperbildung von Seiten der Haut infolge der Unterdrückung der Hauterscheinungen durch das Salvarsan ganz besonders zur Geltung. Dieses letztere Moment gewinnt allerdings mehr Einfluß auf den Verlauf am Zentralnervensystem, wo die eingedrungenen Spirochäten dem Salvarsan schwer zugänglich sind. In der Aorta dagegen ist kein Grund einzusehen, warum die Syphiliserreger nicht ebenso sehr der direkten Vernichtung anheimfallen sollten, wie in der Haut, auch liegen die Verhältnisse ja anders, weil die Spirochäten zur Aorta nicht so frühzeitig Affinität zeigen, wie zum Zentralnervensystem. Und wie verhält es sich nun weiter hier mit den praktischen Erfahrungen? Da liegt doch keineswegs ein Anhaltepunkt dafür vor, daß es gerade das Salvarsan es ist, das die Aortitis befördern sollte. Denn die Fälle, von denen z. B. Gürich[14]) aus E. Fränkels Institut berichtet, die in den letzten Jahren in so vermehrter Zahl auf den Sektionstisch gekommen sind, haben ihre Infektion doch zum größten Teil schon vor 15—20 Jahren, d. h. vor der

[9]) Amelung und Sternberg, D. Arch. f. kl. Med. 1924, Bd. 145.
[10]) Romberg, l. c.
[11]) Stadler, Die Klinik der syphil. Aortenerkrankung, Jena, G. Fischer, 1912 und Zschr. f. Herz- u. Gefäßkrkh. 1920.
[12]) Wilmanns, l. c.
[13]) Uhlenhuth und Mulzer, M.m.W. 1923.
[14]) Gürich, l. c.

Einführung des Salvarsans (1910) erlitten und zeigen höchstens, daß später eventuell noch vorgenommene Salvarsankuren die Ausbildung der Aortenerkrankungen auch nicht zu verhindern vermochten. Speziell für Hamburg hebt E. Fränkel übrigens schon die Vermehrung vor 1909 hervor. Und wenn man andererseits berücksichtigt, wie oft man wiederum durch energische Salvarsanbehandlung im Frühstadium, nicht nur bei Abortivfällen, sondern auch bei schon vorhandenen Sekundärerscheinungen, mit Berechtigung hoffen kann, durch unsere Therapie die Krankheit bis zur Vernichtung der Spirochäten zur Ausheilung zu bringen, (cf. E. Hoffmann, Scholtz u. v. A.) so wird man gewiß nicht auf die energische Salvarsananwendung verzichten wollen. Wir schätzen heute die Verminderung der Antikörperbildung in der Haut bei unserer Salvarsantherapie als ein gewisses Manko ein, daher könnte es wohl aus diesem Gedanken heraus berechtigt erscheinen, wenn wir in den Fällen frischer Lues, in denen eine Abortivbehandlung nicht mehr in Betracht kommt, so wie es Finger in der Vorsalvarsanzeit auch in der Aera der chronisch intermittierenden Behandlung noch festhielt, auch mit der Salvarsankur erst beginnen würden, nachdem daß sekundäre Exanthem sich ausgebildet hat. Allerdings sind das nur theoretische Erwägungen, mit Sicherheit werden wir im einzelnen Falle nie zur Klarheit kommen, wo die Grenze liegt, d. h. ob der größere Vorteil im Aufhalten der weiteren Spirochätenausbreitung vor dem sekundären Exanthem (immer von den Abortivfällen abgesehen!) liegt oder in der Mitausnutzung der Antikörperbildung bei schon entwickelten Hauterscheinungen.

Bei der Metalues des Zentralnervensystems ist noch schwerer zu entscheiden, ob man sich der Salvarsantherapie im Frühstadium gegenüber anders einstellen sollte. Aber man muß doch folgendes berücksichtigen: Um einigermaßen beweisend festzustellen, ob durch das Salvarsan mehr Metalues veranlaßt wird, genügt es nicht, etwa im allgemeinen eine Zunahme von Metalues oder einige Fälle von früher eintretender Paralyse festzustellen, sondern es kommt darauf an, zu wissen, wieviele neben den an Metalues Erkrankten bei der heutigen Therapie gesund geblieben sind. Statistiken, die neben den Fällen von Erkrankung des Zentralnervensystems auch die Gesundgebliebenen mit aufführen können, gibt es aber naturgemäß so gut wie gar nicht. Hinweisen will ich auf eine statistische Untersuchung von Mingchen Cheng[15]) aus F. Pinkus' Krankenabteilung, in der der Syphilisverlauf bei erkrankten und daneben bei gesund gebliebenen Prostistuierten beobachtet und registriert wird: Unter 904 unbehandelten Fällen wurde 14,1% Tabes beobachtet, unter 1704 mit Hg behandelten 5,8%, unter 418 mit Hg und Salvarsan behandelten 5%. Das spricht also nicht dafür, daß das Salvarsan beim Einzelindividuum die Entstehung der Tabes befördert. Aber eine solche Statistik ist nicht genügend, überhaupt sind ja auch die 15 Jahre seit Einführung des Salvarsans für die Paralyse kaum erst, für die Tabes sicher noch nicht zu einem Urteil ausreichend. Bei einzelnen Fällen, in denen etwa Tabes oder Paralyse früher als sonst aufgetreten ist, weiß man auch nicht, inwieweit diese Fälle für die Schwere ihrer Infektion unterbehandelt, bzw. anbehandelt sind. Wenn wir mit Wilmanns annehmen, daß die Metalues des Zentralnervensystems durch die im Laufe der Jahrzehnte verstärkte Behandlung zustande kommt, so handelt es sich dabei um Änderungen in langdauerndem Verlauf der Lues, in der Allgemeinheit hat sich der Charakter der Spirochäte gewandelt, nicht aber im Einzelindividuum. Ein großer Prozentsatz der Tabiker und Paralytiker ist ja auch grade gar nicht behandelt (hat allerdings auch keine oder geringe sekundäre Symptome gezeigt und entsprechend wenig Antikörper gebildet). Es ist aber wenig wahrscheinlich, daß man durch das Zustandekommenlassen von Rezidiven bei Absetzen der Salvarsanbehandlung zur Zeit die Metalues einschränken würde, so einfach liegen die Verhältnisse eben doch nicht. Auch Wilmanns will aus seinen Ausführungen keineswegs den Schluß einer Therapieeinschränkung beim Einzelnen gezogen wissen.

Wir werden also in der Vermehrung der Aortitis und der Metalues des Zentralnervensystems keinerlei Grund für eine Einschränkung der Salvarsanbehandlung sehen und glauben, daß die bekannten Vorteile der reichlichen und möglichst früh einsetzenden Salvarsantherapie vorläufig nicht aufgegeben werden dürfen infolge Bedenken, die sich nur auf die allgemeine Verlaufsänderung der Syphilis beziehen, beim Einzelindividuum aber nicht zutreffend und greifbar sind.

Was speziell bei schon vorhandener Aortitis mit intensiver, kombinierter Therapie zu erreichen ist, und wie oft man die Krankheit dadurch viel länger als früher stabil halten kann, geht aus Rombergs, Schottmüllers u. A. Beobachtungen sehr klar hervor, auch unsere geringen, eigenen Erfahrungen bestätigen das. In neuester Zeit hat Hubert[16]) in einer Arbeit noch einmal sehr klar aufgestellt, was therapeutisch erreichbar ist. Wenn er schreibt: „Sobald eine syphilitische Aortitis zu klinisch eindeutigen Beschwerden führt — und erst dann kommt der Patient zum Arzt — liegen in der Regel schon ziemlich ausgedehnte proliferative Veränderungen vor“, so gilt dieser Zwischensatz sicher für die Aortenkranken, die den inneren Arzt aufsuchen. Für alle aber, die den Syphilitiker von seiner Infektion an über lange Jahre beobachten können — das sind besonders wir Dermatologen, welche eben danach streben müssen, ihre Patienten viele Jahre lang unter Aufsicht zu halten — gilt, daß sie möglichst vor dem Auftreten der Beschwerden die etwa sich entwickelnde Aortitis in Zusammenarbeit mit dem Internisten feststellen sollen und sie dann natürlich mit noch viel mehr Aussicht auf Erfolg behandeln können. Goldscheider[17]) u. A. haben das schon früher betont. Wir wissen allerdings nicht, inwieweit die von uns festgestellten beginnenden Aortitiden sich ohne Behandlung zu schweren Formen ausbilden würden, denn es kommen wohl auch spontane Heilungen beginnender Aortitiden vor [vergl. K. Löwenberg[18]) aus Weygandts Klinik]. Aber man kann wohl kaum das Risiko auf sich nehmen, auf diese unsichere Aussicht bei gelegentlichen Fällen hin die einmal festgestellte Erkrankung unbehandelt zu lassen. Und wenn es auch bekannt ist, daß es beginnende Aortitiden gibt, die weder durch klinische noch durch röntgenologische Untersuchung festgestellt werden können, so zeigen unsere Untersuchungen an einem Patientenmaterial von früher mit Lues Infizierten, die meist relativ gesund erschienen, doch auch wieder, daß bei einer nicht unerheblichen Zahl von Fällen eine sicher noch im Anfang stehende Aortitis erfaßt und der Behandlung mit Aussicht auf Erfolg zugeführt werden kann.

Zusammenfassung.

1. Es wurde eine Serie von 200 Patienten, die vor 4 bis 40 Jahren, meist vor 8—30 Jahren mit Lues infiziert waren, zum größeren Teil jetzt gesund erschienen, zum kleineren Teil an irgendwelchen syphilitischen Folgeerscheinungen litten, auf das Vorhandensein von Aortitis klinisch und röntgenologisch genau untersucht. Es ergab sich, daß bei Krankenhaus- bzw. Privatpatienten in 23,3 bzw. 27,5% sichere, und in 38,8 bzw. 31,4% sichere und möglicherweise vorhandene Aortenerkrankung festgestellt werden konnte.

2. Alle, die den Syphilitiker von seiner Infektion an lange Jahre beobachten können, (dermatologische Fachärzte!) müssen versuchen, durch periodisch wiederholte Untersuchungen vor Eintritt von größeren subjektiven Beschwerden eine eventuell beginnende Aortitis zu erkennen, um diese mit größerer Aussicht, als im späteren Stadium, der Behandlung zuführen zu können.

3. Die Prophylaxe der Aortitis liegt in energischer Frühbehandlung der Lues mit Salvarsan und Hg oder Bi, die Therapie der schon bestehenden Aortitis außer der Herzschonung in vorsichtiger, aber lange fortgesetzter Salvarsan-, Jod-, eventuell auch Wismutbehandlung.

Über das Wesen der Atemnot.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Goldscheider**, Prof. Dr. **Joachimoglu** und Volontärarzt Dr. **E. Rost** jun. (Schluß aus Nr. 7.)

Kammerversuche mit Arbeitsleistung.

Während in die Kammer CO_2 eingeleitet wurde, hob die Versuchsperson vom Boden in kurzen Abständen je 20mal ein Gewicht von 5 kg etwa 1 m hoch. Bei Konzentrationen unter 2% ereignete sich bei keiner Versuchsperson eine nennenswerte Änderung der subjektiven Erscheinungen wie sie bei der gleichen Arbeitsleistung außerhalb der Kammer auftraten. Bei 2% CO_2 stellte sich allmählich Beklemmung und tiefere Atmung ein, die proportional der geleisteten Arbeit wuchs. Bei 5% CO_2 trat schnell eine zunehmende Muskelspannungs-Empfindung auf.

*

Wir fragten uns nun, ob der auftretenden Beklemmung ein bestimmter Grad des CO_2-Gehaltes oder H-Ionengehaltes des Blutes entspreche.

Es lag nahe, zu diesem Zweck zu untersuchen, ob und wie stark der Milchsäuregehalt des Blutes vermehrt sei.

Die Blutentnahme durch Venenpunktion geschah erstmalig nach einer Ruhe in horizontaler Lage von 20 Minuten Dauer, sodann nach einem Aufenthalt in der mit CO_2 gefüllten Kammer von 30 Minuten

[15]) Mingchen Cheng, Arch. f. Derm., Bd. 149, H. 1.
[16]) Hubert. Kl.W. 1925, Nr. 46.
[17]) Goldscheider, M.Kl. 1912, Nr. 12.
[18]) K. Löwenberg, Kl.W. 1924, Nr. 13.

Dauer, wobei Zwangsatmen und starkes Beklemmungsgefühl vorhanden waren. Hierbei wurde ein Ruhewert von 20 mg % und nach der CO_2-Atmung ein solcher von 26 mg % festgestellt. Die Bestimmung der Milchsäure geschah nach der Methode von Bruno Mendel und Ingeborg Goldscheider und wurde von diesen Autoren selbst ausgeführt.

Eine zweite Bestimmung erfolgte so, daß die Versuchsperson 30 Minuten lang lag und nach Füllung der Kammer 26 Minuten in dieser verblieb (starke Dyspnoe, Atemanhalten nicht über 2 Sek. hinaus). Ruhewert 20 mg %, nach dem Versuch 27 mg %.

Diesen Bestimmungen haftete insofern eine Fehlerquelle an, als die Versuchsperson in der Kammer nicht lag, sondern saß. Es wurde daher die Versuchsanordnung dahin geändert, daß die Versuchsperson dauernd, vor, während und nach der CO_2-Einatmung die horizontale Lage beibehielt; auf die prozentische CO_2-Bestimmung wurde verzichtet und ein Gemisch von CO_2 und O_2 aus zwei bezüglichen Gasbomben bis zur Dyspnoe eingeatmet. In 2 Versuchen betrug der Ruhewert 16,9 mg % bzw. 21,4 mg %, nach der CO_2-Atmung 17,6 mg % bzw. 21,4 mg %.

Eine außerhalb der physiologischen Schwankungen liegende Differenz des Milchsäurewertes war somit bei dieser vollkommeneren Versuchsanordnung nicht vorhanden.

Um zu ermitteln, ob die angestrengte Atmung durch die aufgewendete Muskeltätigkeit die Milchsäure vermehrte, atmete eine der Versuchspersonen 10 Minuten lang sitzend willkürlich tief. Der Milchsäurewert betrug vor dem Versuch 18,0 mg %, nach der forcierten Atmung 31 mg %.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß zur Zeit der auftretenden Atemnot nach CO_2-Einatmung eine Vermehrung der Milchsäure nicht nachweisbar ist.

Es wurde weiter die Frage geprüft, ob bei der CO_2-Inhalation, wie wir sie hier angewandt haben, eine Zunahme des CO_2-Gehaltes des Blutes nachweisbar ist. Da durch die Reizung des Atemzentrums die Ventilation der Lungen vermehrt wird, so war diese Frage von vornherein nicht zu beantworten. Zur Bestimmung des CO_2-Gehaltes haben wir das bekannte Verfahren von Barcroft benutzt.

Versuch (Versuchsperson R.): Das Blut wurde der Armvene entnommen (Oxalatblut). Stauung darf nicht angewandt werden, da der CO_2-Gehalt des Blutes durch die Stauung vermehrt wird, was durch Vorversuche festgestellt wurde. Die Versuchsperson atmete aus einer CO_2-Bombe. 9 Minuten nach Beginn der Inhalation war das Muskelgefühl bereits deutlich. Es erfolgte jetzt eine zweite Blutentnahme, ebenso eine dritte nach 12 Minuten, wo bereits starke Atemnot zum Abbruch zwang. Die Untersuchung nach Barcroft ergab:

CO_2-Gehalt des Blutes vor der Inhalation 77,9%
„ „ „ 9 Minuten nach der Inhalation 79,5%
„ „ „ 12 „ „ „ „ 76,9%.

Unsere Zahlen lassen sich mit älteren Werten von Zuntz[2] vergleichen. Zuntz hat einen Hund ein Gemisch einatmen lassen, das etwa zu 1/3 aus CO_2 und zu 2/3 aus Sauerstoff bestand. Im Blute der Arteria femoralis fand er bei Atmung des Gasgemisches

nach 1½ Minuten . . . . . 89,6% CO_2
„ 3½ „ . . . . . 92,8% „
„ 4½ „ . . . . . 80,5% „
„ 6 „ . . . . . 77,1% „

Auch hier, wie in unserem Versuch zunächst (nach 9 Min.) eine geringe Zunahme des Kohlensäuregehaltes des Blutes, während im weiteren Verlauf eine Abnahme des CO_2-Gehaltes festzustellen ist. Der CO_2-Gehalt des Blutes hängt demnach von der Dauer der CO_2-Inhalation ab und ist bei konstantem CO_2-Gehalt der Luft nicht konstant. In unseren Versuchen war selbstverständlich die Anwendung so hoher CO_2-Konzentrationen in der Atmungsluft nicht möglich. Daß wir in weiteren Versuchen nach CO_2-Inhalation eine Abnahme des CO_2-Gehaltes des Blutes feststellen konnten, z. B. von 79,5 auf 76,9%, erklärt sich aus dem eben Gesagten.

Die Bestimmung der Alkalireserve nach der Methode von van Slyke ergab während der CO_2-Inhalation beim Menschen keine Unterschiede gegenüber der Norm. Dagegen konnten wir bei Hunden und Kaninchen, wo wir die CO_2-Inhalation bis zum Atemstillstand fortsetzten, eine Zunahme der Alkalireserve feststellen.

Die Versuche zeigen, daß beim Menschen bei CO_2-Inhalation nach 9 Minuten eine Verschiebung des CO_2-Gehaltes des Blutes nachweisbar ist. Je nach der Dauer der Inhalation ist eine Zu- bzw. Abnahme der CO_2-Aufnahme erkennbar. Daß der CO_2-Gehalt des Blutes durch die vermehrte Lungenventilation beeinflußt ist, liegt auf der Hand. Dagegen konnten wir eine Verschiebung der Alkalireserve beim Menschen nicht feststellen.

Es ist aus diesen Ergebnissen zu entnehmen, daß die Verhältnisse des Säurebasengemisches im Gewebe andere sind als im strömenden Blute.

Nach den Untersuchungen von Haldane und seinen Mitarbeitern bedingt eine Erhöhung der CO_2-Spannung der Alveolarluft um 1,6 mm Hg (d. h. um etwa 4%) in der Ruhe eine Verdoppelung der alveolaren Ventilation. Das Atemzentrum ist also so enorm empfindlich gegen Steigerungen des Blut-CO_2-Gehaltes, daß das Versagen des chemischen Nachweises verständlich erscheint.

Eine für die Erklärung des Beklemmungsgefühls grundsätzliche Frage ist nun, ob dasselbe örtlich von den Bronchien oder der Lunge her, etwa durch CO_2-Reiz ausgelöst wird oder durch die Blutkohlensäure. Man kann diese Frage dadurch der Lösung zuführen, daß man in eine der beiden Lungen Kohlensäure einleitet. Falls die Beklemmung einen örtlichen Ursprung hätte, so müßte sie einseitig auftreten; im entgegengesetzten Falle würde Beklemmung ausbleiben, da die Anreicherung des Blutes mit Kohlensäure wahrscheinlich durch die Tätigkeit der anderen Lunge ausgeglichen werden würde. Wir wandten uns an Herrn Prof. v. Eicken mit der Frage, ob ein solcher Versuch technisch ausführbar sei. v. Eicken kam unserer Bitte in sehr dankenswerter Weise nach (vgl. Abb. 3).

Abbildung 3.

Einem sehr intelligenten und bereitwilligen Patienten, an welchem wegen Karzinom eine vollständige Kehlkopfexstirpation ausgeführt worden war, wurde an Stelle seiner Kanüle ein Atemrohr eingeführt, das den halben Trachealdurchmesser aufwies und bis in den linken Hauptbronchus vorgeschoben wurde. Gewählt wurde die linke Lunge, da hier der rechterseits oft hoch abgehende Bronchus zum Oberlappen nicht verlegt werden konnte. Die Dichtung des Atemrohres zum linken Hauptbronchus geschah durch einen Kolpoeurynter, dessen Innendruck an einem eingeschalteten Federmanometer kontrolliert werden konnte und während der Versuche auf 10 mm Hg eingestellt wurde. Der Kolpeurynter dichtete hierbei den Zugang der Trachealluft zur linken Lunge vollständig ab. Der letzteren konnte somit ein Kohlensäuregemisch zugeführt werden, während die rechte Lunge die an der Trachealkanüle vorbeistreichende unveränderte Luft einatmete.

Die Versuchsperson saß auf einem Stuhl und atmete zunächst 30mal 3% CO_2, sodann ebenso oft 4% und 6% CO_2, ohne daß eine Änderung in der Atmung eintrat. Erst eine Steigerung der Konzentration der CO_2 auf 10% ließ beim 14.—24. Atemzug eine Vertiefung und Beschleunigung erkennen, die jedoch der Versuchsperson selbst nicht zum Bewußtsein kam. Ebensowenig empfand die Versuchsperson den der CO_2 eigenen Geschmack und ihr Prickeln.

Das Atemrohr wurde herausgenommen und der Kolpeurynter dicht befunden. Die Versuchsperson gab keinen Unterschied in Atemtiefe und Luftsättigung an.

Bei einem erneuten Versuch wurden nach 30 Atemzügen 10%iger CO_2 keine Beschwerden von seiten der Versuchsperson an-

[2] Zuntz, In L. Hermanns Handb. d. Physiol. Bd. 4, 2. Teil, S. 78, Leipzig 1882.

gegeben. Eine geringe Beschleunigung und Vertiefung der Atmung war jedoch feststellbar. Reine CO_2 mit 46 Atemzügen brachte ebenfalls keine Änderung. Der Patient wurde nunmehr einem Kammerversuch unterworfen, bei welchem er mit beiden Lungen, ohne die Bronchialkanüle, gleichmäßig atmete. Der eine von uns (J.) wurde mit dem Patienten zusammen in die Kammer eingeschlossen, die mit einem 5%igen CO_2-Gemisch beschickt wurde. Der Patient empfand zur gleichen Zeit wie J. erschwerte Atmung und Beklemmung, lokalisierte die letztere zutreffend in der Brust und besonders im Epigastrium; 40 Sekunden nach Schluß des 14 Minuten dauernden Versuches war die Atmung wieder normal und jede Nachwirkung abgeklungen.

Der nahe liegende Einwand, daß das Ergebnis auf die behufs Einführung der Kanüle notwendige Kokainisierung zu beziehen sei, ist abzuweisen. Letztere beschränkt sich auf die Trachea und den Anfangsteil des Hauptbronchus. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß von diesen Teilen her, sei es auf dem Wege direkter Empfindung, sei es reflektorisch das Beklemmungsgefühl entsteht. Die bei der Einathmung von CO_2 entstehende prickelnde und brennende Empfindung, die schon bei geringen Konzentrationen auftritt, hat mit dem Beklemmungsgefühl nichts zu tun. Es ist auch völlig abzulehnen, daß das beim Abschluß der Luftwege (oder Atemanhalten) oder durch Körperanstrengung ausgelöste Beklemmungsgefühl dadurch zustande kommt, daß der CO_2-Gehalt in der Trachea oder dem Hauptbronchus bis zu einem gewissen Auslösungswert gesteigert würde.[3]) Vielmehr kann wenn überhaupt nur die Sensibilität der Alveolen, feinsten Bronchien bzw. des Bronchialbaums überhaupt in Betracht kommen, welche in unserem Versuche vom Kokain nicht beteiligt wurden. Eine Allgemeinwirkung des Kokains anzunehmen liegt gleichfalls kein Grund vor.

Der Versuch beweist somit, daß das Beklemmungsgefühl nicht örtlich an der Lunge oder von der Lunge her ausgelöst wird. Wir müssen seine Entstehung vielmehr von der Blutkohlensäure her ableiten. Es wäre daran zu denken, daß gewisse sensible Nerven oder Muskeln (Lungennerven, Bronchialmuskulatur, Atmungsmuskeln) eine sehr niedrige Reizschwelle gegenüber der Blutkohlensäure besitzen. Viel wahrscheinlicher aber ist folgende Vorstellung: Die Kohlensäure bzw. erhöhte Wasserstoffzahl bildet den physiologischen Reiz für das Atmungszentrum, von welchem die Impulse für die Atmungsmuskulatur ausgesendet werden. Übersteigt die Erregung des Atmungszentrums einen gewissen Wert nicht, so wird die Reizung der Muskeln mit vollzogener Kontraktion ablaufen. Oberhalb dieses Wertes jedoch wird ein Erregungsrückstand in den Muskeln bleiben, d. h. ein tonischer Kontrakturzustand, welcher sich vielleicht nicht auf die Inspirationsmuskeln beschränken, sondern auch auf die Exspirationsmuskeln übergreifen wird; letztere Annahme ist jedoch für die Theorie des Beklemmungsgefühls gleichgültig. Wir werden uns dieses tonischen Zustandes in doppelter Weise bewußt: einmal als eine durch den erhöhten Spannungszustand der Muskeln bedingte Erschwerung der Atmung und zweitens durch die Reizung der sensiblen Muskelnerven. Es ist bekannt, daß wir von dem erhöhten Kontraktionszustand der Muskeln eine Empfindung haben; Muskelkrämpfe sind sogar sehr schmerzhaft. Die bei der Atemnot auftretende Druck- und Beklemmungsempfindung ist somit eine durch den tonischen Zustand der Atmungsmuskulatur ausgelöste Empfindung. Hierfür spricht auch die Lokalisation in der Brust und im Epigastrium, wo die Empfindung am stärksten ist und von wo sie sich zu beiden Seiten verbreitet; sie gehört wahrscheinlich dem Zwerchfell an. Wie schon bemerkt, kann dieselbe eine schmerzhafte Höhe erreichen und ähnelt dann einem Muskelkrampfschmerz. Diese Muskelempfindung ist für uns das Merkmal des ungestillten Lufthungers. Wir empfinden den Reizzustand des Atmungszentrums zwar nicht direkt, aber auf dem Umwege über die Muskelspannung. Das Gefühl der Atemnot ist somit an sich gar nicht durch einen Luftmangel bedingt oder unmittelbarer Ausdruck eines Dranges nach Luft, wie übrigens schon die Beziehung zum Sauerstoffmangel zeigt, wo die Atemnot fehlt oder ganz unbedeutend ausgeprägt ist. Bei einer weiteren Steigerung des Reizzustandes des Atmungszentrums tritt dann das Zwangsatmen mehr und mehr hervor, wodurch der Gesamtkomplex der Atemnot vervollständigt wird: das Bewußtwerden, daß die Atmung nicht mehr willkürlich beherrscht wird, sondern sich zwingend aufdrängt und der gleichzeitige schwere Druck auf der Brust und in der Herzgrube, welcher sich beim geringsten Versuch die Atmung zu verlangsamen oder zu verflachen zum beklemmenden Schmerz steigert. Trotz der unaufhörlichen zwangsmäßigen Atmungsarbeit weicht das Gefühl der Beklemmung, welche für uns gleichbedeutend ist mit dem Gefühl ungestillten Lufthungers, nicht. Durch das Hinzutreten der Ermüdung der Atmungsmuskulatur mit dem begleitenden Ermüdungsschmerz wird die Qual noch gesteigert und das Gefühl der Ermattung, das drohende „Nichtmehrkönnen“ fügt dem Schmerz noch die seelische Angst hinzu.

Man könnte gegen unsere Erklärung den Einwand erheben, daß die der Atemnot zugrunde liegende Muskelempfindung einfach durch die angestrengte Tätigkeit der Atmungsmuskulatur bedingt sein könne. Hiergegen spricht aber, daß das Beklemmungsgefühl schon zu einer Zeit vorhanden ist, wo die Beschleunigung und Vertiefung der Atemzüge unbedeutend ist. Willkürlich gesteigerte Atmungsbewegung bedingt keine Spur von Beklemmungsgefühl.

Die Beobachtung, daß sich die Muskelspannungsempfindung bei tiefer Einatmung vermindert, kann nicht auf die gesteigerte O_2-Zufuhr zurückgeführt werden, da auch die CO_2-Einatmung eine vermehrte ist. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Hemmung der Muskelkontraktur bzw. der Empfindung durch den willkürlichen Impuls.

Wir nahmen zum Studium der Atemnot einige pharmakologische Versuche mit gefäßerweiternden Mitteln vor.

I. Benzylbenzoat (Livonal).

Vor dem Kammerversuch nahmen die 3 Versuchspersonen je 2 ccm Livonal. Die Kammer wurde mit 5%igem CO_2-Gemisch gefüllt. Das Ergebnis mehrerer Versuche war, daß alle 3 Versuchspersonen eine geringe Erleichterung der Atmungsbeschwerden gegenüber den früheren Versuchen mit gleich starker CO_2-Füllung der Kammer angaben.

II. Amylnitrit-Einatmung.

Sobald in der mit CO_2-Gemisch gefüllten Kammer Beklemmung auftrat, wurde Amylnitrit (meist nur je ein Atemzug) eingeatmet. Übereinstimmend wurde von allen 3 Versuchspersonen eine deutliche Abschwächung bzw. ein völliges Verschwinden der Beklemmungsempfindung angegeben. Die Atmung erschien leichter, es trat wieder das Gefühl der Luftsättigung ein. Jedoch war diese Wirkung eine ziemlich schnell vorübergehende, auch bei den einzelnen Versuchen ungleiche. Zuweilen wurde eine Einwirkung vermißt. Die objektive Dyspnoe wurde weniger deutlich beeinflußt als das subjektive Gefühl. Auch bei pathologischer Atemnot kann in geeigneten Fällen eine vorübergehende Erleichterung durch Amylnitrit-Einatmung bewirkt werden.

Man kann die Wirkung der gefäßerweiternden Mittel so erklären, daß infolge gesteigerter Durchblutung des Atmungszentrums im Gewebe steckende CO_2 bzw. Säure ausgetrieben wird.

Um zu prüfen, ob bei der Wirkung des Amylnitrits auf das Gefühl der Beklemmung eine psychisch-ablenkende Wirkung des Duftes mitspielt, wurde eine Reihe von Riechstoffen (Ol. menth. pip., Ol. carvi, Ol. citri, Ol. chamomill., Essigsäure) der Prüfung in bekannter Weise unterzogen. Die in der CO_2-Kammer auftretende Beklemmungsempfindung wurde durch keinen dieser Stoffe beeinflußt; nur bei Ol. menth. pip. trat eine zweifelhafte Verdrängung der Druckempfindung auf.

Bei den innigen reflektorischen Beziehungen zwischen den sensiblen Nerven der Nasenschleimhaut und der übrigen Schleimhaut des Tractus respiratorius zur Atmungsmuskulatur (Niesen, Husten, Hering-Breuersche Selbststeuerung usw.) könnte man daran denken, daß die Beklemmungsempfindung bei CO_2-Einatmung auf reflektorisch ausgelösten Muskelkontraktionen beruhe. Eppinger (s. oben) nimmt eine reflektorische Regulierung der Tätigkeit des Atmungszentrums von den Bronchien her an. Hiergegen spricht aber der geschilderte Versuch der einseitigen Belüftung der Lunge mit CO_2.

Auch ist Bronchospasmus bei CO_2-Atmung erst bei einer 30%igen Konzentration erzeugt worden[4]).

Das Gefühl der Atemnot ist von teleologischer Bedeutung, denn die bei Dyspnoe autochthon durch Reizung des Atmungszentrums ausgelöste Tiefatmung kann durch willensmäßige Tiefatmung noch überboten werden. Bei der CO_2-Dyspnoe konnte das die spontane gesteigerte Atmung begleitende Beklemmungsgefühl durch willkürliche Vertiefung der Atmung zum Verschwinden gebracht

[3]) Donders und Berns meinten, daß die bei der Exspiration in den oberen Luftwegen zunehmende CO_2-Konzentration reflektorisch inspirationsauslösend wirke. Gad (mit Rosenthal und Zagari) wies einen CO_2-Inspirationsreiz, von den Hauptbronchien her auszulösen, nach. Jedoch liegt die Konzentration der CO_2 in diesen Versuchen zu hoch, um auf einen analogen Vorgang bei der normalen Atmung schließen zu lassen.

[4]) Löhr, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1924, Bd. 39.

werden. Es scheint hiernach, daß die regulierende Tätigkeit des Atmungszentrums durch den Willensakt eine zweckmäßige Unterstützung findet. Unter pathologischen Verhältnissen kommt der die automatische Tätigkeit des Atemzentrums unterstützenden willkürlichen Atmung sicherlich eine erhebliche Bedeutung zu[5]).

Das Gefühl der Atemnot kann durch anderweitig bedingte Druckempfindungen an der Brust vorgetäuscht werden. So durch beengende Kleidungsstücke oder eine um die Brust gelegte Gummibinde. Obwohl eine wirkliche Beeinträchtigung der Luftzufuhr nicht stattfindet, wird durch die Druckempfindung, welche bei der Inspiration zunimmt, das Gefühl der Luftsättigung beeinträchtigt. Ähnlich wirkt eine vom Magen oder der Leber ausgehende auf das Epigastrium bzw. die Brust ausstrahlende, eine durch Myalgie oder Neuralgie bedingte Druckempfindung; auch der retrosternale Schmerz bei Aortalgie und Koronarerkrankung kann Atemnot vortäuschen.

[5]) Vgl. auch Rohrer, Schweiz. med. Wschr. 1921.

Zu dem die Atmung begleitenden Komplex von Gemeingefühlen gehören, wie bereits oben bemerkt, Empfindungen, welche durch die Atmungsluft in der Nase, dem Schlunde, Kehlkopf usw. ausgelöst werden. Herr Prof. v. Eickener zeugte bei mir (G.) auf meine Bitte durch Einpinseln mit 10%iger Kokainlösung eine starke Anästhesie meines unteren Nasenganges der einen Seite bis zu den Choanen. Ich vermochte nunmehr, wenn ich die andere Nasenhälfte komprimierte, nicht zu unterscheiden, ob ich die Luft in einem entfernten Winkel des Zimmers oder am offenen Fenster einatmete. Es fehlte vollkommen die Empfindung der Frische und Kühle der Luft, die sofort auftrat, sobald ich die nicht behandelte Nasenhälfte frei gab. Nur bei tiefen Atemzügen verspürte ich im Rachen den kühlen Luftstrom. Das Geruchsvermögen war auf der kokainisierten Seite nicht beeinträchtigt. Bei den Empfindungen, die wir von der Qualität der Luft haben (gute, schlechte, dumpfe usw. Luft), spielen die Schleimhautempfindungen nebst dem Geruchsorgan eine bestimmende Rolle.

Abhandlungen.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Katharinenhospitals in Stuttgart (Direktor: Geh. San.-Rat Dr. K. Sick).

Tuberkulose, Kohlehydratstoffwechsel und Diabetes.*)

Von Oberarzt Dr. **Paul Hecht.**

Die besondere Neigung der Diabetiker, an einer Lungentuberkulose zu erkranken, wird in der klinischen Diabetes- wie in der Tuberkuloseliteratur immer wieder hervorgehoben. Die Häufigkeit der Kombination von Diabetes und Tuberkulose wird hierbei auch unter Berücksichtigung des verschiedenen statistischen Materials noch recht verschieden angegeben. Was aber aus den einzelnen Zusammenstellungen mit Sicherheit hervorgeht, das ist die Beobachtung, daß der Diabetes weitaus in der Mehrzahl der Fälle die primäre Erkrankung ist, und daß die Tuberkulose die sekundäre, den Diabetes komplizierende Erkrankung darstellt, die oft plötzlich in Erscheinung tretend die Prognose quoad vitam ungünstig beeinflußt. Nicht selten wird sie durch Schwinden der allgemeinen Körperkräfte, raschen Kräfteverfall und allgemein toxische Erscheinungen zur Todesursache.

In der neueren Diabetesliteratur wird nun der Stoffwechsellage des tuberkulös gewordenen Diabetikers mehr und mehr Beachtung geschenkt. Schon vor Jahren wurde in der einschlägigen Literatur (Naunyn) darauf hingewiesen, daß es beim lungenkrank gewordenen Diabetiker erst recht darauf ankommt, die Kohlehydrattoleranz des einzelnen Kranken zu bestimmen, und ihn unter Einhaltung der entsprechend assimilierbaren Kohlehydratmengen kalorisch möglichst hochwertig zu ernähren. Bei richtig durchgeführter diätetischer Behandlung des Diabetes können so therapeutische Erfolge gerade auch in der Bekämpfung der tuberkulösen Lungenerkrankung erzielt werden. Durch die Einführung des Insulins in die allgemeine Diabetestherapie sind nun auch in der Behandlung des lungenkranken Diabetikers wesentliche Fortschritte erzielt worden. Das Ziel der Behandlung ist, den Ernährungszustand des tuberkulösen Diabetikers so zu heben, daß er schließlich gleiche Heilungsbedingungen bekommt, wie ein nicht diabetischer Tuberkulöser. Die Dosierungsfrage des Insulins scheint aber hier noch schwieriger zu sein, als beim unkomplizierten Diabetes. Es sind Herdreaktionen auf der Lunge nach Insulin beobachtet worden (Veiel u. a.); auch bei vorsichtiger Dosierung soll es leichter zu hypoglykämieähnlichen Zuständen kommen.

Diese Tatsache — und neuere klinische Beobachtungen über die Änderung der diabetischen Stoffwechellage nach dem Manifestwerden einer Lungentuberkulose — weisen darauf hin, daß die Tuberkulose nicht allein eine Begleiterkrankung des Diabetes ist, sondern daß die Ausbreitung der tuberkulösen Prozesse auch einen Umschwung im Kohlehydratstoffwechsel des Diabetikers herbeiführen kann, der nicht ohne weiteres durch geringere Nahrungsaufnahme infolge geringeren Appetits usw. erklärt werden kann. Nach Ausbruch einer Tuberkulose wurde Rückgang oder Verschwinden der Glykosurie und einer eventuellen Azidosis beobachtet; auch ohne Insulin wurde Senkung des Blutzuckers bei Ausbreitung der tuberkulösen Prozesse festgestellt. Parallel damit findet sich dann ein Anstieg der Kohlehydrattoleranz.

*) Nach einem am 12. Nov. 1925 im Stuttgarter Ärztlichen Verein gehaltenen Vortrag.

In den letzten Jahren hat sich Lundberg eingehend mit dem Problem Diabetes-Tuberkulose beschäftigt; gerade durch seine klinischen Beobachtungen an tuberkulösen Diabetikern kam er zu der Vermutung, daß im tuberkulösen Gewebe eine blutzuckererniedrigende Substanz gebildet werden müsse, deren Auftreten die größere Insulinempfindlichkeit des tuberkulös gewordenen Diabetikers bedinge. Er konnte dann auch mit Extrakten aus tuberkulösen Organen von Rind und Mensch, die er nach der von Collip für die Insulindarstellung publizierten Methode gewann, im Tierversuch bei Mäusen insulinähnliche Wirkungen erzielen. — Weder mit Extrakten aus gesundem Lungengewebe, aus Tuberkelbazillen und Tuberkulinen wurden ähnliche Wirkungen beobachtet. Die als „Parainsulin" bezeichnete Substanz soll bei plötzlicher Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses in größeren Mengen in den Organismus gelangen; sie bedingt nach Lundberg die Änderung im Kohlehydratstoffwechsel und die größere Insulinempfindlichkeit des tuberkulös gewordenen Diabetikers.

Wenn nun die Beobachtungen von Lundberg zu Recht bestehen, daß nämlich insulinartige Körper in tuberkulös erkrankten Organen auftreten, so müssen wir wohl auch bei ausgedehnter Organtuberkulose zum mindesten entsprechende Blutzuckeränderungen, vielleicht sogar eine Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels feststellen können. Hier setzten nun eigene Untersuchungen ein. Für die klinische Prüfung der Frage war es hierbei erforderlich, unter den mannigfachen Bildern der klinischen Tuberkuloseformen solche zu den Untersuchungen auszuwählen, die dem Charakter und der Ausdehnung der Erkrankung nach gewisse gleichartige Typen darstellen. Frühformen der Erkrankung dürften hierbei ausscheiden; denn bei diesen war bei der geringen Ausdehnung des tuberkulösen Gewebes eine noch zu geringe Beeinflussung im Stoffwechsel zu erwarten, als daß sie zur Entscheidung dieser Fragen verwertbar wären. Fälle mit sehr hohem Fieber waren ebenfalls nicht geeignet; höheres Fieber ändert neben der Gesamtstoffwechsellage bekanntlich auch die Regulation des Blutzuckers, und führt häufig zu über die Norm erhöhten Blutzuckerwerten. Aus diesen Gründen wählte ich zu meinen Untersuchungen solche klinische Tuberkuloseformen, die einerseits durch die anatomische Ausdehnung der Erkrankung bemerkenswert waren, andererseits aber nicht allzu hohen Fieberverlauf zeigten. Die Mehrzahl der Fälle entspricht zirrhotisch-produktiven oder produktiv-exsudativen Formen mit oder ohne Kavernen. Bei den Frauen achtete ich darauf, wenn möglich Nüchternwerte im Intermenstruum, zu erhalten, da bekanntlich z. Zt. der Menses Blutzuckersteigerung vorzukommen pflegt. Der Blutzucker-Nüchternwert weist nun, wie neuere Untersuchungen von Staub, Falta u. a. zeigten, auch bei Gesunden innerhalb gewisser Grenzen Schwankungen auf (der Durchschnittswert beträgt nach Staub beim gesunden Erwachsenen 0,096 mg% bei Grenzwerten von 0,075—0,113) und ist insbesondere von einer entsprechenden Ernährungsweise abhängig. Bei kohlehydratreicher Kost liegt er höher als bei strenger Eiweißfettkost. Entsprechend den allgemein-diätetischen Regeln für die Ernährung von Tuberkulösen wird nun unseren Kranken eine gemischte, auch an Zuckerbildnern reiche Kost verabreicht. Diese und noch die andere Tatsache, daß bei der Mehrzahl der Kranken Temperatursteigerungen um 38°—35,5° bestanden, sollten eher Werte an der oberen Grenze der Norm erwarten lassen. Nun überwiegen

aber bei unseren Fällen die Werte an der unteren Grenze der normalen Blutzuckernüchternwerte, ja bei einem Teil der Fälle bestehen ausgesprochene hypoglykämische Werte.

Tabelle 1.
Unter 30 Tuberkulösen fanden sich folgende hypoglykämische Nüchternwerte (unter 0,070 mg %):

1.	männlich	0,065	4.	weiblich	0,065
2.	weiblich	0,059	5.	männlich	0,063
3.	männlich	0,056 bzw. 0,043	6.	männlich	0,059

Nun ging ich dazu über, durch Untersuchungen von Blasen, die nach dem Vorschlage von Gänsslen durch Auflegen von Kantharidenpflaster an der Außenseite des Unterschenkels erhalten werden, Aufschluß über den Zuckergehalt der „Gewebsflüssigkeit“ zu erhalten. Der so erhaltene Gewebszuckerspiegel liegt nach Gänsslen normal etwas unter dem Blutzuckerspiegel. Wie Tabelle 2 zeigt, entsprechen die Gewebszuckerwerte unserer Tuberkulösen im großen ganzen den Blutzuckerwerten; bei einem Fall lag der Gewebszuckerwert beträchtlich unter dem Blutzuckerwert. Auf den niederen Gewebszuckerspiegel bei konsumierenden Krankheiten, insbesondere beim M. Basedow, hat Gänsslen hingewiesen; er erklärt dies — gerade beim Basedow — durch erhöhte Glykogenmobilisation als Folge der Vorherrschaft der Thyreoidea im Stoffwechsel, ein Faktor, der ja auch bei der Tuberkulose eine Rolle spielen kann. — Erschwerend war für diese Untersuchungen, daß bei unseren Tuberkulösen zum Teil die Blasenzeit (d. h. die Zeit, in welcher es zur Ausbildung einer Blase kommt) verlängert war und es so in der erwarteten Zeit nicht zur Ausbildung einer Blase kam. Die Verlängerung der Blasenzeit geht aus Tabelle 3 hervor; nach 12 Stunden (der normalen Blasenzeit) war es bei diesen Kranken (meist handelte es sich um schwerere Formen) noch nicht zur Ausbildung einer Blase gekommen. Neben Störungen im Wasserhaushalt des Organismus dürften Kapillarveränderungen eine Verlängerung der Blasenzeit bewirken.

Tabelle 2.
Vergleich zwischen Blut- und Gewebszuckerwerten bei 5 Kranken.

Bl.-Z.	0,067	weiblich	Bl.-Z.	0,072	männlich
G.-Z.	0,074		G.-Z.	0,073	
Bl.-Z.	0,075	männlich	Bl.-Z.	0,072	männlich
G.-Z.	0,069		G.-Z.	0,046	
Bl.-Z.	0,075	männlich			
G.-Z.	0,081				

Tabelle 3.
Verlängerung der Blasenzeit (Fehlen einer Blase nach 12 Stunden).

Bl.-Z.	0,072	weiblich	Bl.-Z.	0,071	männlich
G.-Z.	0 Blase		G.-Z.	0 Blase	
Bl.-Z.	0,071	männlich	Bl.-Z.	0,059	männlich
G.-Z.	0 Blase		G.-Z.	0 Blase	

Von besonderem Interesse für die Frage einer Störung im Kohlehydratstoffwechsel und der Blutzuckerregulation des Tuberkulösen sind nun gerade die Fälle mit hypoglykämischen Blutzuckernüchternwerten.

Der Begriff der Hypoglykämie hat, je länger die Insulinwirkung am gesunden und kranken Menschen erforscht wird, mehr und mehr an Interesse gewonnen. Es zeigte sich, daß Hypoglykämie und Insulin-Shock nicht absolut identisch sind, sondern daß es zu Hypoglykämie kommen kann, ohne daß die Symptome des Shocks auftreten.

So sind mehrfach im Tierexperiment sowohl wie bei den klinischen Beobachtungen am Menschen unter verschiedenen Bedingungen Werte weit unter der Grenze des normalen Blutzucker-Nüchternwertes beobachtet worden, ohne daß es zum sogenannten hypoglykämischen Shock kam. Dem reihen sich unsere Beobachtungen über niedere Blutzucker-Nüchternwerte bei Lungentuberkulösen an. Dabei handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle sicher nicht um eine Inanitionshypoglykämie; vielmehr müssen wohl andere Ursachen angenommen werden. Auch bei Karzinomen fanden wir bei Paralleluntersuchungen einige Male erniedrigte Blutzucker-Nüchternwerte. Ein Fall von Magenkarzinom mit Lebermetastasen ist besonders bemerkenswert, fanden wir doch den abnorm niederen Blutzucker-Nüchternwert von 0,0302. Dieser Fall weist uns vielleicht auf die Entstehungsbedingungen der chronischen Hypoglykämie hin. Nach Fischler ist die chronische Hypoglykämie, wie er sie im Tierversuch durch Hunger und Phlorrhizinvergiftung, besonders bei funktioneller Ausschaltung der Leber durch eine Ecksche Fistel erzielen konnte, gleichbedeutend mit der „glykopriven Intoxikation“, die durch eine starke Verminderung der Kohlehydratvorräte im Körper, speziell im Blut und der Leber, ausgelöst wird. Als erste klinische Symptome des Vergiftungsbildes werden Gewichtssturz, Temperatursturz und Urobilinurie bezeichnet. Auch nach Gigon ist die Hypoglykämie das Symptom einer Leberschädigung. Daß bei Lungentuberkulösen toxische Leberschädigungen vorkommen, ist ja hinlänglich bekannt. Erst kürzlich hat Landau wieder darauf hingewiesen, und erwähnt als führendes klinisches Symptom hierfür die quantitative Urobilinuntersuchung. — Bei 2 hypoglykämischen Tuberkulösen bestand geringe Urobilinogenurie, bei dem Leberkarzinom mäßig starke Urobilinogenurie, und starke Urobilinprobe. — Nun sind solche in die Augen springenden Veränderungen, wie stärkere Senkung des normalen Blutzuckerniveaus nur bei einer Minderzahl von Fällen nachzuweisen; daß der chronisch Tuberkulöse aber in seiner Blutzuckerregulation und seinem Kohlehydratstoffwechsel auch bei noch normalen Blutzucker-Nüchternwerten Störungen aufweisen kann, dafür sprechen Versuche mit alimentärer Zuckerbelastung. — Orale Zufuhr von 20 g Traubenzucker ergibt nach Staub eine für den Gesunden typische Blutzuckerkurve. Bei gutem Zuckerassimilationsvermögen finden wir raschen Anstieg und Abfall der Kurve. Bei Störungen der Blutzuckerregulation sind nun bei den verschiedensten Krankheiten Kurven mit etwas verlangsamtem Anstieg und langsamem Abstieg beschrieben worden. Dem entsprechen ebenfalls unsere Beobachtungen. Ferner wies Landau darauf hin, daß sich bei Schwertuberkulösen, selbst wenn wir Normalkurven in der Ruhe erhalten, bei 1/2 stündiger Muskelarbeit nach Zufuhr von 20 g Dextrose das Bild ändern kann; dann treten ebenfalls Kurvenformen auf, die eine Störung in der Blutzuckerregulation des Tuberkulösen erweisen.

Wir finden so bei Schwertuberkulösen zum Teil analoge Blutzuckerreaktionen, wie sie im Hungerzustand, nach schwerster körperlicher Arbeit, bei Karzinomen und bei schwerem Diabetes beschrieben sind; auch bei schwerer Lungentuberkulose reagiert der Organismus unter Umständen eben nicht mehr in normaler Weise auf den durch die Nahrung gesetzten spezifischen Reiz. Die Störung im Mechanismus der Blutzuckerregulation hängt von den verschiedensten, hormonalen und nervösen Einflüssen ab; die Glykogenverarmung des Organismus, die bei schwerer Lungentuberkulose im Laufe der Erkrankung eintritt, ist sicher einer der mitbestimmenden Faktoren dieses Verhaltens. Kommt nun diesen Beobachtungen eine Bedeutung für die Ernährung des Tuberkulösen zu? — Die diätetische Behandlung des Tuberkulösen ist bekanntlich auf systematischen Stoffansatz durch eine entsprechende Mastkur eingestellt, um den konsumptiven Faktoren der Erkrankung entgegenzuwirken und um zugleich die allgemeine Widerstandskraft zu heben. Dieses Prinzip wird am besten durch eine gemischte Kost durchgeführt, bei der Eiweiß, Fett und Kohlehydrate im richtigen Verhältnis verabreicht werden. Einseitige Milchkuren, wie sie früher zum Teil üblich waren, einseitige Mehlabfütterungen sind auch auf Grund unserer neueren Kenntnisse über die Zuckerregulation nicht angezeigt; wohl kann im Frühstadium der Erkrankung bei noch guter Zuckerassimilation eine an Zuckerbildnern besonders reiche Kost für eine entsprechende Ernährungskur von Nutzen sein. Gerade der glykogenverarmte Organismus des Schwertuberkulösen scheint aber mit einer übermäßigen, einseitigen Kohlehydratzufuhr eine Verbesserung seiner Stoffwechsellage nicht mehr erreichen zu können. Das sind Richtlinien, die wir heute in der Ernährungstherapie des Tuberkulösen beachten dürfen. Welche besonderen Momente sind nun in der Behandlung eines tuberkulös gewordenen Diabetikers zu berücksichtigen? Eingangs sind wir schon kurz auf die Frage der Ernährungsweise des tuberkulösen Diabetikers eingegangen.

Durch die Entdeckung und Einführung des Insulins in der Behandlung des Diabetes hat auch der tuberkulöse Diabetiker bessere Heilungsbedingungen erfahren. Gerade amerikanische Kliniker berichten von guten Heilerfolgen durch die Kombination von reichlicher Kalorienzufuhr und hohen Insulindosen. Auch wir konnten bisher — bei mehreren tuberkulösen Diabetikern — durch die Verbindung von diätetischer und Insulin-Therapie eine Besserung der diabetischen Stoffwechsellage, Hebung des Allgemeinzustandes mit seiner Rückwirkung auf die Lungenerkrankung erzielen. Die Insulinbehandlung eines tuberkulösen Diabetikers erfordert aber eine ganz besondere Beachtung der Stoffwechselvorgänge, wie an Hand eines Beispieles gezeigt werden kann:

69 Jahre alter Privatmann, bei dem seit 2 Jahren ein Diabetes besteht. Damals wurden nach plötzlich aufgetretenen starken Durstbeschwerden 5 % Zucker im Harn festgestellt; angeblich bestand nie Azetonurie. Vor einigen Wochen plötzlich Auftreten von Fieber über 38° abends;

Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, geringer Husten und Auswurf. — Aufnahme im Krankenhaus: 3. Juli 1925. Neben dem Diabetes wurde eine offene Lungentuberkulose festgestellt. Was den Diabetes betrifft, so ging in den ersten Tagen bei 40 g Kohlehydraten und strenger Eiweißkost die Harnzuckermenge von 67 g auf 30 g in 24 Stunden herab. Um die Kalorienzufuhr zu erhöhen, wurden zuerst 60 g, dann 80 g Kohlehydrate, teils als Brot, teils als Äquivalente (Hafersuppe usw.) verabreicht. Wegen neuerlicher Zunahme der Glykosurie begannen wir bei einem Blutzucker-Nüchternwerte von 0,200 eine vorsichtige Insulinbehandlung mit 10 Einheiten pro die! Die Wirkung ist aus Kurve 1 zu ersehen! Nach 20 Einheiten Insulin Absturz des Blutzuckerspiegels von 0,200 auf 0,111 mg%, Rückgang der Glykosurie und Azetonurie bei einer Kohlehydratzufuhr von 70 g Brot bzw. Äquivalenten. Zwei Faktoren veranlaßten uns, von der Insulinbehandlung am 3. Tage nach insgesamt nur 25 Einheiten wieder Abstand zu nehmen: einmal der über Erwarten rasche Absturz der Blutzucker-Nüchternwerte, und ferner die Wirkung des Insulins auf die Lungenerkrankung. Die Temperaturkurve (Kurve 2) zeigt eine durch das Insulin bedingte Allgemeinreaktion, die von einer deutlichen Herdreaktion auf der Lunge begleitet war.

Kurve 1.

Kurve 2.

Was den Verlauf der Blutzuckerkurve betrifft, so scheint uns das Verhalten in diesem Falle für die Verbindung von Diabetes und Tuberkulose charakteristisch, und bestätigt die Befunde über die Neigung des tuberkulösen Diabetikers zur Blutzuckersenkung, die schon spontan eintreten kann, hier durch 2 × 10 Einheiten Insulin in 48 Stunden ausgelöst, deutlich in Erscheinung tritt. Sie zeigt uns die besondere Insulinempfindlichkeit des Tuberkulösen an. Lundbergs Schlußfolgerungen aus seinen klinischen Beobachtungen und tierexperimentellen Ergebnissen müssen wir voll zustimmen, daß nämlich die Kost eines tuberkulösen Diabetikers, der einer Insulinbehandlung unterzogen werden soll, nicht allein kalorisch hochwertig, sondern auch reich an Kohlehydraten gehalten werden soll, um akute hypoglykämische Komplikationen zu vermeiden. Auch die Lungenerkrankung war in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Bei geringem physikalischen Befund deckte die Röntgenaufnahme einen ausgedehnten Prozeß auf, der eine röntgenologisch-anatomische Form der Erkrankung bot, wie sie sonst nur bei der Pubertätsphthise ab und zu beobachtet wird, und als hilogene, juvenile Form beschrieben ist. Man ist überrascht, bei dem 69 jährigen Patienten diese Form der Erkrankung zu diagnostizieren. Ihre Entstehung mag eine Folge des plötzlichen Zusammenbruchs der allergischen Kräfte sein, wie wir ja überhaupt bei der diabetischen Phthise ein Vorwiegen exsudativ-pneumonischer Prozesse finden.

Wenn ich zum Schlusse die Ergebnisse zusammenfasse, so kann ich darauf hinweisen, daß sich beim chronischen Tuberkulösen Störungen im Kohlehydratstoffwechsel einstellen können, die sich in zweierlei Weise bemerkbar machen; einmal kann es bei Kohlehydratbelastung zu einem abnormen Ablauf der alimentären Blutzuckerreaktion kommen, und ferner finden sich bei einem nicht unbeträchtlichen Prozentsatz schwerer Tuberkulosen erniedrigte Blutzuckernüchternwerte. Neben Veränderungen in der Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems, die bei schwerer Tuberkulose bekanntlich vorkommen, mag die Glykogenverarmung des Organismus eine ursächliche Rolle in dem pathologischen Verhalten der Blutzuckerregulation spielen. Auch eine Erregung der nervösen Zuckerzentren durch Sauerstoffmangel des Blutes bei zunehmender Asphyxie ist nicht auszuschließen. Ob nun das tuberkulöse Gewebe wirklich, wie Lundberg behauptet, ein „Parainsulin" produziert oder nicht, ist noch strittig. Die von ihm vertretenen Anschauungen für die praktische Behandlung des tuberkulösen Diabetikers werden auch von uns voll bestätigt, daß nämlich die diätetische wie die Insulinbehandlung des tuberkulösen Diabetikers noch mehr als beim unkomplizierten Diabetes individualisierend gestaltet werden muß. Gerade bei Insulinbehandlung muß die Nahrung reich an Kohlehydraten gehalten werden; die Insulindosis muß dem allgemeinen Kräftezustand und der wirklich eingenommenen Nahrungsmenge entsprechend angepaßt werden, um zwischen der Scylla des Diabetes und der Charybdis der Tuberkulose richtig hindurchzusteuern. Trotzdem bleibt die Prognose beider Erkrankungen immer noch ernst genug.

Literatur: 1. Naunyn, Der Diabetes mellitus. 1906. — 2. Veiel, Kongr. f. inn. Med. 1924. — 3. Lundberg, Acta Medica Scandinavica 1925, Bd. 62, H. 1—2. — 4. Hecht, Klin. Wschr. 1925, Nr. 33. — 5. Staub, Insulin, 3. Aufl. 1925. — 6. Gänsslen u. Müller, M. m. W. 1923, Nr. 31. — 7. Fischler, Ebenda 1925, Nr. 47. — 8. Landau, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1925, Bd. 61, H. 1. — 9. Derselbe, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 43, H. 2.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Die Bedeutung der Keimdrüsenpräparate für die Klinik.

Von Prof. Dr. **Theodor Brugsch** und Dr. **Hans Rothmann.**

Die innersekretorische Funktion der Keimdrüsen für den Organismus ist durch die Erfahrung am Tier und Menschen so über allen Zweifel gestellt, daß es überflüssig ist, darüber zu diskutieren. Im Flusse der Entwicklung liegt allerdings noch das Problem des physiologischen „Wie" nicht mit aller Deutlichkeit an der Oberfläche, trotzdem Gynäkologie und innere Medizin schon weitgehenden Gebrauch von der innersekretorischen Funktion der Keimdrüsen in therapeutischer Beziehung machen. Kastrationen, Transplantationen, orale wie parenterale Verabreichung von Keimdrüsenpräparaten gehören heute schon zu dem Rüstzeug der Medizin. Es liegt uns hier fern, über Kastrationen und Transplantationen zu sprechen, viel mehr wollen wir über die Erfahrungen berichten, die wir mit wirksamen Keimdrüsenpräparaten in der Klinik gemacht haben, die uns in entgegenkommender Weise von der Firma Dr. Freund & Dr. Redlich in dem Eierstockspräparat „Oophorin" zur Verfügung gestellt worden sind.

Es ist keine Frage, daß gerade die innere Klinik sich bislang nicht gerade wohlwollend den Keimdrüsenpräparaten gegenüber gestellt hat, hauptsächlich wegen der den meisten Präparaten des Handels fehlenden Wirkung. In dieser Beziehung, sei vorweggenommen, erwiesen sich die uns von der Fabrik überlassenen Präparate als außerordentlich wirksam, was wohl hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben ist, daß sie einesteils ein reines Trockenpräparat der sauber präparierten lebensfrischen Keimdrüse dar-

stellten, andererseits, und darauf haben wir noch später einzugehen, ausgehend von den Versuchen von Allen, Doisy und Johnston die Fettfraktion der Keimdrüsen darstellten. Zum Verständnis unserer Versuche bezeichnen wir das reine pulverisierte Trockenpräparat als Präparat E, die Fettfraktion dagegen als Präparat F.

Wie äußert sich nun die Wirkung dieser Präparate? Befassen wir uns zunächst mit den Eierstockpräparaten. Es muß zur Feststellung der Wirksamkeit das Augenmerk zunächst auf diejenigen Erscheinungen gerichtet werden, die man klinisch bzw. experimentell-physiologisch zu den Hormonen des Eierstocks in Beziehung gesetzt hat. Begeben wir uns da zur Frage des Einflusses des Eierstocks auf den Menstruations-Zyklus, so befinden wir uns bereits im Streit der Meinungen, dessen Austrag der Gynäkologie vorbehalten bleiben muß. Wie aber auch die Verhältnisse liegen werden: Die Ergebnisse von Born und Fränkel können als richtunggebend dienen, da sie uns die Beziehungen zwischen Menstruation und Follikelreifung deutlich machen. Für die innere Klinik bleibt die Frage der Menstruation, soweit sie die Funktionen des Ovars betrifft, zumindest von großer symptomatischer Bedeutung, insofern wir von vornherein immer geneigt sein werden, im Gesamtbilde von Dysharmonien innerer Drüsen der verringerten oder verstärkten Menstruation, der zeitlichen Menstruationsstörung, wie dem Verschwinden der Menstruation ovarielle Störungen zu unterlegen.

Ist die Menstruationsstörung in der Klinik, soweit sie nicht etwa Ausdruck nachweislicher Erkrankungen des ganzen Genitaltraktus ist, auch von einer großen Bedeutung für die Beurteilung der Ovartätigkeit, so kann naturgemäß nicht in erster Linie daraufhin die Wirksamkeit der Ovarialpräparate erprobt werden, sondern es muß nach anderen Stigmen gesucht werden, die von wesentlicher Bedeutung für die Beurteilung der hormonalen Eierstockswirkung sind. Dazu gehört von Allgemeinwirkungen zunächst der Einfluß auf das Wohlbefinden. Es liegt zwar nahe, hierin eine allgemeine, vielleicht sogar oberflächliche Beurteilungsmethode zu sehen, wie sie für fast jedes Tonikum in Anwendung gezogen wird Trotzdem müssen wir aber diese Frage in den Vordergrund schieben, weil in der Tat viele Frauen sowohl nach der Kastration, wie in der schnell einsetzenden Menopause schwer durch Änderungen ihres Allgemeinbefindens betroffen werden. Wir wollen gar nicht diskutieren, ob es ein Zentrum des Wohlbefindens gibt, sicher aber ist, daß die psycho-physischen Erscheinungen, wie solche Frauen sie haben, sich nicht rein durch den Ausdruck „depressiv“ umschreiben lassen, auch nicht schlechthin identifizierbar sind mit den Unlustgefühlen, wie sie durch einen niedrigen Blutdruck etwa erzeugt werden. Haben doch diese Frauen im Gegenteil meist einen erhöhten Blutdruck in solchen Graden, wie sie bei vielen Menschen mit Wohlbefinden vorgefunden werden. Das geänderte Wohlbefinden, das als Schwäche, Unlust, Krankheitsgefühl oder sonstwie bezeichnet werden kann, steht meist im Vordergrunde der gesamten Erscheinungen und ist neben den vasomotorischen, auf die wir gleich eingehen werden, meist das, was am schnellsten durch die Eierstockpräparate behoben werden kann, und was auch die Frauen immer wieder dazu treibt, von den Präparaten reichlich Gebrauch zu machen. In dieser Beziehung gerade verfügen wir über eine Erfahrung an Hunderten klinischer und poliklinischer Frauen, wobei wir nicht unterlassen möchten zu betonen, daß Präparate, die sich bei unseren Versuchen als wirkungslos erwiesen haben, durchaus nicht von gleich günstigem Einfluß auf das Wohlbefinden waren. Sodann müssen wir die Erscheinungen auf das vegetative Nervensystem hervorheben. Hier stehen im Vordergrunde, besonders bei den Frauen, die kastriert sind oder sich in der Menopause befinden, die Erscheinungen an den Vasomotoren, den Schweißdrüsen und am Magen-Darmkanal; die fliegende Hitze und Wallungen, Gefäßkrisen, Pseudo-Angina pectoris, ferner Obstipationen beherrschen das Bild. Sicher ist es, daß die Ovarialpräparate, zumal auf diese Erscheinungen, einen spezifischen Einfluß haben, wobei wir betonen möchten, daß Hand in Hand mit der Besserung dieser Beschwerden ein allgemeines Wohlbefinden resultiert.

Handelt es sich bei diesen Feststellungen der therapeutischen Erfolge auch mehr oder minder um subjektive Feststellungen, so ist für die objektive Beurteilung der Präparate in der Klinik eine andere Feststellung von ausschlaggebender Bedeutung, nämlich die regelmäßige Untersuchung der Veränderungen des Grundumsatzes.

Hierzu einige Worte: Die Grundumsatzbestimmung, d. h. die auf 24 Stunden berechnete Wärmeproduktion eines Menschen in nüchternem Zustande bei völliger Muskelruhe führten wir nach der Haldaneschen Methode aus, indem wir die nüchternen Patienten zunächst etwa $1/2$ Stunde völlig ruhig auf einem Sofa liegen ließen, dann an einer Gasuhr das Atemvolumen ablasen und eine bestimmte Menge der Atmungsluft in eine bereitstehende Bürette abnahmen. Diese Luftmenge wurde dann in dem Haldane auf den CO_2- und N_2-Gehalt analysiert. Die Grundumsatzbestimmung wurde in Reihenversuchen an etwa 40 Frauen durchgeführt, wobei wir betonen möchten, daß eine Verabreichung des Ovarialpräparates erst dann erfolgte, wenn durch wiederholte Bestimmungen das Niveau des Umsatzes sich als hinreichend konstant erwiesen hatte.

Wir geben nun zunächst eine übersichtliche Tabelle (1), die allerdings auf eine Individualität des einzelnen Falles verzichtet.

Tabelle 1.

Fall	Alter	Gewicht	Diagnose	Grundumsatz vor der Behandlung in Kalorien	Dauer der Behandlg.	Grundumsatz nach der Behandlung in Kalorien	Erhöhung des Grundumsatzes in %
1	48	69,7	Totalexstirpat.	984,65	3 Mon.	1137,7	15,5
2	44	90,3	Ovarektomie	1165,7	7 „	1788	53,5
3	34	87,5	Amenorrhoe	1501,5	2 „	1752,4	16,7
4	27	47,4	„	929,35	1 „	1016,2	9,3
5	52	86,9	Klimakterium	1408	6 „	1722,5	22,3
6	33	69	Amenorrhoe	1178	5 „	1414,7	20
7	55	66,4	Klimakterium	984,8	5 „	1365,1	38,6
8	46	42,4	„	1213,7	1 „	1287	6
9	38	92,5	Amenorrhoe nach Bestrahl.	953,9	2 „	1564,1	63,9
10	48	74,6	Klimakterium	1283	14 Tage	1472	14,7
11	53	91,2	„	1388,85	3 Mon.	1686,6	21,4
12	43	94,3	Dysmenorrhoe	1117,5	1½ „	1381,85	23,6
13	40	88	„	1122,6	2 „	1656,2	47,5
14		42,3	Amenorrhoe	1206,4	1½ „	1273	5,5
15	53	95,4	Klimakterium (Diab. Fetts.)	1402	1 „	1517,4	8,2
16	31	75,5	Dysmenorrhoe	1529,6	4 Woch.	1550,8	1,3
17		85	Klimakterium	1363,8	2 Mon.	1606,4	17,7

Das mit den Jahren allmähliche Heruntergehen des Grundumsatzes, dessen Normierung wir den amerikanischen Autoren Harris und Benedikt verdanken, ist ja doch die Folge des Alterns der inneren Drüsen. Hier spielen die Keimdrüsen eine maßgebende Rolle, sei es direkt oder indirekt. Für die indirekte Bedeutung sprechen zumindest die Erfahrungen, die man bei Basedowischen mit Keimdrüsenpräparaten machen kann und die es uns nahelegen, anzunehmen, daß den Keimdrüsen eine Einwirkung auf die Schilddrüse zukommt. Daß Fettmast in der Landwirtschaft praktisch nur durch Kastration erreicht wird, ist allbekannt. Daß auch die klimakterische Frau oder die Frau nach der Kastration meist der Fettsucht ersten Grades verfällt, ist eine ebenso bekannte Tatsache, aus der ja seinerzeit sogar Bumm den Vorschlag herleitete, tuberkulöse Frauen zu kastrieren.

Die Einwirkung der Keimdrüsen auf den Grundumsatz ist methodisch zuerst durch die Untersuchungen von Loewy und Richter erkannt worden. In ihren Kastrationsversuchen fanden die genannten Autoren nach dem Ausfall der Keimdrüsen ein Absinken des O_2-Verbrauches um 14,6%. Die klinische Erfahrung zeigt, daß in der Tat Frauen mit ovarieller Insuffizienz fast durchweg einen erniedrigten Grundumsatz haben. Will man daher die Wirksamkeit an Ovarialpräparaten prüfen, so ist es verständlich, daß diese Drüsenpräparate den erniedrigten Umsatz steigern müssen. Hierzu ist allerdings die wiederholte Bestimmung des Grundumsatzes erforderlich. In diesem Sinne zeigten schon Zondek und Bernhardt, daß sie mit einem von ihnen benutzten Präparat „Owowop“ eine Stoffwechselsteigerung um etwa 12% erzielen konnten.

Wir können also zusammenfassend über das uns von der Firma Dr. Freund und Dr. Redlich zur Verfügung gestellte Präparat „Oophorin“ sagen, daß wir mit diesem Präparat nicht nur die noch zu besprechenden klinischen Erscheinungen bessern, sondern sogar in den Stoffwechsel dieser Frauen mit ovariellen Ausfallserscheinungen einschneidend eingreifen können, indem wir neben dem relativen Wohlbefinden auch eine im Respirationsversuch deutlich nachweisbare erhebliche Steigerung des O_2-Verbrauches konstatieren können.

Schließlich möchten wir vom Standpunkt der inneren Klinik aus den Einfluß der Keimdrüsentherapie auf den Basedow hervorheben. Man muß hier allerdings in der Beurteilung kritischer sein,

weil der Basedow in seinem klinischen Ablaufe wechselvolle Bilder erzeugt, die in den einzelnen Symptomen so konträr sein können, daß eine generelle Beurteilung sehr erschwert wird. Teilt man indessen den Basedow in Stadien ein, so wird die Beurteilung durchsichtig. Im akuten thyreo-toxischen Stadium treffen wir bekanntermaßen Steigerungen des Grundumsatzes an mit einer Summe von psychischen und nervösen Störungen, wobei das Bild ovarieller Störungen höchstens so weit auffindbar ist, daß verstärkte Menstruation anzutreffen ist. In diesem Stadium befindliche Patientinnen reagieren auf die Eierstockspräparate mit einer starken Erniedrigung des Grundumsatzes. Die psychischen und nervösen Erscheinungen werden gleichsinnig heruntergeschraubt und die Menstruation reguliert (Tab. 2).

Tabelle 2.

Fall	Alter	Gewicht	Diagnose	Grundumsatz vor der Behandlung in Kalorien	Dauer der Behandlg.	Grundumsatz nach der Behandlung in Kalorien	Erniedrigung des Grundumsatzes in %
1	27	56,2	Basedow	2145,85	2 Mon.	1475	31,3
2	28	63,2	„	1746 6	1 „	1479	15,4
3	17	49	„	1781,2	3 „	1390,9	21,4
4	29	68,5	„	1665,3	3 „	1472,4	11,6

Wir können daher den Eierstockspräparaten den Wert eines die thyreotoxischen Symptome drosselnden, antagonistischen Präparates zuschreiben, so daß der Einführung der Eierstockstherapie für dieses Stadium dringend das Wort gegeben werden muß. Im zweiten Stadium tritt die Thyreotoxikose zurück, daher eine geringere Steigerung des Grundumsatzes, dafür treten jedoch in das klinische Bild polyglanduläre Drüsenstörungen. Von Seiten des Eierstockes ist meist die ovarielle Insuffizienz (Hypomenorrhoe) vorhanden. Hier vermag das Trockenpräparat (E) die ovarielle Tätigkeit zu regulieren. Im dritten kachektischen Stadium bei Atrophie der Schilddrüse darf auch von der Ovarialtherapie keine Beeinflussung erwartet werden, allerdings verfügen wir hier über keine Fälle zum Beweise.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß wir mit den Eierstockspräparaten in der Lage sind, den Basedow insofern günstig zu beeinflussen, daß wir die Unruhe und die nervösen Erscheinungen herabsetzen und gleichzeitig imstande sind, mit dieser Therapie den Grundumsatz ganz erheblich herabzudrücken. In der Regel sahen wir auch eine Gewichtszunahme um einige Kilo.

Im einzelnen möchten wir nun einige Fälle, die wir länger zu behandeln Gelegenheit hatten, kurz aufführen. Die dazugehörigen Kurven registrieren die Steigerung des O_2-Verbrauchs, aus der sich der Grundumsatz errechnet.

Fall 1. Frau H., 44 Jahre. Ovarektomiert. Pat. leidet seit längerer Zeit an ausgesprochenen klimakterischen Ausfallserscheinungen, aufsteigender Hitze, Wallungen und einem allgemeinen Krankheitsgefühl. Seit der Operation hat Pat. stark an Körpergewicht zugenommen.

Respirations-Versuchsreihe zur Bestimmung des Grundumsatzes siehe Tab. 3.

Tabelle 3.

Datum	R. Q.	CO_2	O_2	Kal.	% d. Norm*)	kg	
25. 5.	0,797	209,09	256,3	1229,7	— 30	90,3	tgl. 4 E.
8. 6.	0,814	196,9	241,9	1165,7	— 36	88,5	
19. 6.	0,830	276,76	331,1	1611,8	+ 0,08	89,6	
22. 7.	0,681	206,1	302,43	1411,6	— 11	88	„ 6 E.
10. 9.	0,982	239,66	351,08	1635	+ 4,4	86,2	
22. 10.	0,746	240,94	322,79	1528,3	— 4	87,4	„ 4 E.
14. 12.	0,759	285,79	376,31	1788	+ 13,3	87	„ 6 E.

*) Der Grundumsatz wurde in Kalorien prozentual der von Harris und Benedict angegebenen Tabellen als Norm berechnet. (Gleichzeitig für alle folgenden Tabellen maßgebend.)

Bereits nach 10 Tagen fühlte sich Pat. bedeutend wohler und frischer. Das Hitzegefühl ließ nach. Diese Beschwerden besserten sich im Verlauf der Oophorintherapie weiter, so daß sich die Pat. nach 2 Monaten selbst als beschwerdefrei bezeichnete, zumal eine Gewichtsabnahme um 4 kg hinzukam. Das Wohlbefinden wurde erst beeinträchtigt, als Pat. infolge einer Reise nicht mehr die genügende Menge des Ovarialpräparates einnahm. Bei genügender Dosierung schwanden die geringen Beschwerden rasch wieder und Pat. fühlte sich bald wieder beschwerdefrei. Die als Fall 1 bezeichnete Kurve zeigt uns klar die im Verlauf der Behandlung erzielte Stoffwechselsteigerung ausgedrückt in der Steigerung des O_2-Verbrauches (s. Kurve 1).

Kurve 1.

Im nächsten Fall (2) handelt es sich um ein 55jähriges Frl. W., das sich seit 2 Jahren im Klimakterium befindet und unter ständigem unerträglichen Hitzegefühl, sowie klimakterischen Gelenkbeschwerden zu leiden hatte (Tab. 4).

Tabelle 4.

Datum	R. Q.	CO_2	O_2	Kal.	% der Norm	kg	
25. 7.	0,802	164,5	205.01	984,8	— 26,2	66,4	2 E.
2. 9.	0,779	178,99	229,54	1096,4	— 16,5	65,4	4 E.
15. 10.	0,831	223,36	268,6	1300	— 2	66,5	„
3. 11.	0,756	187,77	250,69	1176	— 10,9	66,1	„
17. 11.	0,829	209,5	252,7	1221,9	— 7,8	66,9	6 E.
30. 11.	0,808	224,78	277,92	1337,1	+ 1,1	66,5	Fett
14. 12.	0,791	225,7	284,98	1365,1	+ 2,7	67,2	„

Gleich bei Beginn der Oophorintherapie schwand das Hitzegefühl und es stellte sich ein allgemeines Wohlbefinden ein, das stetig zunahm. Es stellte sich auch nach 2 Jahren wieder zum ersten Male eine schwache Periode ein. Nach verstärkter Dosierung des Präparates E ließen dann auch die Gelenkbeschwerden, die besonders lästig waren, erheblich nach, um später ganz zu schwinden. Eine bedeutende Besserung aller noch bestehenden Beschwerden trat dann aber nach Verabreichung der Fettfraktion ein, was in der Kurve deutlich in einem vermehrten Anstieg des O_2-Verbrauches in die Erscheinung tritt. Die Pat., die sich weiter in Beobachtung befindet, ist wieder lebensfroh und kann ihrer Beschäftigung nachgehen (s. Kurve 2).

Kurve 2.

Schließlich sei als 3. Fall ein nur mit der Fettfraktion behandelter Fall angeführt.

Fall 3. Frau St., 53 Jahre. Klimakterium. Bei der Pat. ist seit 3 Monaten die Periode ausgeblieben, sie ist seitdem stärker geworden, leidet an Atemnot und an vasomotorischen Störungen neben dem Hitzegefühl vor allem der peripheren Gefäße (Tab. 5).

Tabelle 5.

Datum	R. Q.	CO^2	O_2	Kal.	% der Norm	kg	
5. 9.	0,901	254,13	281,9	1388,85	— 11,5	91,2	Fett
19. 10.	0,791	256,65	324,37	1553,8	— 1	90,7	„
7. 11.	0,757	268,79	355,04	1686,6	+ 8,37	89,9	„
23. 11.	0,892	295,39	331,0	1626,8	+ 4,3	90,2	„

Auch bei dieser Patientin trat sehr schnell ein allgemeines Wohlbefinden ein, die Atemnot ließ nach, so daß Pat. wieder gut Treppen steigen konnte und auch ihrer Hausarbeit nachgehen konnte. Sie

Kurve 3.

fühlte sich weniger abgespannt und — was fast jede Frau, die wir behandelten, sagte — wohler und „leichter". Die Periode trat nach 3monatiger Pause in der Dauer von 5 Tagen auf und blieb auch in den nächsten Monaten bestehen. Die vasomotorischen Beschwerden besserten sich weitgehend (s. Kurve 3).

Nach diesen Beispielen ovarieller Ausfallserscheinungen wollen wir nun kurz die Wirkung der Ovarialtherapie beim Basedow an Hand einiger Fälle und ihrer Grundumsatzbestimmungen erläutern.

Fall 4. Frl. St., 17 Jahre, Basedow. Seit 2 Jahren besteht eine Struma, die gleichzeitig mit der Periode auftrat. Die Periode war stets besonders stark, aber regelmäßig. Die basedowischen Erscheinungen bestehen in Herzklopfen, Tremor, Haarausfall und Schwitzen. Gleichzeitig trat eine Gewichtsabnahme auf (Tab. 6).

Tabelle 6.

Datum	R. Q.	CO_2	O_2	Kal.	% der Norm	kg	
28. 10.	0,837	307,48	347,48	1781,2	+ 32,5	49	4 E.
10. 11.	0,795	293,38	368.78	1768,3	+ 30,3	50,4	„
23. 11.	0,956	266,36	278,58	1390,9	+ 3	49,6	6 E.
21. 12.	0,817	242,5	296,64	1430	+ 4,9	51	„

Kurve 4.

Im Verlaufe der Behandlung mit dem Präparat E fühlte sich die Pat. wohler, sie wurde im ganzen ruhiger und der Haarausfall ließ nach. Der Kropf konnte nicht beeinflußt werden, doch trat eine Regulation der Periode in dem Sinne auf, daß sie zum ersten Male seit Bestehen schwächer war (s. Kurve 4).

Schließlich aus der Reihe der untersuchten Patientinnen ein Fall (5) eines leichten Basedow, der uns den guten Einfluß der Fettfraktion zeigt: Frau Pf., 29 Jahre, leichter Basedow. Der Hals ist seit ½ Jahr stärker geworden. Die Periode ist unregelmäßig, seit ½ Jahr schwächer, während sie früher sehr stark war. Die Pat. ist sehr unruhig und aufgeregt. Es besteht starker Haarausfall (Tab. 7)

Tabelle 7.

Datum	R. Q.	CO_2	O_2	Kal.	% der Norm	kg	
2. 11.	0,805	282,48	350,55	1685,3	+ 14	68,5	6 E.
13. 11.	0,807	250,83	310,69	1494,4	+ 1	68,5	—
23. 11.	0,830	263,07	316,9	1533,2	+ 4,2	68	8 E.
4. 12.	0,811	253,97	312,9	1506,6	+ 2,4	68	Fett
14. 12.	0,791	237,74	300,38	1472,4	— 0,4	68,6	—

Kurve 5.

Während der Behandlung mit dem Präparat E, zunächst 6, dann 8 Tabletten pro die, besserte sich das Allgemeinbefinden, der Halsdruck ließ nach und der Appetit steigerte sich. Nach Verabreichung der Fettfraktion besserten sich die Beschwerden auffallend und Pat. selbst hatte den Eindruck der verstärkten und besseren Wirkung. Die Unruhe besserte sich weiter und der Druck am Halse schwand völlig (s. Kurve 5).

Unsere Beobachtungen lehren, abgesehen von der bereits bekannten Tatsache der Erniedrigung des Grundumsatzes bei ovarieller Insuffizienz eine derart erhebliche Umsatzsteigerung, wie sie eigentlich unseres Wissens bisher noch nicht festgestellt wurde. Sie lehren aber auch weiter, daß die Wirkung der Trockenpräparate potenziert werden kann durch Verabreichung der Fettfraktion. Wertet man den therapeutischen Wert der Fettfraktion gegenüber dem einfachen Trockenpräparat (E), so ist zu sagen, daß die stärker wirkende Fettfraktion leicht Überdosierungen hervorruft, was durchaus nicht immer willkommen ist. Denn abgesehen von der Steigerung des Stoffwechsels, die wir ja ganz gut in den Kauf nehmen könnten, sind doch öfters Wirkungen auf die Vasomotoren und den Magen-Darmtraktus zu konstatieren, die das Wohlbefinden vorübergehend beeinträchtigen. Im allgemeinen sind wir der Ansicht, daß es für die innere Klinik unnötig ist, auf ein wasserlösliches injizierbares Präparat zurückzukommen, da die perorale Therapie im allgemeinen als ausreichend anzusehen ist.

Schließlich gehen wir noch auf die Beeinflussung der Menstruation ein. Dieser Einfluß ist ohne Zweifel sowohl bei frisch im Klimakterium befindlichen Frauen und jugendlich amenorrhoischen wie bei solchen mit verzögerter Menstruation ein deutlicher.

In fast allen der hier aufgeführten klinischen Fälle zeigte sich diese Wirkung. In den vorher beschriebenen Fällen sehen wir das Wiederauftreten der bereits geschwundenen Periode im Klimakterium, allerdings, wie es ja auch nicht anders zu erwarten ist, nur einige Male. Wir konnten aber auch bei völlig amenorrhoischen jüngeren Frauen ein schwaches periodisches Auftreten der Menstruation erzeugen. Andererseits haben wir bei verstärkter oder unregelmäßiger Menstruation eine Regulierung derselben beobachten können. Es muß hier aber von vornherein vor Überdosierungen gewarnt werden und stets bei der Therapie mit Ovarpräparaten eine ärztliche Kontrolle gefordert werden, da wir einige Male auch eine verlängerte und verstärkte Menstruation sahen. Es trat bei dieser Beobachtung auch wieder die antagonistische Wirkung der Eierstockspräparate deutlich in die Erscheinung.

Wenn wir nun zum Schlusse noch einmal kurz zusammenfassend betrachten, was uns diese Ergebnisse lehren, so können wir sagen, daß wir im **Oophorin ein gut wirksames Ovarialpräparat besitzen**, das nach klinischer und biologischer Prüfung sich als sehr geeignet für die Behandlung der ovariellen Ausfallserscheinungen und der Basedowschen Krankheit erwiesen hat.

Über die Wirkung der uns zur Verfügung gestellten Hodenpräparate können wir vorläufig vor allem wegen des Fehlens von Stoffwechseluntersuchungen noch nichts aussagen. Klinisch haben sich die Präparate bereits in einigen Fällen gut bewährt. Doch soll hierüber später berichtet werden, wenn wir über ein größeres Material und größere Erfahrung verfügen.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Über eine lokale Toxikose nach Verletzung mit Kakteenstacheln.

Von Priv.-Doz. Dr. **Julius Löwy**, 1. Assistent der Klinik.

Die Kenntnis der Kakteengifte ist uns erst durch Beobachtungen der Naturvölker vermittelt worden, welche denselben eine berauschende Wirkung zuschreiben. In der Arbeit von Joachimoglu und Keeser[1]) wird vor allem darauf hingewiesen, daß die pharmakologische Wirkung der in den Kakteen enthaltenen Alkaloide in einer Reflexsteigerung mit tetanischen Krämpfen und konsekutiver tödlicher Lähmung ihren Ausdruck findet, daß also eine zentrale Wirkung vorhanden ist, auch auf die sekundäre Einflußnahme dieser Krämpfe auf den Zirkulationsapparat wird verwiesen. Was aber speziell die Aufmerksamkeit der Naturvölker besonders auf das Meskalin lenkte, ist die Fähigkeit dieses Alkaloides zu berauschen und farbenprächtige Visionen zu erzeugen [Jaksch[2])].

Die Kakteengifte sind bis heute noch nicht genügend studiert und diese Tatsache ermutigt mich, eine Beobachtung mitzuteilen, welche darauf hinzudeuten scheint, daß die Giftwirkung dieser Pflanze auch eine periphere sein kann, während die Literatur bisher immer nur eine zentrale Wirkung betont. Es ist mir vorläufig nicht möglich, die Beobachtung zu deuten, dazu sind Tierversuche nötig und ich will mich darauf beschränken, den Krankheitsverlauf kurz mitzuteilen.

J. S., 68 Jahre alter Gärtner. War immer gesund, verletzte sich im Mai 1923 an der Außenseite der Mittelphalange des 3. Fingers der rechten Hand an 2 Kakteenstacheln (die Art der Kakteen kann der Patient nicht angeben), welche längere Zeit in der Wunde blieben und allmählich herauseiterten. Er gibt an, daß das 2. Phalangealgelenk allmählich verhärtete, daß im Laufe eines Jahres allmählich eine isolierte Deformierung des Fingers eintrat mit einer gleichzeitigen Unempfindlichkeit der Endphalange.

Eine genaue Untersuchung des Patienten ergab keinen Anhaltspunkt für eine Nervenerkrankung. Wa.R. war negativ. Patient war gesund. Der rechte Mittelfinger zeigt eine Deformierung, wie sie in Abb. 1 dargestellt ist. Eine aktive Streckung des Fingers war nicht möglich, dagegen gelang es, ohne Schmerzen den Finger passiv zu strecken. Die Endphalange zeigte für Pinsel und Nadel völlige Anästhesie, dagegen war die Temperaturempfindung erhalten. Die

---

1) Joachimoglu und Keeser, Kakteenalkaloide. Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Bd. 2, 2. Hälfte, S. 1104, Berlin 1924, Verlag Springer.

2) v. Jaksch, Die Vergiftungen. 2. Aufl., S. 499, Verlag A. Hölder, Wien-Leipzig 1910.

Abbildung 1.

Röntgenuntersuchung (Befund Dr. Reiser, Klinik Prof. Schloffer) ergab: Außer einer Subluxationsstellung zwischen Grund- und Mittelphalange dig. III und einer Kompaktinsel der Basis der Mittelphalange dig. II nichts Pathologisches nachweisbar. Die Rauhigkeiten an den Phalangealkörpern sind normale Muskelansätze (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2.

Es ergibt sich, daß im Anschluß an eine Verletzung mit Kakteenstacheln ausschließlich am betroffenen Finger nervöse Veränderungen und eine Gelenkserkrankung auftritt und zwar beide nach Angabe des Patienten ziemlich gleichzeitig. Es ist nicht wahrscheinlich, daß diese Veränderung auf die rasch vorübergehende Eiterung zurückzuführen ist. Es ist die Annahme zulässig, daß in Kakteenstacheln — denn nur diese kommen in Betracht — Körper vorhanden sind, welche auf die Gelenkkapsel und den peripheren Nerv einwirken können und es ist Zweck dieser Mitteilung, den Arzt auf diese Möglichkeit aufmerksam zu machen, da bei experimenteller Bestätigung eine neuartige Gärtnerkrankheit angenommen werden müßte. Es wäre wünschenswert, künftig darauf zu achten, ob die lokalen Vergiftungserscheinungen, welche bei Verletzung mit Kakteenstacheln entstehen, besondere Eigentümlichkeiten zeigen[1]) oder sich nur auf die Eiterinfektion zurückführen lassen.

[1]) Nachtrag zur Korrektur: Eine Beobachtung der letzten Tage bestärkt mich in der Ansicht, daß es sich um eine spezifische Vergiftung handeln kann. Die 26 Jahre alte Kollegin Dr. H. H. gibt an, sich vor 3—4 Monaten mit einem Kakteenstachel (Opuntia mikrodasis) verletzt zu haben. Der Stachel befand sich während einer Nacht in der Mitte des rechten Thenars und wurde am nächsten Morgen reaktionslos entfernt. Derzeit befindet sich an der Stelle der Verletzung ein kleiner Pigmentfleck und im Bereiche des zentralwärts gelegenen Teiles des Thenars eine deutliche Hyperästhesie gegen Nadelstiche.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck.

Die Funktionsprüfung der Leber mit Tetrachlorphenolphthalein.

Von Prof. Dr. F. Reiche.

Vor Kurzem berichtete Lepehne (1) in eingehender Abhandlung über die Chromodiagnostik der Lebertätigkeit und hob dabei die von Rosenthal angebahnte Methode der Verwendung des Tetrachlorphenolphthaleins[1]) als eine verhältnismäßig einfache und besonders scharf reagierende Funktionsprüfung der Leber hervor. Durch amerikanische Arbeiten auf sie aufmerksam gemacht, haben wir mit dem von Gehe & Cie. (Dresden) hergestellten Farbstoff seit November v. Js. zahlreiche diesbezügliche Untersuchungen angestellt. Sie befriedigten in vielen Beziehungen; auf der Tagung der nordwestdeutschen Internen in Greifswald habe ich unsere bis damals vorliegenden Beobachtungen mitgeteilt.

Mit monatelanger Zufuhr in großen Dosen hatten Abel und Rowntree (2) bei Hunden die Ungiftigkeit des Tetrachlorphenolphthaleins nachgewiesen. Die von Bloom und Rosenau (3) verhältnismäßig häufig in Form von lokalen Reaktionen, Thrombosen und selbst Schüttelfrösten konstatierten ungewollten Nebenwirkungen traten in unserem Material nicht hervor. Unter 175 Einspritzungen bei 158 Patienten sahen wir nur einmal bei einer fast 70jährigen Frau mit sehr welker Haut ein langsam wieder rückgebildetes Infiltrat und in einem weiteren Falle eine ganz passagäre lokale Reizung an der Injektionsstelle; bei drei durch ihr Herzleiden schwerkranken Frauen stellte sich einmaliges Erbrechen im Anschluß an die Einspritzung ein. Laxierend wirkte der Stoff in den gewählten Dosen nie. Nach unseren Erfahrungen kann die Schärfe der Probe durch Anthrachinonverbindungen beeinträchtigt werden: Rheum, Istizin und Senna werden besser nicht in der Zeit ihrer Anstellung verabreicht.

Die Untersuchungen geschahen in der klinisch mühelos durchführbaren Weise, wie sie sich nach Rosenthals (4) ersten Angaben in schrittweiser Vereinfachung durch Ottenburg, Rosenfeld und Goldsmith (5), durch Bogen (6) und durch Kunfi (7) entwickelt hatte. Wir verwandten bei unseren ausschließlich erwachsenen Kranken zur intravenösen Einspritzung in der Regel 250—300 mg des Tetrachlorphenolphthaleins in Form des leicht löslichen Dinatriumsalzes (1 ccm = 50 mg Tetr.). Auf eine erste Probeentnahme von Blut nach 15 Minuten wurde verzichtet; stets wurde es nach 1 Stunde der Prüfung auf Gegenwart des Farbstoffes — hin und wieder auch noch weitere Male nach 2 und nach 3 Stunden — unterworfen. War er noch zugegen, so unterschieden wir je nach der Intensität des Farbringes bei Überschichtung von 5%iger Natronlauge mit dem durch 3%ige Acidum muriaticum-Lösung angesäuerten Serum eine schwache, mittelstarke oder starke positive Reaktion. Daneben untersuchten wir in gleicher Form den Urin nach 1, nach 2 und 3 Stunden auf einen Gehalt an Tetrachlorphenolphthalein.

Von unseren 158 Kranken waren 27 Kontrollfälle, 63 hatten Ikterus mit oder ohne Entfärbung der Stühle, bei den übrigen bestanden andere auf die Leber hinweisende oder den Verdacht einer Lebererkrankung erweckende klinische Zeichen.

Bei dieser Farbstoffausscheidungsprobe werden nicht wie bei der Chromoskopie der Nieren aus zeitlichem Erscheinen und Menge des sezernierten Farbstoffes funktionell-diagnostische Schlüsse gezogen, sondern aus dem nach 60 Minuten nicht wieder abgegebenen Rückstande des Tetrachlorphenolphthaleins in der Gefäßbahn. Auch sonst lassen sich die chromoskopischen Prüfungen der Leber- und Nierenfunktion nicht in Vergleich zu setzen. Die Nieren besitzen trotz stärkerer Durchströmung relativ viel weniger sezernierendes Parenchym als die Leber, Unterfunktionen müssen sich darnach bei dieser sehr viel erschwerter als bei jenen dokumentieren, erst nach Untergang oder funktioneller Ausschaltung großer Abschnitte sekretorischen Gewebes. Unter den hepatischen Affektionen gibt es weiterhin viele Krankheitszustände, bei welchen abgesehen von allen Parenchymveränderungen der Abfluß der Galle zum Darm aufgehoben ist mit Rückstau derselben in die Lymphwege und Eintritt in die Blutbahn: mit ihr wird bei diesen Versuchen das Tetrachlorphenolphthalein wieder dahin zurückgelangen. So scheiden für die Prüfung, weil immer positiv, diagnostisch alle Fälle aus, in denen Gelbsucht bei entfärbten Stühlen auf Choledochusverschluß deutet. Die Probe ist aber in dieser Gruppe von Krankheiten entbehrlich, da ja unverkennbare klinische Zeichen den Obstruktionsikterus charakterisieren.

[1]) Als „Cholegnostyl L" im Handel.

Sie gewinnt jedoch hier Bedeutung für die Feststellung, wie lange die Schädigung des Leberparenchyms eine wieder aufgehobene Okklusion des Gallenganges überdauert. Nach unseren noch spärlichen diesbezüglichen Zahlen schwanken diese Zeiträume je nach der Dauer des voraufgegangenen Verschlußikterus und den ihm jeweilig zugrundeliegenden toxischen Momenten; auf diese Weise kann selbst auf deren Eigenart die Probe nachträglich noch einiges Licht werfen. Ungenügende Elimination des Farbstoffes sahen wir gelegentlich bis über 5 und 6 Wochen nach dem Wiederauftreten gefärbter Entleerungen, während in leichten Gelbsuchtformen bereits nach 1 Woche keine Störung mehr vorlag.

Werden schon hier diffuse Parenchymschädigungen der Leber durch die Tetrachlorphenolphthaleinprobe abgeschätzt, so sind es auch sonst in erster Linie Gesamtschädigungen dieses Organs, die ihr positiver Ausfall uns erkennen läßt, vor Allem die der klinischen Diagnose zuweilen sehr ungenügend zugängigen Leberleiden ohne Gelbsucht. Unsere praktischen, durch Verlauf, Operation oder Autopsie kontrollierten, Ergebnisse lassen sich dahin formulieren: ein leichter positiver Ausfall dieser Funktionsprüfung wies oft schon, immer aber ein mittelstarker oder starker auf eine schwere Leberschädigung hin und Stärke der Reaktion und Schwere der Alterationen gingen in weiterem Umfange Hand in Hand. Demgegenüber kann ein negatives Ergebnis nur sehr beschränkt Leberleiden ausschließen, zumal wenn es sich um abschnittweisen Untergang von Lebersubstanz — wie durch Neoplasmametastasen — handelt. 7 Fälle von Cirrhosis hepatis, je 1 von Lebertuberkulose, Amyloid, lymphogranulomatöser Durchwucherung der Leber und abklingender Salvarsanschädigung derselben — alle waren frei von Gelbsucht — gaben eine ausgeprägte Reaktion, sehr intensiv war sie bei freier Gallengangspassage in einem Falle von akuter gelber Leberatrophie. Sie entwickelte sich und schwand während der klinischen Beobachtung bei einem Patienten mit zunehmender und nach operativ beseitigter Gallenblasenvereiterung wieder abschwellender Leververgrößerung und nahm progressiv bei einem 17jährigen Kranken mit akuter Miliartuberkulose während der 4 Wochen bis zum Exitus zu. Ein Kranker mit ungewöhnlich großer Leber bei myeloischer Leukämie schied den Farbstoff aber noch unbehindert aus; dasselbe ergab sich in einem weiteren Falle von Leukaemia lymphatica mit leichter Intumeszenz des Organs. Höhere Grade von Stauungsleber ließen gleichfalls — es handelt sich um 12 Beobachtungen, im ganzen kamen 20 Fälle kardialer Stauungen zur Untersuchung — durch positiven Ausfall dieser Probe funktionelle Beeinträchtigungen der Leber erkennen, ebenso 3 von schwerer Pneumonie — 2 mit subikterischer Skleralverfärbung — und 3 von Scharlach bei Erwachsenen auf der Höhe des Fiebers in Bestätigung wiederholt neuerdings behaupteter und für letale Fälle anatomisch erwiesener (8) Dysfunktionen der Leber gerade bei Skarlatina; noch 5 Wochen später war das Ergebnis bei der einen Patientin leicht positiv. Von 5 Fällen perniziöser Anämie besaßen nach unserer Probe trotz schwerer Blutveränderungen 4 eine normale, 1 eine nur leicht geschädigte Leberfunktion; sie war auch bei einer Patientin mit schwerer, aber noch einmal überwundener Urämie nach ihr nicht herabgesetzt.

Mein Material umfaßt 17 Fälle von Karzinom des Intestinaltraktus mit vermuteten Lebermetastasen; ihr Vorhandensein wurde 13mal durch Operation oder Sektion erwiesen, aber nur in 4 von diesen durch positives Ergebnis der Probe schon vorher wahrscheinlich gemacht. Es war auch positiv bei einem Kranken mit Magenkarzinom, bei dem die Autopsie allein einen sehr großen an den Rand der Leber breit herangewucherten Tumor ergab, sie selbst war frei von sekundären Knoten und ohne makroskopisch erkennbare Veränderungen. In den 9 Fällen von sicheren Metastasen der Leber mit unbehinderter Tetrachlorphenolphthaleinausscheidung hatten sie mehrere Male Zahl und Umfang initialer Veränderungen überschritten. Auch ein mächtiger isolierter Lebertumor (Rezidiv nach operiertem Hodensarkom) störte eine glatte Farbstoffabgabe nicht. Es erscheint mehr als fraglich, ob — was bei geplanten Radikaloperationen von größtem Werte wäre — auch kleine sekundäre Tumoren durch sie entdeckt werden können.

Von ausschlagebendem Wert ist nur die positive Reaktion. Die wichtige Kontrolle der Leberfunktion bei notwendigen intensiven Salvarsan-Quecksilberkuren scheint mir mit dieser Reaktion zugängig gemacht und wurde auch klinisch bereits in diesem Sinne von uns geübt, ebenso die Diagnose beginnender Zirrhosen oder auch latenter, wie bei der Wilsonschen Krankheit oder dem sich entwickelnden Morbus Banti. Ihr größter Vorzug besteht in ihrer leichten und raschen Anstellbarkeit am Krankenbett ohne Zuhilfenahme von Laboratorien. Vor den chromodiagnostischen Proben mit Methylenblau und Indigokarmin hat sie die Unabhängigkeit von der Duodenalsonde voraus.

Mag nun auch die Ausscheidung des Farbstoffs durch die Leber eine sehr energische und prompte sein, so prompt, daß Bloom und Rosenau die nach seiner Injektion auftretende Hyperbilinämie allein darauf zurückführen, daß das in besonderer Avidität mit seiner Exkretion beschäftigte Parenchym seine physiologische sekretorische Tätigkeit zeitweise zurücksetzt, verkannt sei nicht, wie schon Ottenberg und seine Mitarbeiter hervorhoben, daß mit ihr nur eine Funktion der Leber und nicht eine ihrer hauptsächlichen geprüft wird und sodann, daß die Vorbedingung der Durchgängigkeit der Gallenwege ihren Wirkungsbereich erheblich einengt. Aber von den weit wichtigeren funktionellen Feststellungen des Pigments, des Fett- und des Kohlehydratstoffwechsels ist bislang allein die Prüfung mit Lävulose und Galaktose einigermaßen brauchbar ausgebaut, nur daß sie viel umständlicher ist und eines größeren Apparates bedarf. Und von der letzteren ergaben zahlreiche auf meiner Abteilung durchgeführte Untersuchungen, daß sie in ihren Endergebnissen der Tetrachlorphenolphthaleinprobe recht gut parallel geht. Mit der früher oft zur Verwendung gezogenen Widalschen hämoklastischen Reaktion waren wir nicht annähernd so zufrieden. Zudem sollen alle diese Proben sich nicht ersetzen, sondern ergänzen: es ist mehr als unwahrscheinlich, daß die einzelnen sehr verschiedenartigen Funktionen der Leber alle gleichmäßig in Krankheitszuständen leiden.

An der klinischen Brauchbarkeit dieser Farbstoffprobe ändert es nach unseren bisherigen Erfahrungen nichts, wenn manche Beobachtungen dafür sprachen, daß die Ausscheidungsverhältnisse des Tetrachlorphenolphthaleins nicht ganz so einfach liegen, wie es nach den ersten amerikanischen Publikationen klang. So dauerte bei einem Kranken mit diffuser eitriger Cholangitis und vollständiger Gallenfistel die nach 55 Minuten einsetzende Ausscheidung mit der Galle über 47 Stunden an, obwohl der Farbstoff bereits nach 5 Stunden aus der Blutbahn verschwunden war. Einmal hatten wir — bei einem 60jährigen Manne mit Gallengangskarzinom — neben schwach positiver Probe im Serum doch im Urin eine mittelstarke Reaktion, die auch nach 2 Stunden zugegen und selbst nach 3 noch leicht vorhanden war. Mehrmals sahen wir (bei einem Salvarsanexanthem, einer Cholelithiasis und einem noch ungeklärten Meteorismus) eine Ausscheidung in kleinen Mengen mit dem Urin, obwohl das Blut nach 60 Minuten keinen Farbstoff mehr enthalten hatte. Lepehne erwähnt, daß ein Teil desselben anscheinend durch Eiweißstoffe des Serums gebunden und entfärbt wird. Es liegt nach Obigem die Annahme nahe, daß auch im Leberparenchym derartige Bindungen stattfinden, daß aber die letzteren nachträglich wieder zurückverwandelt werden können.

Viele von unseren Fällen sind noch nicht endgültig hinsichtlich tatsächlichen Vorhandenseins und Art und Grad ihrer durch klinische Hinweise sowie durch das positive Ergebnis unserer Probe als möglich angenommenen Leberschädigung festgestellt, so daß wir uns einem definitiven Urteil noch fern fühlen, das bisher Gefundene berechtigt aber zu weiteren Prüfungen und zur Empfehlung dieses neuen klinischen diagnostischen Hilfsmittels; wir hoffen, später noch Genaueres berichten zu können.

Literatur: 1. M.Kl. 1925, 26. — 2. J. pharm. and exper. Ther. 1909, 1. — 3. J. Am. med. ass. 1924, 16. Febr. — 4. J. Am. med. ass. 1922, 23 Dez. — 5. Arch. of int. med. 1924, August. — 6. J. Lab. and Clin. med. 1923, Juni. — 7. Kl. W. 1924, 39. — 8. M. Ambros, Jahrb. f. Kindhlk. 1924. — 9. Kähler, M.Kl. 1925, II.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Franz Josef-Spitals in Wien.

Zur physikalischen Untersuchung der Lungenspitzen.

Von Prof. Dr. **Ernst Czyhlarz** und Dr. **Ernst Pick**.

Im Folgenden soll über die Ergebnisse unserer weiteren Beobachtungen bei der Lungenspitzenperkussion berichtet werden.

In einer kürzlich erschienenen Publikation bestätigt Ladek die Beobachtung Czyhlarzs, daß in leichteren Fällen von Lungentuberkulose die Schallkürzung einer Spitze sich nach mehreren tiefen Inspirationen für einige Minuten aufhellt (Daueraufhellung), dagegen konnte er das Wiederauftreten der Dämpfung nach Massage der Supraklavikulargruben (Auspreßphänomen) nicht finden. Wir haben auch nach der Publikation beide Symptome an einem großen Material weiter verfolgt und sie dabei sehr häufig wieder aufgefunden. Vor allem war das Auspreßphänomen in allen Fällen

vorhanden, bei denen Daueraufhellung auftrat. Wir glauben daher, daß es nur an einer fehlerhaften Technik der Massage liegen kann, wenn ein anderer Beobachter das Symptom nicht finden konnte. Es möge daher an dieser Stelle die Massage, wie wir sie üben, genau beschrieben werden:

Wir stellen uns hinter den sitzenden Patienten und legen die korrespondierende Hand so auf die zu untersuchende Seite, daß der Daumen auf die Supraspinata, die anderen 4 Finger auf die Supraklavikulargrube zu liegen kommen, und kneten abwärts zur Klavikula, wobei der Daumen hauptsächlich die Schulter den massierenden Fingern möglichst entgegendrückt. Auf diese Weise konnten wir mit mäßig starkem Druck das Wiederauftreten der Schallkürzung regelmäßig herbeiführen.

Ladek hat die Daueraufhellung mit dem Kreuzfuchsschen Symptom verglichen; doch bestehen da folgende wesentlichen Unterschiede: Das K.sche Symptom tritt über normalen (bzw. nicht tuberkulös veränderten) Lungenspitzen auf und fehlt auch bei leichten Veränderungen fast vollkommen oder ganz. Ferner tritt die Aufhellung nur während des Hustens auf und verschwindet sofort wieder, hat also mehr Ähnlichkeit mit der später zu erwähnenden respiratorischen Perkussion. Die Daueraufhellung dagegen ist gerade bei pathologisch veränderten Lungenspitzen nachzuweisen und gestattet bis zu einem gewissen Grade eine Differentialdiagnose zwischen leichteren und schwereren Fällen. Ferner bleibt die Aufhellung noch einige Minuten nach den tiefen Inspirationen bestehen, was eine bequeme und genauere Untersuchung ermöglicht[1]).

Auch von anderen, schon früher beschriebenen Schalländerungen über den Spitzen bei tiefer Respiration unterscheidet sich die Daueraufhellung wesentlich. Goldscheider empfahl zur Feststellung leichter Veränderungen die Prüfung der respiratorischen Verschieblichkeit der oberen Lungengrenzen lateralwärts. Popper bestätigt die Verwendbarkeit dieser Methode, hält eine Verschiebung von $1^1/_2$ cm für normal und betont, daß das Fehlen, bzw. die Herabsetzung der Verschieblichkeit wohl eine Spitzenveränderung anzeige, aber nichts für die Art und Schwere des Prozesses aussage — Bandelier und Röpke und da Costa üben die sogenannte respiratorische Perkussion, das ist das normalerweise Lauterwerden des Schalles bei tiefer Inspiration. Bei pathologischer Veränderung einer Seite tritt der Schallunterschied zwischen beiden Spitzen auf der Höhe des Inspiriums deutlicher hervor. — Unverricht perkutiert die Lungenspitzen bei Atemstillstand, um durch verschiedene Luftfüllung bedingte Fehler zu vermeiden.

Durch den Nachweis des Auspreßphänomens wurde die Möglichkeit einer mechanischen Beeinflußbarkeit der Lungenspitzen sichergestellt. Damit schien die Möglichkeit gegeben, durch die Massage Toxine in die Blutbahn zu bringen und dadurch Reaktionen auszulösen; auch ihre therapeutische Verwendbarkeit schien nicht ganz ausgeschlossen. Trotz sorgfältiger Beobachtung konnten wir jedoch niemals irgendwelche Reaktionen feststellen.

Die Beeinflussung des Perkussionsbefundes durch die Massage legte die Frage nahe, ob diese Methodik nicht auch bei der Auskultation der Spitzen verwendbar wäre, zumal es ja gar nicht so selten vorkommt, daß Rasselgeräusche nur bei den ersten Atemzügen gehört werden. Es gelang uns auch wirklich in manchen Fällen, durch die Massage Rhonchi deutlich zu machen, die vorher nicht oder nur undeutlich zu hören gewesen waren, doch soll die Mitteilung dieser Befunde einer späteren Publikation vorbehalten werden.

Für die genauere Erkenntnis der Bedeutung des Auspreßphänomens wäre voraussichtlich die Kontrastfüllung der Oberlappenbronchien von großem Wert, wie überhaupt die Füllung für das Studium von Spitzenveränderungen einst wertvolle Resultate bringen dürfte und technisch durch Beckenhochlagerung eventuell bis zur senkrechten Hängelage unschwer zu erreichen wäre. Bis jetzt haben wir jedoch noch keine diesbezüglichen Erfahrungen.

Bei der Untersuchung des respiratorischen Verhaltens nicht tuberkulöser Spitzendämpfungen gelangten wir zu folgenden Resultaten:

Die sehr häufig vorkommenden Schallkürzungen über der linken Spitze bei Mitralstenose, die auf Kompressionsatelektase des Oberlappens durch den gestauten linken Vorhof zurückzuführen sind und die von de la Camp und Goldscheider beschrieben wurden, zeigten sowohl Daueraufhellung als auch Auspreßphänomen stets sehr deutlich. Dasselbe konnten wir bei einem Aortenaneurysma beobachten.

Bei Karzinomen des Oberlappenbronchus konnten wir die beiden Symptome nicht finden, dagegen machten wir bei diesen Tumoren eine Beobachtung, die hier mitgeteilt werden möge, obwohl sie nicht streng zum Thema gehört. Wir fanden einigemale eine deutlich kreisbogenförmige Dämpfungsgrenze, ein Befund, den wir bei Lungentuberkulose nur äußerst selten erheben konnten, obwohl wir zahlreiche Fälle daraufhin untersuchten.

Bei der intensiveren Beschäftigung mit der Perkussion der Lungenspitzen, die wir, wenn möglich, autoptisch kontrollierten, fiel uns die anscheinend nicht sehr bekannte Tatsache auf, daß viele Fälle von Lungenemphysem eine deutliche Schallkürzung beider Spitzen zeigten, auch wenn anatomisch nicht die geringsten Veränderungen der Oberlappen festzustellen waren. Der Einwand, daß der Kontrast zum hypersonoren Schall der unteren Lungenpartien die Dämpfung vortäuschen könne, schien angesichts ihrer Intensität nicht stichhaltig. Auch eine Weichteildämpfung konnten wir meist ausschließen, — so waren die von Trunecek beschriebenen Emphysempölster oft nicht vorhanden —, so daß wir vorläufig keine rechte Erklärung für die Erscheinung geben können. Vielleicht liegt auch in der Schwierigkeit der Deutung der Grund, warum dieses Symptom so wenig beschrieben wurde. Respiratorische Daueraufhellung fanden wir bei diesen Fällen niemals.

Literatur. Czyhlarz, W.kl.W. 1925, 7. — Ladek, ebenda 1925, 38. — Kreuzfuchs, M.m.W. 1912, 2. — Goldscheider, D.m.W. 1918, 4. — Popper, ebenda 1918, 17. — da Costa, zit. nach Bandelier-Roepke. — Bandelier-Roepke, Die Klinik der Tuberkulose, 1920. — de la Camp, zit. nach Bandelier-Roepke. — Trunecek, D.m.W. 1916, 3.

[1]) Es sei hier bemerkt, daß man durch Anwendung des Überdruckverfahrens vielleicht noch deutlichere Aufhellungen erzielen könnte, als mit der tiefen Respiration.

Die Ausdrucksbewegungen im Dienste der Psychotherapie.

Vorläufige Mitteilung über eine neue Behandlungsart der Psychoneurosen.

Von Dr. **Hugo Schwerdtner,**
Chefarzt des Wiener gymnastischen Zander-Institutes.

Fortschreitende Mechanisierung der Bewegung führte bei den Menschen der Gegenwart allgemein zu leerlaufenden Bewegungsfolgen. Vergegenwärtigen wir uns die Art der körperlichen Bewegungen mit denen ein erwachsener, in irgend einem geistigen Beruf stehender Mensch während eines ganzen Tages auszukommen pflegt, so werden wir von der geringen Anzahl und der Monotonie dieser Bewegungsfolgen überrascht sein. Diese Bewegungsfolgen, welche wir hauptsächlich im Gehen und Greifen brauchen, laufen in eingeschliffenen Bahnen ab, und werden darum vollkommen automatisch vollzogen. In diese gebahnten Bewegungen geht nur mehr wenig ein von unserem persönlichen innersten Erleben. Die Gebärde war phylogenetisch das erste, noch vor sprachliche Ausdrucksmittel; im Laufe der Entwicklung wurde die Gebärde durch die Sprache immer mehr verdrängt. Namentlich in der Sprachmelodie haben wir ein Mittel, diejenigen Nuancen seelischen Erlebens auszudrücken, welche sonst nur durch die Gebärde unterschieden werden konnten. Die fortschreitende Entwicklung der Zivilisation war der Entwicklung der Ausdrucksbewegung nicht günstig. Im gesellschaftlichen Verkehr der Menschen verlangt es die Konvention, alle jene Ausdrucksbewegungen zu unterdrücken, welche individuelles, persönliches Erleben preisgeben könnten. Elegant, wohlerzogen sein, heißt: möglichst allgemein unpersönlich reden, sich gehaben. Es liegt in der Tendenz einer Entwicklung im Dienste der Zivilisation, daß die Bewegungen immer weniger Ausdrucksbewegungen werden. Es sind automatisch leerlaufende Bewegungsfolgen, im Dienste praktischer Zwecke. Die Konsequenz ist, daß diese Bewegungen immer weniger von psychischen Inhalten erfüllt und getragen werden; das hat zur Folge, daß ein natürlicher und notwendiger Auslauf für die psychische Energie nicht in dem Maß funktioniert als es geboten erscheint, damit die Harmonie der Persönlichkeit ermöglicht werde. Es kommt zu Affektstauungen, welche sich als Depression oder Angst, Unsicherheit, Gefühl der körperlichen und seelisch-geistigen Minderwertigkeit fühlbar machen. In all diesen Fällen handelt es sich darum, die Patienten von jenen Hemmungen zu befreien, welche die Ursache sind, daß diese Menschen an sich und ihrem Können verzweifeln.

Therapie: Durch eine ganz bestimmte Bewegungstherapie werden im Kranken Ausdrucksbewegungen ausgelöst. Der Patient bekommt z. B. die Aufgabe, ein musikalisches Thema durch ein, diesem adäquates Bewegungsthema darzustellen. Diese Methode

hat den Vorteil, ein unwissentliches Verfahren zu sein; der Patient wird, ohne daß er die therapeutische Absicht merkt, das, was ihn seelisch bewegt, zum Ausdruck bringen. Dadurch wird funktionell für die gehemmte psychische Energie ein Ablauf geschaffen; inhaltlich kommt es zu einer Projektion der überwertigen Komplexe. Diese werden viel wirksamer abreagiert durch die Umsetzung in die Tat, als durch Umsetzung in Worte.

Auf diese Weise informiert sich der beobachtende Arzt besser über den Patienten, als durch den freien Einfall der Analyse. In der Gebärde kann sich niemand verstellen, denn wenn Gebärden unecht sind, werden sie sofort als unecht erkannt. Die modernste Forschung[1]) hat wiederholt darauf hingewiesen, daß wir Andere innerlich wahrnehmen, durch wahrnehmungsmäßiges Ablesen der Ausdrucksphänomene, welche odentlich transparent werden, und uns Fremd-seelisches unmittelbar erkennen lassen. „Wir können auch andere innerlich wahrnehmen, insoferne wir ihren Leib als Ausdrucksfeld für ihre Erlebnisse erfassen."

Durch Orientierungs-, Gleichgewichts- und Widerstandsgymnastik wird das Körpergefühl und Raumgefühl im Patienten erweckt, er weiß auf einmal vom eigenen Körper und den Möglichkeiten, die in ihm stecken, von denen er nichts gewußt hat. Dieses Bewußtsein des Könnens wird von den Kranken als etwas Beseeligendes erlebt, als ein Gefühl der Kraft, der Sicherheit, als ein Gefühl gesteigerter Vitalität.

So ist auch das neuerwachte allgemeine Interesse für Tanz und Pantomime ein Zeichen, daß unsre Zeit in der Gebärde eine Quelle erkannt hat, welche aus den katathymen Schichten des Seelenlebens erfließt, jener Urschichten, welche im Worte keinen Ausdruck finden, sondern nur in der Tat. Es handelt sich also bei unsrer gymnastischen Therapie der Psychoneurosen einerseits um eine Analyse, welche nicht auf dem Umweg über Denken und Sprechen, sondern unmittelbar durch körperliches Reagieren gelingt, anderseits um eine Katharsis durch Übersetzen des Affektiven ins Motorische.

Abteilung für Frauenkrankheiten der Wiener Allgemeinen Poliklinik (Prof. Dr. Bucura).

Menstruationsstörungen bei Heufieber, eine Studie über anaphylaktisches Geschehen am Uterus.*)

Von Dr. **Robert Joachimovits**, Assistent der Abteilung.

An der Hand von 5 besonders interessanten Fällen von Heufieber, bemerkenswert deswegen, weil sie im Gegensatz zu 15 anderen, die ich beobachten konnte, oder deren Krankengeschichte mir zugänglich gemacht wurde, mit Störungen in den monatlichen Blutungen verliefen, hatte ich Gelegenheit, diese Krankheit einmal aus einem etwas geänderten Gesichtswinkel aus zu studieren; bei der Auswertung dieser Beobachtungen ergibt sich ein Ausblick auf ein noch wenig berührtes Gebiet der Gynäkologie, nämlich anaphylaktischer Vorgänge im Genitale. Hier ein kurzes Resumé:

Der eine Fall betraf eine 32 jährige Frau, die immer regelmäßig menstruiert war und einmal einen Abortus (künstlich, vor 10 Jahren) gehabt hatte. Febr. 1924 ein Abortus, angeblich spontan im vierten Monat, nachher Menses vierwöchentlich, zur richtigen Zeit, von 5 bis 6tägiger Dauer. Sie leidet seit ihrer Kindheit an Heuschnupfen, der sie alljährlich in der Zeit von Mai bis Juni heimsucht, und gab nun an voriges Jahr (1923) während ihrer Anfallszeit und kurz vorher Unregelmäßigkeiten der Menstruation bemerkt zu haben, derart, daß die Menses einmal 10 Tage dauerten (Regel 6 Tage) und in 14 tägigem Intervall, das zweite Mal in 17 tägigem Intervall auftraten. Heuer behandelte ich diese Frau von Mitte Febr. an bis Mitte Mai mit Dr. Eskuchens Pollenvakzine prophylaktisch und bemerkte, gelegentlich einer zur Zeit der Menses verabreichten Injektion der Dosis III, eine Verlängerung der Menses einmal (April) auf 10 und einmal (Mai) auf 11 Tage. Der Heuschnupfen blieb heuer nahezu völlig aus, dagegen stellte sich Mitte Mai — Patientin sagt im Anschluß an einen Spaziergang nach Neustift am Walde, eine von ihr besonders gefürchtete Heuschnupfengegend, die sie eigens besucht hatte, um den Erfolg der Therapie zu kontrollieren — ein Ausfluß ein, der mit Unterbrechung etwa 2 Wochen anhielt: es floß aus dem Orif. ext. portionis ein zähes, fadenziehendes, wenig eitriges Sekret, das reichlich eosinophile Zellen und fast keine Plasmazellen aufwies. Die M. im Juni traten um 8 Tage verfrüht ein und dauerten 2 Wochen, ohne Stückabgang, die Schmerzen — im Anfang der Blutung — werden als nicht wesentlich anders als sonst angegeben. Blutbefund: Leukopenie, Lymphozyten

---

[1]) Max Scheler, Wesen und Formen der Sympathie und Rudolf Allers, Begriff und Methodik der Deutung.

*) Unter Benützung eines vom Verfasser am 88. Naturforscher- und Ärztetag in Innsbruck gehaltenen, unveröffentlichten Vortrages.

absolut nicht vermehrt. Therapie: Spülungen mit lauem Kamillentee, einmal ein Versuch mit Pollentoxin-Pinselung der Zervix.

Der zweite Fall betrifft eine 27jährige, virginelle Pat., die heuer wegen starker außermensuellen Blutungen, welche sie gleichzeitig mit einem einsetzenden Heuschnupfen von besonderer Stärke bekommen hatte, ärztlichen Rat suchte. Ich betone aus der Anamnese, daß ein Monat vorher eine Grippe konstatiert worden war. Die Pat. war früher vollkommen normal menstruiert, M. vierwöchentlich, 3 bis 4 Tage dauernd, mäßig, schmerzlos. Die Blutung stand nach 8tägiger Dauer (3 Tage Therapie) unter Ergostabil und Bettruhe, der Heuschnupfen war schon am Tage vorher zum größten Teil verschwunden. Die Pat. hatte früher, gelegentlich ihres — alljährlichen — Heuschnupfens niemals Störungen der M. bemerkt.

38jährige gesunde Frau, seit einer Italienreise 1912 an Heuschnupfen leidend. Immer regelmäßig menstruiert, M. 28 tägig, schwach, von 3tägiger Dauer; bekam 2 mal, das letztemal heuer zugleich mit Einsetzen ihres Heuschnupfens einen Blutsturz. Die vor vier Jahren bei dieser Gelegenheit einsetzende Blutung dauerte etwa 10 Tage und stand spontan, bei der im heurigen Jahre eingetretenen (Heuschnupfen besonders stark) wurde Ergotin gegeben. Die Blutung dauerte indes nahezu 14 Tage, verlief unter Krämpfen ohne Stückabgang. Leichte Temperatursteigerung.

Ich erwähne ferner Frl. Dr. H. A., die seit dem 16. Lebensjahr an Heuschnupfen leidet und deren Onkel mütterlicherseits ähnliche Symptome hatte, ihre um 3 Jahre ältere Schwester Dr. M. A., die den Heuschnupfen später bekam. Die erstere Pat. sagt, daß sie, während sie sonst keine Störungen bemerkte — der Heuschnupfen läßt an Intensität überhaupt nach — im Jahre 1916 gelegentlich eines besonders heftigen Heuschnupfenanfalles einen Zusammenhang mit Menstruationsstörungen bemerkte: die Blutungen wollten nicht aufhören, traten zweimal in je 14 tägigem Intervall auf.

Schwester R., 23 Jahre alt, an Heufieber seit 2 Jahren leidend, Familienanamnese?, gibt an, zusammen mit dem ersten Heuschnupfenanfall eine Verspätung der sonst auf Uhr und Stunde regelmäßigen M. um 8 Tage bemerkt zu haben.

Aus einer durch den Heufieberbund (Detmold) durch Verfasser veranstalteten Rundfrage nur die folgenden Notizen:

J. G., 22 Jahre alt, bedeutend verspätete Blutungen in der Anfallszeit und zwar nur in dieser; ebenso H. D., 23 Jahre alt, hier die Beschwerden besonders stark und auffallend in der Anfallszeit, aber hier sowie auch sonst Beschwerden.

H. F., 36 Jahre alt, Fluor immer nur während der Heufieberzeit. Menses zu dieser Zeit immer verfrüht und stark.

In der Literatur ist, soweit mir bekannt ist, zum ersten Mal und, wie ich glaube, zum alleinigen Mal von Guéneau de Mussy [1]) auf Unregelmässigkeiten der Menstruation als Vorboten eines Heufieberanfalles hingewiesen worden. Sticker [2]) sagt dazu: „Dies scheint er ganz allein beobachtet zu haben".

Die obigen Beobachtungen, die erstere insbesonders, stützen aber die Behauptung Guéneau de Mussy: Sind solche Fälle auch vereinzelt — auch unter den Heufieberpatienten vereinzelt — so sind sie doch vorhanden und geben allerhand zu denken. Ich erwähne noch, daß Bacmeister [3]) betont, daß das Heufieber alle Schleimhäute des menschlichen Körpers ergreifen kann. Auch Sticker selbst sagt in seiner ausführlichen Monographie[4]), daß alle Schleimhäute des Heufieberkranken gegen den Pollenreiz empfindlich sind.

Auf die Zusammenhänge von Genitale und Nasenerkrankungen brauche ich nicht erst hinzuweisen[5]). Schon im Hippokrates liest man: *γυναικι ὑπο ὑστερικων ἐνοχλεομενῃ . . . . πταρμος ἐπεγενομενος ἀγαθον.*

---

[1]) Guéneau de Mussy, Sur la rhinobronchite spasmodique ou fièvre de foins, Gazette hebdomadaire de médecine, Paris 1872.

[2]) Sticker, Heufieber. Hölder 1912 (in Nothnagels Handbuch).

[3]) Bacmeister, Lehrbuch der Tuberkulose 1921, S. 58.

[4]) Sticker, S. 137.

[5]) Die Fliesschen Untersuchungen (Beeinflußbarkeit der Dysmenorrhoe durch Pinselungen der Nasenschleimhaut usw.), die sehr seltenen, aber doch durch Sputumuntersuchung sichergestellten (J. Katz) Fälle von sogenanntem Asthma uterinum (erstmals beschrieben von Hyde Salter 1864), namentlich auch die an Zeit und Stelle einer Menstruation in der Gravidität (Croom, J. H. Marek, Nartovsky u. a. in jüngster Zeit Braun (Prag) am 88. Naturforschertag), nach Radiumkastration (Macbean Ross), in der Klimax (Brügelmann, „Über Asthma" 1895, S. 118) eintretenden vikariierenden Asthmafälle, der Erfolg der Ovarialtablettentherapie bei Asthma, ferner Peyers Beobachtungen der vermehrten Sekretion des Nasenschleims bei Frauen infolge sexueller Aufregung (cf. Theophilus Bonnet, Amatus Lusitanus, Stalpart van der Wiel, Highmor, Charcot, Romberg u. a.), in jüngster Zeit die Notiz Sternbergs über die histologischen Ähnlichkeiten präkapillarer Uterus- und Nasenplexusgefäße und seine unpublizierten Beobachtungen von dem widerlichen Geruch der Ozaena zur Zeit der Menses vielleicht auch, alles dies deutet auf den erwähnten Zusammenhang; wobei offen bleibt, welcher Art, ob innersekretorisch, ob nervöser Reflexvorgang er sei. Im Volke wird dieser Zusammenhang immer geglaubt; die Heiserkeit in sexueller Aufregung als Beweis angesehen.

Wenn auch bis heute die Genese des Heufiebers nicht von allen Autoren einheitlich aufgefaßt wird, indem die einen ihn als einen anaphylaktischen Vorgang der gegen Polleneiweiß überempfindlichen Schleimhäute erklären, die anderen eher geneigt sind, ihn als eine Reflexneurose aufzufassen, noch andere Autoren seine Entstehung anderweitig weit geholt erklären, so ist doch nach der Wichtigkeit der Gründe und nach der Zahl der Autoren die Deutung dieser Krankheit als einer anaphylaktischen die allerwahrscheinlichste [6]. Dies bezeugen Kutanreaktion und Leukopenie im Anfall [7]. Als Beweis, daß es sich um eine allgemeine Reaktion des Körpers handelt, kann man wahrscheinlich die Eosinophilie des Blutes und Sekretes — sie ist übrigens durchaus nicht immer vorhanden — deuten. Ob man aber den Heuschnupfen für einen idiosynkratischen oder anaphylaktischen Prozeß anspricht, macht für die Auffassung des pathologischen Geschehens nichts aus, da die weitgehende Ähnlichkeit, ja wahrscheinliche Identität von Anaphylaxie und Idiosynkrasie — nur zeitlicher Unterschied der angeborenen Idiosynkrasie gegenüber stets erworbenen „geweckten" anaphylaktischen Vorgängen — seit den Untersuchungen von Dörr und Pick feststeht [8].

Fassen wir den Heuschnupfen so auf, so gewinnen die mitgeteilten Beobachtungen insofern an Bedeutung, als man anaphylaktischen Vorgängen im weiblichen Genitale bisher fast gar keine Beachtung schenkte. Der klassische Versuch von R. Weil (später Dale) am überlebenden Uterus demonstrierte ja bloß die allgemeine Tatsache einer rein zellulären Anaphylaxie am beliebigen Objekt und wurde auch bloß als Beweis einer solchen ausgesprochen. Aber der Versuch beweist auch, daß gerade der Uterusmuskel unter gegebenen Bedingungen ganz besonders — mehr als die anderen Organe — überempfindlich werden kann, und diese Beobachtung hat in der Auffassung der Pathogenese und Therapie der Gebärmutterkrankheiten fast keinen Widerhall gefunden, gewiß nicht den, den sie verdient; von diesem Standpunkt aus scheinen uns die oben mitgeteilten, wohl seltenen Fälle von Mitbeteiligung der Sexualsphäre bei einem anaphylaktischen Vorgange am anderen Orte von Bedeutung [9]: in dem Register aller im Laufe und Verlaufe einer Idiosynkrasie oder Anaphylaxie bisher mitgeteilten Symptome als: urtikariellen Exanthemen, Ekzemen, Dermatitiden, Ödemen, Bindehautkatarrhen, Rhinitiden, Zyanosen und Ohnmachten, Dyspnoe, asthmatischen und stenokardischen Anfällen, Schüttelfrost und Fieber, Durchfällen, Darmblutungen, Colica mucosa fehlen in der Literatur Symptome von Seiten des Genitales.

Die obigen Fälle, namentlich der erste, sprechen dafür, daß sie in Wahrheit nicht fehlen, nicht zu fehlen brauchen; was ja auch nach unserer ganzen Auffassung zu erwarten ist; denn warum soll die Gebärmutterschleimhaut im Gegensatze zu allen anderen Schleimhäuten des Körpers von anaphylaktischen Vorgängen ausgeschlossen sein?

Ich bin mir bewußt, daß diese Beobachtungen, wenn man es darauf anlegt, eine andere Erklärung — auf nervöser Basis etwa — zur Not zulassen. Aber das kann man bei jedem anaphylaktischen Geschehen. Ein exakter Beweis läßt sich — die große Seltenheit eines solchen Fluors eingerechnet — kaum führen. Daß der zur Zeit des zu erwartenden Heuschnupfens als seltenes Äquivalent eines solchen — Äquivalente des Heuschnupfens sind überhaupt äußerst selten (s. Sticker, l. c. S. 123) — aufgetretene Fluor tatsächlich so aufzufassen ist, dafür spricht außer der Zeit seines Auftretens und Verschwindens die nachgewiesene Eosinophilie [10], die auffallende vorübergehende Leukopenie der Patienten, sowie die Tatsache, daß bei dem Versuche, diesen Fluor auf dem Wege der Desensibilisierung zu behandeln, — die Zervix wurde zu diesem Zwecke mit Pollentoxin (das uns von der Firma Schimmel & Co. in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde) touchiert, offenbar mit hierzu zu großen Dosen — eine äußerst starke Zunahme des Fluor durch etwa 3 Tage konstatiert werden konnte [11]. Plasmazellen, die auf eine chronische Entzündung hätten schließen lassen, waren überhaupt nicht vorhanden.

Was die Blutungen anbelangt, die in 2 anderen Fällen auftraten, könnte man eine Analogie in den Darmblutungen im Laufe anaphylaktischer Krankheiten finden; [cf. Schittenhelm u. Weichhards Enteritis anaphylactica, wo in schweren Fällen aus dem Anus blutige Flüssigkeit fließt und punktuelle Hämorrhagien — im Duodenum besonders häufig — vom Anus bis hinauf in den Magen vorhanden sind, eosinophiler Darmkatarrh; cf. auch die von Foges publizierten Fälle von Colica mucosa und deren Deutung als ovarielle Störung; Blutstürze im Gefolge der Rosenkrankheit sind von I. Hühnerwolf beobachtet [12], ein Fall von tödlicher Lungenblutung während einer Menstruation beschrieben von Flesch [13]]; für die Erklärung dieser Blutungen kann man wie dort an die maximale Dilatation dadurch durchlässig werdender Kapillaren (Muskelstauung? Venenmuskulatur!) oder auch an die Versuche Bussons [14] und Friedbergers erinnern, welche bei mit Eiweißlösung sensibilisierten Meerschweinchen nach Einspritzung eines Eiweiß-Spray in die Bronchien überall dort, wo der Eiweiß-Spray die anaphylaktischen Schleimhäute traf, miliare Blutungen bekamen. Daß man nach der zweiten — acht bis zwölf Tage nach der ersten erfolgenden Seruminjektion Blutungen und Nekrosen an der zweiten Injektionsstelle bekommen kann, ist eine alte Tatsache.

Für die Fälle, in denen es bei einem Heuschnupfen zu anaphylaktischen Reaktionen im Genital kommt, scheint die lokale Disposition, deren Wichtigkeit für die Lokalisation anaphylaktischer Vorgänge der Versuch Jone Auers (Reiben eines sensibilisierten Kaninchen am Ohr mit Xylol) klar machte, das ausschlaggebende zu sein.

Hat man seinerzeit mit einer Metapher von einer Urtikaria der Bronchien gesprochen, so kann man dieses Bild mutatis mutandis vielleicht auch, wenn auch viel seltener, auf die Uterusschleimhaut anwenden und manche seltenen Erscheinungen und Antworten des Uterus unter diese Erklärung stellen: ich kenne eine Frau von 50 Jahren, die mir erzählte, daß sie 4 oder 5 Mal dadurch ihre Schwangerschaft unterbrach, daß sie nach einem heißen Bad — heiße Bäder allein hatte sie ohne Erfolg versucht — eine Irrigation mit einer Aufkochung des Sumpfporstes (wilder Rosmarin), Ledum palustre vornahm. Ähnliches ist bekannt von der Gartenraute (Ruta graveolens), von der ebenso wie bei der vorigen die abortive Wirkung — in Form von Aufgüssen — bei einzelnen Individuen sicher ist und jedesmal eintritt, während bei anderen sich keinerlei Wirkung zeigt. Sticker (l. c.) spricht von der „unbeständigen Wirkung" einerseits und der „unberechenbaren Heftigkeit" dieser Pflanze andererseits, die man fürchtet [15]. Beide Pflanzen, wie ja bekanntlich noch viele andere, die gleichzeitig als Abortiva verwendet werden, sind aber auch berüchtigt wegen gelegentlicher Hautentzündungen, welche sie bei besonders empfindlichen Individuen durch Berührung hervorbringen: liegt es nicht nahe in der gelegentlichen, bei jeder Wiederholung am geeigneten Individuum sicher, aber auch nur da sich einstellenden abortiven Wirkung solcher Mittel einen idiosynkratischen oder sagen wir anaphylaktischen Prozeß anzunehmen? Gibt nicht auch die geänderte Empfindlichkeit mancher Uteri zu verschiedenen Zeiten im Laufe einer längeren Therapie — z. B. Vakzine-Therapie (die Beobachtung wurde mir von meinem Lehrer Bucura bestätigt) — in diesem Sinn zu denken? Und muß man nicht angesichts der verschiedenen Wirkung ein und desselben Medikamentes an ein und derselben Frau zu verschiedenen Zeiten und Bedingungen an ähnliche Vorgänge denken und diesen Umstand auch therapeutisch verwerten? Denken wir etwa an passive Sensibilisierung!

---

[6]) Es ist experimentelle Sensibilisierung von Meerschweinchen gegen Pollentoxin gelungen; auch dies ein Beweis dafür, daß es sich um eine Reaktion von gegenseitig spezifisch abgestimmtem Antigen-Antikörper handelt. Geichheit der Wirkung bei ganz verschiedenen Ursachen!

[7]) Vielleicht ist die Pathogenese der als Heuschnupfen aufgefaßten Krankheitsbilder eine verschiedene und so der gelegentliche Ausfall obiger Reaktionen zu erklären.

[8]) Dörr, Idiosynkrasien. Schweiz. med. Wschr. 1921, 41; Dörr, Vortrag am 88. Naturforscherkongreß über Idiosynkrasie; Pick, Anaphylaxie und ihre Beziehungen zu Störungen des Verdauungsapparates. W. m. W. 1922, 18, 1920 und früher.

[9]) Das Umgekehrte, einen anaphylaktischen Vorgang im Gefolge eines sexuellen Phänomens stellen z. B. die häufig beschriebenen (Heitzmann, Jessner, Quellenberg u. a.) Menstrualexantheme, die Dermatitis symmetrica, dysmenorrhoica (Matzenauer u. Polland) dar. Literatur darüber s. bei Scheuer, Wiener; cf. Derm. Wschr. 1924, 29, Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 64, H. 1/2. — Im Sinne des oben betonten Zusammenhanges sprechen auch die von Slivinsky (Revue française de gyn. et d'obst. Jg. 19, Nr. 5) u. a. beobachteten therapeutischen Erfolge eines künstlich herbeigeführten anaphylaktischen Schockes bei Menorrhagien.

[10]) Die Eosinophilie der Scheidensekrete sind zu wenig studiert.

[11]) cf. Dunbar, der bei einem Heufieberpat. die Analschleimhaut mit Pollen bestäubte und zur Entzündung brachte.

[12]) S. bei Sticker, l. c. S. 18.

[13]) Flesch, Zbl. f. Gyn. 1890, 14, 657.

[14]) Busson, W. kl. W. 1912.

[15]) Ioci causa: die salernitanische Schule meinte sogar, daß ihr Genuß die Männer keusch, die Frauen sexuell erregt mache. — Ruta viris minuit venerem mulieribus addit.

Aber damit verlassen wir die breite Straße der Anaphylaxie und sind auf der noch breiteren der Empfindlichkeit überhaupt und wir wissen heute noch viel zu wenig, um uns hier zurechtzufinden.

Literatur: Bruegelmann, Über Asthma 1895. — Derselbe, Die verschiedenen Formen des Asthma, Sammlung klin. Vorträge. Berl. Kl., H. 162. — Croom I. Halliday, Edinb. med. journ. März 1892; Zbl. f. Gyn. 1893. — W. Fliess, Die nasale Reflexneurose, 12. Kongr. f. inn. Med. 1893. — Derselbe, Beziehungen zwischen Nase und weibl. Geschlechtsorgan. Deuticke 1897, 1903. — Glasgow, Amer. Journ. of the med. sciences 1887. — Heitzmann, Menstrualexantheme. Zbl. f. Gyn. 1885, Nr. 9, S. 719. — J. Herzog, Akuter Nasenkatarrh. Graz 1886. — Hyde Salter, On asthma uterinum. Lancet 1864, S. 411. — I. Katz, D. m. W. 1896, Nr. 50. — Knoblauch, Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, 43, S. 409. — Marek, Casopis ceskych lécarno 1918, Nr. 44, zit. im Zbl. f. Gyn. 1914, S. 63. — Macbean Ross (Edinburg), Brit. med. Journ. Nr. 3184, zit. im Zb. f. Gyn. 1914, S. 63. — O. Müller, Nasale Dysmenorrhoe, Arch. f. Laryngol. 1918, 31, S. 308. — Narkovsky (Krakau), Gaz. lekarska 1898, Nr. 27, zit. im Zbl. f. Gyn. — Peyer, B. Kl. 1889, H. 9. — Sticker, Heufieber, Hölder 1912 (aus Nothnagels Handbuch). — Walthard, M. m. W. 1918, Nr. 37. — Foges, W. kl. W. 1918, S. 1295. — Bauer, Die konstitutionellen Dispositionen zu inneren Krankheiten. — J. Quetlenberg, Klin. Wschr. Jg. 3, Nr. 13, S. 583—584. — S. Jessner, Haut- und Geschlechtskrankheiten. Kabitzsch. 1920, S. 255. — O. Scheuer, Hautkrankheiten bei Frauen sexuellen Ursprungs. Urban 1911. — Berger, W. kl. W., Festschr. f. 88. Naturforscher- u. Ärzte-Kongr. — R. Wiener, Die Beziehungen der Genitalorgane zu Hautveränderungen. Halle 1924 (Marhold). Derm. W. 1924, 29; Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 64, H. 1/2.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der I. Inneren Abteilung (Direktor: Geh. San.-Rat Prof. Dr. L. Kuttner) des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Über die praktische Bedeutung des Nachweises chininresistenter Lipasen im Blutserum für die Diagnostik der Abdominalerkrankungen.

Von

Dr. W. Löwenberg, Oberarzt und Dr. D. Kwilecki, Volontärassistent.

Nach den interessanten experimentellen Arbeiten von Rona und seinen Mitarbeitern (Bach, Bloch, Pavlovic, Takata) über die Vergiftung von Lipasen verschiedener Herkunft durch Chinin und Atoxyl und den ersten Veröffentlichungen von Rona, Petow und Schreiber (1, 2) über das Auftreten chininresistenter Lipasen im Serum von Leber- und Nierenkranken hat von verschiedenen Seiten eine Nachprüfung dieser Befunde stattgefunden.

Während Block (3) in allen Fällen, in denen klinisch eine Leberschädigung nachzuweisen war, chininresistente Lipasen fand, kam Simon (4) zu dem Schluß, daß chininfeste Lipasen nicht nur bei Leber- und Nierenkrankheiten, sondern auch bei anderen Erkrankungen im Blutserum vorhanden sind; denn er hatte positive Resultate auch bei mehreren Magenerkrankungen (Karzinom, Gastritis, Ptose), bei drei Fällen von Endocarditis lenta, bei je zwei tuberkulösen Peritonitiden und Pneumonien und je einer perniziösen Anämie und Leukämie. Er hält es dementsprechend für möglich, daß ein ähnlich reagierendes Ferment, z. B. bei Lungen- und Magenkrankheiten auch aus der Lunge bzw. dem Magen stammen könnte. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhange eine Arbeit von Krömeke (5), der bei Hunden chininresistente Lungen- und Nierenlipasen fand.

Daß andererseits nicht nur durch Chininfestigkeit, sondern auch auf andere Weise eine Unterscheidung zwischen Serum- und Leberlipase möglich ist, geht aus Versuchen von Broekmeyer (6) hervor, der das Verhalten dieser beiden Lipasen dem Kokain und Strychnin gegenüber geprüft hat. Während Blutserumlipase nach ihm durch kleine Dosen Kokain und größere Mengen Strychnin gehemmt wird, erweist sich Leberlipase gegen diese Gifte unempfindlich.

Neuerdings wiesen Meyer und Jahr (7) an einem großen Material nach, daß bei allen Lebererkrankungen, auch den ohne Ikterus verlaufenden Cholangien chininfeste Lipasen angetroffen werden können im Gegensatz zu den Angaben von Petow und Schreiber, die dieselben nur bei solchen Leberaffektionen sahen, bei denen Gallenbestandteile im Blute kreisen. Auch Fälle von Leberlues gaben ein positives Resultat. Bei Cholelithiasis, Tumormetastasen und Stauungsleber fanden sie teils positive, teils negative Ausfälle. Pneumonien, Tuberkulosen, Erkrankungen des Magens und Darms, mehrere Fälle von perniziöser Anämie und hämolytischem Ikterus reagierten negativ. Sie kommen zu dem Schluß, daß das Vorkommen chininresistenter Lipasen der Ausdruck einer progredienten Leberzellschädigung ist. Und zwar finden sich nach ihren Erfahrungen solche Lipasen bei akuten Prozessen in größerer Zahl als bei stationären Zuständen (Zirrhose, Karzinom), wo sie nicht konstant anzutreffen sind.

In einer soeben erschienenen Arbeit erwähnen Jedlicka und Kreisinger (8), daß zwei andere Autoren: Vanysek und Felklova im Gegensatz zu Petow und Schreiber eher positive Resultate bei ikterusfreien Leberkrankheiten, z. B. bei der atrophischen Zirrhose hatten, als bei den mit Ikterus verlaufenden Formen. Sie schätzen den diagnostischen Wert dieser Methode höher ein bei solchen Erkrankungen, bei denen eine Leberaffektion durch gewöhnliche klinische Untersuchungsmethoden nicht nachweisbar ist, d. h. bei funktionellen Störungen verschiedener Art, eine Anschauung, die von Meyer und Jahr nicht geteilt wird.

Auf Grund dieser einander teilweise widersprechenden Angaben haben auch wir an einem größeren Material unserer Abteilung die Frage des Vorkommens chininresistenter Lipasen bei verschiedenen Erkrankungen geprüft und insbesondere Untersuchungen darüber angestellt, wieweit ihr Nachweis in differentialdiagnostischer Beziehung bei Affektionen im Bereich der Abdominalorgane praktisch von Bedeutung ist, z. B. bei akuten Schmerzattacken beim Ulkus, bei der Appendizitis, Cholezystitis und Pyelitis.

Was die Methode betrifft, so ist darüber zu sagen, daß ihre Technik eine gewisse Übung und Erfahrung erfordert und daß sie nur in der Klinik anzuwenden ist. Es muß auf peinlichste Sauberkeit aller Gefäße geachtet werden, da die geringsten Verunreinigungen Änderungen in der Oberflächenspannung hervorrufen können, worauf bereits Petow und Schreiber hingewiesen haben. Das zu untersuchende Blut wird mit einer trocken sterilisierten Kanüle in einem trockenen Reagenzglas aufgefangen, da sonst Hämolyse eintreten kann, die das Blutserum für die Prüfung untauglich macht. Zur Untersuchung gebraucht werden 6 ccm Serum (3 ccm für den Versuch, 3 ccm für die Kontrolle ohne Chininzusatz). Anfangs entnahmen wir das Blut stets nüchtern. Da jedoch bei akuten Schmerzattacken ein Abwarten bis zum nächsten Morgen die praktische Bedeutung des Nachweises wesentlich eingeschränkt hätte und andererseits von Bach (9) nachgewiesen war, daß Mahlzeiten beim Menschen im Gegensatz zum Hunde keine Veränderung im Lipasegehalt des Serums hervorrufen, stellten wir später unsere Untersuchungen unabhängig von der Nahrungsaufnahme an, ohne daß sich unsere Resultate änderten.

Bezüglich der Einzelheiten der Methodik hielten wir uns an die Angaben von Meyer und Jahr. Die stalagmometrische Bestimmung erfolgte bei Zimmertemperatur. Bei der Herstellung der Tributyrinlösung achteten wir darauf, daß das Filtrat klar war, andernfalls wurde nochmals filtriert. Als Pufferlösung verwandten wir eine Mischung, die aus einem Teil primärem und 7 Teilen sekundärem Phosphat mit einer $p_H = 7{,}6$ bestand. Die H'-Ionenkonzentration wurde laufend auf ihre Konstanz geprüft. Zu 3 ccm Serum wurden 2 mg Chinin hinzugesetzt und mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde stehen gelassen. Dann erfolgte der Zusatz der gepufferten Tributyrinlösung. Nach 2—3 Minuten wurde zum ersten Male gezählt und diese Zählung nach 30′ und 60′ wiederholt. Es empfahl sich möglichst Pipetten zu nehmen, deren Tropfenzahl zwischen 120 und 145 schwankt und die keine allzu enge Tropföffnung besitzen. Wir achteten darauf, daß bei allen Versuchen und während des Auslaufens der Pipette innerhalb des Einzelversuches in der Zeiteinheit möglichst die gleiche Tropfenzahl fiel (innerhalb von 10″ etwa 20 Tropfen). Anderenfalls nahmen wir eine Regulierung mittels Aufsetzens der Fingerkuppe auf die obere Öffnung der Pipette vor. Die Puffer- und Chininlösung wurde stets auf Eis aufbewahrt, um eine allzu rasche Zersetzung zu verhindern; die Chininlösung außerdem alle 8 Tage neu hergestellt.

Die Angaben der Autoren über die Fehlerbreite der Methode schwanken etwas. Petow und Schreiber nahmen eine völlige Inaktivierung des Ferments an, wenn die Tropfenzahl sich im Laufe des Versuchs um nicht mehr als 3 Tropfen änderte. Meyer und Jahr zogen die Grenze bei 4; Simon, der genau nach der Methodik von Rona, Petow und Schreiber arbeitete, bei 6 Tropfen innerhalb 90′, sodaß letzterer erst eine Differenz von 7 Tropfen als positiv ansah. Nach unseren Erfahrungen ist die Mittelzahl 5 als Grenzwert anzusehen. Eine Tropfendifferenz von 6 sprachen wir, ebenso wie Meyer und Jahr, als positiv an. In entscheidungswichtigen Fällen erscheint uns jedoch auch bei der Bewertung dieser Zahl größte Vorsicht geboten; darüber liegende Werte sind jedenfalls als sicherer zu betrachten.

Wir verfügen im ganzen über ein Material von 180 Fällen. Aus Raummangel müssen wir auf die Wiedergabe unserer Protokolle verzichten und verweisen auf nachfolgende Tabelle, in der lediglich die Endresultate aller wichtigen Untersuchungen nach 60′ eingetragen sind. Der Einfachheit halber bezeichneten wir als schwach positiven Ausfall eine Tropfendifferenz von 6, als positiv von 7—9, als stark positives Resultat eine Differenz von 10 Tropfen und darüber, wobei wir uns klar sind, daß es sich dabei um eine ganz willkürliche Terminologie handelt.

Nr.	Diagnose	Anzahl der Fälle	schwach positiv 6 Tropf.	positiv 6—9 Tropfen	stark pos. üb. 9 Tropf.	negativ
1.	Cholecystitis acuta	29	4	16	7	2
2.	Cholangitis	17	1	7	7	2
3.	Abgeklungene Cholezystitis	3	0	0	0	3
4.	Leberzirrhose	3	0	2[1])	1	0
5.	Leberatrophie	2	1	0	1	0
6.	Leberlues	3	0	2	1	0
7.	Tumormetastasen der Leber	4	1	2	1	0
8.	Appendizitis	14	0	2	0	12
9.	Ulcus ventriculi et duodeni	10	1	0	0	9
10.	Gastritis, Colitis	4	0	0	0	4
11.	Ca. ventriculi	2	0	0	0	2
12.	Gastr. Krisen	3	0	0	0	3
13.	Pyelitis	13	1	1	1	10
14.	Paranephritischer Abszeß	2	0	0	0	2
15.	Akute Nephritis	2	0	0	0	2
16.	Chronische Nephritis, Nephrosklerose	7	1	5	0	1
17.	Anaemia pernic.	8	0	2	0	6
18.	Leukämie	3	0	0	0	3
19.	Stauungsleber	13	5	2	2	4
20.	Pneumonie	6	0	0	0	6
21.	Tbc. pulmon.	2	0	0	0	2
22.	Polyarthritis acuta	2	0	0	0	2
23.	Sepsis	2	0	0	0	2
24.	Diabetes	4	0	0	0	4

[1]) Diese beiden positiven Resultate ergaben sich erst bei einer zweiten Untersuchung, während die erste Untersuchung negativ ausfiel.

Unter unseren Fällen befinden sich 46 entzündliche Erkrankungen der Gallenblase und Leber mit und ohne Ikterus. Von diesen gaben alle mit Ausnahme von 4 ein positives Resultat. Unter den negativen waren 1 akute Cholezystitis, eine chronische Cholezystitis und 2 Fälle von chronischer Cholangitis. Eine dieser beiden letzteren zeigte jedoch im weiteren Verlauf bei einer zweiten Prüfung ebenfalls einen positiven Ausfall. Daß Fehlen oder Vorhandensein von Ikterus sowie Intensität desselben nicht zwangsläufig mit der Stärke der Chininresistenz parallel geht, beweisen 7 Fälle von Cholezystitis, bei denen trotz Fehlens von Ikterus hohe Chininfestigkeit (Änderung der Tropfenzahl um 10—14 nach 60') vorhanden war. Es scheint demnach der Nachweis chininresistenter Lipasen im Serum, wie es auch Meyer und Jahr annehmen, ein außerordentlich feiner Wertmesser für irgendwelche Parenchymschädigungen der Leber zu sein. Ihr Vorkommen bei akuten Infekten, die sich klinisch anscheinend auf die Gallenblase beschränken, legt die Vermutung nahe, daß auch bei diesen Prozessen Schädigungen des Leberparenchyms infektiöser oder toxischer Natur frühzeitig vorhanden sind. Auch die Beobachtung Kartamischews (10), der nach Salvarsaninjektionen Leberlipasen im Serum auftreten sah, scheint in demselben Sinne zu sprechen.

Bei Zirrhosen war der Befund wechselnd. 2 Fälle ergaben bei einer Untersuchung ein negatives, bei einer zweiten ein positives Resultat, ohne daß im klinischen Verlaufe wesentliche Exazerbationen zu bemerken waren. Der dritte Fall reagierte stark positiv. Eine subakute Leberatrophie zeigte merkwürdigerweise nur einen schwach positiven Ausfall, eine akute Leberatrophie dagegen ein stark positives Resultat. Drei Fälle von Leberlues waren positiv; ebenso 2 Fälle von „Ikterus catarrhalis“. Unter 3 Leberschädigungen durch Potatorium war ein positiver Befund. Vier metastatische Lebertumoren reagierten sämtlich positiv.

Im Gegensatz dazu fanden wir bei akuten und chronischen Fällen von Appendizitis unter 14 Fällen 12mal ein negatives Resultat. Der eine positiv reagierende Fall war ein appendizitischer Abszeß, der andere eine chronische Appendizitis. 10 Ulcera ließen mit einer Ausnahme ebenfalls chininresistente Lipasen vermissen. Dasselbe Resultat fanden wir bei 17 anderen Abdominalerkrankungen (Gastritis, Kolitis, Enteroptose, Carcinoma ventriculi, Peritonitis) mit Ausnahme eines Falles von schwerer Mesenterialdrüsen- und Darmtuberkulose, sowie einer Enteroptose. Bei der ersteren ergab die Sektion eine starke Fettinfiltration der Leber, bei der Ptose war keine Ursache für die Chininresistenz zu finden. Drei Fälle von gastrischen Krisen waren ebenfalls negativ.

Dagegen sahen wir bei schweren Nierenerkrankungen ebenso wie Petow und Schreiber chininfeste Lipasen im Serum. Ein negatives Resultat ergaben dagegen 2 akute Nephritiden, die bald abklangen. Von 13 akuten Pyelitiden waren 3 chininresistent. Möglicherweise lagen bei diesen gleichzeitig Schädigungen des Nierenparenchyms vor. Klinisch waren allerdings Funktionsstörungen der Niere nicht nachweisbar. In 2 Fällen, wo es sich um einen paranephritischen Abszeß handelte, wurden ebenfalls keine chininfesten Lipasen gefunden.

Von 8 perniziösen Anämien waren 2 chininresistent. 3 Leukämien verhielten sich negativ.

Dekompensierte Vitien mit ausgesprochener Stauungsleber zeigten in der Mehrzahl der Fälle positive Resultate. Fälle von Pneumonie, Tuberkulose, Polyarthritis, sowie 4 Fälle von Diabetes melitus ließen chininresistente Lipasen vermissen; desgleichen alle untersuchten Gesunden.

Vergleichen wir unsere Resultate mit dem Material der anderen Autoren, so ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit den Befunden, die Meyer und Jahr bei ihren Fällen erhoben haben, während die Ergebnisse Simons in manchem von den unsrigen abweichen.

Zusammenfassend können wir sagen:

1. Bei entzündlichen Erkrankungen der Gallenblase und Leber mit und ohne Ikterus fanden sich fast regelmäßig chininresistente Lipasen im Blutserum. Vorhandensein oder Fehlen von Ikterus ging nicht zwangsläufig mit der Stärke des positiven Ausfalles Hand in Hand. Andere Affektionen der Leber (Karzinommetastasen, Stauungsleber) gaben in der Mehrzahl ebenfalls einen positiven Befund; ein Teil ließ dagegen chininfeste Lipasen vermissen.

2. Auch bei schweren chronischen Nierenleiden konnten wir chininresistente Lipasen im Serum nachweisen.

3. Bei anderen akuten und chronischen Erkrankungen der Abdominalorgane waren dagegen mit wenigen Ausnahmen nie chininfeste Lipasen vorhanden.

4. Bei Erkrankungen der Lunge fehlten sie ebenfalls. Dagegen sahen wir das Auftreten derartiger Lipasen bei 2 von 8 daraufhin untersuchten Fällen von perniziöser Anämie.

5. Die Tatsache, daß sich bei Erkrankungen der Gallenblase und Leber auch ohne Ikterus fast ausnahmslos chininresistente Lipasen im Serum fanden, dagegen in Fällen von Appendizitis, Ulkus, Kolitis, gastrischen Krisen fast nie und auch bei Pyelitiden in der überwiegenden Mehrzahl nicht angetroffen wurden, ist nicht nur von hohem theoretischen Interesse, sondern auch von praktischer Bedeutung für die Differentialdiagnose verschiedener Abdominalerkrankungen. Zwar erscheinen diese Lipasen im Blut, wie wir gesehen, ganz vereinzelt auch in Fällen, bei denen Leber- oder Nierenaffektionen nicht nachzuweisen sind. Differentialdiagnostisch behält die Untersuchungsmethode trotzdem eine beachtenswerte Bedeutung, selbst wenn man die seltenen Fälle in Rechnung stellt, in denen bei positivem Lipasebefund greifbare Leber- oder Nierenerkrankungen mit anderen Methoden nicht nachweisbar waren. Unter Berücksichtigung des ganzen übrigen klinischen Befundes wird es bei einem positiven Ausfall im allgemeinen keine Schwierigkeiten machen, Erkrankungen der Leber von denen der Harnwege abzugrenzen. Eher könnten Bedenken auftreten bei der Differentialdiagnose zwischen Ulkus, Appendizitis, gastrischen Krisen usw. einerseits und Affektionen der Leber- und Gallenwege andererseits. Hier kann der Nachweis chininresistenter Lipasen im Serum, natürlich auch unter kritischer Würdigung der Vorgeschichte und des ganzen klinischen Untersuchungsbefundes des vorliegenden Falles, eine sehr wertvolle differentialdiagnostische Beihilfe bedeuten.

Literatur: 1. Rona, Petow u. Schreiber, Klin. Wschr. 1922, Nr. 48, S. 2366. — 2. Petow u. Schreiber, Ebenda 1923, Nr. 28, S. 1248. — 3. Block, Ebenda Nr. 39, S. 1793. — 4. Simon, D. m. W. 1923, Nr. 16, S. 506. — 5. Krömeke, Klin. Wschr. 1923, Nr. 34, S. 1604. — 6. Broekmeyer, Ebenda 1924, Nr. 20, S. 874. — 7. Meyer u. Jahr, Mitt. Grenzgeb. 1924, Bd. 38, H. 2, S. 223. — 8. Jedlicka u. Kreisinger, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1925, Bd. 47, S. 511. — 9. Bach, Zschr. f. klin. Med. 1922, Bd. 95, S. 103. — 10. Kartamischew, Arch. f. Derm. u. Syph. 1924, Bd. 147, S. 100.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Strahlenpilzerkrankung (Aktinomyces) der Lungen als Dienstbeschädigung bei einem Eisenbahnbeamten.

Von Dr. J. Ritter, Hamburg-Geesthacht.

Im April v. J. wurde ich von einer Reichsbahndirektion ersucht, einen Eisenbahnbeamten ärztlich zu untersuchen und ein Gutachten darüber abzugeben, ob die von seinem behandelnden Arzt vorgeschlagenen Maßnahmen notwendig und zweckmäßig seien. Der betreffende Beamte habe an einer „Pilzerkrankung" der Lungen und des Rippenfells gelitten.

Die Untersuchung des Kranken ergab eine etwa 30 cm lange Operationsnarbe im Rücken, zwischen Wirbelsäule und Schulterblatt von oben nach unten verlaufend. Über der ganzen rechten Lunge, besonders hinten unten, fand sich eine ausgesprochene, nach unten zunehmende Dämpfung mit abgeschwächter, broncho-vesikulärer, teils fast bronchialer Atmung. Der Auswurf war reichlich, eitrig, geballt, enthielt aber keine Tuberkelbazillen, auch keine Drusen oder sonstige Zeichen von Aktinomyces. Es handelte sich also offenbar um Bronchiektasien im rechten Unterlappen, die sich im Anschluß an eine schwartige Rippenfellentzündung gebildet hatten. Ich konnte die von dem betreffenden Arzt vorgeschlagenen Maßnahmen — Jodkali in großen Dosen — durchaus billigen. Nachträglich bedaure ich allerdings, daß ich nicht eine Kur mit dem mir damals noch unbekannten Transpulmin vorgeschlagen habe, das mir in solchen Fällen oft recht gute Dienste geleistet hat. Eine Operation oder eine Anstaltsbehandlung konnte ich unter den vorliegenden Verhältnissen nicht empfehlen.

Auch in einem zweiten Gutachten, das ich einige Monate später erstattet habe, lehnte ich eine Heilstättenbehandlung als nutzlos ab und bezeichnete die Erkrankung als eine unheilbare, mit der der Kranke sich eben abfinden müsse. Lebensgefahr sei voraussichtlich in absehbarer Zeit nicht gegeben; die Arbeitsfähigkeit natürlich ziemlich erheblich beeinträchtigt. Obwohl ich eigentlich zur Erstattung meines Gutachtens keine Veranlassung hatte, die ganze Akte genau durchzuarbeiten, veranlaßte mich die auffallende Tatsache, daß eine Strahlenpilzerkrankung der Lungen bei einem Eisenbahnbeamten als Dienstbeschädigung anerkannt worden war, zu einem eingehenden Studium der Vorgänge.

Im Schrifttum habe ich nur zwei Fälle gefunden, in denen eine Strahlenpilzerkrankung als Unfallfolge anerkannt wurde; in dem einem Fall als Folge des Hufschlages eines Rindes gegen den Unterkiefer, im zweiten als Folge des Hufschlages eines Pferdes gegen die Brust[1]. In beiden Fällen war anerkannt worden, daß durch den Hufschlag ein Locus minoris resistentiae für die Ansiedlung des Strahlenpilzes geschaffen worden sei. Ein Gutachten, in dem eine Strahlenpilzerkrankung ohne besonderen Unfall als Dienstbeschädigung anerkannt worden ist, habe ich nicht gefunden. Ich glaube daher, daß es sich lohnen dürfte, den Fall in kurzen Umrissen zu veröffentlichen, um so mehr, als die sehr eingehenden und sachlichen ärztlichen Gutachten, die vor den verschiedenen Instanzen abgegeben worden sind, doch zu einer gewissen Kritik Veranlassung geben können.

Der betreffende Eisenbahnbeamte, der nach der Akte schon in den ganzen letzten Jahren gekränkelt hatte (Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Magenbeschwerden), überhaupt immer ein schwächlicher und anfälliger Mensch gewesen ist, erkrankte am 29. März 1919 plötzlich unter Schüttelfrost und hohem Fieber. Er klagte über Schmerzen in der linken Oberbauchgegend. Es wurde zunächst eine sich entwickelnde Pneumonie, dann eine akut beginnende Lungentuberkulose angenommen; der Kranke wurde nach einigen Tagen in ein Krankenhaus verlegt. Hier wurde eine linksseitige eitrige Rippenfellentzündung festgestellt, die in der üblichen Weise durch Resektion verschiedener Rippen am 30. April 1919 eröffnet wurde. Es stellte sich dabei heraus, daß es sich um eine Strahlenpilzerkrankung handelte. Ende Juli 1919 wurde der Kranke mit noch fistelnder Wunde in ambulante Behandlung entlassen. Er wurde einige Zeit darauf nochmals operiert, da sich eine Eiterverhaltung gebildet hatte. Nach der zweiten Operation heilte die Fistel in einigen Wochen vollständig aus. Es bildeten sich dann allmählich die Bronchiektasien heraus, die ich bei meiner Untersuchung feststellen konnte. Ein Rückfall der Aktinomyces ist nicht festgestellt worden.

Der Beamte erhob Schadenersatzansprüche an die Reichsbahn, weil er lange Zeit in einem gesundheitlich besonders ungünstigen Raum mit schlechter Lüftung und Beleuchtung gearbeitet habe. Dadurch sei sein Körper erheblich geschwächt und empfänglicher für die Ansteckung mit Aktinomyces geworden; andererseits sei er an einem Schalter in einem Bahnhof mit überaus großem Verkehr tätig gewesen, in dem der Luftstrom von draußen in seinen Arbeitsraum hineingegangen sei und natürlich massenhaften Staub mit Bazillen aller Art in den Schalterraum und besonders in seine Luftwege hineingetragen habe; er sei dadurch dauernd in ganz besonders hohem Maße der Ansteckungsmöglichkeit ausgesetzt gewesen. Die ärztlichen Gutachten haben diesen Erwägungen trotz einiger Bedenken in beiden Instanzen Recht gegeben:

„Es ist eine alte medizinische Erfahrung, daß ein geschwächter Körper für den Ausbruch einer Krankheit einen besonders guten Boden abgibt, weil die Ansiedlung von Krankheitskeimen in den weniger lebenskräftigen Körpergeweben dadurch befördert wird. Es muß somit zugegeben werden, daß die im Auskunftsraum herrschenden ungünstigen Dienstverhältnisse den Ausbruch der Krankheit erleichtert und ihren Verlauf nachteilig beeinflußt haben."

Das Gutachten gibt allerdings zu, daß es keineswegs erwiesen sei, daß der Krankheitskeim, der Aktinomyces, durch den Staub dem betreffenden Beamten zugeführt worden sei:

„Wo der Kläger diesen Krankheitskeim aufgenommen hat, läßt sich weder mit Sicherheit, noch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit entscheiden. Die Streptothrixkeime können im Luftstaub, im Wasser, an feuchten Wänden, an Gräsern und auf Getreideteilen enthalten sein. Die Möglichkeit, daß der Kläger sie anderswo eingeatmet hat wie in dem Dienstraum, ist nicht von der Hand zu weisen; andererseits sind keine Anhaltspunkte dafür beizubringen, welche auch nur mit Wahrscheinlichkeit darauf hindeuten, daß der Kläger sie gerade im Dienstraum aufgenommen hat. Es ist ja möglich, daß die Streptothrixkeime mit dem Staub aus der Wandelhalle in den Auskunftsraum eingedrungen und dabei von dem Kläger eingeatmet worden sind. Dabei kann die schlechte Lüftungsmöglichkeit des Auskunftsraumes insofern von Bedeutung gewesen sein, als das häufige Einatmen des Staubes die Atmungswege gereizt und so für die Ansiedlung der Krankheitskeime empfänglicher gemacht hat."

Die Berufungsinstanz stellte auf Grund dieses Gutachtens wie die erste Instanz fest,

„daß die Beklagte (Reichsbahn) verpflichtet sei, dem Kläger den ihm seit dem 1. August 1919 entstandenen und noch entstehenden Schaden zu ersetzen, der darauf zurückzuführen ist, daß der Kläger sich Ende März 1919 eine Pilzerkrankung der Lunge und des Rippenfelles zugezogen hat."

Daß die jetzt noch bestehenden Bronchiektasien als eine Folge der nunmehr als Dienstbeschädigung festgestellten Streptothrixerkrankung anerkannt werden mußten, konnte für mich einem Zweifel nicht unterliegen. Es schwebt jetzt eine Verhandlung darüber, ob und inwieweit der Kläger, der inzwischen auf Wartegeld gesetzt worden ist, als arbeitsunfähig anzusehen ist.

Trotz der an sich zutreffenden und zum Teil wissenschaftlich hochstehenden Ausführungen, die in den verschiedenen ärztlichen Gutachten gemacht sind, glaube ich doch, daß die Dienstbeschädigung in diesem Fall n i c h t schlüssig erwiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht ist. Auch in diesen Gutachten ist, wie es meines Erachtens sehr häufig geschieht, nicht scharf genug zwischen einer M ö g l i c h k e i t und W a h r s c h e i n l i c h k e i t des Zusammenhangs der Erkrankung mit einem Ereignis unterschieden worden. Wenn man eine innere Erkrankung als Folge eines bestimmten Ereignisses oder bestimmter, länger dauernder Verhältnisse annehmen will, muß man meines Erachtens es w a h r s c h e i n l i c h machen, daß Ausbruch und Verlauf der betreffenden Erkrankung irgend etwas Auffallendes zeigen, das auf einen solchen Zusammenhang hinweist. Bei einer so weit

[1] Ärztliche Obergutachten aus der Unfall-Versicherungs-Praxis CXVI. Leipzig, Verlag der „Unfall-Vers.-Praxis", 1906.

verbreiteten und in der Regel langsam entstehenden und chronisch verlaufenden Erkrankung wie die Lungentuberkulose hat ein unerwarteter, plötzlicher Ausbruch der Erkrankung natürlich in dieser Beziehung eine große Bedeutung. Bei einer so selten vorkommenden und fast stets plötzlich auftretenden Erkrankung wie die Aktinomyces kann man in einem solchen Ausbruch natürlich nichts besonders Auffallendes oder Bemerkenswertes sehen. Es ist der gewöhnliche Verlauf einer Erkrankung an Aktinomyces. Es ist daher auch selbstverständlich, daß man die Entstehung an sich nicht ohne weiteres mit bestimmten Ereignissen oder Verhältnissen in Zusammenhang bringen darf, wenn nicht der örtliche Ausgangspunkt oder der Verlauf der Erkrankung in irgendwie auffallender Weise auf einen solchen Zusammenhang hinweist. Das trifft in dem vorliegenden Falle sicher nicht zu. Entstehung und Verlauf der Erkrankung entsprechen durchaus der Regel. Wenn die Gutachten übereinstimmend annehmen, daß der Körper durch die gesundheitlich ungünstigen Verhältnisse des Dienstraumes geschwächt und daher besonders empfänglich für die Ansteckung mit dem Strahlenpilz gewesen sei, so ist demgegenüber doch darauf hinzuweisen, daß der Kläger nach der Akte immer ein schwächlicher und kränklicher Mensch gewesen ist, und daß der Beweis, daß diese schwächliche Gesundheit durch den gesundheitlich ungünstigen Dienstraum weiterhin beeinträchtigt worden ist, vollkommen fehlt. Überdies muß man sich m. E. davor hüten, allgemeine „Schwächlichkeit" ohne weiteres gleichzusetzen einer Empfänglichkeit für bestimmte Ansteckungen. Aus dem Schrifttum über Strahlenpilzerkrankungen geht eindeutig hervor, daß das keineswegs der Fall ist, ja, daß vielmehr gerade kräftige Personen (Knechte, Landwirte) besonders häufig von der Strahlenpilzerkrankung ergriffen werden und daß bei diesen die Erkrankung genau so verläuft wie in diesem Fall.

Gewiß ist es durchaus zutreffend, wie in einem Gutachten vermerkt wird, daß wir gar nicht wissen, ob nicht in zahlreichen Fällen Streptothrixpilze eingeatmet oder aufgenommen werden, ohne zu einer Eiterung zu führen:

„Über die Zahl jener Fälle, wo etwa der Streptothrixpilz in den Körper aufgenommen wird, ohne daß er zu einer Erkrankung führt, läßt sich somit Bestimmtes nicht sagen."

Gerade so wenig wie wir wissen, was die Pneumoniekokken, die Diphtheriebazillen usw., die bisher als Saprophyten in unseren oberen Luftwegen anwesend waren, plötzlich veranlaßt, krankheitserregend zu wirken, können wir das natürlich für die Streptothrixpilze behaupten. Es spielen da sicherlich uns unbekannte Immunitätsvorgänge eine Rolle, die sich ganz gewiß nicht mit allgemeiner „Schwächlichkeit" decken.

Es ist auch im vorliegenden Falle nicht erwiesen, ja, es ist gar nicht der Beweis versucht worden, daß die Streptothrixerkrankung in irgendeiner Weise schwerer verlaufen ist, als in anderen Fällen. Im Gegenteil, bei Durchsicht des Schrifttums kommt man zu dem Eindruck, daß der Kläger die Erkrankung verhältnismäßig leicht und gut überstanden hat. Daß er als Rest seiner Erkrankung Bronchiektasien zurückbehalten hat, hängt weder mit seiner Schwächlichkeit, noch mit einem besonders schweren Verlauf der Erkrankung zusammen.

So gerne man dem Beamten an sich die Versorgung gönnen möchte, kann man sich doch des Eindrucks nicht erwehren, daß in diesem Falle eine unsichere Möglichkeit als Wahrscheinlichkeit oder gar als Tatsache zu Gunsten des Klägers angenommen worden ist. Zuzugeben ist, daß die Verhältnisse in dem Dienstraum zweifellos gesundheitlich nicht günstig waren. Der Ausgang des langwierigen Prozesses wird daher vielleicht für die Reichsbahndirektion, die im übrigen bekannterweise für Krankheitsverhütung bei ihren Beamten das Mögliche leistet, im gewissen Sinne eine Warnung sein, obwohl sie während der Kriegszeit gewiß wichtigere Aufgaben zu erfüllen hatte, als für gesundheitlich einwandfreie Diensträume zu sorgen.

Mit demselben Recht, mit dem diese Streptothrixerkrankung als Dienstbeschädigung infolge des gesundheitlich ungünstigen Dienstraumes anerkannt worden ist, müßte folgerichtig jede Infektion (Pneumonie, Diphtherie, Tuberkulose), ja, jede Erkrankung, die sich ein in einem solchen Raum aufhaltender Beamter zuzieht, als Dienstbeschädigung anerkannt werden. Man würde immer dieselben Gründe dafür anführen können, die in diesem Prozeß eine Rolle gespielt haben. Das aber würde doch nicht nur in geldlicher Hinsicht recht bedenklich sein, nicht zum mindesten für die Beamten selbst; wie auch in diesem Falle der günstige Ausgang des Prozesses aus dem offenbar neurasthenisch veranlagten Kranken einen richtigen Dienstbeschädigungsneuropathen gemacht hat, der trotz seines „Prozeßerfolges" nur noch wenig Freude am Leben hat.

Ich glaube daher, daß bei derartigen Gutachten nicht streng genug zwischen dem, was möglich und was wahrscheinlich ist, unterschieden werden kann — zum Schutze der Allgemeinheit vor unnötigen geldlichen Belastungen und letzten Endes auch zum Segen der Betroffenen.

Pharmazeutische Präparate.

Zur Behandlung der Hyperaziditätsbeschwerden mit dem Schaumkörper Otreon.

Von San.-Rat Dr. Jordan,

Facharzt für Magen- und Darmkrankheiten in München.

Das in der Gynäkologie bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren mit bestem Erfolg angewendete Arzneischaumkörperverfahren, d. h. mit Hilfe des sich entwickelnden CO_2-Schaumkörpers nicht nur eine selbsttätige Ausbreitung der wirksamen Substanzen in allen Buchten und Krypten zu erzielen, sondern auch eine energische Summationswirkung mit anschließender Tiefenresorption des Arzneikörpers zu gewährleisten, unter gleichzeitiger Dekongestionierung des Entzündungsherdes durch CO_2 in statu nascendi, hat sich aus den gleichen Gesichtspunkten heraus laut Mitteilungen aus der Universitäts-Ohrenklinik zu Frankfurt a. M. auch in der Oto-Rhinologie bewährt[1]). Was lag da näher, als auch einmal die Frage zu prüfen, ob diese Art der Therapie sich nicht auch bei denjenigen Erkrankungen des Verdauungsapparates würde mit Vorteil verwenden lassen, die schon bisher immer mit den verschiedensten kohlensauren Salzen behandelt worden waren, nämlich den so häufigen und lästigen Beschwerden der Hyperazidität.

Dem Einwand, daß unser Arzneischatz zur Bekämpfung dieser Beschwerden schon über eine große Zahl entsprechender Mittel verfüge, möchte ich nur das Eine entgegenhalten, daß gerade die mechanische Wirkungsweise dieses neuen von der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Luitpoldwerk hergestellten Präparates Vorzüge zu bieten schien, so daß es sich meines Erachtens verlohnte, Versuche damit anzustellen.

Das von der Fabrik mir seit etwa Jahresfrist zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellte Präparat, das jetzt unter dem Namen „Otreon" an die Ärzteschaft hinausgegeben wird, stellt weißliche Tabletten dar.

Der chemische Aufbau der einzelnen Tablette setzt sich laut Mitteilung der Fabrik wie folgt zusammen: Kohlensaure Salze des Bismuts, Natrons und der Magnesia, ferner eine geringe Menge Papaverin, sowie der ad 0,25 g zugesetzte Schaumkörper. Von den angeführten kohlensauren Salzen wissen wir, daß ihre Wirkung in einer Neutralisierung des hyperaziden Magensaftes beruht und neben dem zur Bekämpfung der Hyperaziditätsbeschwerden gebräuchlichen Belladonna oder Eumydrin hat sich schon seit geraumer Zeit das hier in Verwendung kommende Papaverin, ein Opiumalkaloid mit analgetischen und depressorischen Eigenschaften und dadurch vor allem auch krampflösend, Bürgerrecht erworben.

Wir haben uns die Wirkung des Präparates entsprechend der des Spumans in der Gynäkologie so vorzustellen, daß die mit etwas Wasser geschluckten Tabletten im Magen zerfallen und einen durch hohes Expansionsvermögen ausgezeichneten Schaum entwickeln, der sich über die Magenschleimhaut verbreitet, dadurch gleichzeitig die vorhandene Magensäure neutralisierend und durch selbsttätige Ausbreitung in die Schleimhautfalten eindringt, dieselben mit einer feinen Schutzschicht überzieht und so eine anhaltende Einwirkung des Medikamentes gewährleistet. Auf Grund dieser selbsttätigen Wirkungsweise ergibt sich noch als Vorzug, daß wir mit einer geringeren therapeutischen Dosis als bisher auszukommen vermögen. Um das richtig zu würdigen, brauchen wir uns nur daran zu erinnern, wie sonst die Patienten zwar häufig der lästigen Säurebeschwerden los sind, dafür aber über unangenehme Völle und Aufstoßen klagen, infolge des nicht selten gleich kaffeelöffelweise geschluckten Alkalis und der dadurch hervorgerufenen Belästigung des Magens, sei es infolge des vielen Wassers, sei es infolge der zu stürmischen Kohlensäure-Entwicklung.

Verordnet wurde das Mittel von mir meist 2—3mal täglich 1—2 Stück nach den Mahlzeiten, doch dürfte es sich vielleicht

[1]) M. Kl. 1923, Nr. 26.

empfehlen, ähnlich der beim Belladonna gebräuchlichen Verordnungsweise es knapp vor Tisch nehmen zu lassen, um schon von Anfang an eine möglichste Sekretionsminderung des abzuscheidenden Magensaftes zu erzielen, für späterhin ist vielleicht sogar auch dem Mittel noch eine geringe Dosis Belladonna beizugeben, wie ja auch sonst eine Verkuppelung von Belladonna mit Papaverin in der Therapie sich häufig gut bewährt hat.

Ich habe nun die Prüfung des Mittels in der Weise vorgenommen, daß ich bei 30 geeignet erscheinenden Fällen, die, um ein möglichst umfassendes Bild zu gewinnen, verschiedenen mit Säurebeschwerden einhergehenden Krankheitsbildern angehörten, das Mittel anwendete, wobei während dieser Zeit jede andere Medikation nach dieser Richtung unterblieb. Bei der Mehrzahl der Fälle handelte es sich in der Hauptsache um mehr weniger hartnäckige, zum Teil schon auf eine Reihe von Jahren zurückgehende und bisher häufig jeder Therapie trotzende Gastralgien infolge von Übersäuerung, teils mit teils ohne Beteiligung des übrigen Verdauungskanals. Was die erhaltenen Resultate betrifft, so halte ich es für zweckdienlich, die Ergebnisse der verschiedenen Krankheitstypen zusammenfassend zu besprechen.

Die Fälle reiner Hyperaziditätsbeschwerden, d. h. starke Vermehrung der Salzsäuresekretion bei erhöhter Reizbarkeit der Magenschleimhaut, ohne Vorhandensein eines organischen Magenleidens, die fast sämtlich auch immer mehr weniger asthenische Stigmata aufwiesen, reagierten auf die Schaumkörpertherapie ausnahmslos mit gutem Erfolg, wobei ich allerdings beifügen muß, daß hierbei gleichzeitig auch das jeweils bald mehr bald weniger labile Nervensystem eine entsprechende Behandlung erfuhr. Besonders in dem einen Falle eines Variétékünstlers, der meistens in den Abendstunden kurz vor und während seines Auftretens unter den heftigsten Schmerzanfällen litt, war der Erfolg mit Otreon geradezu verblüffend. Mit dem Einnehmen der ersten Tabletten waren die Beschwerden verschwunden.

Auch die verschiedenen Fälle von Gastralgien auf Grund einer vorhandenen Gastritis acida sprachen auf das Mittel gut an, wozu natürlich auch die sonstige Regelung der Lebensführung, vor allem bei einigen Kranken das Aussetzen des Tee- oder Nikotinabusus nicht unwesentlich mit beigetragen haben mag. In Fällen von Gastritis acida mit gleichzeitiger spastischer Obstipation ließ sich ebenfalls eine günstige Beeinflussung nicht verkennen, wohl hauptsächlich infolge der energischen Bindung der Hyperazidität, so daß kein sauerer Magensaft mehr ins Duodenum übertrat. Daß in einem Falle von Magensaftfluß die Schaumkörpertherapie sich das erste Mal ausgezeichnet bewährte, um bei einem späteren Rückfall zu versagen, dürfte sich wohl damit erklären lassen, daß bei diesem Krankheitsbild infolge der anhaltenden Sekretion die mechanische Wirkung eben doch nicht immer so ausgiebig zur Entfaltung kommen kann, was dann natürlich ein Versagen zur Floge haben muß.

Wohl bin ich mir bewußt, daß die kleine Zahl meiner Versuche kein abschließendes Werturteil über das Mittel gestattet, aber die damit erzielten deutlichen Erfolge, zumal wenn man die Hartnäckigkeit derartiger Magenstörungen sich vor Augen hält, berechtigen zweifellos dazu, das Otreon auf Grund seiner physikalisch-chemischen Wirkung zur Nachprüfung in der Praxis zu empfehlen, denn damit wird sich ja die dem Mittel gegenüber einzunehmende Stellung am raschesten klären.

Umfrage zur Frage der Tuberkulose-Gesetzgebung.

Die Bekämpfung der Disposition.

Von Prof. Dr. L. **Gelpke**, Liestal b. Basel.

Angesichts der Tatsache, daß in dicht bevölkerten Gegenden gegen 100 % unserer Schuljugend vom 15. Lebensjahre an mit Tbc. infiziert sind und gegen 100 % der Leichen Erwachsener Spuren abgelaufener Tbc. (Käseherde in Lungen und Hilusdrüsen) aufweisen, angesichts ferner der Tatsache, daß diese natürliche (quasi physiologische) Schutzimpfung mit Tbc. von Vorteil ist, die völlige Integrität dagegen die Gefahr der bösartigen tuberkulösen Erkrankung in sich trägt, kann es sich bei der Tbc.-Prophylaxe nur um ganz bestimmte Ziele handeln.

Wir wollen und können bei der ubiquitären Verbreitung der Tbc.-Bazillen nicht die erwähnte spontane Schutzimpfung verhüten, sondern nur die massenhafte Infektion, bzw. Reinfektion des Organismus, die Überschüttung mit Tbc.-Keimen, welche besonders dann verhängnisvoll wird, wo es sich um erhöhte Disposition, um einen für Tbc.-Erkrankung empfänglichen Boden handelt (Masern, Grippe, Potatorium, Blutarmut, erbliche Belastung).

Die gefährliche Massen-Infektion mit Tbc. verhüten wir durch tunliche Isolierung der Bazillen-Ausscheider, besonders auch der viel gefährlicheren, nicht bettlägerigen, sondern arbeitsfähigen scheinbar gesunden Lungenkranken (Fabrikarbeiter, Lehrer, Schüler, Schalterbeamte, Lebensmittelverkäufer u. a.).

Beim Kapitel der Disposition, der Minderwertigkeit des Organismus gegen Tbc.-Erkrankung, spielt dagegen unter den sog. Quartier- oder Wegmachern der Tbc. die allgemeine Verstaubung der Luft durch die neuzeitlichen Verkehrsmittel zweifellos eine große, bisher viel zu wenig gewürdigte Rolle.

Wir erlauben uns daher, die folgenden Fragen der Besprechung aufzuwerfen:

1. Ist es wahr, daß trotz der Abnahme der Mortalität in den meisten Kulturstaaten (ausgenommen Frankreich, Spanien, Japan) die Morbidität zugenommen, mindestens nicht im gleichen Maße abgenommen hat? Mit andern Worten, daß wir das Leben der Schwerkranken nur verlängern und dadurch die jährliche Zahl der Todesfälle dank unserer besseren Hilfsmittel (Sanatorien) herabsetzen, die Zahl der Erkrankungen dagegen nicht?

2. Ist es wahr, daß trotz Verbesserung der Straßen die Staubplage, wegen enormer Zunahme der Kraftwagen, keineswegs beseitigt ist? Derart, daß ein rücksichtsloser Fahrer nach allgemeiner Schätzung in einem Jahr ein bis mehrere Menschenleben durch tuberkulöse Infektion zerstören, bzw. hochgradig gefährden kann (vgl. die Gefahr der staubigen Betriebe, wie Müllerei, Steinhauerei, Bürstenbinderei, Roßhaarverarbeitung, Wollspinnerei)?

3. Ist es nicht im allerersten Interesse der Fahrer selber, über diese mutmaßlichen Folgen aufgeklärt zu werden?

4. Welche Abhilfsmittel sind zu empfehlen, außer der Verlangsamung der Fahrgeschwindigkeit und wirksamen Bestrafung derjenigen, welche ganz unabhängig vom Fahrtempo die Gesundheit der Mitmenschen durch Stauberregung ernstlich gefährden?

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 7.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

c) Dastre-Moratsche Regel.

Die Organe der Leibeshöhle verhalten sich demnach bei einer Füllungsänderung irgendeines Gebietes der Körperdecke in der Blutfülle genau so wie diese, nicht aber, wie das bisher angenommen wird, wie das Höhlengebiet. So erklärt sich das bisher unverständliche, als Ausnahme der Regel bezeichnete Verhalten z. B. der Milz bei kalten Duschen auf die Haut. Die Milzgefäße sind vielmehr ebenso wie die Hautgefäße eng gestellt, die freien Höhlengefäße fangen das zurückgestaute Blut auf. Nur so ist der Vorgang überhaupt verständlich.

Es braucht, das sei nochmals erwähnt, nicht jede Änderung der Blutfülle auf der Haut, die Leibesorgane stets *gleichstark* mit zu erfassen. Wieweit das geschieht, das hängt vom Umfang der Änderung, also der Flächengröße ab, sowie von der Einstellung der Einzelorgane, ihrem Bedarf, ausgelöst durch den zuvor geänderten Rückstrom. Den experimentellen Nachweis dafür wird später das Tachogramm erbringen.

Nun wird man einwenden: Der Darm ist ebenfalls ein Organ, also zeigt das Darmplethysmogramm nicht ohne weiteres den Füllungsgrad der Leibeshöhle an. Das ist richtig. Die Darmgefäße stellen sich, wie alle anderen Organgefäße, gleichsinnig zum Hautorgan und entgegengesetzt wie die freien Höhlengefäße des Kesselgebietes ein. Die Leibeshöhlenkurve, so muß sie genannt werden, bringt also nur den Unterschied in der Füllung der Höhlengefäße und der zu ihr entgegengesetzt gerichteten aller Organe im Brust-

und Bauchraum zum Ausdruck. Deshalb ist ihre Höhenänderung geringer als die der Oberflächenkurve, die eine reine periphere Massenkurve ist, bei der Haut, Muskulatur und Knochen als Unterabteile desselben Systems, stets gleich beeinflußt sind. Die immer entgegengesetzte Verlaufsrichtung beider Kurven zeigt jedoch an, daß eine gegenteilige Beeinflussung vorhanden ist, und daß die geänderte Blutfülle der Körperdecke zusammen mit den Leibesorganen den Kessel nicht ohne weiteres ausschöpft.

Zeigt eine Regel, wie die Dastre-Moratsche, „unerklärliche" Ausnahmen, so heißt das immer nur, daß sie nicht folgerichtig abgeleitet ist. Es kann sich nur um scheinbare Ausnahmen handeln. Die Leibeshöhlenkurve ist eine Mischkurve. Sie zeigt die Füllung der gesamten Leibeshöhle an. Sowohl der frei in der Höhle verlaufenden großen Gefäße, der Kesselrohre des Brust- und Bauchraumes, wie der zu diesen zwangsläufig entgegengesetzt in der Füllung eingestellten der einzelnen Organe innerhalb dieser Höhle. Wenn dann gefunden wird, daß die Milz, die Niere und andere Organe sich in der Blutfülle anders verhalten, als man theoretisch, d. h. einer Theorie zu Gefallen, angenommen hat, daß bei Mehrfüllung der Körperdecke dort ebenfalls mehr Blut, bei Abdrängung von der Haut durch eine kalte Dusche usw. weniger durchläuft, so ist das keine „Ausnahme" von der Regel, sondern es ist der Beweis, daß diese „Regel" nur für die frei in der Höhle verlaufenden Gefäße, die Kesselrohre, gültig ist. Daß demnach die Organgefäße nicht „Höhlengebiet" sondern, als Abzweigungen des Hauptkesselrohres, der Aorta, genau so wie die Extremitätengefäße, in der Blutfüllung entgegengesetzt wie der Kessel eingestellt, also peripheres Gebiet sind. Wenn Strasser in den „Irrtümern der Hydro- und Thermotherapie" wie auch andere Autoren, ebenfalls von „Ausnahmen" des Dastre-Moratschen Gesetzes spricht, so ist das ein Irrtum seinerseits. Wenn er weiter sagt, daß von einer Gesetzmäßigkeit der Reaktion, im weiteren Sinne als Ablaufen aller nach einem Eingriff eintretender Veränderungen am Körper, keine Rede sein kann, so macht er denselben Fehler. Reaktion heißt Rückwirkung, Ausschlag. Für die bisherige Art der Hydrotherapie, welche eine genaue Dosierung der Reizstärke nicht gestattet, ist allerdings ein einheitlicher Ausfall der Rückwirkung auf andere Organbezirke nicht zu erwarten. Das liegt aber an der Methode, nicht im Wesen der Sache. Die Reaktion, der Ausschlag, muß immer gesetzmäßig sein, wenn die zugrunde liegenden Regeln richtig abgeleitet sind. Stimmen Theorie und Tatsachen nicht zusammen, so kann die Folgerung nur die sein, daß die bisherige Theorie, die Folgerung aus dem Tatbestand, irrig war, folglich den neu hinzutretenden Tatsachen gemäß abzuändern ist. Die Dastre-Moratsche Regel sagt ihrem Wesen nach nichts anderes aus, als daß die Füllung des Kessels immer gegenteilig zu der der versorgten Gebiete eingestellt ist. Was Kessel und was Organgebiet ist, darüber enthält die Regel nichts.

Das sind recht wesentliche Unterschiede gegenüber dem, was über die Einstellung der Leibeshöhlengefäße bisher in den Lehrbüchern verzeichnet ist. Es sind jedoch keine in der Luft schwebenden Theorien, sondern dahinter steht ein immer wieder zu erhebender Tatbestand. Die Darstellung hat gegenüber der bisherigen den Vorzug, einfach und durchsichtig zu sein. Der gesamte Vorgang läuft einheitlich und gesetzmäßig ab, nach mechanischen Regeln, die auch in der Physiologie Geltung haben müssen.

Es kann gelegentlich im lebenden Körper eine mechanische Grundregel durch eine Mischung verschiedener Abläufe verdeckt sein. Herauszuschälen muß sie immer sein, wenn anders dieses Teilgebiet des Wissens den Anspruch erhebt, wissenschaftlich begründet zu sein. „Erklären" heißt: einen Vorgang klarstellen, ihn auf einfachere, leichter übersehbare Bedingungen, möglichst auf allgemein anerkannte Grundregeln zurückzuführen. Dieser Versuch ist hier gemacht worden.

Vor allem sei nochmals darauf hingewiesen, daß mit unserer Darstellung durchaus nicht, wie man etwa einwenden könnte, die Nerven als überflüssig abgesetzt werden. Sie sind vorhanden und sie wirken. Aber nicht selbstherrlich, sondern abhängig von den gleichen Bedingungen, denselben Reizen, welche ebenso gleichzeitig den auslösenden mechanischen Anfangsvorgang am Empfangsorgan der Körperdecke, hervorrufen.

d) Verhalten der Koronar- und Bronchialgefäße.

Für die Brusthöhle ist besonders zu beachten, daß der Innenraum des Herzens, wie für die Lunge das Pulmonalgebiet, Füllraum, also Kesselgebiet ist. Die Koronariae jedoch, und ebenso die Bronchiales sind peripheres Gebiet! Denn sie zweigen, wie alle Organgefäße, von der Aorta ab. Demnach muß also die Herzmuskulatur und die Zwischensubstanz der Lunge in gleichem Sinne wie die Haut durchblutet werden. Das ist eine außerordentlich wichtige Folgerung. Man mache sich die Abzweigungsverhältnisse der Gefäße an Abb. 5 (Nr. 7, S. 262) nochmals eingehend klar, denn sie sind bestimmend für die Beurteilung der Herz- und Lungenleistung! Auf diese Weise werden die unvermuteten plötzlichen Herz- und Atemstörungen bei manchen Anwendungen verständlich. Wenn das Blut aus der Haut abgedrängt wird, muß ganz ebenso die Herzmuskulatur einen verzögerten Zustrom erleiden. In gleicher Weise auch das Lungengewebe. Der Herzinnenraum jedoch und ebenso das Pulmonalgebiet der Lunge ist mit der am Abstrom behinderten Menge belastet.

Andererseits wird begreiflich, wie bei einer langsam ansteigenden, wenn auch am Schluß heißen Anwendung, das Herz leistungsfähig bleibt und die Atmung freier wird. Die Muskulatur des Herzens wird reger durchblutet, die Blutmenge im Herzen, die von der besser durchbluteten Muskulatur zu bewegende Last, nimmt sogar ab. Das Lungengewebe wird von den Bronchiales aus gleichfalls besser durchblutet, während im Pulmonalgebiet ein Abstrom erfolgt. Die Röntgenbilder werden nachher die Richtigkeit dieser Folgerungen bestätigen. Die Nutzanwendung für die Praxis liegt auf der Hand.

e) Schädelhöhle und Auge.

Für das Gehirn bedingt die mechanische Bauart der einzelnen Teile, ihre Abhängigkeit von der stets gleichbleibenden Füllung der starren knöchernen Schädelkapsel, die Umhüllung durch einzelne Häute, die flüssige Zwischenfüllung des ganzen Raumes und eine nur mäßige Ausweichmöglichkeit besondere Verhältnisse, die erst zum kleinen Teil durchsichtig dargestellt sind. Im allgemeinen liegen die Verhältnisse nicht anders als an der Leibeshöhle.

Der gesamte Schädelinhalt ist abhängig von der Füllung des ganzen Raumes, der nur wenige kleine Durchtrittslöcher für die Gefäße und eine geringe Ausweichmöglichkeit zur anhängenden Rückenmarkshöhle hat. Es ändert sich bei wechselndem Zu- und Abstrom im geschlossenen Schädel nicht die Menge, sondern die Geschwindigkeit der Strömung, es erfolgt eine andere Verteilung des Blutes in den einzelnen Abteilungen.

Demnach sind die freien Gefäße an der Basis und Oberfläche, einschließlich der umhüllenden Flüssigkeit und der in den Ventrikeln, sowie deren Gefäßplexusse, hier Kesselgebiet. Die Gefäße in der Hirnsubstanz sind Organgefäße. Da nun, wie der Versuch am offenen Schädel zeigt, die Füllung der gesamten Schädelkapsel durch langsam zunehmende Warmanwendungen verringert, durch schroffe, kalt oder heiß, erhöht wird, so ist eine Änderung der Füllung im Gehirn entsprechend den vorherigen Erörterungen wie im Leibeshöhlengebiet vorhanden.

Aus der steigenden Massenkurve des eröffneten, mit der Außenluft verbundenen Schädels, darf nur gefolgert werden, daß *insgesamt* mehr Blut drin ist, nicht daß die Arterien erweitert sind, und infolgedessen ein vermehrter Zustrom erfolgte. Es muß vielmehr, wenn der Abfluß gehindert ist, die Blutmenge in der Schädelkapsel anstaut, die Kurve sich heben. Wenn mehr Blut durchläuft, also der Abfluß aus der Schädelkapsel ungehindert ist, sinkt die Massenkurve.

Erst muß wie überall für neuen Zustrom Platz geschaffen werden, nur dann kann auf dem arteriellen Wege Blut nachströmen. Im geschlossenen Schädel ist der Inhalt im wesentlichen unveränderlich. Sobald dort eine Öffnung gemacht ist, also das sonst abgeschlossene System mit der schwingungsermöglichenden Außenluft in Verbindung tritt, wird der nun wieder ausgeglichene Unterschied der Spannung als Schwingung sichtbar. Und zwar muß dann, aus physikalischen Bedingungen heraus, so wie es auch der Versuch stets ergibt, bei beschleunigter Durchströmung der Gesamtinhalt des Teilkessels abnehmen, bei verlangsamter hingegen zunehmen. Die Senkung der Massenkurve des eröffneten Schädels zeigt also eine vermehrte arterielle Durchströmung an, die Hebung eine verminderte, eine Stauung. Die in der Literatur sich oft findende gegenteilige Annahme, daß ein Volumenszuwachs der Schädelhöhle einen vermehrten arteriellen Zufluß bedeute, ist irrig! Die Zunahme heißt immer Minderung des Abflusses, venöse Stauung. Die Abnahme bedeutet vermehrte arterielle Durchströmung.

Als Folgerung für die Praxis ergibt sich aus diesen Erörterungen, daß Apoplektiker jeder Form, ebenso wie Kranke, bei denen eine Gefäßzerreißung befürchtet wird, mit Nutzen das

langsam ansteigende heiße Teilbad brauchen werden, vor jeder schroff einwirkenden Anwendung jedoch zu hüten sind. Die ersteren saugen das Blut aus dem Höhlengebiet des Schädels ab und bedingen eine regere Durchblutung der Gehirnmasse. Sie schaffen Raum im Schädel und sorgen für Resorption. Stark heiße und kalte Anwendungen bewirken das Gegenteil. Jeder Apoplektiker, wie jeder Herzkranke weiß, daß ihm im Lichtbad und Heißluftkasten bald ungemütlich wird. Das langsam ansteigende Teilbad verlangt er dagegen.

Die gleichen Erwägungen gelten für das Teilgebiet des Auges. Kornea und Iris sind, wie die Bindehaut, Außengebiet. Ihre Gefäße werden beim langsam anwachsenden Reiz reger durchströmt. Pulsationen der Hintergrundsgefäße schwinden dabei, wenn sie vorher vorhanden waren. Der Druck im Auge sinkt beim langsam anwachsenden Reiz, beim starken steigt er an. Es ist nicht ohne Bedeutung, daß die Augenärzte so zähe an den heißen Umschlägen festhielten.

(Fortsetzung folgt)

Referatenteil

Sammelreferat.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med. Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 7.)

Unsere Krebsdiagnostik steht nach wie vor im Mittelpunkt der Erörterung. Erneut sprach wieder Sellheim die Hoffnung aus, daß die Organextraktreaktion sich nicht nur für die Schwangerschaftsuntersuchung und Geschlechtsbestimmung, sondern auch zum Nachweis bösartiger Geschwülste eigne und daß es ihm doch noch gelinge, das Karzinom schon im präkanzerösen Stadium festzustellen. Sellheim, der die Auffassung vertritt, daß man bei der Entstehung des Karzinoms nicht nur auf angeborene Zellkeime und auf Krebserreger, sondern auch auf das Blut achten müsse, hat bei 2 Frauen mit Uteruskrebs im Blut deutliche Karzinomreaktionen entdeckt, ehe noch die mikroskopische Untersuchung das Leiden festzustellen vermochte. Hartung, der schon über die Blutgerinnungszeit beim Karzinom im Gegensatz zum Ulkus sehr bemerkenswerte Angaben gemacht hat[5]), hat in 80% der Karzinome eine alimentäre Leukopenie gefunden. Das ist alles höchst bemerkenswert und deutet darauf, daß wir die Blutuntersuchungen noch viel mehr, als bis jetzt geschehen, bei der Krebsdiagnose in den Kreis unserer Betrachtung ziehen müssen. Leider ist dabei bis jetzt für die Allgemeinheit noch nicht allzuviel herausgekommen.

Ich habe vor nicht allzu langer Zeit an dieser Stelle[6]) eine Zusammenstellung der verschiedenen und meist in Anwendung gelangten Karzinomreaktionen wiedergegeben, ich möchte heute darauf verweisen, daß unter allen diesen diagnostischen Versuchen mir immer noch die zyto-diagnostische Reaktion von Freund und Kaminer als die wertvollste erscheint, ohne damit die anderen Reaktionen gering zu schätzen. Über die Untersuchungsmethode von Freund und Kaminer liegt nun ein sehr ausführliches Beobachtungsmaterial vor. Wenn sie auch weit davon entfernt ist, unseren sämtlichen Anforderungen zu genügen, wenn sie sogar stellenweise in unlösbarem Widerspruch zu anderen Reaktionen zu stehen schien, so muß man doch sagen, daß sie uns in der Krebsdiagnose gefördert hat. Dies wird vielleicht in der Allgemeinheit nicht genug gewürdigt. Freund und Kaminer haben nun neuerdings wieder in einer buchmäßigen Darstellung ihre Lebensaufgabe ausführlich beschrieben und es verdient diese ausgezeichnete Arbeit, daß man sich etwas ausführlicher mit ihr befaßt. Grundsätzlich Neues haben Freund und Kaminer in diesem Buch nicht gesagt, aber sie haben das Ergebnis ihrer zahlreichen (von mir schon vielfach gewürdigten) Einzelarbeiten in Kürze zusammengefaßt. Nach Freund und Kaminer befindet sich im Organismus des Gesunden eine zweibasische gesättigte Fettsäure, die mit Äther extrahierbar ist. (Meiner Erinnerung nach geht aus früheren Veröffentlichungen von Freund und Kaminer hervor, daß man aus 5 Liter Pferdeserum 0,1 g dieser Säure extrahieren kann. Hierüber finde ich in dem neuesten Buch keine Angabe). Diese Fettsäure vermag Krebszellen aufzulösen. In den uns bekannten Dikarbonsäurereihen fand man nun Säuren, die eine ähnliche Wirkung hatten es sind dies die Bernsteinsäure $C_2H_4(COOH)_2$, die Korksäure $C_6H_{12}(COOH)_2$ und die Dekamethylendikarbonsäure $C_{10}H_{20}(COOH)_2$. Entsteht nun durch kleine Änderung der Substanzassimilierung statt der normalen Fettsäure eine anormale ungesättigte Fettsäureverbindung, so kann diese zu Wachstumsanomalien führen. Diese karzinolytische Säure haben Freund und Kaminer — wie schon vorher erwähnt — als Normalsäure bezeichnet. Ihr gegenüber steht eine ungesättigte Fettsäureverbindung, die der Krebszelle ein Schutzvermögen gegen die Einwirkung der Normalsäure verleiht und die als die bekannte Karzinomsäure bezeichnet wurde. Sie ist gebunden an ein Nukleoglobulin, das sich vom normalen Nukleoglobulin durch den Reichtum einer Kohlenhydratverbindung auszeichnet. (Zur Annahme einer solchen Schutzwirkung halten sich Freund und Kaminer aus folgendem Grunde berechtigt: Das Serum normaler Erwachsener kann man bis auf das Doppelte mit Kochsalzlösung verdünnen, ohne daß das Lösungsvermögen für Krebszellen verschwindet. Wenn man es aber nur bis zu $1/3$ mit Karzinomsäure verdünnt, so erlischt die Karzinolyse. Dieser Verlust beruht auf dem Vorhandensein der Schutzsubstanz für die Karzinomzelle gegenüber der Zerstörung durch Normalserum, ein Schluß, den ich für sehr weitgehend halte und mir nicht zu eigen machen kann.) Das Karzinomserum, das sich vom Serum Gesunder in doppelter Hinsicht unterscheidet, indem ihm einerseits die Krebszellen lösende Substanz fehlt und andererseits ein die Karzinomzelle schützende Substanz in ihm vorhanden ist, hat aber noch eine weitere Eigenschaft. Versetzen wir das Krebsserum mit Kochsalzextrakt mit Tumoren, so entsteht eine Trübung durch Präzipitation, während karzinomfreie Seren klar bleiben. Diese Trübungen hellen sich auf, wenn man Normalserum zusetzt. Diese Trübungseigenschaft der Karzinomseren wird durch eine stickstoffreie Kohlehydratverbindung hervorgerufen. — Die Freund-Kaminersche Reaktion, die im wesentlichen darauf beruht, daß man einen Tropfen einer Zellemulsion mit 20 Tropfen des zu untersuchenden Serums mischt (auf Einzelheiten dabei gehe ich nicht ein) und dann mit der Thoma-Zeißschen Kammer kontrolliert, ob nach einer gewissen Zeit die Zahl der vorher festgestellten Krebszellen sich vermindert hat, ist eine höchst einfache. Jeder Arzt, der im Besitz eines Brutschranks ist, kann die Reaktion mühelos ausführen. Daß sie eine gewisse Fertigkeit erfordert, ist selbstverständlich, ebenso daß eine Reihe Kautelen dabei zu wahren sind. Keinesfalls aber erfordert die Ausführung der Freund-Kaminerschen Reaktion mehr Laboratoriumsausbildung als die Bestimmung des Blutzuckergehalts, die man heute doch auch allüberall ausführt. Ich betone das deshalb, weil offenbar die Mehrzahl der Praktiker der Meinung ist, daß es sich um eine höchst komplizierte Untersuchungsmethode handelt. Das muß bestritten werden. Die Zahl der Fehlresultate geben Freund und Kaminer auf 12% an. Ikterus, Gravidität, fieberhafte Zustände bringen Fehlerquellen, ebenso darf — was eigentlich selbstverständlich ist — das Serum des zu Untersuchenden nicht auf der Höhe der Verdauung entnommen werden. (Die Angabe von Freund und Kaminer, daß die Zahl, der Fehlresultate nur 12% beträgt, bedarf einer näheren Prüfung. Von anderer Seite liegen Beobachtungen darüber vor, daß die Zahl der Fehldiagnosen bedeutend höher — ungefähr doppelt so groß — ist. Ob hier die

[5]) Vergl. mein letztes Referat in Nr. 8 u. 9 der M. Kl. 1925.
[6]) Vergl. Nr. 15—17 der M. Kl. 1925.

Ausführung der Reaktion in strengster Wahrung aller in Betracht kommenden Kautelen vorgenommen wurde, ist natürlich nicht beurteilbar.)

Vergleichende Untersuchungen über den Wert der in der letzten Zeit so viel genannten und stellenweise außerordentlich hoch eingeschätzten Botelhoschen Reaktion hat Giauri angestellt. Danach ist diese Reaktion für Karzinom nicht spezifisch. Es reagieren zwar 71 % der Krebskranken darauf positiv, jedoch findet man auch bei 35 % der Tuberkulösen eine positive Reaktion. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Rossi. Er hat bei einer Anzahl von Gebärmutterkarzinomen den Wert der Botelhoschen Reaktion nachgeprüft und fand in 75% ein positives, in 15% ein fragliches, in 10% ein negatives Resultat. Rossi hält die Botelhosche Reaktion für verläßlicher als die anderen Karzinomreaktionen. (Die Reaktion selbst beruht auf einer Fällung. Serum und physiologische Kochsalzlösung werden gemischt. Davon werden 0,5 ccm mit 2 ccm einer Zitronensäurelösung [Acid. citric. 5,0, Formalin 1,0, Aq. dest. ad 100,0] versetzt. Dazu kommt dann, nachdem man tüchtig geschüttelt hat, 0,7 ccm Jod-Jodkaliumlösung [Jod 1,0, Kal. jod. 2,0, Aq. dest. 200,0] Eine stärkere Trübung gilt als positiver Reaktionsausfall.) Die Botelhosche Reaktion hat aber im Gegensatz zu diesen Ausführungen in neuester Zeit wieder eine sehr ungünstige Beurteilung erfahren. Micheli und Ganelli legen ihr sozusagen gar keinen Wert bei. Bei klinisch sicheren Karzinomen wurde die Botelhosche Reaktion in 50 % negativ gefunden, bei 30 karzinomfreien Fällen fand man sie 18mal positiv! — Schade ist es, daß über die Botelhosche Reaktion richtige Massenbeobachtungen fehlen. Eine so einfache Reaktion müßte viel umfangreichere Anwendung finden, damit ein richtiges abschließendes Urteil endlich einmal gefällt werden könnte. Daß wir eine zuverläßliche Serodiagnostik des Karzinoms nicht besitzen — wie das noch Wassermann kurz vor seinem Tode betonte — ist kein Grund, die bisher vorhandenen Reaktionen zu vernachlässigen. Leider geschieht das in einem nach meinem Dafürhalten beklagenswerten Maße.

Dasselbe gilt auch von den Intrakutanproben. Nachdem 1919 Boyksen mit der intrakutanen Applikation des damaligen Abderhaldenschen R_2 (einem Serum, das dadurch gewonnen wurde, daß man einem Pferde Lebermetastasen eines menschlichen Mastdarmkarzinoms injizierte) bei Krebskranken hämorrhagische Erscheinungen an der Appikationsstelle feststellen konnte, hätte man glauben sollen, daß dieses Mittel nun allerseits aufgenommen wurde. Indessen hat man nur wenige Mitteilungen darüber erhalten. Es hat dann Wigand diese Boyksenschen Versuche wieder aufgenommen. Er verwandte dazu andere Krebsseren, die jedoch dem Wesen nach dasselbe waren (es waren Pferde mit Adeno- und Gallertkarzinom oder mit aufgeschlossenen Karzinomzellen vorbehandelt worden). Als positiv galt ein Befund, bei welchem die Hämorrhagien bei Druck mit dem Glasspatel deutlich blieben. Unter 12 Fällen von Karzinom- und sonstigen Tumorerkrankungen war 10mal das Ergebnis positiv. Die Zahl der beobachteten Fälle ist zu klein. Auch hat es sich nicht immer um Karzinome gehandelt, also ist die Reaktion nicht spezifisch. Salger hatte nur 60% positive Ergebnisse, Harke 27—56%, Eggers hielt sie für unspezifisch.

Eine neue Methode, das Karzinom auf chemische Weise zu diagnostizieren, beschreibt neuerdings Fuchs. Die Methode beruht darauf, daß Serum mit arteigenem Fibrin keine Anreicherung an nichtkoagulierbarem Stickstoff ergibt, auch verschwindet das Fibrin nicht. Hingegen besitzt das Serum tumorkranker Menschen die Fähigkeit, aus normalem Blut gewonnenes Fibrin abzubauen. Diese spezifische Fähigkeit hat nun Fuchs methodisch nachgeprüft und hierüber ein klinisch verwendbares diagnostisches Verfahren ausgearbeitet. Fuchs hält seine Methode für sehr einfach, ich muß ihm hier leider widersprechen. Es handelt sich um ein ausgesprochen kompliziertes Verfahren. Doch ist das nebensächlich. Wichtiger ist die Frage, ob man das Fuchssche Verfahren als einen Gewinn bezeichnen kann. Fuchs hat das Verfahren in 145 Fällen geprüft, worüber er eine für mein Empfinden etwas unglücklich abgefaßte Tabelle vorlegt. Ich entnehme hieraus nur, daß er in 5 Fällen, in denen klinisch kein Karzinom festzustellen war, einen Tumor nachzuweisen vermochte. In 48 Fällen, in denen man klinisch den Tumor nicht festzustellen vermochte, gelang es auch mit dem Fuchsschen Verfahren nicht. Es würde also darnach das Fuchsche Verfahren uns nur in geringem Maße diagnostisch fördern. Indessen wäre es absolut falsch, das Fuchssche Verfahren daraufhin gering einzuschätzen. Der Umstand, daß es sich um eine komplizierte Methode handelt, darf uns nicht beeinflussen. Fuchs hat nur einen Fehler gemacht, daß er sein Untersuchungsmaterial ungünstig gruppiert hat. Auf jeden Fall verdient diese Methode ernste Beachtung.

Ein sehr bemerkenswertes Zugeständnis an die Unzuverlässigkeit unserer diagnostischen Methoden zur Feststellung des Magenkarzinoms macht Boas in der neuesten Auflage seines ausgezeichneten Handbuchs. Boas tritt in der Erkenntnis, daß es in der Diagnose des Magenkrebses unübersteigbare Grenzen gibt, wieder für die bei Internisten, Chirurgen und Publikum so wenig beliebte Probelaparotomie ein. Der chirurgische Eingriff soll eben nach Boas niemals ultima ratio, sondern optima ratio sein, ein geradezu goldenes Wort, das allgemein berücksichtigt werden sollte!

Seit es uns gelungen ist das Karzinom experimentell zu erzeugen, seit einwandfrei feststeht, daß der Krebs in gewissen Industriezweigen gehäuft vorkommt, seit wir einen Röntgenkrebs kennen gelernt haben, ist es üblich geworden das Karzinom grundsätzlich nur noch als eine Schädigungskrankheit anzusehen. Das geht natürlich viel zu weit. Wir bewegen uns heute zweifellos in Übertreibungen. Es kann nie genug betont werden, daß diese angeschuldigten dauernden Schädigungen nie allein die Ursache für die Krebsbildung werden. Wenn z. B. Coplin in einer Besprechung dieser Frage von einem Karzinom der Schornsteinfeger, Anilin- und Kreosotarbeiter, ferner von Personen, deren Haut viel mit Schmieröl in Berührung kommt, spricht und dabei der Entstehung des Karzinoms auf alte Narben (einschließlich Magengeschwür), des Raucherkrebses usw. gedenkt, so muß man dazu doch manche etwas einschränkende Bemerkungen machen. Wir sind z. B. seit den Veröffentlichungen von Rehn, Leuenberger, Nassauer, Curschmann, Kuchenbecker, Schwerin u. A.[7]) daran gewöhnt, das Blasenkarzinom in erster Linie als Gewerbekrankheit anzusehen und die Arbeiter der Anilinindustrie als sehr gefährdet zu betrachten. Das ist in dieser Verallgemeinerung sicher nicht richtig, denn es kamen auf 80—100 000 Arbeiter der Anilinindustrie erfreulicherweise doch nur 177 Blasentumoren. Immerhin müßte die Tatsache, daß die Hälfte und mehr aller Blasentumoren in gewissen Kliniken Angehörige der Anilin- oder Farbstoffindustrie betraf, einen solchen Zusammenhang als sicher annehmen lassen. Die moderne Gewerbehygiene hat inzwischen auch die Mittel und Wege gefunden, die gefährlichen Inhalationen dieser Stoffe (Anilin, Benzidin) zu verhüten (Benzidinpulver per os verabreicht scheint Blasentumoren nicht hervorzurufen) und so ist denn in dieser Beziehung auch eine gewisse Beruhigung eingetreten. Es ist daher von großem Interesse, wie sich eine moderne Statistik der Blasentumoren gestaltet. Es hat Fuchs das stattliche Material der Hocheneggschen Klinik zusammengestellt. Unter 189 Blasentumoren (81,13% Männer, 15,87% Frauen) waren nur 3 Personen, die mit Farbstoffen etwas zu tun hatten. Sehr stark betroffen waren die intellektuellen Berufe. Wir sehen also daraus, daß die Einwirkung der Farbstoffe in dem Material der Hocheneggschen Klinik keine große Rolle spielt. Wenn ich auch nicht verkenne, daß das Material der Hocheneggschen Klinik sich in dieser Beziehung nicht mit dem gewisser Industriezentren vergleichen läßt, so gibt es uns doch einen gewissen Anhaltspunkt für die Beurteilung. Sie zeigt uns, daß bei richtiger Innehaltung der gewerbehygienischen Vorschriften sich doch der spezifische Blasenkrebs der Anilin- und Farbindustriearbeiter auf eine Mindestzahl reduzieren läßt. Wie ganz anders sich diese Einflüsse gestalten können, zeigt ein Blick auf die englischen Verhältnisse. Hier sind es besonders die Rauchfangkehrer, Kohlen- und Pecharbeiter, die uns bei dieser Frage interessieren. Man findet z. B. in England den Skrotalkrebs im Verhältnis von 1:560 für die Gesamtbevölkerung, aber 1:4 bei Rauchfangkehrern. Merkwürdigerweise ist das Vorkommen des Skrotalkrebses eine Eigentümlichkeit des Rauchfangkehrerberufs, während Hautkrebse mit anderer Lokalisation verhältnismäßig selten sind. Im Gegensatz dazu ist bei Kohlen- und Pecharbeitern das Karzinom an Kopf-, Halshaut doppelt so häufig wie am Skrotum. Auf jeden Fall ist hier der oft sehr verschiedene Teergehalt des Rußes von Bedeutung für das Zustandekommen des Karzinoms. Anscheinend scheint ein ähnliches Verhalten auch beim Paraffinkarzinom zu beobachten zu sein. Es scheinen gewisse Petroleumarten gar keine karzinomerregende Wirkung zu haben (Kennawey).

Wenn ich mich nun dem zweiten Teile meines Themas — der Krebstherapie — zuwende, so muß man leider sagen, daß

[7]) Vgl. hierüber meine Betrachtungen in M. Kl. 1923, Nr. 10.

sich nur wenig Neues anführen läßt. Daß gelegentlich beim Karzinom Heilungen wundersamer Art vorkommen, ist uns genügend bekannt. Ist dann zufälligerweise bei einem solchen Fall irgendein ausgefallenes Heilmittel oder sonst nicht allgemein geübtes therapeutisches Verfahren angewendet worden, so liegt es nahe, dieser Behandlung den Erfolg zuzuschreiben. Es ist hier nach dieser Richtung eine Mitteilung von Pollack sehr bemerkenswert. Bei einem inoperablen Magenkarzinom, das schon sehr stark auf die Leber übergegriffen hatte und bei dem selbst der Versuch der Gastroenterostomie mißlang, trat nach der versuchten Operation eine an Heilung erinnernde Besserung ein. Das Körpergewicht stieg von 38 kg (vor der Operation) auf 60,1 kg (2 Jahre nach der Operation). Eine Fehldiagnose im gewöhnlichen Sinne ist auszuschließen, da ein bei der Operation oder der Leber entnommenes Stückchen sich als Adenokarzinom erwies. Dieser Fall wurde nun mit Silikathämatopan (Präparat Dr. A. Wolff-Bielefeld) behandelt und es ist verstehbar, daß der behandelnde Arzt dieser Siliziumtherapie eine gewisse Bedeutung für den Heilerfolg zuschreibt. Dieser Gedankengang ist ja insofern auch berechtigt, als das Silizium sich schon vor längerer Zeit einer gewissen Wertschätzung in der Krebstherapie zu erfreuen hatte. Es ist natürlich hier das Nächstliegende an eine jener rätselhaften Spontanheilungen zu denken, die beim Karzinom eben vorkommen. Immerhin ist es ratsam, Versuche mit Siliziumpräparaten zu machen, da dieses Mittel ja auf die Krebskachexie wirksam ist, somit einen Schaden nicht verursachen kann.

Über Versuche, den Gebärmutterkrebs durch eine spezifische Therapie zu heilen, berichtet Wederhake. Wederhake hat sich schon früher mit der Frage der Krebsheilung literarisch beschäftigt und war auf Grund seiner Studien zu einer höchst eigenartigen Theorie gekommen. Wederhake hält den Krebs für eine Infektionskrankheit. Die Infektion ist zunächst eine allgemeine (Cancronose), erreicht dann einen gewissen Höhepunkt und lokalisiert sich hierauf. Die lokalisierte Manifestation imponiert uns dann als das Karzinom. Hier bringen nach Wederhake die Erreger ihre Brut in Sicherheit. Wederhake hat nun ein Mittel hergestellt, welches gegen diese Erreger wirksam ist. Das Mittel bewirkt, daß diese Erreger unfruchtbar werden. Für das Karzinom kommen zwei dieser erregenden Formen in Betracht (die Caçadores und die Serpinha quatroglobulinhada do ephithelioma). Die ersteren beherrschen die Tätigkeit der letzteren. Das Mittel, dessen sich Wederhake zur Sterilisierung der Caçadores bedient, nennt er R. D. iv. 767 und steht den Ärzten zum Selbstkostenpreis zur Verfügung[8]). Wederhake berichtet über die Anwendung dieses Mittels in einem völlig desolaten Fall von Uterus-Karzinom, bei dem es Wunder wirkte. Es soll bei keinem echten Krebs versagen. Ich bin auf die Wederhakeschen Ausführungen eingehender eingegangen, obwohl ich bei der Lektüre die stärksten Bedenken hatte, die man empfinden kann. Wederhake trägt hier mit einer spielenden Leichtigkeit Theorien vor, für die man doch ganz andere theoretische Unterlagen fordern muß. Das ganze Wechselspiel des Caçaderos und des Serpinhas berührt phantastisch, fast dilettantisch. Ich würde hierauf überhaupt nicht eingegangen sein, wenn ich nicht Wederhake aus früherer Zeit kennte und nicht zu bestätigen vermöchte, daß es sich um einen ernst zu nehmenden Chirurgen handelt. Wederhake macht ferner den Fehler, daß er sich einer selbstgewählten Terminologie bedient, die natürlich das Verständnis nicht erleichtert. Weiterhin ist zu tadeln, daß Wederhake sich mit der Heilung eines Falles begnügt, wobei er allerdings betont, daß er noch zahlreiche andere Fälle erfolgreich behandelt habe. Das schlimmste ist aber, daß Wederhake über die Zusammensetzung des Mittels keinerlei Angaben macht. R. D. iv. 767 ist natürlich keine Angabe. Eigentlich sollte man prinzipiell solche Mitteilungen ignorieren. Da Wederhake aber mit seinen Aufsätzen Eingang in die medizinische Fachpresse gefunden hat, muß ich als gewissenhafter Referent davon Notiz nehmen. Das war umso erforderlicher, da Wederhake über die von ihm inaugurierte Krebstherapie Angaben macht, die, wenn sie auf Richtigkeit beruhen, direkt epochal wirken. Immer geleitet von dem Bestreben, aus jeder auch mir nicht zusagenden Veröffentlichung den für die Allgemeinheit verwendbaren Kern herauszuschälen, möchte ich es doch als wünschenswert erscheinen lassen, daß Wederhake in künftigen Veröffentlichungen über dieses Thema mehr Beweismaterial und mehr Angaben über seine experimentellen Unterlagen mitteilt.

Für die Nachbehandlung operierter Krebsfälle mit Yatrenautolysat tritt Pohrt ein. Das Autolysat wird so hergestellt, daß man feste, nicht nekrotische Tumormasse fein verschabt und mit Yatren im Verhältnis von 1:4 mischt. Man stellt das ganze dann 24 Stunden in den Brutofen, filtriert durch Filtrierpapier, untersucht auf Keimfreiheit und injiziert davon zweimal wöchentlich 5 ccm intramuskulär. — Derartige Empfehlungen sind erst dann von irgend einem Wert, wenn man anhand einer großen Beobachtungsreihe auch über Erfolge zu berichten vermag. — Dasselbe läßt sich sagen von den neuerdings mitgeteilten Versuchen Wilsons, das Karzinom mit Ziegenserum zu behandeln. Die Ziege soll nie an Karzinom erkranken (ich kann hier in einer meinem Arbeitsgebiet fern liegenden Frage nicht beurteilen, ob diese Annahme zutrifft). Die Wirksamkeit des Ziegenserums beruht auf einem fettspaltenden Enzym, das im Organismus der Krebskranken in seiner Wirkung stark abgeschwächt ist, sich aber sehr reichlich im Serum von Ziegen und Schafen findet. Ohne Bekanntgabe einer großen Reihe einwandfrei beobachteter Heilungen sind das alles nur Phantasien, die letzten Endes auf eine parenterale Einweißtherapie hinauslaufen. Die Begründung, daß man bei Ziegen niemals Krebs findet und daß deshalb das Serum dieser Tiere zur Krebsheilung verwendet werden könne, erinnert lebhaft an Östreichs Versuche mit dem Antituman. Da war es wenigstens noch originell, hier ist es das nicht einmal.

Über Dauerheilungen beim Mamma-Karzinom berichtet Perry. Ich habe erst vor einiger Zeit an dieser Stelle (1924, Nr. 26 und 27) die sich aus den einzelnen Statistiken ergebenden Dauerresultate bei chirurgischer Behandlung zusammengestellt und bin dabei zu dem Ergebnis gelangt, daß man in $^{1}/_{4}$ der Fälle mit Heilung rechnen kann. Perry gibt seine Dauererfolge mit 28 % bei 7jähriger Beobachtung an. Man sollte eigentlich heute allgemein beim Mamma-Karzinom erst nach 7jähriger Beobachtung von Heilung sprechen. Erfahrungsgemäß neigen eine Reihe gut verlaufener Fälle erst im 7. Jahre zum Rezidiv. Insofern erscheint mir die Perrysche Angabe statistisch besonders wertvoll. Spätmetastasen (15 Jahre nach der Operation) hat Perry auch beobachtet. Über den so oft angenommenen Zusammenhang zwischen Mastitis und Mamma-Karzinom machen Walzel-Wiesenkren und Starlinger sehr bemerkenswerte Angaben. Sie haben die Frauen, die seit den letzten 20 Jahren in der Eiselsbergschen Klinik wegen Mastitis behandelt worden waren, nachuntersucht und bei keiner eine Karzinomentwicklung gesehen.

Unsere bisherige Behandlung der malignen Blasentumoren stellt ein trübes Kapitel der Therapie dar. Die chirurgische Behandlung versagt hier. Die eigentliche Radikalbehandlung ist nicht anwendbar, die Resektionen sind nur erfolgversprechend bei den Karzinomen des Blasenscheitels, nicht aber bei den unendlich viel häufigeren Karzinomen des Blasenbodens. Bei den schlechten Heilungsaussichten ist es selbstverständlich, daß man alles anwendet, was nur irgendwelche Aussicht auf Erfolg hat. Es ist dabei auch nicht angängig, sich lediglich an den negativen Ausgang dieser Bemühungen zu halten, im Gegenteil, man muß den Mut und die Ausdauer jener Autoren anerkennen, die sich mit dieser beinahe aussichtslosen Sache befassen. Ab und zu gelingt es doch einmal einen solchen theoretisch verlorenen Menschen zu retten und um dieses einen willen muß man dankbar sein, daß es überhaupt Möglichkeiten gibt, irgend ein Heilverfahren einzuschlagen. Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß immer, wo nur möglich, das chirurgische Verfahren anzuwenden ist. Nur im Verein mit der Operation oder bei festgestellter Inoperabilität kann man andere Methoden versuchen. Um mehr als um Versuche kann es sich dabei nicht handeln. Es muß daher höchste Beachtung finden, wenn es einem Autor wie Barringer gelungen ist, unter 84 Blasenkarzinomen (23 papilläre und 61 indurierende) in einer beträchtlichen Anzahl mit Radium einen Erfolg zu erzielen. Unter den 23 papillären Karzinomen gelang ihm das 15 mal, unter den 61 infiltrierenden noch 18 mal. Die Applikation erfolgte teils suprapubisch, teils intravesikal. Eine Methode zur intravesikalen Applikation von Radiumemanationskapseln unter Leitung des Kystoskops beschreibt Hyman. Tumoren von mehr als 3 cm Dicke eignen sich nicht zur intravesikalen Behandlung. — Es ist — wie bereits erwähnt — hocherfreulich, daß hier überhaupt Möglichkeiten vorhanden sind, irgend eine Therapie einzuleiten, mag auch nicht jeder so erfolgreich sein wie Barringer. Selbst kleinen Nutzen muß

[8]) Instituto Especial, Villa de Igohy, Rio Grande do Sul, Brasilien, Caixa postal Nr. 79. Eine Niederlage in Deutschland soll errichtet werden.

man freudig begrüßen. Nicht immer lauten allerdings über die Radiumtherapie die Mitteilungen so optimistisch. Nach Bernhard wirken Röntgenstrahlen besser als Radium.

Über eine wirksame Behandlung von malignen Blasentumoren mit Mesothorium berichten Legueu und Flandrin. Das Mesothorium wird in Form von Blasenspülungen und intravenös angewandt, gleichzeitig kann auch die Elektrokoagulation und Diathermie herangezogen werden. Verwendet wurde das Mesothorium bromatum. Unter 22 Fällen ist 5 mal ein Verschwinden des Tumors erreicht worden, 7 mal eine solche Besserung erzielt, daß auf Heilung noch gerechnet werden kann. In 6 Fällen wurde wenigstens noch eine langsame Besserung erreicht und nur 4 mal kein Erfolg festgestellt.

Ich habe das letzte Mal mich mit der Radiumbehandlung des Ösophaguskarzinoms etwas eingehender befaßt und dabei der Kurtzahnschen Sondierung ohne Ende Erwähnung getan. Es konnte damit eine durchschnittliche Lebensverlängerung von 6 Monaten erreicht werden. Nun veröffentlicht Greene seine Beobachtungen mit dem von ihm angegebenen Verfahren, bei welchem radiumhaltige Plättchen in das Karzinom eingebettet und außerdem Röntgenbestrahlung angewendet wird. Die durchschnittliche Lebensdauer beträgt dabei 4$^1/_2$ Monate. Es sind somit die Resultate von Kurtzahn die besseren. Wenn man ja auch ohne weiteres zugeben muß, daß eine Lebensverlängerung um wenige Wochen ziemlich belanglos ist und es fast sogar fraglich erscheint, ob man dem an Speiseröhrenkrebs Leidenden mit einer Lebensverlängerung eine Wohltat erweist, so wäre es doch nicht richtig, so kleine Überlegenheiten einer Methode als unwesentlich anzusehen. Die Kurtzahnsche Behandlung des Ösophaguskarzinoms ist zweifellos im Augenblick die am meisten Erfolg versprechende, wobei man natürlich immer sich zu vergegenwärtigen hat, daß man es mit einer prognostisch absolut infausten Erkrankung zu tun hat. In diesem Zusammenhang sind noch die Ergebnisse von Mills und Kimbrough zu erwähnen, die bei 67 Fällen von Ösophaguskarzinom 52mal gut palliative Resultate erzielten (3 Sitzungen von je 6 Stunden Dauer mit 50 mg Radiumelement haben sich bewährt). Ebenso hat Jentzer, der das Karzinom ösophagoskopisch aufsucht und dann die Bestrahlung mit einem Radiumträger ausführt, befriedigende Resultate — natürlich keine Heilung — gesehen.

Über eine außerordentliche Zunahme des Mastdarmkarzinoms in den Vereinigten Staaten berichtet Rusell. In den letzten 15 Jahren hat das Carcinoma recti um 100 % zugenommen, auch ist es bei Kindern festgestellt. Auch Gruca berichtet über Mastdarmkrebs bei einem Jugendlichen (19 Jahre). Bei inoperablen Mastdarmkarzinomen, bei welchen trotz Kolostomie Jauchung, Schmerzen und Tenesmus fortbestehen, ferner zur Freilegung des Tumors für eine Röntgen- oder Radiumbehandlung hat sich in seltenen Fällen die Rectotomia posterior indiziert erwiesen. (Mandl). — Beim Dickdarmkarzinom hat die radikale Operation, die allerdings nur in 54,8 % möglich ist, 17,5 % Erfolg (Lebensdauer länger als 3 Jahre). Lokalisiert war das Dickdarmkarzinom bei dem Material der Hocheneggschen Klinik in 46,4 % im Sigma, in 23 % im Coecum und in 7 % im Colon descendens (Porges).

Unter Berücksichtigung der an dieser Stelle veranstalteten Umfrage über die Behandlung des Mastdarmkarzinoms[9]) kann ich mich über dieses Kapitel heute kurz fassen. Ich möchte nur auf eine Angabe von Neumann und Coryn verweisen, die bei einer kombinierten Therapie des Mastdarmkrebses (Anus praeternaturalis, Curiepunctur des Tumors und Rektumamputation im operablen Falle) relativ gute Resultate hatten. Von 40 Rektumkarzinomen — davon 28 inoperable Fälle — starben 11, 4 rezidivierten, 4 entzogen sich der Behandlung und 21 (also doch die Hälfte!) sind im Augenblick als klinisch geheilt anzusehen.

Natall-Marzi hat beim Hautepitheliom in 14 Fällen eine gute Wirkung von der von Ghilarducci inaugurierten Kombination von Silberiontophorese und Strahlenbehandlung gesehen. Bei der Röntgenbestrahlung wurde ein ganz geringe Filterung ($^1/_2$—2 mm Aluminium) oder filterlose Applikation verwandt.

Im Gegensatz zu den hohen, auf einmal zu applizierenden Strahlendosen befürwortet Philipp bei Portiokarzinom die Dauerbestrahlung mit Intervallen. Philipp verwendete zunächst bei Kollumkrebs 2 mal 26 mg Radiumelement (in einem Goldhalter von 2 mm Wandstärke). Vor die Portio lagerte er in die Vagina 90 mg (Filter 2 mm Messing). Diese Menge blieb 24 Stunden liegen, nach 8—10 Tagen wurde die Bestrahlung in der gleichen Weise wiederholt. Bei räumlich beschränkten Kollum-Zervix-Karzinomen hatte es sich bewährt, 2 mal 15 mg Radiumelement (2 mm Messingfilterung) 7 mal 24 Stunden liegen zu lassen, so daß ungefähr 5000 mg-Elementstunden erzielt wurden. Die seit 1$^1/_2$ Jahren angewandte Methode hat häufig verblüffende Erfolge, ob Dauererfolge, läßt sich noch nicht sagen. Bemerkenswerterweise erklärt Philipp die Strahlenwirkung auf die Zelle nicht durch Beeinflussung im Mitosenstadium. Nicht um eine Einwirkung der Strahlen auf die Mitosen handelt es sich, sondern „um die Tatsache, daß die in Teilung befindlichen Zellen dünnflüssiger sind, daher leichter erliegen als ruhende Zellen". Mit einer großen Menge Radium kann man rasch einen Phasenwechsel der Zelle, vom Gel- in den Solzustand, herbeiführen. Nach der Anschauung von Philipp ist es erforderlich, die Karzinomzelle in den Solisierungszustand überzuführen, was man mit einer Dauereinwirkung von Radium erreichen kann.

Über das viel erörterte Kapitel Intensivbestrahlung oder Schwachbestrahlung hat neuerdings eine Auseinandersetzung zwischen Fritz Heimann (Breslau) und Gottwald Schwarz (Wien) stattgefunden. Heimann hat von der Intensivbestrahlung des Uteruskarzinoms keine guten Resultate gesehen. Unter 212 Karzinomen, bei denen eine 3jährige Nachkontrolle stattgefunden hatte, war nur in einem einzigen Falle etwas wirklich Befriedigendes erreicht worden (wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß es sich um vorwiegend inoperable Fälle gehandelt hat). Stets fand Heimann nach Intensivbestrahlungen noch unversehrte Krebszellen, wenn er eine histologische Nachuntersuchung vornahm. Er ist daher von der Intensivbestrahlung abgekommen und verabreicht $^1/_4$—$^1/_2$ H.E.D. unter gleichzeitiger Bestrahlung der endokrinen Drüsen. Schwarz hält nun Heimann entgegen, daß es wohl Karzinome gibt, die auf eine geringere Dosis, als die H.E.D. es ist, günstig reagieren, daß aber die Mehrzahl der Karzinome eine hohe Dosis benötigt. „Karzinome mit $^1/_4$—$^1/_2$ der Erythemdosis zu bestrahlen, wäre ein verhängnisvoller Rückschritt."

Während man bei uns in der Strahlenbehandlung des Karzinoms in erster Linie die Röntgenstrahlen verwendet, ist aus der Literatur des Auslands zu entnehmen, daß dort die Radiumtherapie die überwiegende Bedeutung besitzt. Ich habe schon früher[10]) auf die intratumorale Radiumbehandlung hingewiesen und damals schon betont, daß sie ihren Ausgangspunkt von Paul Lazarus nimmt. Diese intratumorale Radiumbehandlung wird in Amerika in zwei Formen angewendet. Entweder man füllt Radiumelement in Metallnadeln oder man bringt Radiumemanation in Glaskapillaren, die man in den Tumor einsticht. Beide Anwendungsarten haben ihre Anhänger gefunden. A priori mußten beide Behandlungsmethoden gewisse Bedenken erregen, die ich auch in jener vorstehend angeführten kritischen Betrachtung ausgesprochen habe. Jede Inzision, die doch mit der Einführung von Nadeln verbunden ist, kann zu einer Aussaat von Tumorzellen führen, durch Inzision geschädigtes normales Gewebe setzt der weiteren Ausbreitung der malignen Neubildung nur geringen Widerstand entgegen, schließlich wird auch noch durch die Inzision die Möglichkeit der Wundinfektion geschaffen. Mit dieser Möglichkeit, auf die auch neuerdings Donaldson hinweist, muß man rechnen und es bedarf einer großen Anzahl von beobachteten Fällen, aus denen hervorgeht, daß diese Befürchtungen nicht begründet sind. Nun schwanken ja in verschiedener Hinsicht unsere Auffassungen fortgesetzt. Vor nicht allzu langer Zeit hielt man bei jedem Karzinom alles für einen Kunstfehler, was auch nur einigermaßen einem Insult gleichkam. Entweder Radikaloperation oder noli me tangere. Etwas Drittes gab es nicht. Selbst die Probeexzision wurde bis vor kurzem noch glatt verworfen (Chaoul), ein Standpunkt, den ich auch heute noch einnehme. Indessen denkt man doch jetzt darüber etwas anders, und ich entnehme den Mitteilungen von Krecke, Strachan, Donaldson u. a., daß sie wieder die Probeexzision vornehmen und Schäden davon nicht beobachteten. Ich registriere diese Angaben ohne Kommentar, muß aber zugeben, daß es mir dann, wenn die Probeexzision wirklich unbedenklich sein sollte, nicht erfindlich erscheint, was man dann noch gegen die Vornahme der Radiopunktur einwenden könnte. Die Radiopunktur verschafft sich heute — darüber ist nicht zu reden — immer mehr Eingang. Neben den zahlreichen Mitteilungen, auf die ich schon früher näher eingegangen bin, liegen neuerdings Angaben von Clark, Morgan und Asnis, Muir,

---

[9]) Vergl. Nr. 39, 40, 41 u. 47.

[10]) Vergl. M. Kl. 1924, Nr. 50—52.

Wallon, Strachan, Donaldson u. a. vor. Es ist nur die Frage zu erörtern, ob man den mit Radium armierten Platinnadeln oder nackten Radiumkapillaren den Vorzug geben will, bei welch letzteren man noch den Vorteil der Verwendung der β-Strahlen in Anschlag zu bringen hätte.

Diese ganze Art der Radiumbehandlung kann bei uns fast garnicht betrieben werden, da die uns zur Verfügung stehenden Radiummengen viel zu klein sind. Während z. B. das Memorial-Hospital in New York allein über 6 g Radium verfügt, sind solche Mengen bei uns etwas ganz Undenkbares. Wo solche Radiumbestände zur Verfügung stehen, ist es natürlich möglich, die Radiumemanation in Glaskapillaren abzufüllen. Die Lebensdauer dieser Radiumkapillaren ist eine sehr kurze, nach 3,85 Tagen hat ihre Lebensdauer um die Hälfte abgenommen, nach vier Wochen ist sie gleich Null. Es haben nun Halberstädter und Simons versucht, durch Verwendung von Thorium X eine ähnliche Behandlungsmethode bei uns zu ermöglichen, wie sie in Amerika mit Zuhilfenahme der Radiumnadeln und Radiumkapillaren geübt wird. Thorium X entsteht aus dem Radiothor, das seinerseits vom Mesothorium 1 und 2 abstammt. In bezug auf die α-, β- und γ-Strahlung besteht eine ziemliche Übereinstimmung zwischen Radiumemanation und Thorium X. Die Anwendung des Thorium X geschieht in Form kleiner Stäbchen. Der mit Hilfe von Bariumsulfat unlöslich gemachte Thorium X-Niederschlag wird mit einer viskösen Masse innig vermischt und in dünne etwas elastische Stäbchen gebracht. Die Konzentration ist so gewählt, daß in einem Stück von 1 cm Länge durchschnittlich 0,5 Millicurie enthalten ist. Zurzeit sind die Präparate überdosiert (0,6 Millicurie), weil der Aktivitätsgrad leicht abklingt, worüber genaue Angaben im Einzelfall zur Verfügung stehen. (Ein Millicurie ist eine Emanationsmenge, die im Gleichgewicht mit 1 mg Radium steht.) Diese Stäbchen werden nun entweder in vorhandene Öffnungen eingeführt oder in weiches pathologisches Gewebe nach vorangegangenem Stich mit Messer oder Nadel eingelegt. Schließlich kommt auch das Einlegen mit Zuhilfenahme eines Troikars oder einem Spezialinstrument in Frage. Die Stäbchen werden nun — in einer der drei genannten Applikationsformen — so in das Gewebe eingelegt, daß jeweils 1 Stäbchen (von 1 cm Länge) auf 1 ccm Gewebe kommt (also 0,5 Millicurie). Man vermeide die unmittelbare Nähe von Gefäßen und Nervenstämmen, desgleichen von dünnwandigen Hohlorganen, damit durch die in der nächsten Nähe der Stäbchen eintretenden Nekrosen kein Schaden entsteht. Narkose ist unnötig, Lokalanästhesie meist entbehrlich, bei Schleimhäuten Kokainpinselungen empfehlenswert. Im allgemeinen kann man die Behandlungen ambulant ausführen. Die Thor X-Stäbchen stellen einen Ersatz für die Radiumemanationskapillaren dar. Man kann sie überall anwenden, wo sich die Radiumemanationstherapie bewährt hat. In erster Linie haben sie sich beim Hautkarzinom bewährt. Sehr gute Resultate sind damit auch beim Zungenkarzinom erzielt worden. Heilungen im strengeren Wortsinn sind es allerdings nicht, indessen sind dabei Besserungen von 2jähriger Dauer erreicht worden, ein immerhin sehr bemerkenswertes Resultat. Auch bei Tumoren der Tonsille, des Gaumens, Mundbodens und der Mundschleimhaut, der inneren Nase und des Rachenraums, des Hypopharynx und der Epiglottis erscheint das Verfahren relativ aussichtsreich. Auch bei kleinen isolierten Mammatumoren, besonders bei Hautmetastasen und Narbenrezidiven erschien das Verfahren erfolgversprechend, besonders auch bei den bösartigen Karzinomen der männlichen Brustdrüse. — Diese von Halberstädter und Simons geübte Therapieform verdient auf jeden Fall weitgehendste Beachtung. Mit großen Illusionen treten wir ja an diese Behandlung nicht heran, aber beim Hautkarzinom hat sie sicherlich uns einen Fortschritt gebracht. Das außerordentliche Verdienst, daß wir dadurch in die Lage versetzt sind, ohne Radium eine radioaktive Therapie treiben zu können, muß uneingeschränkt anerkannt werden. — Die Thor X-Stäbchenbehandlung wird erfolgreich auch bei Karzinomen der Augenlider angewandt. Nicht jedoch ist ihre Verwendung bei intraokulären Geschwülsten indiziert. Es hat hierüber Meisner sehr wertvolle Tierversuche angestellt, aus denen ersichtlich ist, daß es durch Thor X noch bei einer Aktivität von 0,15 Millicurie zu starken anatomischen Veränderungen am Auge kommt. Die Schädigungen sind ernster Art. Bemerkenswerterweise würde das Einführen solcher Stäbchen sowohl von der Linse wie vom Glaskörper anstandslos vertragen werden, nur der Thor X-Gehalt verursacht die Schädigungen. Nach den Beobachtungen von Meisner rufen nichtsterilisierte Stäbchen infektiöse Prozesse hervor, während Halberstädter und Simons Infektionen nie beobachtet haben und die Ansicht vertreten, daß die Stäbchen infolge der weichen β-Strahlung sich selbst sterilisieren.

Über besonders günstige Ergebnisse der Radiumbehandlung berichtete auf dem 1 Internationalen Kongreß für Strahlenkunde am 2. Juli 1925 in London Regaud. Regaud hat bei 174 Zungenkarzinomen, die ja bekanntlich auf Röntgenstrahlen schlecht reagieren, mit Radium 42 (= 24,1 %) Heilungen und 39 (= 22,4 %) Besserungen erzielt. (Bei den letzteren wurde ein Verschwinden des lokalen Zungenaffekts erreicht, aber keine Dauerheilung.) Regaud verwendet nur Radiumnadeln mit 0,5 mm starker Platinfilterung. Er erblickt gerade in der Verwendung der reinen γ-Strahlung eine Hauptursache des Erfolgs. Die gefilterten Strahlen hält Regaud für wirksamer als die ungefilterten. Außer der Bestrahlung des Zungenkarzinoms selbst ist auf die regionären Drüsen zu achten. Diese sollen tunlichst chirurgisch entfernt werden, wenn es nicht möglich, empfehlen sich Radiumbestrahlungen. Die Radiumpunktur hat sich hier nicht bewährt, es empfiehlt daher Regaud die Radiumbestrahlung in 4 cm Distanz von der Haut.

Daß Röntgenstrahlen und Radium beim Karzinom nicht die gleiche therapeutische Wirksamkeit besitzen, wissen wir schon lange. Das Radium ist den Röntgenstrahlen überlegen, ja es haben sich schon Stimmen gegen die kombinierte Radium-Röntgenbestrahlung erhoben, da die Ergebnisse dieser Kombinationstherapie schlechter waren als die bei einer Radiumbehandlung (Heyman). Über die Gründe dieser verschiedenen Einwirkung auf das Karzinom wußte man eigentlich so gut wie nichts. Es war eben nur empirisch festzustellen, alles andere waren Mutmaßungen. Als die neue Theorie aufkam, daß die Bestrahlung nicht einzeitig erfolgen solle, sondern daß man, um alle Krebszellen im optimalen Stadium der Mitose (im Zustand der Äquatorialplatte) zu treffen, die Bestrahlung in mehrere, dem Umlaufsmodus der Mitose angepaßte Abschnitte zerlegen solle, da glaubte man, daß damit die verschiedenartige Wirkung sich erklären ließe. Die Radiumstrahlen wirken dauernd, nach und nach werden alle im Bestrahlungsbereich liegenden Karzinomzellen im Zustand der Äquatorialplatte getroffen, bei der Röntgenbestrahlung ist das nicht der Fall, auch nicht bei der fraktionierten Bestrahlung. Sobald die von uns gewählten Intervalle nicht mit dem Umlaufsmodus der Mitosen übereinstimmen, ist auch die fraktionierte Bestrahlung ohne den gewünschten Erfolg. Es sei dahingestellt, ob diese Vorstellung das Richtige trifft. Die endgültigen Beweise stehen noch in weiter Ferne. (Neuerdings unterscheidet ja Markowits eine verschiedene Radiosensibilität bei der Teilung. Die Zellen mit indirekter Teilung besitzen die größte Radiosensibilität zur Zeit ihrer lebhaftesten Teilung, die Zellen mit direkter Teilung zur Zeit ihrer geringsten Vermehrung. Die Zellen besitzen nach Markowits die größte Strahlenempfindlichkeit, wenn sie mit der schweren Umordnungsarbeit des Chromatins, der Chromosomen beschäftigt sind, nicht aber, wenn sie in der Zeit der größten Teilungsbereitschaft und Teilungsfähigkeit sind.) Zweifellos würde aber dadurch die verschiedene Wirkung der Radium- und Röntgenstrahlen erklärt werden. Es ist nun sehr bemerkenswert, daß Freund und Kaminer in ihrem neuesten Buche über experimentelle Ergebnisse berichten, die uns einen Einblick in die chemischen Geschehnisse im Tumor gewähren. Darnach läßt sich ein großer Unterschied zwischen Röntgen- und Radiumstrahlen experimentell nachweisen. Es hat sich dabei gezeigt, daß die normalerweise dem Serum innewohnende karzinolytische Eigenschaft durch große Mengen von Röntgenstrahlen zerstört wird, während im karzinomatösen Serum nach Radiumbestrahlung eine Karzinomzellen zerstörende Substanz entsteht, die sonst dem karzinomatösen Serum fehlt. Die Röntgenstrahlen zerstören darnach im normalen Serum also gerade jene Substanz [die vorstehend näher beschriebenen gesättigten ätherlöslichen Fettsäuren (Bernsteinsäure, Korksäure, Dekamethylendikarbonsäure)], die uns im Kampf gegen das Karzinom so unendlich wertvoll sind, während Radiumbestrahlung bewirkt, daß im karzinomatösen Serum, in dem jene Substanzen fehlen, diese krebszerstörenden Fettsäuren auftreten. Das ist eine grundsätzliche Verschiedenheit zwischen der Röntgen- und Radiumbestrahlung, wie man sie größer sich nicht denken kann. Man darf jedoch dabei nicht übersehen, daß es sich hier nur um eine experimentelle Feststellung handelt, die noch keinerlei Schluß auf die Vorgänge im Organismus zuläßt.

Wie sich eigentlich dieser Vorgang erklären läßt, ist schwer zu sagen. Wie kommt es, daß die Radiumbestrahlung die Bildung eines Schutzstoffes bewirkt? Diese Frage haben Freund und Kaminer

experimentell gelöst. Sie haben durch Radiumbestrahlung aus dem Karzinomnukleoglobulin die zellzerstörende Substanz (also jene ätherlösliche Fettsäure, welche die Karzinomzellen zerstört) darstellen können, während es nicht gelang aus Normalnukleoglobulin eine solche Substanz durch Radiumbestrahlung darzustellen. Ferner beraubt Radiumbestrahlung Krebszellen ihres pathologischen Selektionsvermögens für Kohlehydrate, während das bei Röntgenstrahlen nicht der Fall ist.

*

Diese Arbeit war fertiggestellt, als eine ganze Reihe neuer Veröffentlichungen erschienen. Um den Umfang nicht zu vergrößern, komme ich darauf das nächste Mal zu sprechen.

Literatur: **Auler**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **Barringer**, Journ. of urol. 1925, Nr. 2. — **E. Bauer**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 20. — **E. Bauer und Lasnitzky**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 9. — **Richard Bauer und Nyiri**, W. kl. W. 1925, Nr. 44. — **Boas**, B. kl. W. 1903, Nr. 11. — **Derselbe**, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten 1925. — **Boyksen**, Zbl. f. Krebsf. 1919, Nr. 5. — **Braunstein**, D. m. W. 1923, Nr. 27. — **Chaoul**, D. Zschr. f. Chir. Bd. 189. — **Clark, Morgan und Asnis**, Amer. journ. of roentgenol. and radium therapy 1924. — **Coplin**, Arch. of surg. 1925, Bd. 11. — **Curschmann**, Konferenz der Fabrikärzte der chemischen Industrie am 6. Mai 1920. — **C. F. und G. T. Coró**, Journ. of biol. chem. 1925. — **Donaldson**, Brit. med. journ. 1925. — **Eggers**, M. m. W. 1923, Nr. 19. — **Fibiger**, D. m. W. 1921, Nr. 48/49. — **Flandrin**, Arch. urol. de la clin. de Necker. — **Frangenheim** (siehe unter Zweifel und Payr). — **Freund und Kaminer**, Biochemische Grundlagen der Disposition für Karzinom. Wien 1925. — **H. Fuchs**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 49. — **Fuchs**, Zschr. f. urol. Chir. 1925, Bd. 17. — **Gianni**, Rif. med. 1925, Nr. 10. — **Gilford**, Tumors and cancers. London 1925. — **Glässner**. W. kl. W. 1924, Nr. 15. — **Greene**, Arch. of otolaryngol. 1925, Bd. 1. — **Groth**, Virchows Arch. 1866. — **Gruka**, Polska gazeta lekarska 1924, Nr. 14/15 (ref. Zbl. f. d. ges. Chir. Bd. 32). — **Halberstädter und Simons**, Strahlentherapie Bd. 20. — **Harke**, M. m. W. 1924, Nr. 4. — **Hartung**, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 26. — **Derselbe**, Mitteld. Ges. f. Geb. u. Gyn. am 10. Mai 1925 in Dresden. Ref. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1925, S. 1836. — **Heimann**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 38 und Nr. 45. — **Hyman**, Surg. gynecol. a obstetr. 1924, Nr. 6. — **Jentzer**, Journ. de radiol. et d'éléctrol. Bd. 8. — **Kagan**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 21. — **Kennaway**, Journ. of industr. hyg. 1925, Bd. 7. — **Kopsch**, Die Entstehung von Granulationsgeschwülsten und Adenomen, Karzinom und Sarkom durch die Larven der Nematode Rhabditis pellio. Leipzig 1919. — **Kopaczewski**, Compt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 179. — **Krecke**, M. m. W. 1925, Nr. 24. — **Kuchenbecker**, Zschr. f. Gewerbehyg. 1920. — **Kurtzahn**, Ergebnisse der medizinischen Strahlenforschung 1925. — **v. Langenbeck**, Verhandl. der Berl. med. Ges. 1863. — **Lasnitzki**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **Leguen und Flandrin**, Siglo méd. 1923. — **Leuenberger**, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 80. — **Lewin**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **v. Linstow**, Virchows Arch. 1868. — **Lyter**, Med. clin. of North Americ. 1925, Bd. 9. — **Mahnert**, W. kl. W. 1924, Nr. 43. — **Mahnert und Zacherl**, Strahlentherapie Bd. 16. — **Mandl**, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 38. — **Markowits**, Strahlentherapie Bd. 21. — **Meisner**, Bericht über die 44. Zusammenkunft d. Deutschen opht. Gesellsch. — **Mendel und Engel**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 3. — **Mills und Kimbrough**, Americ. journ. of roentgenol. and radium therapy 1925, Bd. 13. — **Muir**, Radiology 1925, Nr. 4. — **H. Müller**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **Nassauer**, Zschr. f. angewandte Chemie 1919. — **Natale-Marzi**, Radiol. med. 1924, Nr. 10. — **Negelein**, Biochem. Zschr. 1925, Bd. 158. — **Neumann und Coryn**, Il Cancer 1924. — **Neuschloss**, Klin. Wschr. 1924, Nr. 2. — **Ochsner**, Surg. gynecol. a obstetr. 1925, Nr. 3. — **Okamoto**, Biochemische Zschr. 1925, Bd. 160. — **Orator**, W. kl. W. 1925, Nr. 16. — **Derselbe**, Arch. f. klin. Chir. Bd. 134. — **Derselbe**, Virchows Arch. f. path. Anat. u. Phys. Bd. 256. — **Perry**, Brit. journ. of surg. 1925, Bd. 13. — **Philipp**, M. m. W. 1925, Nr. 42. — **Pohrt**, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 26. — **Pollack**, M. m. W. 1925, Nr. 33. — **Porges**, D. Zschr. f. Chir. Bd. 191. — **Puder**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **Regaud**, Strahlentherapie Bd. 21. — **Rehn**, Arch. f. klin. Chir. Bd. 50. — **Rossi**, Rass. d'obstetr. e ginecol. 1924, S. 125. — **Schorr**, Journal deja Nisowerschenstwowanja Wratschei 1924, S. 14. Ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 22, S. 563. — **Schwarz**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 45. — **Schwerin**, Zschr. f. Gewerbehyg. 1920. — **Sellheim**, Mitteldeutsche Ges. f. Geb. u. Gyn. am 10. Mai 1925. Ref. Zbl. f. Geb. und Gyn. 1925, Nr. 32, S. 1831 u. 1837. — **Solowiew**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **Strachan**, Brit. med. journ. 1925. — **Stahr**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 22. — **Derselbe**, D. m. W. 1921, S. 1492. — **Strauß**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 19. — **Sulger**, M. Kl. 1923, Nr. 93. — **Theilhaber**, Ebenda 1917, Nr. 41. — **Walzel-Wiesentren und Starlinger**, D. Zschr. f. Chir. 1925, Bd. 191. — **Wallon**, Bull. de la soc. français de dermatol. et syphil. 1925, Nr. 5. — **Warburg**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 12. — **Warburg und Minami**, Ebenda 1923, Nr. 17. — **v. Wassermann**, Verhandl. für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten 1925. — **Wassink**, Vlaamsch. geneesk. tjidschr. 1925, Nr. 3. — **Wederhake**, Zbl. f. G. 1925, Nr. 35. — **Wigand**, M. m. W. 1924, Nr. 44. — **Wilson**, Edinburgh. med. journ. 1925, Nr. 5. — **Zweifel und Payr**, Klinik der bösartigen Geschwülste 1925, Bd. 2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 52.

Die Beobachtung Klingelhöffers, daß bei Behandlung rheumatischer und neuralgischer Beschwerden des Thorax durch **Einreibung mit Analgit** ein **Herpes zoster** aufgetreten sei, erklärt E. Blank-Eitorf in folgender Weise: Da sich der Herpes zoster anfangs nur in rheumatisch-neuralgischen Schmerzen äußert, ohne daß in den ersten Tagen auf der Haut etwas sichtbar ist, so ist die Annahme begründet, daß die neuralgischen Schmerzen des Brustkorbs, die mit Analgit behandelt wurden und wonach Herpes zoster-Bläschen auftraten, nichts anderes waren als die Initialsymptome der schon vorhandenen Herpes zoster-Erkrankung. Sonst müßte man annehmen, daß diese neurogene Affektion, die nach den neuesten Forschungen infektiösen Ursprungs sein soll, infolge rein peripherischer Reize, die von der Haut ausgehen, entstehen könnte. Da sich übrigens nach Analgitanwendung im Gesicht besonders leicht Erytheme mit lamellenartiger Abschuppung der Haut einstellen, wird man aus kosmetischen Gründen an dieser Stelle die Applikation des Mittels ganz vermeiden.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 51 u. 52.

Nr. 51. Die Beschränkung der **Kochsalzzufuhr bei der Hyperazidität** ist nach Wilhelm Weitz und Wilhelm Kissling-Tübingen nur wenig begründet. Die Hyperaziditätskost ist schon durch die Entziehung von gewürzten, sauren und süßen Speisen, von den Extraktivstoffen des Fleisches und von Alkohol fade genug; es liegt kein Grund vor, sie durch Kochsalzentziehung noch fader zu machen. Die Verfasser sagen den Hyperaziden, daß sie so viel Kochsalz nehmen sollten, wie sie möchten, und haben aus dieser Vorschrift keinen Nachteil für die Kranken erwachsen sehen.

Über eine **chemische Blutreaktion zur Rassenbestimmung beim Menschen** berichtet E. O. Manoiloff-Petersburg. Es gibt keine absolut reinen Rassen, da sich sämtliche Rassen der Erde mannigfach und an vielen Orten untereinander gekreuzt haben. Trotzdem glaubt der Verfasser, daß es ihm gelungen sei, durch chemische Reagentien **großrussisches** vom **jüdischen Blut** zu unterscheiden. Das Blut wurde aus der Kubitalvene genommen, und zwar nur von solchen Personen, deren drei Voreltern von mütterlicher und väterlicher Seite reine Russen oder Juden gewesen waren. Der Verfasser hat 202 Blutproben ohne Angaben von Namen oder Nationen erhalten und davon 187 richtig und nur 15 unrichtig diagnostiziert. Reagentien und Technik der Methode werden genau angegeben.

Die **Chloroformatmung beim Sinken der kindlichen Herztöne** empfiehlt Leo Willkomm-Göttingen. Chloroform verlängert die Wehenpausen und schwächt und kürzt die Wehen. Daher erholen sich schnell die kindlichen Herztöne nach Einleitung einer Chloroformnarkose zur operativen Entbindung bei kindlicher Asphyxie. Dabei handelt es sich nicht um eine tiefe Chloroformnarkose, sondern um eine Chloroformatmung. Hierbei werden 6—8 Tropfen Chloroform pro Minute auf wenige Minuten hintereinander gegeben. Man leite diese Chloroformatmung ein, wenn die kindlichen Herztöne während der Wehenpause oder während zweier kurz aufeinanderfolgender Wehenpausen unter 100 pro Minute bleiben und sich auch gegen Ende der Pause hin nicht wieder erholen. Die Wirkung dürfte meist darauf beruhen, daß das Chloroform eine volle Erschlaffung des Uterus in der Wehenpause herbeiführt und dadurch die ungehemmte Blutzirkulation zum Kinde wieder herstellt. Häufig wird ein voller Erfolg der Chloroformatmung, d. h. die Spontangeburt eines lebensfrischen Kindes erzielt. Auf jeden Fall wird Zeit gewonnen: es kann der Eintritt günstiger Vorbedingungen zur operativen Entbindung abgewartet, auch dem Geburtshelfer zu seiner Eigendesinfektion genügend Zeit gelassen werden.

Auf die **Redeangst** oder die Furcht vor dem Auftreten als Redner in der Öffentlichkeit sowie auf die **Vorteile der Ausbildung in der Redekunst** weist Friedrich Keller-Reymond-Lörrach hin. Die Redeübungen sind ein ganz hervorragendes Erziehungsmittel. Sie fördern die Beherrschung des Körpers (Haltung, Körperbewegungen) und der Gefühle, die Geisteskonzentration, die zielbewußte Willenstätigkeit, Entschlossenheit und Beharrlichkeit, die Anpassungsfähigkeit und Durchsetzungskraft. Da aber beim Nervösen gerade diese Funktionen mehr oder minder beeinträchtigt sind, so ist die Beschäftigung mit der Redekunst ein ausgezeichnetes Heilmittel für ihn.

Schede-Leipzig empfiehlt eine **Brustlehne** (Werkstätte für Orthopädie, Leipzig, Albertstr. 13) für den **am Schreibtisch** Arbeitenden. Sie besteht aus einem einfachen Brettchen, das an der vorderen Schreibtischkante gelenkig angebracht wird und vorwärts und rückwärts bewegt werden kann. Gegen dieses Brettchen legt sich beim Schreiben die Vorderfläche des Rumpfes. Das Bestreben der Wirbelsäule, in sich zusammenzusinken, hört bald auf. Man kann stundenlang mit gradem Rücken sitzen, ohne zu ermüden. Die Arme brauchen nicht aufgestützt zu werden. Die Zerrung der Schultergürtel fällt weg. Es besteht kein Bedürfnis mehr, den Kopf tief auf die Tischplatte zu neigen. Eine Behinderung der Atmung durch die Brustlehne tritt nicht ein. Die Atmung ist im Gegenteil tiefer infolge der Aufrichtung des Körpers.

A. Adler-Leipzig betont, daß er schon vor Lichtenstein über das Verhältnis der **Urobilinmenge des Harnes und Stuhles** und seine Verwertbarkeit als **Leberfunktionsprüfung** berichtet habe, und zwar in dem Sinne, daß die Verhältnisziffer der Menge des Harnurobilins zur Menge des Stuhlurobilins nicht nur bei Leberzirrhose, sondern auch bei allen möglichen Lebererkrankungen gegenüber der Norm vergrößert sei.

Bei 3 **Paralytikern**, die **mit Malaria behandelt** worden waren, hat E. Forster-Greifswald in 2 Fällen durch Punktion des Stirnhirns **bewegliche Spirochäten** nachweisen können. Wo aber noch lebende Spirochäten vorhanden sind, kann von einer Heilung oder Besserung des para-

lytischen Zustandes unter keinen Umständen gesprochen werden. Es ist daher bis jetzt noch nicht bewiesen, daß die Malariainfektion den pathologisch-anatomischen Prozeß der Paralyse in therapeutisch günstigem Sinne beeinflussen könne. Eine Besserung des Liquors beweist noch nicht eine Besserung des paralytischen Prozesses.

Nr. 52. Auf die **diagnostische Bedeutung des Endothelsymptoms** weist Richard Stephan-Frankfurt a. M. hin. Das Endothelsymptom (Phänomen der Stauungsblutung) ist bei jedem Menschen und in jedem Lebensalter auszulösen. Der Grad des Blutaustritts in die Haut nach Stauung oberhalb der Ellenbeuge wechselt vom eben angedeuteten, feinsten Blutpunkt bis zur konfluierenden, grobfleckigen Blutung. In dieser Differenz der Intensität — und nur in ihr — liegt der diagnostische Wert begründet. Die Stauung geschieht mit einer breiten Gummibinde, halbhandbreit oberhalb der Ellenbeuge. Die Stauungsintensität muß so sein, daß der Radialpuls am gestauten Arm noch eben fühlbar bleibt und daß unter allen Umständen eine Schwere des Unterarms oder ein leichtes Pelzigwerden der Hand resultiert. Das Ablesen des Endothelsymptoms, d. h. der Blutungsstärke in der Haut, geschieht nach 5 Minuten. Es handelt sich um eine erhöhte Durchlässigkeit der Kapillarwandung und um den Durchtritt korpuskulärer Blutelemente, insbesondere der Erythrozyten, durch die Endothellücke in die Subkutis, also um eine echte Hautblutung. Das Endothelsymptom ist daher ein graduelles Phänomen, dessen Intensität von der Unzerreißlichkeit bis zu den höchsten Graden der Lädierbarkeit alle Stufen durchläuft und dessen spontanes Manifestwerden schließlich in den Haut- und Schleimhautblutungen der hämorrhagischen Diathese vorliegt. Die Auslösbarkeit des Endothelsymptoms ist von zahlreichen Bedingungen abhängig, auf die genauer eingegangen wird.

Die **Feersche Krankheit** bespricht Marga Müller-Tübingen. Ihre Hauptsymptome sind: häufige Schweiße mit ihrer Rückwirkung auf die Haut, namentlich der Hände, in Form von Bläschenbildung, Abschuppung der Haut, Akrozyanose, schwere Schädigung des Allgemeinbefindens, motorische Schwäche, Pulsbeschleunigung und Blutdrucksteigerung, Schlafstörung. In einem Falle bestanden auch Symptome spasmophiler Übererregbarkeit in Form von zeitweilig gesteigerter elektrischer Übererregbarkeit und ständig sehr stark vorhandenem Fazialisphänomen. Die nächtliche Unruhe läßt sich durch größere Bromdosen bekämpfen. Gegen die Schweiße und den Speichelfluß muß Atropin konsequent zur Anwendung kommen.

Die **anatomische Grundlage der Irisfarbe** erörtert R. Münch-Göppingen. Die Verschiedenheit der Irisfarbe rührt vom Pigment des Irisstromas her. Träger des Stromapigments sind die „Stromazellen". Konstant ist nicht nur deren Zahl und Größe, sondern auch die Menge des in ihnen enthaltenen Pigments. Verschieden ist nur die Beschaffenheit, d. h. die Farbe oder, genauer bezeichnet, der Helligkeitsgrad der „Pigmentkörnchen". Eine blaue Iris ist also nicht deshalb blau, weil sie weniger Pigment, geschweige denn weniger „Pigmentzellen" im Stroma enthielte, als eine braune, sondern nur durch die fast oder ganz farblose Beschaffenheit der „Pigmentkörnchen". Der Verfasser konnte nun die muskulöse Natur der Stromazellen nachweisen sowie ein reiches Netz markloser Nervenfasern, das mit dem Stromazellnetz in Verbindung steht. Durch die muskulöse Natur der Stromazellen war auch die Existenz eines muskulösen Dilatator pupillae erwiesen.

Bei allen **Schlafstörungen der Kinder** soll man nach Arthur Hartmann-Heidenheim in erster Linie feststellen, ob Atmungshindernisse in den oberen Luftwegen (Nase, Rachen) vorhanden sind. In diesen Fällen atmen die Kinder im Schlaf infolge von Sauerstoffmangel nicht genügend tief. Denn der im Blute vorrätige Sauerstoff reicht bei ungenügender Zufuhr nicht lange aus, der Sauerstoffmangel macht sich geltend, die Kinder werden unruhig und erwachen. Im wachen Zustande atmen sie dann wieder tiefer. F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 3—5.

Nr. 3. **Beseitigung eines aus Not angelegten Kunstafters durch die sogenannte Evaginationsmethode** hat E. Sonntag-Leipzig ausgeführt bei einer Frau, bei welcher bei der Operation einer Bauchgeschwulst durch einen Frauenarzt der versehentlich geöffnete Dickdarm mit seinem oralen Ende in den Bauchschnitt eingenäht worden und die Bauchhöhle gegen das kleine Becken mit dem nach hinten fixierten Uterus abgedeckt worden war. Nach Umschneidung des Kunstafters wurde die Flexur aus ihren Verwachsungen gelöst und durch das Rektum hindurchgeführt, da an dem in einer jauchenden Höhle liegenden Mastdarm ein beweglicher Stumpf nicht mehr vorhanden war. Die Heilung erfolgte ohne Zwischenfälle.

Als **operative Therapie des Hallux valgus** empfiehlt T. Sazepin-Moskau, aus dem ersten Metatarsalknochen einen Keil zu resezieren, die lange Extensorsehne zu verlängern und die kurze Extensorsehne zu durchschneiden.

Nr. 4. Die **Entbehrlichkeit der zum provisorischen Verschluß des Magen-Darmlumens verwendeten Kompressorien** bei Operationen am Magen und oberen Dünndarm hat M. Madlener-Kempten erprobt bei denjenigen Operationen, bei denen ein saurer Magensaft vorhanden war. Der saure Mageninhalt ist für das Bauchfell nicht gefährlich.

Traumatische Verwachsung der Plica alaris mit dem Femur, ein bisher nicht beschriebenes Krankheitsbild des Kniegelenks beschreibt N. Grzywa-Batavia. Der daumendicke Strang, welcher von der Plica nach der Fossa intercondyloidea zog, wurde breit reseziert und dadurch das Gelenk beschwerdefrei gemacht.

Zur **Fixation des Humeruskopfes nach Totalexstirpation des Schulterblattes** empfiehlt es sich nach E. Polya-Budapest, das zugespitzte Ende des Humerusschaftes in das akromiale Ende des Schlüsselbeins zu bolzen. Nach fester knöcherner Vereinigung wird eine gewisse Bewegungsfähigkeit im Ellbogen und in der Hand erreicht.

Das **Frakturenkryptoskop** beschreibt M. Sgalitzer-Wien. Man verwendet es zweckmäßig bei Lagerung der gebrochenen unteren Extremität auf der „Einheitsschiene". Dabei steht die Röntgenröhre oberhalb des Beins und das Kryptoskop unterhalb der Einheitsschiene. Durch eine seitliche Öffnung wird das Bild der Fragmente in einem Planspiegel, der den Boden des Kryptoskops bildet, betrachtet. Für die Durchleuchtung in seitlicher Richtung braucht nur der Spiegel entfernt zu werden.

Harnröhrensteine und zwar 11 Steine, welche seit 30 Jahren Beschwerden machten, aber erst in den letzten Monaten zu Harnbeschwerden und zu einem paraurethralen Abszeß geführt haben, hat F. Lemperg-Hatzendorf (Steiermark) bei einem 38jährigen Manne aus der Harnröhre entfernt. K. Bg.

Nr. 5. Über **subperiostale Frakturen mit irreponibler Dislokation der Fragmente** berichtet Ernst Müller-Stuttgart. Zur Diagnose berechtigt starke Beweglichkeit ohne Krepitation, geringe Schwellung und Bestehenbleiben der Dislokation auch nach Reposition in der Narkose. Es ist wichtig zu wissen, daß auf unblutigem Wege in diesem Falle eine Reposition nicht möglich ist wegen der straffen Spannung des Periostes, die ein Auseinanderziehen der Fragmente nicht gestattet.

Therapeutischer Versuch bei einem Falle von Ostitis fibrosa generalisata mittelst Exstirpation eines Epithelkörperchentumors wird von F. Mandl aus der 2. chirurgischen Universitätsklinik Wien mitgeteilt. Bei einem 38 Jahre alten Kranken, bei welchem die Überpflanzung von Epithelkörperchen versagt hatte, wurde zwischen hinterer Schilddrüsenwand und Luftröhre links eine mandelförmige Geschwulst entfernt, die mikroskopisch wie Epithelkörpergewebe aussah. Nach der Operation konnte der Kranke wieder mit einer Krücke gehen und war schmerzfrei geworden.

Zur **Frage der sogenannten Pseudorezidive nach Ektomie der Gallenblase** und zur Indikation der Choledocho-Duodenostomie erklärt H. Rummel-Kanton (Südchina), daß die instrumentelle Dehnung der Papilla duodeni nach Ektomie der Gallenblase die infolge der Steine eingetretene Erweiterung der Gallenausführungsgänge nicht beseitigt. Die Erweiterung des gemeinsamen Gallenganges begünstigt den Eintritt von scheinbaren Rezidivkoliken. In einem derartigen Falle hat sich die seitliche Vereinigung von Choledochus und Duodenum bewährt als dauernde Entlastung und Sicherung des Gallenabflusses.

Peritonitis infolge mehrfacher Spontanperforation syphilitischer Dünndarmgeschwüre berichtet Kurt Wahlberg-Hamburg-Eppendorf bei einer 59jährigen Frau, die seit einigen Monaten über unbestimmte Druckgefühle im Leib klagte neben Durchfall, wobei wiederholt Blut im Stuhl nachgewiesen wurde. Bei der wegen Bauchfellentzündung vorgenommenen Operation fand sich eine Anzahl durchgebrochener Dünndarmgeschwüre. Es handelte sich um zahlreiche syphilitische Geschwüre im Magen und im obersten Dünndarm, von denen einzelne durchgebrochen waren und zur tödlichen Bauchfellentzündung geführt hatten. K. Bg.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 147, H. 5—6, bis Bd. 149, H. 3—6.

Gessler: **Untersuchungen über die Wärmeregulation.** VI. Die Wärmeregulation im Fieber. Bestimmungen des Grundumsatzes vor und nach Abkühlung während Fieberfreiheit und steigenden, kontinuierlichen und fallenden Fiebers. Der Grundumsatz wird durch Abkühlung im kontinuierlichen und steigenden Fieber verhältnismäßig mehr gesteigert als bei normaler Temperatur, die Erregbarkeit der regulierenden Apparate für Abkühlung ist also etwas erhöht. Im fallenden Fieber findet eine regulatorische Erhöhung der Wärmebildung nur bei stärkerer Abkühlung statt. Das verschiedene Verhalten im steigenden und sinkenden Fieber wird zum Teil dadurch erklärt, daß bei steigender Körpertemperatur die Hautdurchblutung vermindert, bei sinkender vermehrt ist.

VII. Über Hypothermie. Abendliche Maximaltemperaturen unter 37,0° (bei älteren Leuten 36,9—36,8°) sind im allgemeinen als subnormal

anzusehen. Man findet niedrige Temperaturen beim Gesunden im Schlaf und überhaupt bei Nacht gegenüber dem Tag, im Alter gegenüber der Jugend, bei Erkrankungen des Zentralnervensystems (z. B. Tabes, Paralyse), schweren Anämien und Kachexien, Rekonvaleszenz nach schweren fieberhaften Krankheiten und kurzen heftigen Fieberanfällen (Malaria, Sepsis) und Störungen der inneren Sekretion (Diabetes, Addison, Myxödem). Die Steigerung des Grundumsatzes durch Abkühlung ist vermindert nachts, im Alter und bei Krankheiten mit Hypothermie. Auf Grund aller dieser Erfahrungen ist anzunehmen, daß die Menschen mit relativer und absoluter Hypothermie eine verminderte Abkühlungsreaktion haben, die ebenso wie die Hypothermie auf eine verminderte Erregbarkeit der wärmeregulierenden Zentren zurückzuführen ist.

Heilmeyer: **Klinische Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Magensekretion.** Durch eine Duodenalsonde wird zunächst der Inhalt des nüchternen Magens entfernt, darauf 350 ccm einer 5%igen, durch Indigokarmin gebläuten Alkohollösung eingeführt, von der man 20 ccm nach Durchmischung im Magen sofort wieder für die kolorimetrische Vergleichung heraussaugt, und jetzt an alle 10 Minuten entnommenen Proben kolorimetrisch die Verdünnung, durch Titration mit Phenolphthalein und Dimethylamidoazobenzol die Azidität und nach Bang den Gesamtchlorgehalt bestimmt. Bei Gesunden beträgt der HCl-Gehalt 0,2—0,4%, bei Superaziden bis 0,5% und mehr, bei Subaziden bis 0,1% und weniger. Der Gesamtchlorgehalt schwankt weniger als der Salzsäuregehalt; auch in Fällen, wo Salzsäure fehlt, kann in dem alkalischen Magensaft der Gehalt an Gesamtchlor noch regelrecht sein. Dieses Verhalten beruht darauf, daß Chlor- und Salzsäureabscheidung zwei getrennte Zellfunktionen sind, von denen die Chlorabscheidung die einfachere und deshalb gleichmäßigere ist. Das geschilderte Verfahren gestattet es, das Verhältnis von Verdünnung, Azidität und Chlorgehalt in Kurven darzustellen, die einen tieferen Einblick in die Magentätigkeit gewähren als das übliche Probefrühstück.

Klee und Laux: **Weitere Untersuchungen über Erbrechen und Brechmittelwirkung.** Beim Erbrechen schließt sich zunächst der Pylorus und hört die normale Peristaltik auf. Der Mageninhalt wird in die Speiseröhre getrieben entweder durch eine Gesamtkontraktion des Pylorusteils des Magens (nach Kupfersulfat) oder durch echte Antiperistaltik des Magenfundus (nach Apomorphin). Brechbewegungen des Magens setzen die Verbindung mit dem Brechzentrum im verlängerten Mark voraus, sie sind unmöglich nach gleichzeitiger Durchschneidung der Vagi und Splanchnici, möglich, wenn auch erst auf größere Gaben von Apomorphin und Kupfersulfat, nach Durchschneidung einer der beiden Bahnen (das Erbrechen auf größere Gaben Kupfersulfat nach Splanchnikotomie bedarf noch der Prüfung). Durchschneidung des Halsmarks hindert das Erbrechen nach Apomorphin und Kupfersulfat; ob durch Schockwirkung oder Unterbrechung der Reflexbahn, ist noch nicht entschieden. Die Öffnung der Kardia beim Erbrechen beruht wahrscheinlich auf einem intramuralen kurzen Reflex; weder Vagus noch Sympathikus sind dazu nötig. Nicht emetisch wirkende Apomorphingaben steigern Tonus und rechtläufige Peristaltik des Magens im Sinne peripherischer Vaguserregung.

Bársony und v. Friedrich: **Pharmakodynamische Untersuchungen am Magen.** II. Die Papaverinwirkung auf den menschlichen Magen. In 63 Fällen von Magenleiden, vorwiegend Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren, bei denen zwei aufeinanderfolgende Röntgenuntersuchungen den gleichen Befund ergeben hatten, wurden 0,01—0,08 Papaverin intravenös, 0,12 g subkutan gegeben. Abgesehen von einer wenige Minuten dauernden Herabsetzung des Tonus unmittelbar nach der intravenösen Einspritzung hatte das Papaverin auf den Magentonus, Peristaltik, Schließung oder Öffnung des Pylorus, Magenentleerung keinen nachweisbaren Einfluß. Auch die Magensekretion — durch fraktionierte Ausheberung mit der Dauersonde bestimmt — wurde nicht wesentlich verändert.

Sick: **Klinische, experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Säurevergiftung des Magens.** Beim Menschen sind vier Stadien zu unterscheiden: 1. Schock, Kreislaufschwäche, Erbrechen reichlicher Mengen dünnflüssiger, blutig-schleimiger Massen, Fieber; Schleimhautnekrose, Exsudation in die Mukosa und Submukosa; Absonderung eines serösen Sekretes mit Schleim und Blut ohne Salzsäure; und nach den Tierversuchen zu schließen Lähmung und Erweiterung des Magens. 2. (1. Phase der toxischen Gastritis) Besserung der Allgemeinerscheinungen; Abstoßung der Nekrosen durch demarkierende Entzündung; Magensaftfluß, Anazidität, Bakterienentwicklung; Magenkörper erweitert, Pylorus verengt, keine wirksame Peristaltik, Entleerung verlangsamt. 3. Wieder Verschlechterung der Allgemeinerscheinungen, mehr Erbrechen, Temperaturzacken; diffuse infiltrierende Gastritis; Magensaftfluß mit Leukozyten, Milchsäure, Bakterien, ohne Salzsäure und Pepsin; Magen schlaff, Pylorus stark zusammengezogen, ungenügende Peristaltik, große Rückstände (2. Phase der toxischen Gastritis). 4. Allmähliche Besserung aller Erscheinungen mit Übergang in Heilung oder chronischen Krankheitszustand. Die Säurevergiftungen bei der Katze bieten im wesentlichen entsprechende Befunde, der ganze Verlauf ist aber rascher und milder. (Fortsetzung folgt.)

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Bei **chronisch gewordenen, alten syphilitischen Prozessen,** wie z. B. bei syphilitischer Hepatitis, bei Aortensyphilis usw., kommt man, wie Theodor Hausmann-Minsk darlegt, mit dem Salvarsan nicht aus, auch mit dem Wismut nicht. Hier muß neben Salvarsan oder Wismut auch Quecksilber angewandt werden. Von allen Methoden der Quecksilberbehandlung hat die **Schmierkur** immer noch die beste Wirkung, wenn wir uns ein Negativwerden der Wa.R. zum Ziele setzen. Denn die Wirkung eines pharmakologischen Agens wird durch die kutane Einverleibung potenziert. Das Wismut hat keine besonderen Vorzüge und ist nur dort am Platze, wo andere Antisyphilitika nicht vertragen werden, oder wo diesen gegenüber ein refraktäres Verhalten zu konstatieren ist. Zuweilen macht das Wismut recht schwere Nephrosen mit viel Albumen und Zylindern. Die Nierenentzündung wird günstig beeinflußt durch Natrium sulfuricum in diuretischen Dosen (3mal täglich 1,0 auf 1 Glas Wasser) und Kalium jodatum. (M.m.W. 1925, Nr. 50.) F. Bruck.

Zur Behandlung der Verstopfung mit einem neuen Paraffinpräparat empfiehlt Nathorff das **Rigalit,** welches von Simons chemischer Fabrik in den Handel gebracht wird. Der Stuhl ist nach Gebrauch des Mittels aufgelockert und voluminös, weshalb bei atonischer Obstipation die Herausbeförderung des Stuhles auch der geringeren Muskelkontraktion gelingt. Andererseits beeinflußt es auch die Darmspasmen und zwar sowohl die auf Grund von Schleimhautläsionen entstandenen als auch die auf nervöser Grundlage beruhenden. Bei den letzteren dürfte die Wirkung als reflektorische aufzufassen sein. Rigalit ist vollkommen indifferent für die Schleimhaut und völlig unresorbierbar. Man verordne es zu je einem Eßlöffel morgens und abends. Bleibt der Erfolg aus, so gebe man täglich zweimal zwei Eßlöffel. (Ther. d. Gegenw. 1926, Nr. 1.) Lehr.

W. Knoepfelmacher-Wien äußert sich über Erfahrungen mit **Ernährungsversuchen mit „Fettbrei"** (bestehend aus 130 Milch, 10 Mehl, 10 Butter, 15 Zucker, auf 100 eingekocht). Indiziert ist diese Nahrung bei dystrophischen Säuglingen, die keine Neigung zu Dyspepsien haben und bei kohlehydratreicher Kost nicht gedeihen. Dann bewährt sich die Nahrung bei Speikindern, Pertussiskranken, Tuberkulosen, Rekonvaleszenten und Anorexie. (W. kl. W. 1926, Nr. 1.) Muncke.

Chirurgie.

Zur **Technik der Eigenblutbehandlung postoperativer Bronchitis und Pneumonie nach J. Vorschütz** empfiehlt W. Graef, drei Spritzen von 10—20 ccm Inhalt nebst einer Lösung von Natr. citr. zurechtzustellen. Mit der mit Natr. citr. durchgespritzten Spritze wird das Blut aus der gestauten Armvene entnommen und die gefüllte Spritze dem Assistenten zur Einspritzung weiter gegeben, während sofort die zweite Spritze aus der Vene mit Blut gefüllt wird. Mit Natr. citr. durchgespritzte Spritzen bleiben stets gebrauchsfertig. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 3.)

Zur Frage der **Eigenblutinjektion bei postoperativen Lungenkomplikationen** erklärt W. Rieder nach den Erfahrungen der chirurgischen Univ.-Klinik Hamburg-Eppendorf, daß in dem größten Teil der Fälle keinerlei Einfluß der Eigenblutinjektion auf den Krankheitsverlauf gesehen wird. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 4.)

Als **rationelle Behandlung der Verbrennungen** empfiehlt G. Frattin-Modena, die verbrannte Stelle mit warmem Seifenwasser abzuspülen und dabei die Blasen zu öffnen und abzuschneiden. Danach wird kein antiseptisches Mittel angewandt, sondern reichlich mit lauwarmer keimfreier Kochsalzlösung abgespült. Die geschädigte Oberfläche wird mit trocknen Gazekompressen derart verbunden, daß die Bewegungen des geschädigten Gliedes gehindert werden. Nach 8—10 Tagen werden die Kompressen mit Kochsalzlösung entfernt. Fieber und Schmerzen sollen nach dieser Behandlung sofort verschwinden. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 4.) K. Bg.

E. Morawek-Graz berichtet über gute Erfolge mit der **Wundbegasungstherapie mit Schwefeldioxyd,** die durch die Präparate Sulfofix und Sulfoliquid ausgeführt wird. Behandelt werden Ulcera cruris und schmierige Wunden. Das Entweichen des Gases wird durch Salbenverbände möglichst verhindert. (W. kl. W. 1926, Nr. 2.) Muncke.

Schnelltechnik zur Herstellung von Stützkorsetts und Bandagen aus Cellon gibt H. Magnus-Berlin bekannt. Die mit Talkum eingeriebene Haut wird mit einem Trikotschlauch bekleidet und mit 2 Lagen Gipsbinden umwickelt. Nach Trocknung des Gipses mittelst eines Föns wird

Cellon-Hartlack A. M. streichfertig in unbrennbarem Lösungsmittel der „Cellon-Werke“, Berlin-Charlottenburg 4, gleichmäßig aufgetragen, mit dem Fön getrocknet und mit einer Lage Gazebinde überzogen. Das Anstreichen mit dem Lack und das Umwickeln mit den Binden wird 2—3 mal wiederholt. Nach 3 Stunden wird der im Lichtkasten getrocknete Verband in weichem Zustande mit der Gipsschere abgeschnitten, abgenommen, getrocknet und mit den Verschnürungen versehen. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 3.)
K. Bg.

Tinker hat die Wirksamkeit der **Hautantiseptika** geprüft und festgestellt, daß sich am wirksamsten erwies Acriflavin 5%ig in 50%igem Alkohol, dann kam der Reihe nach Acriviolett 2%ig in 50%igem Alkohol, dann 5%ige alkoholische Jodlösung, 10%ige wässerige Acriviolettlösung, dann 5%ige Pikrinsäurelösung in 95%igem Alkohol und endlich Merkurochrom 5%ig in 50%igem Alkohol. (Annals surg., Philadelphia 1925, 82.)
v. Schnizer.

Bücherbesprechungen.

Umber, Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. 3. Aufl. 672 S. 55 Abb. u. 12 farb. Tafeln. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 39.—, geb. M 43.80.

Das Umbersche Lehrbuch ist beim Erscheinen der 2. Auflage ausführlich besprochen worden; seither sind mehr als 10 Jahre vergangen. Es ist klar, daß infolgedessen eine völlige Neubearbeitung mancher Abschnitte nötig war; in der Tat sind denn auch besonders die Kapitel Diabetes mellitus, Gicht, Fettleibigkeit völlig umgearbeitet worden. Aber auch in den anderen Abschnitten sind alle Fortschritte der letzten 10 Jahre berücksichtigt; es ist selbstverständlich, daß dies nicht einfach referierend geschieht, sondern überall erkennt man die große eigene Erfahrung an einem anscheinend selten großen Material. Auf diesen Vorzug des Umberschen Buches, durch den es sich von vielen andern Lehrbüchern unterscheidet, wurde schon bei Besprechung der 2. Auflage hingewiesen; er muß auch hier besonders betont werden.

Es ist sehr zu begrüßen, daß Umber seinen Mitarbeiter Rosenberg veranlaßt hat, die in der Umberschen Klinik gebräuchlichen und bewährten chemischen Untersuchungsmethoden zusammenfassend dem Buche als Anhang beizufügen. Bei aller Kürze ist hier alles wesentliche und praktisch Erprobte zusammengestellt. Der Anhang wird von allen, die sich mit Stoffwechselkrankheiten intensiver beschäftigen, dankbar begrüßt werden.

Die Ausstattung des Buches ist nach wie vor vorzüglich. Der Umfang des Buches hat naturgemäß etwas zugenommen, aber bei der kritischen Kürze, die der Darstellung eigen sind, nicht mehr als unbedingt nötig war.
Klewitz-Königsberg.

Wilhelm Stekel, Störungen des Trieb- und Affektlebens. Bd. VIII: Sadismus und Masochismus. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg. Geb. M 27.—, geh. M 24.—.

In dem großen Standardwerk der Störungen des Trieb- und Affektlebens von Wilhelm Stekel nimmt der Band: Sadismus und Masochismus die achte Stelle ein. Den Gesamtinhalt dieses großen 765 Seiten umfassenden Werkes nur einigermaßen vollständig wiederzugeben ist für ein Referat geradezu unmöglich.

Wer immer mit der Psyche seiner Mitmenschen zu tun hat, und das sind, um es immer wieder von neuem zu betonen, nicht nur die Ärzte, sondern neben Pädagogen und Theologen besonders die Juristen, wird die nicht immer leichte Arbeit, ein solches Werk im Original zu lesen, nicht umgehen können, und überall da, wo Stekel in nicht vermeidbaren Krankengeschichten unendliche und schwer zu überwindende Längen zeigt, sondern in klugen, literarisch fein stilisierten Zusammenfassungen uns entgegentritt, ist die Lektüre seiner Werke vielfach eine wirkliche Offenbarung, mag man auch nicht alles, was ihn und seine Lehre auszeichnet, unterschreiben. Gerade heute (Vossische Abendausgabe 6. Jan. 1926) zeigt die in Bonbon in Frankreich geschehene Geißelung eines Pfarrers die deutliche Verquickung zuerst latenten, dann manifesten Sadismus mit religiösen Motiven. Ebenso richtig ist der latente Sadismus der Kinder, den man auf jedem Schulhof beobachten kann. Und was an Sadismus im Weltkrieg geleistet ist, braucht im Referat nicht noch einmal den Zeitgenossen enthüllt zu werden. Ganz besonders interessant aber sind uns Ärzten die Stellen, die über das wichtige Thema des ärztlichen Sadismus sprechen. Daß ein großer Teil der Chirurgen Sadisten sind, scheint Stekel als feststehend. Ihm ist das bekannte affektbetonte Schimpfen und Fluchen der Operateure Wortsadismus, und er erklärt diesen Sadismus so, daß sie „offenbar diese Ventile benötigen, um den Teil des Sadismus auszuleben und abzureagieren, der noch nicht sublimiert ist“. Ebenso spricht er von dem Sadismus der Internisten, die Kranke durch ihre Aussprüche zur Verzweiflung treiben.

Wie man auch über diese Dinge denken mag, so besteht gar kein Zweifel, daß unter der dünnen Schicht der Zivilisation heute wohl sichtbare aufdeckbare Mengen von sadistischen Regungen verborgen sind, die nur auf den Augenblick warten, um sich zu entladen. Es vergeht kaum eine Woche, wo nicht irgendwelche Prozesse über Mißhandlungen von Kindern oder Übergriffe von Lehrern in Internaten uns, wenn wir schärfer nachdenken, über diese Dinge die Augen öffnen.

Wir alle müssen Stekel recht geben, daß hier nur eine mähliche Wandlung der Erziehung unter Vermeidung sadistischer Schundliteratur durch Beispiel, Vernunft und Kultur, die allein in der Wahrheit wurzelt, Abhilfe schaffen kann.

So glaube ich an der Hand einiger Beispiele gezeigt zu haben, wie sehr die Sexualpsychologie und Analyse, wie wir sie zum großen Teil Stekel verdanken, nicht nur zur Vertiefung unseres wissenschaftlichen Denkens als Kulturfaktor von Bedeutung ist.
Liepmann.

R. Berg und **M. Vogel,** Die Grundlagen einer richtigen Ernährung. Mit 47 teils farbigen Abb. 220 S. Dresden 1925, Verl. f. Volkswohlfahrt. M 4.50.

Wie jede Schrift über sachgemäße Ernährung des Interesses der Ärzte sicher ist, so auch dieses Bändchen 5/6 der gemeinverständlichen Schriftenreihe des Deutschen Hygiene-Museums „Leben und Gesundheit“, das von dem bekannten Chemiker Ragnar Berg und dem ärztlichen Direktor an dem Dresdener Museum Martin Vogel — unter Zuhilfenahme des reichen Anschauungsmaterials des Museums — unter dem anspruchsvollen Titel geschrieben ist. Besonders in der Ernährungslehre muß man der persönlichen Anschauung des Verf. Raum geben; daß diese — ganz allgemein gesprochen — durch das Experiment und die Erfahrung gestützt sein muß und daß die Volksernährung nicht zum Ausprobieren da ist, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden.

In 22 Kapiteln werden Allgemeines über Chemie (14 Seiten), Verdauungsorgane, Verdauung, Stoff- und Kraftwechsel, die Nahrung (Nährwert, Nahrungspreis, Nahrungsausnützung) und ihre Baustoffe (Mineralstoffe, Ergänzungsstoffe für sich und untereinander), der Nährstoffbedarf, die Zubereitung der Nahrung, eine vernünftige Ernährung, die Kost unter besonderen Umständen, unser Brot, das Kochsalz, Ernährung und Landwirtschaft erörtert.

Die Anschauungen der Verff. werden von der als überragend angenommenen Bedeutung der Mineralstoffe und von 4 Ergänzungsstoffen (und 1 Vitamin) beherrscht. „Eine gesunderhaltende Nahrung muß durchschnittlich mehr Verbindungsgewichte unorganischer Basen enthalten, als zur Absättigung der gleichzeitig eingeführten unorganischen Säuren nötig ist“ (im anderen Falle Harnsäure-, Oxybuttersäure- und Azetonkörperbildung usw.). Bei einem Basenüberschuß (errechnet nach dem Ergebnis der Veraschung der Lebensmittel; von anderen wird die Berechtigung angezweifelt) braucht ein 70 kg schwerer, geistig oder leicht körperlich Arbeitender (also auch eine sehr große Zahl der Fabrikarbeiter!) täglich nur 40—50 g Eiweiß, 25—30 g Fett (d. h. also $^1/_{20}$ Pfund) und 350—400 g Kohlehydrate (entsprechend 1800—2000 Kalorien; Mindestmaß 1400), ein leichterer entsprechend weniger. Für Mann und Frau die gleichen Werte. Den Basenüberschuß liefern Gemüse, Kartoffeln, Früchte, auch Vollmilch und Blut in unserer gemischten Nahrung. Grundlage der Volksernährung soll ein Vollkornbrot ohne jeden Kleieabzug (bei feinster Vermahlung, ohne grobe Kleieteile) bilden. Die Kochsalzzufuhr soll möglichst 8 g täglich nicht übersteigen.

23 Tabellen und zum Teil lehrreiche, bisweilen aber in der Verkleinerung nicht sehr übersichtliche Tafeln und Schemata sind dem Buche beigegeben, das auch für Verbesserung der Gasthausküche und Konservenherstellung, Steigerung des Obstverzehrs und Berücksichtigung der gesamten Lebensweise eintritt.
E. Rost-Berlin.

Otto Seifert, Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. II. Nachtrag zur 2. Auflage des Hauptwerkes von 1923 (Würzburger Abhandl.). 79 S. Leipzig 1925, C. Kabitzsch. M 2.—.

Wie sein Vorgänger, der erste Nachtrag (s. 1924, S. 1342) zum Hauptwerk (s. 1923, S. 1348), verfolgt der zweite das Ziel, nicht nur von Arzneimitteln beobachtete Nebenwirkungen zu registrieren; Verf. behandelt auch neuere Mittel, bei denen solche noch nicht aufgetreten sind, und gibt die einschlägige Literatur. Hervortreten Insulin, Krysolgan, Luminal, Salvarsan und Tutocain. Vom Dicodid werden nicht nur Erbrechen, Schwindel, sondern auch Angewöhnung wie bei Morphin (deshalb Vorsicht!) gemeldet. Von Tutocain heißt es: Geringe Nebenwirkungen; nach Lumbalanästhesie Erbrechen, Dämmerzustände; nach Anästhesierung der Harnröhre mit 8 ccm einer 2%igen Lösung Exitus. Bezüglich Veramon ist ergänzend zu sagen, daß Veramon eine Additionsverbindung von Veronal und Pyramidon + zugesetztem Pyramidon darstellt. Betrüblich ist zu sehen, für wieviele nutzlose Kombinationen und wertlose Arzneimittel sich Ärzte als Empfehler finden.
E. Rost-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 27. Januar 1926.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Hahn.

Der Vorsitzende hält dem verstorbenen Ehrenmitglied Camillo Golgi einen warmen und ehrenden Nachruf. Der Universität Pavia wird eine Beileidsbezeugung zugehen.

Herr Chagas dankt für die gefundene Aufnahme.

Zur Aufnahme vorgeschlagen: Herr Fritz Blumenthal, Berlin-Grunewald, Teplitzer Str. 32, von Herrn Walterhöfer.

Tagesordnung.

1. Karl Löwenthal: **Über Cholesterinämie und ihre Beziehungen zur Arteriosklerose.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

2. V. Schilling: **Der Monozyt in trialistischer Auffassung und die Bedeutung der Monozyten im Krankheitsbilde.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Werner Schultz: Die Monozytenangina ist nach meiner Auffassung nosologisch nicht als Besonderheit der Reaktion aufzufassen, sondern stellt vermutlich einen besonderen Infektionstyp dar. Die Fälle, welche durch Leber- und Milzschwellung, zum Teil auch generalisierte Lymphdrüsenschwellung ausgezeichnet sind, reagieren auf andere interkurrente Reize, z. B. etwa sekundäre Otitis mit ausgesprochener Polynukleose. Das blutmorphologische Studium der Fälle zeigt besonders im Abklingen der Monozytose eine lückenlose Übergangsreihe von Lymphozyten zu Monozyten. Die für Lymphozyten charakteristische eigenartig massierte Anordnung des Chromatins findet sich auch in den Zwischenstufen bis zu den ganz leptochromatischen Monozyten hin angedeutet. Bezüglich der Oxydasereaktion habe ich an den Zellen eines einschlägigen Falles erneut Beobachtungen gemacht, die unseren früheren entsprechen. Die Monozyten verhalten sich im großen und ganzen wie die Lymphozyten, d. h. sie sind oxydasenegativ. Vereinzelte Ausnahmen bilden Zellen, die spärliche bläulich gefärbte Tröpfchen aufweisen. Der Unterschied gegenüber den kräftig positiven Granulozytengranulationen ist markant und schließt eine Verwechselung mit Granulozyten aus. Ich ziehe aus meinen Beobachtungen nicht den Schluß, daß alle überhaupt vorkommenden Monozyten lymphozytärer Herkunft sind. Meines Erachtens steht die weitere Monozytenfrage noch offen. Ich bezweifle, daß es möglich ist, für alle als Monozyten angesprochene Blutzellen, die unter normalen und pathologischen Verhältnissen vorkommen, eine einheitliche Genese im Sinne des Trialismus auf Grund der heute bekannten Tatsachen zu statuieren.

Hans Löwenthal (Manuskript nicht eingegangen).

Wolff-Eisner: Der Trialismus, den Schilling vertritt, ist, wenn die drei verschiedenen Zellgruppen aus der Mesenchymzelle hervorgehen, ein Unitarismus, ganz entsprechend dem von L. Michaelis und mir[1]) in der Aufstellung der indifferenten Lymphoidzelle vertretenen. Wenn Schilling die Monozyten von den Lymphozyten völlig abtrennt und verlangt, daß den einzelnen Systemen normale und pathologische Blutbilder entsprechen, so werden im System die großen Lymphozyten, die im normalen Blut nicht vorkommen, vollkommen obdachlos. Wenn Schilling die Seltenheit der Monozytenleukämie hervorhebt, so ist dies keine Unterstützung seines trialistischen Systems, aber ich glaube doch, daß die Monozytenleukämie durchaus nicht so selten sein dürfte. Unsere Abbildung bei einer lymphatischen Leukämie[2]) enthält z. B. mehrere mononukleäre Zellen, die wir nicht hervorgehoben haben, weil nach unserer Ansicht diese Zellen mit den Lymphozyten in naher Verwandtschaft stehen.

An dieser Anschauung halten wir fest, vor allem darum, weil morphologische Kriterien zur Differenzierung von Blutzellen nicht immer ausreichen, wie die Aussprachen über die Monozyten zwischen Blutforschern wie Naegeli und Schilling beweisen, und weil Lymphozyten und mononukleäre Zellen die gleiche Azurgranulation (azurophile) aufweisen.

Schon im Jahre 1902[3]) ist von mir mitgeteilt worden, daß die Pleuraepithelien sich morphologisch so verändern, daß sie auf keine Weise von den großen mononukleären Zellen des Blutes zu unterscheiden sind und daß sie sich phagozytär betätigen. Ich möchte auf diesen Befund besonderen Wert legen, sowohl gegenüber den Schillingschen Mitteilungen als auch gegenüber der ganzen Literatur über das retikulo-endotheliale System, das hier zum erstenmal beschrieben worden ist. In der Arbeit über die morphologischen Vorgänge bei der Infektion und Immunität[4]) findet sich die Mitteilung, daß bei Infektionen nach der neutrophilen Leukozytose im Blut wie im Peritonealraum im zweiten Abschnitt der Infektionsreaktion ein Überwiegen mononukleärer Zellen hervortritt, in einem Falle der Peritonealepithelien, im anderen Falle der Mononukleären des Blutes, die sich morphologisch und funktionell absolut gleichen. Und eine Anmerkung besagt, daß L. Michaelis die betreffenden Exsudatzellen als mononukleäre Leukozyten angesehen hat. So finden sich hier die gleichen Beobachtungen, wie sie Schilling jetzt mitteilt, zum Teil schon damals experimentell bestätigt.

U. Friedemann: Bei der tropischen Malaria finden sich bisweilen zahlreiche pigmentbeladene Monozyten im Blut, die offenbar dem Makrophagensystem angehören. Dagegen sind die Monozyten bei Variola und bei der Monozytenangina wahrscheinlich in die lymphatische Reihe einzuordnen. Bei beiden Krankheiten sind nicht nur in zeitlicher Aufeinanderfolge, sondern gleichzeitig alle Übergänge zwischen Monozyten und Lymphozyten zu beobachten. Die sog. Monozytenangina ist zuerst von den amerikanischen Autoren Sprunt und Evans sowie Bloedorn und Houghton sehr eingehend und bisher erschöpfend beschrieben worden. Die amerikanischen Kliniker bezeichnen sie aber ebenso wie zahlreiche Vorgänger (Türk, Jagić, Schiff u. a.) richtiger als Lymphozytenangina. Die Annahme des Vortragenden, die Monozytenangina sei eine banale Angina mit monozytärem Blutbild, ist für den, der das klinische Bild der Krankheit kennt, unannehmbar. Es handelt sich vielmehr um eine Systemerkrankung des lymphopoetischen Systems. Das beweisen die Fälle mit Milz- und allgemeiner Drüsenschwellung, typischem monozytärem Blutbild ohne Angina. Mit der Angina agranulocytotica hat die Monozytenangina gar nichts zu tun.

Hans Hirschfeld: Die Aussprache hat gezeigt, daß die Monozytenfrage, eine der schwierigsten auf dem Gebiete der Hämatologie, doch noch weit von ihrer Lösung entfernt ist. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß es mehrere Arten von Monozyten gibt, die wir nur noch nicht unterscheiden können. Wie schwierig die Dinge hier liegen, zeigt die so grundverschiedene Ansicht bewährter Forscher über die Oxydasereaktion dieser Zellen. Nach Naegeli sind alle Monozyten oxydasepositiv, nach Werner Schultz nur sehr wenige, nach V. Schilling sind sie im Prinzip oxydasenegativ, nach meinen eigenen Untersuchungen ist jedenfalls die Mehrzahl von ihnen oxydasepositiv, nur erscheinen die Körner viel feiner, weil das die Reaktion gebende Substrat an die sehr zarte Azurbestäubung gebunden ist. Diese Widersprüche beruhen auf der sehr großen Launenhaftigkeit dieser technisch nicht einfachen Reaktion, deren Ausfall in hohem Maße von der Fixation, dem Alter der Reagentien und der Färbedauer abhängig ist. Zellen, die heute oxydasenegativ sind, können morgen oxydasepositiv sein, weil die Farblösung gereifter ist. Lymphozyten geben aber nie die Oxydasereaktion. Trotz dieser positiven Oxydasereaktion der Monozyten kann ich aber ihre Ableitung von myeloischen Zellen nicht für richtig halten, weil man im Knochenmark überaus selten Monozyten sieht und mir Übergangsformen von Myeloblasten zu Monozyten unbekannt sind. Auch von den Lymphozyten stammen sie nicht ab, wenn auch manchmal Lymphozyten durch atypische Entwicklung Monozyten sehr ähnlich werden können. Die Ableitung der Monozyten vom retikulo-endothelialen Apparat ist zurzeit die am besten begründete Theorie. Klinisch findet man oft Monozytosen, deren Bedeutung und ursächliche Entstehung vorläufig nicht zu ergründen ist.

V. Schilling (Schlußwort): Die erwarteten Einwände sind prinzipiell eigentlich milde ausgefallen. Zu den Ausführungen von W. Schultz muß ich feststellen, daß einer seiner mit Baader veröffentlichten Fälle, den ich später selbst klinisch behandelte, auch nach den freundlichst überlassenen Präparaten Baaders keine „Monozytose", sondern eine großzellige „Lymphozytose" zeigte. Die großen Lymphozyten gehören natürlich in das lymphatische System. In anderen Fällen haben wir dagegen Schultz's Monozyten bestätigen können. Diese Beobachtung legt nahe, wie auch W. Schultz in seinem Buche über Anginen angibt, daß die von deutscher und amerikanischer Seite beschriebenen „Angina"-Epidemien mit „lymphatischem Blutbilde" und die alte Türksche „Sepsis mit lymphatischer Reaktion" Ähnliches bezeichnen. Wir müßten also neben der „Monozytenangina" eine „Lymphozytenangina" und die simple „Neutrophilenangina" unterscheiden. Ebenso könnten wir von „Monozytenendokarditis, -tuberkulose, -lues" usw. sprechen, da auch bei diesen Krankheiten monozytäre Reaktionen mit langwierigem klinischem Verlaufe vorkommen. Trotzdem besteht zweifellos das Verdienst Schultz's, auf diese eigentümliche, auch klinisch besondere Reaktionsform an der

[1]) D.m.W. 1901, Nr. 38.
[2]) Zschr. f. klin. Med., Bd. 52, H. 3 u. 4.
[3]) B.kl.W. 1902, Nr. 6.
[4]) B.kl.W. 1903, Nr. 17—20.

Hand großen Materials wieder hingewiesen zu haben. Die klinische Besonderheit der Fälle wird gegenüber U. Friedemann durchaus anerkannt, wie auch Türk sie schon erkannte. — Wolff-Eisner gebe ich gern zu, daß auch manche seiner Beobachtungen zu den Vorläufern des Trialismus gehören, aber er identifiziert ja noch heute die Monozyten mit Lymphozyten. Die azurophile Granulation ist vollkommen anerkannt ganz verschieden in Promyelozyten (Progranulation), Lymphozyten (Plasmosomen) und Monozyten (azurophile Bestäubung). Die Azurophilie ist genetisch also in dieser Weise kein Anzeichen der lymphatischen Abstammung, zumal sie in den Endothelien gleichartig mit den Monozyten ist. Auch Hirschfelds an sich richtige Ausführungen über die Oxydase treffen nicht das Wesentliche, denn gerade er selbst hat sich ja davon überzeugen können, daß die Monozyten eine ganz andere „schwach-positive", oft auch negative Reaktion haben, daß sie von negativen Vorstufen stammen und daß sie einen eigenartigen „fakultativen" Oxydasebefund bieten, während die Lymphozyten ganz negativ, die Granulozyten stark und gleichmäßig positiv sind. Ich glaube also feststellen zu können, daß die Einwände der Aussprache keine beweisende Einschränkung der vorgetragenen trialistischen Idee enthielten; die Schwierigkeiten liegen tiefer in der Frage der Einheitlichkeit innerhalb der Monozyten im histologischen Sinne (Retikuläre, Fibroblasten, Endotheliale), wie ich auch die von W. Schultz behauptete „ablehnende" Haltung Schittenhelms verstehe, der im ganzen sich für den Trialismus eingesetzt hat.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 7. Dezember 1925.

Gustav Oppenheim: **Zur Beurteilung der Arbeitsunfähigkeit bei funktionellen Neurosen.** O. hat 350 Fälle seiner Praxis daraufhin durchgearbeitet, ob sich gesetzmäßige Beziehungen — Korrelationen — zwischen subjektiven Klagen und objektiven Feststellungen finden, ob sich hiernach bei einer größeren Anzahl von Fällen eine Skala in Abstufungen nach der Schwere der Krankheitsbilder aufstellen läßt, und ob diese Skala für die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit oder -unfähigkeit verwendbar ist. 40% der untersuchten Fälle waren arbeitsunfähig geschrieben worden, der Rest arbeitsfähig. Bei allen waren in den verschiedensten Kombinationen im ganzen 25 verschiedene subjektive und 89 objektive Symptome festgestellt worden. Es zeigte sich bei genauer Berechnung ein Überwiegen der Symptomenzahl bei den Arbeitsunfähigen, wie auch ein vermehrtes Vorkommen bestimmter Symptome, und zwar besonders der objektiven, während die subjektiven sich als sehr wenig verwendbar erwiesen. O. will kein Schema für die Beurteilung von Arbeitsfähigkeit oder -unfähigkeit aufstellen, fordert aber zur Nachprüfung seiner Ergebnisse und seiner zahlenmäßigen Methode auf.

O. Düring: **Hysterie und Neurasthenie als Erziehungskrankheiten.** Soweit überhaupt die Vererbung auf geistigem Gebiet aufgeklärt werden kann, dürfte es feststehen, daß eine Vererbung geistiger Eigenschaften — normaler wie anormaler — ausgeschlossen ist. Nur Anlagen werden vererbt und es hängt von den Reizen des Milieus ab, ob sie sich und was sich aus ihnen entwickelt.

Diese Tatsache ist für die Erziehung von allergrößter Bedeutung. Gewiß gibt es Fälle, in denen, im günstigen wie im ungünstigen Sinne, die Anlage so schicksalsbestimmend ist, daß sie sicher sich geltend macht. In der großen Mehrzahl der Fälle ist auch der Typus des Individuums in der Anlage bestimmt, die Anlagen im allgemeinen aber sind weithin indifferent und werden, je nach den Milieureizen, erst differenziert entwickelt.

Im Kind sind nur die Eigenschaften normal vorhanden, die für seine Entwicklung unerläßlich sind, deren gesteigertes Vorhandensein oder deren Nichtweiterentwicklung in der Pubertät zu ausgesprochen hysterischen und neurasthenischen Erscheinungen — zu nervösen Erscheinungen, wie euphemistisch lieber gesagt wird — führt.

Zunächst muß das Kind suggestibel sein, d. h. normalerweise muß das Kind — und ist es — weithin ausgesprochen beeinflußbar sein. Ohne diese Eigenschaft wäre eine Erziehung, eine Einbeziehung in die Gesellschaft, ausgeschlossen. Zweitens hat das Kind eine Eigenschaft, die positiv ist, und positiv als „Offen-Sein" zu bezeichnen ist. Negativ würde man sagen, daß das Kind sich nicht konzentrieren kann. Es darf sich aber garnicht konzentrieren, es muß allen den unendlich mannigfachen Eindrücken und Gefahren „offen" stehen, ohne die es sich gar nicht geistig entwickeln kann.

Die Entwicklung dieser geistigen Eindrücke und Erfahrungen wird nun drittens durch die Phantasie des Kindes bewirkt. Das Kind lebt im Spiel das, was es erlebt hat. Mit der Phantasie verarbeitet es geistig, apperzipiert es, macht es zu seinem Eigentum, was es erfahren und erlebt hat. Eines der charakteristischsten Zeichen des Schwachsinnes ist, daß das Kind keine Phantasie hat, nicht spielen kann. —

Viertens schließlich ist das Kind natürlich und selbstverständlich egozentrisch. Es bildet den Mittelpunkt seines Kreises, es kennt, hat Interesse nur für seinen Kreis, hat nicht Vergangenheit und Zukunft, sondern nur sich und die Gegenwart. —

Suggestibilität, Offen-Sein (Unfähigkeit zur Konzentration), Phantasie und Egozentrismus sind — gesteigert oder, wenn in der Pubertät nicht weiter entwickelt — die Charakteristika der Hysterie und der Neurasthenie. Mit der Pubertät soll sich die Eigenpersönlichkeit bilden, die, selbst urteilend, der Suggestibilität sich entzieht. Die Interessen, der Beruf, fordern Konzentration; fehlt sie, so tritt die typische Art des Hysterikers: immer etwas anderes, hervor. Die Phantasie muß der kritischen, urteilenden Betrachtung weichen — tritt das nicht ein, so haben wir die unbewußt-bewußte, der Unwahrheit bedenklich oder ausgesprochen sich nähernde Pseudologie vor uns. Die Verselbständigung der Persönlichkeit endlich geht einher mit der Erkenntnis der Pflicht der sozialen Einordnung, der Gemeinschaft — aus dem Egozentrismus soll der Altruismus werden. Beim Hysteriker bleibt der krasseste, zu allem fähige Egozentrismus, Egoismus bestehen! Wenn auch nach Moebius in allen etwas Hysterie in der Anlage vorhanden ist — es ist klar, daß gerade die Entwicklung oder das infantile Bestehenbleiben unbedingt fast ausschließlich Erziehungsprodukt ist! —

Tatsächlich ergeben Beobachtung und therapeutische Erfolge bei der Jugend, daß die große Masse der Hysterie durch geeignete Erziehung wohl zu vermeiden ist. —

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 25. November 1925.

A. Müller: **Über das Zökum der Wirbeltiere und des Menschen und über den Involutionsprozeß der Appendix als Ursache der Appendizitis.** Der Blinddarm hat sich bei den Wirbeltieren nicht einfach in aufsteigender Linie vom fingerförmigen Organ der Selachier ausgehend entwickelt, sondern ist bei den verschiedenen Wirbeltierklassen unabhängig entstanden. Besonders trat er auf, wenn die Gesamtleistung der oberen Darmabschnitte vom Munde beginnend der Anforderung der Nahrung nicht mehr genügte. Ein enger Zusammenhang besteht mit der Art der Nahrung: während das Zökum bei hochwertiger, leicht aufschließbarer Nahrung (Fleisch, Zucker) klein werden und sogar verschwinden kann, ist es bei in harte Schalen eingeschlossener Nahrung groß. Da es sich um dreidimensionale Größen handelt, kann seine Größe nicht einfach durch das Längenverhältnis zwischen Dickdarm und Zökum beurteilt werden. Die Appendixbildung der Anthropoiden ist ein Involutionsprozeß, der phylogenetisch bei den Halbaffen, ontogenetisch in der 7. Embryonalwoche beginnt und beim Menschen meist mit dem 60. Jahr durch Verödung beendet ist. Beim Menschen und den gleichgebauten Anthropoiden treten durch Störung des Schrumpfungsvorgangs — nicht durch die Schrumpfung an sich — besonders durch dabei eintretende Verstopfung des Lumens häufig Entzündungen auf. Die Involution des Vermis ist ein hart an der Grenze des Pathologischen verlaufender physiologischer Prozeß, der bei der geringsten Störung in das Pathologische hinübergleitet. Hierauf beruht die Häufigkeit der chronischen Appendizitis. Die vielen Opfer, die die Appendizitis noch immer fordert, könnten vermieden werden, wenn diese Volkskrankheit stets rechtzeitig erkannt würde.

Sitzung vom 2. Dezember 1925.

Sauerbruch, Herrmannsdorfer und Baer: **Demonstrationen zur praktischen Bedeutung der diätetischen Behandlung der Tuberkulose.** a) Sauerbruch betont, daß er schon seit längerer Zeit den Einfluß der Ernährung auf die Entzündungen studiert habe und raschere Heilung sowie Abnahme der Sekretion bei passender Nahrungsaufnahme beobachten konnte. In seinen Studien erfuhr er von den ähnlich gerichteten Versuchen Gersons-Bielefeld, die erfolgreich schienen. Er bat ihn, an schweren Tuberkulosefällen aller Art seine Methode zu zeigen.

b) Herrmannsdorfer leitete die Untersuchungen. Die bisherigen Mittel gegen Tuberkulose sind nicht erfolgreich; ernährungstherapeutisch ist nur bekannt, daß Fett vor Tuberkulose schütze, Eiweiß, Fett und Vitamine günstig, Kohlehydrate ungünstig wirken. Gerson will durch Änderung des Mineralstoffwechsels Besserung erzielen, durch ein Überwiegen der sauren Mineralien gegenüber den basischen in der Nahrung. Die Azidose muß gefördert werden. 2800 Kalorien bei 60 kg Körpergewicht, zusammengesetzt aus 90 g Eiweiß, 162 g Fett und 222 g Kohlehydraten wurden täglich verabreicht. Neu ist die Kochsalzentziehung unter gleichzeitiger Überschwemmung des Körpers mit anderen Mineralien. H. gibt ein Mineralgemisch, das er Mineralogen nennt. Diese Nahrung ändert sowohl das Verhältnis der Ionen zueinander als auch ihr Gesamtgewicht. Der Mineralstoffwechsel bei der Tuberkulose bietet besondere Eigentümlichkeiten, von den Franzosen als Demineralisation bezeichnet. Bekannt ist allgemein die Entkalkung der Zähne bei Tuberkulose, das selten gleich-

zeitige Auftreten von Gicht und Tuberkulose, die geringe Verbreitung der Tuberkulose bei Kalkarbeitern, das schnelle Fortschreiten einer bisher latenten Tuberkulose während der Schwangerschaft. Die Naturheilkunde sieht im Salz ein Gift; manche Völker essen überhaupt kein Salz. Vortr. machte Versuche an 62 Lupus- und 5 Lungenkranken. Bei den Lupuskranken war der Erfolg der Kur am auffälligsten, ebenso bei Drüsen-, Knochen- und Weichteil-Tuberkulose. Besserung wurde in allen Fällen erzielt. Eine Heilung, d. h. ein Verschwinden aller Knötchen konnte schon deshalb nicht erreicht werden, weil einerseits bei den einen Patienten die Behandlung noch nicht abgeschlossen ist, andererseits ein großer Teil der Kranken, zufrieden mit dem erreichten Resultat, die Klinik verließ. Die Lungenkranken, teils mit großen Kavernen behaftet, nahmen an Gewicht zu, der Auswurf ging zurück und sie verloren ihre Bazillen. Es handelt sich um Sanatoriumsinsassen, bei denen trotz geschlossener Behandlung kein Erfolg bisher zu verzeichnen gewesen war.

c) Baer hat die Röntgenuntersuchungen der Lungenkranken gemacht und in allen fünf Fällen eine auffallende Besserung gesehen. Ein abschließendes Urteil über den Wert der Methode möchte er nicht abgeben, doch ist von klinischer Seite ein Ausbau der Methode zu befürworten. Ein Milieuwechsel allein dürfte an der Besserung nicht die Schuld tragen, ebensowenig ein Klimawechsel. Vortr. spricht die Vermutung aus, daß das Wesentliche eine Nährbodensänderung gegenüber dem Krankheitserreger ist.

Sitzung vom 16. Dezember 1925.

Dürck: **Über die Beteiligung des Zentralnervensystems bei akuten Allgemeinerkrankungen.** Bereits 1880 beschäftigte sich Kräpelin in einer preisgekrönten Schrift mit den Psychosen und teilte sie in febrile und asthenische ein. Für erstere machte er Fieberwirkung (Erhöhung der Temperatur und der Blutzufuhr), Wirkung der infektiösen Fermente und Veränderungen von verschiedenen Organen oder Organgruppen verantwortlich. Als Vertreter beider Gruppen sah Kräpelin die Malaria an und sah im spezifischen Malariagift eine Hauptursache der Psychose. Erst mehrere Monate später veröffentlichte Laveran seine Arbeit, in der er ein Protozoon als Malariaerreger nachweisen konnte. Welche pathologischen Befunde finden sich nun bei den Psychosen? Beim Hirnödem sind Auflösung oder Lücken in der 2. Brockmannschen Schicht zu finden. Bei pyämischen Erkrankungen besteht eine Embolisation in Form kleinster, septischer Prozesse ohne Reaktion der Umgebung. Bei vielen Infektionskrankheiten ist eine Durchsetzung der Hirnsubstanz mit kleinsten zahlreichen Knötchen, eine Purpura rheumatica, vorhanden, so z. B. bei Pneumonie, Malaria, Influenza, Sepsis, Gasbrand. Sie findet sich auch bei allen anämischen Zuständen, wie sie die perniziöse und die Biermersche Anämie, die Leukämie und der Skorbut mit sich bringen, sowie bei toxischen Erkrankungen, also Kampfgas und hier besonders beim Grünkreuz (Phosgen!), dem Salvarsan, weniger bei Leuchtgas, und CO-Vergiftung. In anderen Fällen tritt eine Gliawucherung auf, welche die Schädlichkeiten abgrenzen will. Es handelt sich demnach um eine defensive Reaktion und kommt bei einer großen Anzahl pathologischer Vorgänge verschiedenster Ätiologie vor, besonders bei anämischen und leukämischen Blutungen. Um eine zentrale Nekrose ist ein Wall gliöser Zellen gelegt. Des weiteren sind bei anämischen Prozessen aller Art degenerative Prozesse im Rückenmark bekannt, wie sie Nonne zuerst beschrieb. Es sind funikuläre Erkrankungen. Sie erinnern teilweise sehr an das Bild der multiplen Sklerose. Zellknötchenbildung im Gehirn tritt besonders schön bei der Malaria auf. Ein Teil der Achsenzylinder zieht — wie bei der multiplen Sklerose — durch die Knötchen hindurch. Ähnliche Bilder finden wir bei einer ganzen Reihe septischer Prozesse, sowie bei der menschlichen Trypanosomiasis, die durch eine blutsaugende Wanze, deren Biß nicht schmerzt oder juckt, in den Körper des Opfers gelangt. Verschieden davon sind die Fleckfieberknötchen, von Spielmeyer 1919 klassisch beschrieben. Sie haben keine radiäre Struktur und keine zentrale Nekrose. Es sind kompakte Zellnester in der Rinde aus gliösen Elementen bestehend und finden sich auch im Rückenmark in der grauen Substanz. Ganz ähnliche derartige Knötchen entwickeln sich bei Toxikosen, wie z. B. bei der Encephalopathia saturnina. Sie sind scharf umgrenzt und sind den Fleckfieberknötchen sehr ähnlich. Bei der Bleivergiftung besteht außerdem eine weitgehende Schädigung gewisser Ganglienzellgruppen. Als weiterer Befund findet sich bei manchen Krankheiten wie beim Fleckfieber, der Grippe Neuronophagie und die sog., aus gliösen Elementen gebildete Strauchwerkbildung. Es ist hier eine Menge Purkinjescher Zellen zugrunde gegangen: ein Indikator für die Größe der Schädigung des Gehirns. Ob die Neuronophagen die Purkinjeschen Zellen vernichten oder sich erst nach Vernichtung dieser Zellen hier festsetzen, ist noch unentschieden. Noch eine andere Form kommt vor, daß die Gliazellen keine Rosetten und Sträucher bilden, sondern Kugel- bzw. amöboide Gestalt annehmen und wie Körnerzellen aussehen, ohne daß ein vermehrter Zerfall von Nervensubstanz zu bemerken gewesen wäre. Die Tuberkulose tritt anatomisch nur in Form der tuberkulösen Basilarmeningitis oder der Solitärtuberkel auf. Vortr. schildert nun einen seltenen Fall bei einem 18jährigen Mädchen mit schwerer Wirbeltuberkulose, bei der sich ein zweifellos auf dem Blutwege entstandener Solitärtuberkel in der grauen Substanz fand. Ein weiteres seltenes Vorkommnis war eine echte, tuberkulöse Infaktbildung in der grauen Substanz. Zum Schluß demonstrierte Vortr. eine Heterotopie der Kleinhirnrinde, der klinisch keinerlei Erscheinungen entsprachen. Nobiling.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums".

I. O. Weltmann: **Über Ikterus.**

1. **Unter welchen Bedingungen entsteht Ikterus?**

Wir müssen uns darüber klar sein, daß der Ikterus ein Symptom darstellt, das unter den verschiedensten Bedingungen zustandekommen kann. Der Versuch, diese Bedingungen zu vereinheitlichen, führt uns zu folgender Formel: Ikterus entsteht, wenn die Gallenabfuhr in den Darm mit der Gallenbildung in der Leber nicht Schritt hält. Diese Störung der Proportion kann durch eine vermehrte Gallenfarbstoffbildung oder durch verminderte Gallenfarbstoffabfuhr zustandekommen. Der erste Fall wird eintreten, wenn das Material für die Gallenfarbstoffbildung vermehrt ist, so bei ausgedehnten Blutaustritten, bei Einwirkung von hämolytischen Giften, Toxinen und Bakterien auf die roten Blutkörperchen, und schließlich bei erhöhter Erythrozytolyse infolge Dysfunktion der retikuloendothelialen Organe, welche dem Blutabbau vorstehen. Die Verminderung der Gallenfarbstoffabfuhr kann zustandekommen 1. durch Einengung der Abflußwege der Galle, 2. durch eine Schädigung der Leberzellen, die dann die Fähigkeit eingebüßt haben, den Übertritt von Galle in die Richtung der Blut- und Lymphbahn zu verhindern. Für diese fehlerhafte Dreiweghahnstellung im Quellgebiet der Galle finden sich die Namen Paracholie (Pick), akatektischer Ikterus (Liebermeister), Icterus per diapedesim (Minkowski).

Wenn wir für den Praktiker die verschiedenen, zum Ikterus führenden Prozesse der Häufigkeit nach ordnen, so reagiert an erster Stelle der sogenannte Icterus catarrhalis, ein Krankheitsbild, das pathogenetisch nicht einheitlich ist. Eine gewöhnlich im Anschluß an eine akute Magen-Darmstörung einsetzende Gelbsucht von zwei- bis mehrwöchiger Dauer mit indolenter Leberschwellung, mit und ohne Milztumor; der Stuhl hell, der Urin dunkel. Bei einer Gruppe von Fällen lassen sich die Zeichen des kompletten Gallenabschlusses wenigstens vorübergehend feststellen, während sie bei einer anderen Gruppe fehlen. Ausnahmsweise kann eine Gelbsucht, die unter dem Bilde des Icterus catarrhalis einsetzt, sich im weiteren Verlauf durch rapide Verkleinerung der Leber, Fieber, Delirien, Koma als akute gelbe Leberatrophie entlarven. Ikterus ist weiter ein relativ häufiges Symptom bei der Cholelithiasis. Charakteristisch für diese Erkrankung sind bekanntlich die besonders bei Nacht auftretenden, gegen die rechte Schulter ausstrahlenden, in Perioden sich wiederholenden Schmerzanfälle in der Gallenblasengegend. Nicht jeder Cholelithiasisanfall ist von Ikterus begleitet. Relativ selten tritt die Gelbsucht beim ersten Anfall auf. Ein leichter Ikterus, der Monate oder Jahre nach überstandenem Gallensteinanfall schleichend einsetzt und permanent bleibt, ist eventuell auf Narbenbildung im Ductus choledochus verdächtig, wenn das Allgemeinbefinden ungestört ist. Die Cholezystitis verläuft ohne Ikterus. Wenn aber der entzündliche Prozeß, auf die Gallenwege übergreifend, eine Cholangitis hervorruft, dann wird Ikterus eintreten. In diesen Fällen finden wir die Leber vergrößert, druckschmerzhaft, es besteht ein unregelmäßiges Fieber und es ergeben die Untersuchungen des Stuhles und Harnes, daß ein inkompletter Verschluß vorliegt. Die Cholangitis tritt nicht selten im Gefolge der typhösen Erkrankungen auf. Sie kann scheinbar primär als Cholangitis lenta bei der Streptokokkensepsis in Erscheinung treten. Bei Ulcus ventriculi ist Ikterus viel häufiger als beim Ulcus duodeni. Der Ikterus bei malignen Prozessen der Gallenwege ist häufig durch seinen ins Graugrüne spielenden Ton (Melasikterus) auffallend. Die begleitende Kachexie, eventuell der Nachweis okkulter Blutungen (mit Vorsicht zu verwerten), Aszites, Pankreassymptome oder tastbare Metastasen werden der Diagnose den Weg ebnen, doch kann unter Umständen die Unterscheidung von Steinverschluß und malignem Verschluß sehr schwer, eventuell nur durch die Autopsie möglich sein. Ein leichter Grad von Ikterus ist bei vielen Herzkranken zu beobachten. Intensiver wird die Gelbsucht, wenn Lungeninfarkte auftreten. Vor allem zeigen die Mitral- und Trikuspidalvitien subikterisches Kolorit. Die Aorteninsuffizienz wird erst sub finem im Stadium der Dekompensation ikterisch. Die Ursache für den Ikterus der Herzkranken liegt in vermehrtem Blutzerfall, der sich in den Stauungsorganen, vornehmlich in der Lunge, abspielt. Ikterus tritt ferner nicht selten bei der Pneumonie auf, und zwar vor allem bei Lokalisation derselben im rechten Unterlappen. Seltener bei Spitzenpneumonien. Eine mechanische Erklärung im

Sinne der behinderten Zwerchfellbewegung kann für den Ikterus bei der rechten Unterlappenpneumonie nicht herangezogen werden, da die rechtsseitige Pleuritis keinen Ikterus aufweist. Der Ikterus bei septischen Prozessen rührt meistens vom vermehrten Blutzerfall her. Er kann aber auch durch eine Cholangitis oder durch schwere Leberzellschädigung bedingt sein. In der Gravidität findet man bisweilen eine gutartige, durch den Druck des Uterus mechanisch bewirkte Gelbsucht, die in jeder Gravidität rezidivieren kann. Selten ist eine bösartige zur akuten gelben Leberatrophie führende Form. Wir haben einen Fall beobachtet, bei dem ein mit Eklampsie und massiger Albuminurie einsetzender schwerster Ikterus, der den Verdacht auf akute gelbe Leberatrophie erwecken mußte, nach Ausstoßung der Frucht rapid zurückging. Über den Ikterus bei Lues soll später die Rede sein. Verhältnismäßig selten wird der Praktiker dem hämolytischen Ikterus (im engeren Sinne) begegnen. Derselbe kommt in einer angeborenen familiären und in einer erworbenen Form vor. Er zeigt in bezug auf die Intensität beträchtliche Schwankungen, ist mit großem Milztumor verbunden und weist im Harn trotz eventuell hochgradiger Hautverfärbung in der Regel keinen Gallenfarbstoff, sondern nur Urobilin auf. Der Stuhl ist dunkelrotbraun. Gewöhnlich verläuft dieser Ikterus ohne Schmerzen, kann aber gelegentlich auch solche in der Gegend der Gallenblase (Pseudogallensteinkoliken) oder in der Milz aufweisen. Zur Sicherung der Diagnose ist der Nachweis von Veränderungen der Blutkörperchen im Sinne der Mikrozytose und der Verminderung ihrer Resistenz gegen hypotonische Kochsalzlösung erforderlich. Das eben skizzierte Krankheitsbild ist in Miniaturform mit chronischem Subikterus, geringer Milzschwellung und angedeuteten Veränderungen im Blut nicht selten.

2. Welche Beziehungen bestehen zwischen Ikterus und Lues?

Bei dieser Frage ist auf das Stadium der Lues Rücksicht zu nehmen. Ein Ikterus, der im Wassermann-negativen Primärstadium, also vor der Generalisation des Virus auftritt, hat mit der Lues offenbar nichts zu tun. Im Wassermann-positiven Primärstadium kann er aber als Frühsymptom der Generalisation bereits in Betracht kommen. Der Ikterus, der im Sekundärstadium gleichzeitig mit Haut- und Schleimhautmanifestationen ausbricht, steht sicher mit der Lues im engen Konnex, wenn er folgendes klinisches Verhalten zeigt: Die Leber weich und vergrößert, Milztumor kann vorhanden sein oder fehlen, im Stuhl und Harn keine Zeichen für kompletten Verschluß. Diese Fälle heilen rasch unter spezifischer Therapie und führen den Namen Icterus lueticus praecox. Für die Entstehung dieses Ikterus gibt es zahlreiche Theorien, die einer strengen Kritik nicht standhalten. Aller Wahrscheinlichkeit nach beruht dieser Ikterus auf einer toxischen Schädigung des Leberparenchyms, da auch ohne Ikterus im Sekundärstadium der Lues eine kaum zu erklärende Urobilinurie sehr häufig zu beobachten ist. Die durch die Lues gesetzte Schädigung des Leberparenchyms kann sich von der harmlosen Urobilinurie bis zur akuten gelben Leberatrophie erstrecken. Schwieriger ist die Frage zu entscheiden, wenn wir das Latenzstadium der Lues vor uns haben. Hier kann der Ikterus ein zufälliges Akzidens sein oder der Ausdruck einer syphilotoxischen Schädigung der Leberzelle. Bei den Erscheinungen eines vollkommenen Gallenabschlusses, eventuell bei zu erhebender Magendarmanamnese, wird der erste Fall anzunehmen sein. Schwierig, oft unmöglich ist die Entscheidung, sobald Verschlußerscheinungen fehlen und eventuell neben der Lues II anamnestisch der Gelbsucht unmittelbar vorausgehende Magen-Darmstörungen erwiesen sind. Die Beziehungen zwischen Ikterus und der sekundären Lues werden außerdem durch die Therapie verschleiert. Namentlich wird vom Salvarsan angenommen, daß es zu einer toxischen Leberzellschädigung mit Ikterus führen kann. Bezüglich des Neosalvarsanikterus können wir uns folgendermaßen äußern: Diejenigen Formen von Ikterus, die 1—2 Jahre nach Salvarsanbehandlung auftreten, müssen wir von jeglichem Zusammenhang mit dem Ehrlichschen Präparate loslösen. Sobald jedoch Ikterus relativ kurze Zeit nach der Salvarsaninjektion auftritt, kann eine luetische oder Neosalvarsanschädigung vorliegen. Zur letzteren Annahme werden wir uns genötigt sehen, wenn im unmittelbaren Anschluß an die Injektion stürmische Erscheinungen, Schüttelfrost, Fieber und Erbrechen und knapp darauf Gelbsucht auftritt. Ähnliches kann — wenn auch äußerst selten — nach Hg-Injektion beobachtet werden. Wir brauchen daher die Salvarsanschädigung nicht als spezifische Giftwirkung auf die Leberzelle aufzufassen, sondern können uns vorstellen, daß die durch die Lues vorher geschädigte Leber auf den durch die Injektion gesetzten Parenchymschock mit Ikterus reagiert. Ausnahmsweise kann, wie der demonstrierte Fall zeigt, auch im Anschluß an die Neosalvarsaninjektion ein schwerer Magen-Darmkatarrh als Arsenikwirkung auftreten und zu einem mechanischen Ikterus Anlaß geben.

Auf den Ikerus bei Lues III soll hier nicht eingegangen werden, da dieses Thema bereits im Rahmen der Seminarabende behandelt wurde.

3. Welche chemischen Untersuchungsmethoden sind dem Praktiker für die Untersuchung von Lebererkrankungen zu empfehlen?

Das Urobilinogen weisen wir mittelst des Ehrlichschen Aldehydreagens nach. Man setzt zu 5 ccm Harn etwa 1 ccm Reagens. Urobilinogenhaltiger Harn färbt sich dabei rot. Es ist wichtig zu berücksichtigen, daß die Ausscheidung des Urobilinogens Tagesschwankungen zeigt. In der Früh ist der normale Harn frei von Urobilinogen, während er abends gewöhnlich solches enthält. Es genügt deshalb nicht eine einmalige Untersuchung, sondern der Harn muß womöglichst mehrere Male am Tage, zumindestens aber auch am Abend untersucht werden. Wenn der Harn infolge bakterieller Verunreinigung nitrithaltig ist, so tritt auf Ehrlichs Aldehyd keine Rotfärbung ein. Ein solcher Harn wird, falls er Bilirubin enthält, auf Zusatz des Reagens grün. Der Nachweis des Urobilins erfolgt mittelst des Schlesingerschen Zinkazetats, der mit dem Reagens āā versetzte Harn gibt nach Filtration beim Stehen oder auf Zusatz einer Spur von Jodlösung eine Grünfluoreszenz. Analog wird die Untersuchung des Stuhles auf Urobilinogen und Urobilin ausgeführt. Der Stuhl muß vorher mit Alkohol verrieben und filtriert werden. Ebenso einfach ist der Nachweis von Urobilin und Blutserum. Der Referent demonstriert eine derartige Probe, die von einem schweren Herzfehler stammt. Autoreferat.

II. H. Kahler: **Über Leberzirrhose.**

1. Wie kann man die Leberzirrhose von anderen Parenchymerkrankungen der Leber unterscheiden?

Das präaszitische Stadium der Leberzirrhose ist schwer zu diagnostizieren, da es unter wenig ausgesprochenen Symptomen (dyspeptische Beschwerden, dumpfe Schmerzen in der Lebergegend, Gefühl der Völle im Unterleib) einhergeht. Die Leber ist etwas vergrößert, ebenso die Milz, im Harn Urobilinogen vermehrt. Bezüglich der Differentialdiagnose kommen in erster Linie Herzaffektionen mit Stauungsleber in Betracht. Die Druckempfindlichkeit der Leber wird hier nicht entscheidend sein, da die Leber auch bei beginnender Zirrhose etwas druckschmerzhaft sein kann. Dagegen besteht bei Stauungszuständen für gewöhnlich kein Milztumor; maßgebend ist der Herzbefund und der Nachweis von Stauung in anderen Organen. Ferner kommt die alkoholische Fettleber in Betracht, die von weicher Konsistenz und nicht druckempfindlich ist, auch hier fehlt der Milztumor. Bei der tuberkulösen Fettleber im Verlaufe einer progredienten Phthise wird das Vorhandensein von Fieber sowie der Lungenbefund zu berücksichtigen sein. Die Lues der Leber kann sehr große Ähnlichkeit mit der beginnenden Leberzirrhose haben, der Milztumor ist beiden Erkrankungen gemeinsam, manchmal, jedoch durchaus nicht immer, wird die Wa.R. die Entscheidung bringen. Bei hämolytischem Ikterus ist die Milz sehr stark vergrößert, maßgebend wird der Blutbefund sein. Ähnlich kann gelegentlich auch die Cholelithiasis sein, denn auch bei initialer Leberzirrhose können Kolikanfälle auftreten, doch fehlt bei Gallensteinen der Milztumor und die Galaktoseprobe fällt negativ aus.

Leichter zu diagnostizieren ist das aszitische Stadium der Leberzirrhose; doch ist zu beachten, daß Milz und Leber oft erst nach ausgeführter Punktion tastbar werden und daß der Milztumor in seltenen Fällen ganz fehlen kann. Es gibt eine Reihe von Erkrankungen, die ähnliche Symptome aufweisen, und zwar vor allem wieder kardiale Prozesse mit sogenanntem trikuspidalem Stauungstypus. Für Trikuspidalinsuffizienz spricht starke Zyanose, positiver Hals- und Lebervenenpuls, der Herzbefund, endlich der Nachweis von Stauungsniere (Albuminurie). Wichtig ist, daß derselbe Stauungstypus auch bei reinen Mitralfehlern vorkommt. sobald Adhäsionen an den Pleuren bestehen. Eine dritte Herzerkrankung, die denselben Stauungstypus aufweisen kann, ist die Concretio cordis. Hier ist die Differentialdiagnose sehr schwer, da alle für Concretio maßgebenden Symptome (systolische Einziehung an Stelle des Spitzenstoßes, isolierter Tiefstand des Spitzenstoßes trotz Hochstand des Zwerchfells, Unverschieblichkeit des Herzens bei Lagewechsel, gestaute nicht pulsierende Halsvenen, endlich Nichtreagieren auch jüngerer Leute auf Herzmittel) unverläßlich sind. Auch bei luetischen Lebererkrankungen (Hepar lobatum) wird die Differentialdiagnose gegenüber der Zirrhose oft erst nach einer Parazentese möglich sein. Die Wa.R. ist hier nicht immer verläßlich, besonders bei Ikterus, da Eigenhemmung des Serums eintreten kann. Verläßlicher ist ein positiver Wassermann in der Aszitesflüssigkeit. Für die Unterscheidung kann auch die Therapie herangezogen werden, da Leberlues auf antiluetische Therapie gut reagiert. Allerdings spielt die Lues auch bei der Entstehung der echten Leberzirrhose eine viel größere Rolle, als man früher angenommen hat. Bauchfelltuberkulose kann gleichfalls große Ähnlichkeit mit einer Leberzirrhose aufweisen. Hier wird unter Umständen die Untersuchung des Aszites entscheidend sein, wobei aber zu beachten ist, daß Peritonealtuberkulose sich manchmal einer echten Leberzirrhose beigesellen kann. Schwer abzutrennen von der Leberzirrhose ist das primäre Karzinom der Leber, bei welcher Erkrankung fast regelmäßig Milztumor besteht; rasch eintretende Kachexie, zunehmender Ikterus werden hier

den Verdacht eines malignen Prozesses wachrufen. Endlich ist noch die Pylethrombose zu erwähnen. Hier ist die Milz nicht besonders groß, häufig treten Blutungen aus Magen und Darm auf, der Aszites kehrt nach einer ausgeführten Parazentese sehr rasch wieder.

Nicht selten findet sich ganz atypisches Einsetzen einer Leberzirrhose. So kann das erste Symptom in einer Hämatemesis aus Varizen in der Kardia bestehen, so daß an Ulcus ventriculi oder Magenkarzinom gedacht wird. Wichtig ist dabei, daß nach einer solchen Magenblutung bei Leberzirrhose die Milz sich verkleinern kann, was die Diagnose noch mehr erschwert. Es kann die Leberzirrhose auch unter dem Bilde eines sekundären Leberkarzinoms oder eines Steinverschlusses bei Cholelithiasis als Ikterus mit komplettem Verschluß einsetzen, wobei Schübe von akuter oder subakuter Leberatrophie, wie sie bei Zirrhose vorkommen, die genannten Erkrankungen vortäuschen. Endlich können Pankreassymptome (Diarrhoen, Fettstühle, Anämie) eine Leberzirrhose einleiten.

2. Gibt es konstitutionelle Momente bei der Leberzirrhose?

Konstitutionelle Momente sind bei einer großen Reihe innerer Erkrankungen von Bedeutung. Dies gilt auch für die Leberzirrhose, obwohl hier anscheinend eine sichere äußere Krankheitsursache, der Abusus von Alkohol, vorliegt. Es gibt aber eine große Zahl von Alkoholikern, die nie Zirrhose bekommen. Es muß also neben den äußeren Ursachen noch eine innere, im Individuum gelegene Krankheitsbereitschaft bestehen. Diese ist zum Teil im Alter gelegen, denn die Leberzirrhose tritt gewöhnlich zwischen dem 40. und 60. Lebensjahre auf, wo das vollwertige Parenchymgewebe die Neigung hat, sich in minderwertiges Bindegewebe umzuwandeln (bindegewebige Diathese). Bei der Diagnose einer Leberzirrhose werden wir immer Konstitutionsanomalien des Individuums in Betracht ziehen müssen. Wir erkennen solche Individuen an der Häufung von Abartungszeichen (degenerativen Stigmen). Besonders häufig findet sich bei Leberzirrhose fehlende Behaarung des Stammes und Kleinheit der Hoden. Praktisch von Wichtigkeit ist, daß eine echte Leberzirrhose nur selten ohne konstitutionelle Anomalien vorkommt.

3. Worin besteht die Therapie der Parenchymerkrankungen der Leber?

Die Behandlung ist vor allem eine diätetische und bewegt sich in gleichen Bahnen wie die bei chronischem Magen-Darmkatarrh. Ausgenommen schlechte Herzfunktion, werden wir den Alkohol verbieten. Um den Magen zu entlasten, werden wir kleine Mahlzeiten verordnen mit wenig Fleisch, da bei geschädigter Leber das Fleisch schlecht vertragen wird; aus demselben Grunde ist das Fett einzuschränken. Milch ist erlaubt, jedoch keine reine Milchdiät, da die Kranken zu sehr dabei herunterkommen. Die wichtigsten Nahrungsmittel, die bei Leberzirrhose verabreicht werden sollen, sind Gemüse und Mehlspeisen; schwere fieberhafte Leberaffektionen können auf reine Kohlehydratkost entfiebern. Bei cholangitischen Prozessen werden wir vor allem Desinfizientien und Cholagoga, und zwar Urotropin und Salol, auch Saliformin, geben. In neuester Zeit wird auch Ikterosan versucht, jedoch haben wir bisher keinen Erfolg davon gesehen. Karlsbader Kur und salinische Abführmittel sind zu verabreichen. Günstiges haben wir jetzt von Gasteiner Thermalwasser gesehen. Ist die Leberaffektion durch Lues bedingt, so muß antiluetisch behandelt werden. Jod ist nur bei Luesverdacht angezeigt. Die Diuretika haben bei Leberzirrhose den Zweck, den Aszites zu vermindern; am besten sind die Quecksilberdiuretika, wie Kalomel, Novasurol und besonders Salyrgan. Auch Urea (30 g pro Tag) führt oft zu einer guten Diurese. Bestehen bei Zirrhose Diarrhoen, so bewährt sich Pankreon recht gut. Gegen chronische Diarrhoen bewährt sich manchmal Uzara. Besonders gut greifen die Diuretika nach der Punktion an. Autoreferat.

Rundschau.

Brief aus Spanien.

Drei Hauptprobleme ziehen zurzeit die größte Aufmerksamkeit des ärztlichen Standes auf sich: der Kampf gegen die Tuberkulose, den Krebs und die Geschlechtskrankheiten.

Der Kampf gegen die Tuberkulose, welche in Spanien zurzeit jährlich etwa 30000 Opfer fordert, wird offiziell durch die „Real Patronato“, deren Präsidentin die Königin von Spanien ist, unternommen. Berühmte Spezialisten für Lungenkrankheiten, sowie Ärzte der Sanitätsbehörde sind in der technischen Abteilung dieses Institutes tätig. Dank ihrer Arbeit sind in verschiedenen Städten Spaniens Sanatorien und Dispensarien eingerichtet worden. Leider ist der Erfolg dieser Dispensarien noch nicht so groß, wie er wohl sein sollte, da man noch nicht die Vervollkommnung wie in anderen Ländern erreicht hat und die Anzahl der Anstalten noch sehr gering im Verhältnis zur Anzahl der Kranken ist. In der Novemberversammlung der „Real Patronato“ hat man den Bau eines neuen Dispensariums (Ersatz für die „Victoria Eugenia“) sowie den Bau eines neuen Sanatoriums beschlossen. Die Mittel für den Unterhalt dieser Institute werden durch den jährlichen Zuschuß des Staates, 500000 Pesetas, durch Einnahmen aus Blumenfesten, welche alljährlich in verschiedenen Städten Spaniens abgehalten werden, sowie durch Privatstiftungen aufgebracht. Indirekt unterstützt der Staat den Kampf, indem er andere Sanatorien, Kinderheime, öffentliche Speisehallen usw. unterhält und durch gesetzliche Bestimmungen für Altersrente, Konsumgeschäfte, Hygiene der Wohnungen, Bestrafung von Nahrungsmittelfälschungen usw. sorgt. Auch ist eine Mutterschaftsversicherung sowie Versicherung gegen Krankheit usw. in Aussicht genommen.

Die Ärzteschaft unterstützt den Kampf gegen die Tuberkulose, indem sie entsprechende Vorträge hält, in der Presse Ratschläge erteilt, wobei sie auf die Folgen unhygienischer Wohnungen, mangelhafter Ernährung, der Laster, des Aufdenbodenspuckens usw. hinweist. Die Anzahl der Schwindsüchtigen in Spanien wird noch dadurch vermehrt, daß ein großer Teil der Auswanderer schwindsüchtig aus Südamerika zurückkehrt.

Im Oktober vergangenen Jahres wurde unter großer Beteiligung der galizischen Ärzte in einem etwa 50 km von Vigo entfernten Badeorte „La Toja“ (Galicia) ein Antituberkulosekongreß abgehalten. Auf demselben wurde u. a. folgendes beschlossen: Bau eines Hospitals in Santiago, welches, der medizinischen Fakultät angegliedert, als Schule für die Phthisiologia dienen soll. Schaffung einer obligatorischen Versicherung gegen Tuberkulose. In den Sanatorien soll eine besondere Abteilung zur Behandlung derjenigen sein, die für den Militärdienst als unbrauchbar bezeichnet worden sind. Die vier galizischen Provinzen, im Bunde mit Asturien, falls letztere Provinz sich bereit erklärt, wollen in den galizischen Bergen Plätze wählen, um dort Sanatorien für Schwindsüchtige zu bauen bzw. zu unterhalten. Es soll eine technische Kommission gewählt werden, welche untersuchen soll, ob verschiedene alte Klöster in Galizien sich zum Umbau bzw. zur Benutzung für Hospitäler bzw. Sanatorien für Schwindsüchtige eignen würden. Schaffung von Hilfskrankenschwestern für die Beratungsstellen. Schaffung einer obligatorischen Versicherung gegen Krankheiten. Schaffung von Mutterschaftsversicherung. Schaffung von Spezialinstituten, welche die freiwillige Trennung des Kindes von einer infizierten Mutter ermöglichen usw.

Ferran-Barcelona macht nach wie vor seine Vacunaeinspritzungen, Anti-Alphavakzin, als Vorbeugemittel gegen Tuberkulose. Die Anzahl der jährlich von ihm Geimpften ist sehr groß, und die Zeit muß lehren, ob seine Methode, von den einen sehr gelobt, von anderen stark bekämpft, einen sicheren Erfolg zeitigen wird. Er geht mit demselben Enthusiasmus und Glauben vor wie im Jahre 1885 in Valencia mit seiner Vacuna gegen Cholera.

Der Kampf gegen den Krebs, den man seit einigen Jahren durch Gründung des Institutes „Principe de Asturias“ in Madrid begonnen hat, dehnt sich immer weiter aus. In einer Versammlung der „Liga anticancerosa“ wurde beschlossen, in verschiedenen Bezirken Zentralen zu schaffen, um die medizinischen Bestrebungen wirksam zu unterstützen. Da man gesehen hat, was für große Erfolge man mit dem Radium in der Zeit, seitdem das Institut gegen Krebs geschaffen wurde, erzielt hat, wurde beschlossen, alles Geld, welches man bislang eingenommen hat, zum Ankauf von Radium zu verwenden. Auch in Barcelona wurde eine „Liga catalana anticancerosa“ geschaffen und man hat durch Artikel in der Tagespresse, sowie durch entsprechende Vorträge eine Einnahme von einigen hunderttausend Peseten erzielt, wovon 200000 Pesetas zum Ankauf von Radium für das Hospital „La Santa Cruz de Barcelona“ verwandt wurden. Allem Anschein nach wird man bald mit dem Bau eines neuen Krebshospitals in Barcelona beginnen.

Für den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten hat der Staat eine ärztliche Körperschaft mit Dispensarien in den großen Städten geschaffen, um in diesen Dispensatorien solche Prostituierte behandeln zu können, für die eine Hospitalbehandlung nicht notwendig ist. In Madrid werden fast jeden Sonntag öffentliche Vorträge gehalten, durch welche man auf die schlimmen Folgen der Geschlechtskrankheiten aufmerksam macht und auf die Mittel zur Verhütung der Verbreitung dieser Krankheiten hinweist. Zu gleicher Zeit wird auf die Gefahren, die der Mißbrauch des Alkohols, sowie geschlechtliche Ausschweifungen nach sich ziehen, hingewiesen.

Im vergangenen Oktober wurde in Zaragosa der 3. Nationalkongreß für Pädiatrie abgehalten. Aus den dort gehaltenen Vorträgen sind folgende Einzelheiten bemerkenswert: In der hygienischen Abteilung war man für Versuche, um durch Blutuntersuchung den Vater eines unehelichen Kindes festzustellen. Ferner, daß in den Findelhäusern mehr Abteilungen

eingerichtet werden müßten, wo die Frauen, die dort gebären, obligatorisch verpflichtet werden müßten, eine gewisse Zeit lang ihre Kinder dort zu säugen.

Gil Sostre sprach über die guten Erfolge, die er durch Anwendung des antidiphtherischen Serums bei verborgener Diphtherie erzielt hätte in jenen Fällen, wo durch bakteriologische Analyse der Bazillus von Klebs nicht festgestellt werden konnte.

Garcia del Diestro aus Madrid sprach über Cholesterin im Liquor cerebrospinalis in Verbindung mit Hämoazidosis in einem Falle von Meningitis meningococcica.

In der chirurgischen Abteilung sprach Bastos über die Behandlung der spastischen Lähmungen. Er zeigte sich als Anhänger für die Operation von Stoffel mit der Technik von Foerster.

In der pädagogischen Abteilung bewies Gonzalez, unter Anführung einer großen Anzahl von Daten, den Wert von „tests", um das Intelligenzalter der Schulkinder zu bestimmen, und bewies die große Bedeutung, welche die Werke von Binet und Simon für die Klassifikation der Schulkinder haben.

In der letzten Zeit sind im Reichsanzeiger (Gaceta) zwei sehr interessante Dekrete erschienen. Das eine, obgleich es nicht ausschließlich für den ärztlichen Stand von Interesse ist, hat doch großen Wert für die Ärzteschaft. Früher konnte laut Gesetz von 1870 ein Fremder in Spanien seinen Beruf ausüben, wenn er, unter Einsendung seiner akademischen Titel, ein Gesuch an den Minister machte und um Erlaubnis zur Ausübung seiner Profession bat. Seit dem 23. September 1925 ist es den Fremden nicht mehr gestattet, in Spanien ihren akademischen Beruf auszuüben, ohne vorher ein entsprechendes Examen in einer spanischen Universität abgelegt bzw. die spanische Nationalität erworben zu haben. Ausgeschlossen hiervon sind diejenigen, in deren Ländern die spanischen Titel ohne weiteres Gültigkeit zur Ausübung des entsprechenden Berufes haben. Die Untertanen der südamerikanischen Staaten brauchen sich nicht nationalisieren zu lassen.

Das andere Dekret bezieht sich darauf, daß die aus den südamerikanischen Staaten stammenden Studenten in den staatlichen Hospitälern als „alumnos internos" praktizieren können und dieselben Rechte wie die Spanier haben sollen.

In einer kürzlich in Medina abgehaltenen Versammlung der Armenärzte wurde beschlossen, von der Regierung zu verlangen, daß nur so viel Studenten zum medizinischen Studium zugelassen würden, als voraussichtlich der spätere Bedarf an Ärzten sein würde, um eine Überfüllung dieses Berufes zu verhindern. Auch will man ein Sanitätsministerium haben.

Ehrungen wurden folgenden spanischen Ärzten zuteil: Der Gelehrte Cajal wurde zum Mitglied der ungarischen Akademie für Wissenschaften ernannt. Dr. Pulido Martin wurde zum Ehrenmitglied der Urologischen Gesellschaft in Berlin ernannt. Dr. Gil-Casares, Professor aus Santiago, wurde nach der Universität in London eingeladen, um daselbst einen Kursus über Herzkrankheiten abzuhalten. Dem Dr. Pedro Ara wurde in Anbetracht seiner notablen anatomischen Arbeiten für den Kongreß in Sevilla von der Universität in Córdoba (Argentinien) der Posten eines Direktors des anatomischen Institutes angeboten.

Vigo, Januar 1926. Cándido Rasilla.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Wie alljährlich bringt „The Journal of the american medical Association" statistische Angaben über die im Jahre 1925 verstorbenen Ärzte. Insgesamt starben 2483 Ärzte in den Vereinigten Staaten, fast genau so viel wie im vorhergehenden Jahre (2486). Das bedeutet für die Gesamtzahl von fast 147000 eine Mortalitätsziffer von 17,22 auf 1000. Der jüngste unter den Verstorbenen war 25, der älteste 107 Jahre alt. Die meisten Todesfälle erfolgten mit 66 und 67 Jahren. Die häufigste Todesursache war wieder Erkrankung des Zirkulationsapparates (872). 118 mal war Krebs die Todesursache. 83 Ärzte erlitten einen gewaltsamen Tod, darunter 40 durch Automobilunglücke, 1 verunglückte mit dem Flugzeug, 3 wurden ermordet (im Vorjahre 13). Unter den 59 Ärzten, die durch Selbstmord endeten, hatten 30 Schußwaffen, 5 Gift gewählt, 1 hatte sich durch Gas getötet. 137 der verstorbenen Ärzte hatten am Weltkriege teilgenommen, 82 waren Veteranen des Bürgerkrieges, 23 des spanisch-amerikanischen Krieges. Neben ihrem ärztlichen Beruf waren 18 Bürgermeister, 5 Postmeister, 2 Verleger, 10 Bankpräsident und 4 Rechtsanwälte gewesen. Ein Vergleich mit den Zahlen vor 20 Jahren lehrt, daß das Durchschnittstodesalter sehr viel höher geworden ist; im Jahre 1905 starben 62 Ärzte unter 30 Jahren, im Jahre 1925 nur 21. Dagegen waren im Jahre 1905 nur 103 von den Verstorbenen zwischen 70 und 80 Jahre alt, im Jahre 1925 aber 489.

Nach statistischen Angaben betrug für das Jahr 1925 in England und Wales die Geburtenrate 18,5. Diese Geburtenziffer ist die niedrigste je festgestellte, mit Ausnahme der Kriegsjahre 1917 und 1918. Die Mortalität betrug 12,2 und die Kindermortalität 75 auf 1000 Einwohner. Für London allein liegen alle drei Zahlen noch etwas tiefer, nämlich auf 18,0, 11,7 und 67. In den größeren deutschen Städten war die Zahl der Lebendgeborenen für das dritte Vierteljahr 1925 16,5, gegenüber 15,8 im gleichen Zeitraum des Vorjahres; die Zahl der Gestorbenen 10,9 gegenüber 10,4.

Das „Medical Research Council" veröffentlicht einen Spezialbericht über die Häufigkeit des Krebses bei Männern in verschiedenen Berufen. Die Statistik bezieht sich auf die Jahre 1910 bis 1912 und betrifft 46118 Todesfälle. Die Schwierigkeit, statistische Dinge zu beweisen, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Das Komitee fand, daß trotz des überzeugenden Zusammenhanges mancher Arten von Krebs mit gewissen beruflichen Schädigungen, z. B. des Schornsteinfeger- und des Mulespinnerkrebses, ein solcher Zusammenhang für andere Berufe und andere Formen von Krebs, besonders solcher innerer Organe, nicht als bewiesen angesehen werden könne. Die manchen Berufen eigne besondere Neigung zum Rauchen und Trinken kann als solche ein disponierender Faktor sein, und die Häufigkeit der Syphilis in manchen Berufen kann mit der Häufigkeit von Zungenkrebs in den gleichen Berufen in Zusammenhang gebracht werden.

In der Pariser Académie de Médecine macht M. L. Bernard darauf aufmerksam, daß der außerordentlich große Zustrom ausländischer Kranker in den Pariser Hospitälern durch die seit dem Kriege gänzlich fehlende sanitäre Kontrolle der Einreisenden verschuldet werde, und verlangt von der Regierung entsprechende Maßnahmen.

Über das Vorkommen von Arsenik in Äpfeln wurde in der Londoner chemischen Gesellschaft kürzlich berichtet. Dabei wurde auf 2 Erkrankungsfälle hingewiesen, die zustande gekommen waren dadurch, daß die Äpfel mit Bleiarsenat bespritzt worden waren. Der Vortragende stellte fest, daß nur 5 unter 39 Proben von verschiedenen Apfelarten frei von Arsenik gefunden wurden und 11 davon enthielten mehr, als der zulässigen Grenze entsprach. Die Verunreinigung ist im wesentlichen, aber nicht ausschließlich, auf die Schalen beschränkt. In dem Fleisch der Äpfel wurde ungefähr nur 3% der auf der Schale festgestellten Mengen nachgewiesen. Es scheint, daß Regen nicht imstande ist, das Arsenik von den Äpfeln vollständig abzuspülen. Es wurde festgestellt, daß Spülen unter einem Wasserstrahl und daß sogar das Abreiben der Äpfel noch beträchtliche Mengen von Arsenik an den Früchten läßt. Das erklärt sich wahrscheinlich daraus, daß das Arsenik sich mit den Eiweißstoffen der Schalen chemisch bindet. Diese Feststellung, daß das Arsenik die Oberfläche durchsetzt und in die Tiefe dringt, ist von grundsätzlicher Wichtigkeit, denn dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß auch nach gründlicher Reinigung der Frucht noch Arsenik in den Äpfeln zurückbleibt.

Fortbildungskursus in Wiesbaden. Vom 16. bis zum 24. April (in unmittelbarem Anschluß an den Kongreß für Innere Medizin) finden in Wiesbaden ärztliche Fortbildungskurse über „Stoffwechsel- und verwandte Krankheiten" statt. Vorträge haben u. a. übernommen die Herren: v. Krehl, Aschoff, v. Romberg, Volhard, v. Noorden, Umber, Voß, Rietschel, Grafe, Stepp, Eppinger, Thannhauser, Kleist, Lichtwitz, Oehme und eine Anzahl Wiesbadener Herren. Einschreibegebühr 20 M. Das genaue Programm wird in dieser Wochenschrift mitgeteilt werden. Auskunft erteilt: das Städtische Verkehrsbureau Wiesbaden.

Die Medizinische Fakultät Göttingen beabsichtigt, in der ersten Hälfte des Oktobers d. J. einen 10tägigen Fortbildungskurs für praktische Ärzte abzuhalten. Nähere Auskunft erteilt Prof. Riecke, Göttingen, Hautklinik.

Berlin-Charlottenburg. An der Sozialhygienischen Akademie wird der nächste dreimonatige sozialhygienische Lehrgang für Kreisarzt-, Kreiskommunalarzt-, Schul- und Fürsorgearztanwärter in der Zeit vom 15. April bis 21. Juli d. J. abgehalten. Anfragen an das Sekretariat in Berlin-Charlottenburg, Spandauerberg 15/16.

Marburg a. L. Die Medizinische Fakultät hat für die Nachfolge Stertz' für das Ordinariat für Psychiatrie und Neurologie vorgeschlagen: 1. Gruhle-Heidelberg, 2. Hübner-Bonn, 3. Kretschmer-Tübingen, 4. Raecke-Frankfurt.

Zu Ehrenmitgliedern der „Royal Society of Medicine" in London wurden neben 2 Engländern 5 fremde Ärzte gewählt, nämlich die Professen De Quervain-Bern, Camillo Golgi-Pavia (der inzwischen verstorben ist), Geh.-Rat Sudhof-Leipzig und die Brüder Mayo-Rochester.

Wien. Professor Oscar Stoerck, Prosektor am Franz-Josef-Spital und Vorstand des Universitätsinstituts für pathologische Histologie und Bakteriologie, ist 56 Jahre alt gestorben. Von Stoercks zahlreichen Untersuchungen haben besondere Bedeutung erlangt die über die Grawitz-Tumoren der Niere, über die Topographie des Mediastinums bei normalen und pathologischen Herzformen, über das Pankreas bei kongenitaler Lues und vor allem über Veränderungen der Magenschleimhaut, chron. Gastritis und Ulkuskarzinom.

München. Der langjährige Ordinarius der Psychiatrie Geh. Rat Emil Kraepelin begeht am 25. Februar seinen 70. Geburtstag.

Hochschulnachrichten. Bonn a. Rh.: Der durch den Tod von Prof. Mönckeberg erledigte Lehrstuhl der pathologischen Anatomie wurde dem Ordinarius des gleichen Faches Robert Roessle-Basel angeboten. — Göttingen: Der Priv.-Doz. für pathologische Anatomie Martin Staemmler zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Wien: Der frühere ao. Professor für Geburtshilfe Anton Felsenreich 78 Jahre alt gestorben. Der frühere Ordinarius der Physiologie Hofrat Sigmund Exner 80 Jahre alt gestorben.

Druck von L. Schumacher in Berlin N4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 9 (1107) — *Berlin, Prag u. Wien, 26. Februar 1926* — *XXII. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

Über Neurodermitis.

Fortbildungsvortrag.

Von **Karl Herxheimer.**

M. H. Die Krankheit, über die ich Ihnen heute berichte, ist von ihrem ersten Beschreiber Vidal Lichen simplex genannt worden, weil dieser Autor sie als eine Abart des Lichen ruber ansah. Sein Schüler Brocq hat sie Neurodermitis genannt. Wenngleich mit diesem Namen bezüglich der neurogenen Ätiologie nichts präjudiziert werden soll, so wollen wir ihn doch, weil er sich als der gebräuchlichste eingebürgert hat, beibehalten, und den weniger gebräuchlichen von Albert Neisser, „Dermatitis lichenoides pruriens", ausschalten. Wir müssen uns aber klar werden darüber, daß unter den Begriff der Neurodermitis Krankheitsbilder fallen, die von verschiedenen Autoren mit dem Namen Prurigo belegt worden sind. Willan verstand unter Prurigo sowohl Jucken als auch Knötchen, und seine Nachfolger sprechen bereits von einer Prurigo lichenoides, einer Erkrankung, die sich wohl mit unserer Neurodermitis deckt. F. v. Hebra bezeichnete mit Prurigo ein ganz bestimmtes Krankheitsbild, das wir als einen Morbus sui generis nicht mehr ansehen können. Tommasoli verstand unter Prurigo agria dasjenige, was Vidal als Lichen simplex acutus bezeichnete, und was wir heute Neurodermitis acuta nennen. Besnier endlich will unter Prurigo diathésique die Fälle subsummieren, die eine Anlage zum Jucken mit seinen Folgen haben, bei denen aber eine äußere Veranlassung, z. B. eine Skabies, dazu gehört, um das Jucken auszulösen.

Wir verstehen unter Neurodermitis eine Erkrankung, die nach Jucken bei prädisponierten Personen unter Bildung von lichenoiden, d. h. glänzenden Knötchen einhergeht.

Wir unterscheiden:

- Neurodermitis acuta
- Neurodermitis chronica
  - Neuroderm. im 1. Lebensjahr auftretend
    - Neuroderm. dissem. (Prurigo F. Hebra)
    - Neuroderm. circumscr. (Mycosis flexur. H. Hebra)
  - Neurodermitis im späteren Alter
    - Neuroderm. dissemin.
    - Neuroderm. circumscr. (diffusa)

Die Neurodermitis acuta ist eine nicht zu häufig vorkommende Hauterkrankung, die unter mehr oder weniger starkem Jucken verläuft und mitunter in wenigen Wochen spontan abheilt, sodaß vielleicht die Mehrzahl der Patienten garnicht den Rat eines Arztes aufsucht. In anderen Fällen zieht sich die Krankheit hin und zeigt dann einen chronischen Verlauf. Im allgemeinen genügt hier die Applikation der bekannten juckstillenden Mittel, um die Beschwerden der uns konsultierenden Patienten zu beheben.

Eine ganz andere Bedeutung hat die Neurodermitis chronica und zwar sowohl die im 1. Lebensjahr als auch die im späteren Lebenalter auftretende. Wir haben die Trennung dieser beiden Formen absichtlich durchgeführt, weil, von Ausnahmen abgesehen, die erstere Krankheit immer im 1. Lebenalter auftritt und besondere Charakteristika zeigt, während die zweite Form, die irgend wann im späteren Lebensalter auftritt, etwa vom Zeitpunkt der Pubertät an, als eine mehr gelegentliche Reaktion der Haut anzusehen ist.

Welches sind nun die Charakteristika jener Neurodermitis, die im 1. Lebensjahr auftritt? Zunächst die Tatsache, daß die Neurodermitis disseminata sowohl wie die circumscripta eine bestimmte Lokalisation aufweisen. Ferner der Umstand, daß sie sich durch viele Jahre, ja durch das ganze Leben hindurch, hinausziehen, und endlich der Umstand, daß sie häufig mit Rachitis bzw. mit exsudativer Diathese verbunden sind, sofern man die letztere als einheitliches Krankheitsbild anerkennen will. Die Neurodermitis disseminata des 1. Lebensjahres zeigt die von F. v. Hebra bei seiner Prurigo schon präzisierte Lokalisation mit den Prädilektionsstellen an den Außenflächen der Extremitäten und der Zunahme der Effloreszenzen von oben nach unten. Dabei ist festzustellen, daß es so viele Fälle gibt, die von dieser Regel abweichen, daß man eigentlich kaum von einer Regel sprechen kann. Analog verhält es sich mit den sog. Prurigo-Bubonen, die manchmal ganz fehlen können, manchmal in geringerem, manchmal in höherem Grad vorhanden sind. Bei meinem Material waren in den letzten 20 Jahren, seitdem ich auf diese Dinge genauer achte, abgesehen von sekundären Effloreszenzen, nämlich Pyodermien, die primären Knötchen immer lichenoide, d. h. glänzende. Da ist es denn auffallend, daß man bei F. v. Hebra bei der Schilderung der Knötchen den Glanz vermißt. Das ist aber auch für mich der einzige unstimmige Punkt, während alle anderen Momente der Hebraschen Prurigo sich zwanglos in das Bild dieser N. disseminata einfügen lassen. Eine Sonderstellung der Neurodermitis disseminata des 1. Lebensjahres kann nicht etwa daraus hergeleitet werden, daß die Kinder hauptsächlich der ärmeren Bevölkerung entstammen, oder daß viele Kinder durch Schwefelbäder und danach erfolgter Anwendung von juckstillenden Mitteln, Naphtholsalben, Glyzerinsalben u. a. m. gebessert werden. Auch das Jucken, das ja in der Regel sehr intensiv ist, weist verschiedene Grade auf, so daß Fälle vorkommen mit relativ intensiven Beschwerden, und analog der Neurodermitis circumscripta des 1. Lebensjahres gibt es Fälle, die eine Ausnahme bilden von der von F. v. Hebra geschilderten trostlosen Prognose, indem sie gebessert und daher bezüglich des Juckens gemildert werden oder aber sogar ganz ausheilen. Zwei Punkte hat die Neurodermitis disseminata und circumscripta des 1. Lebensjahres gemeinsam, nämlich einmal die Tatsache, daß beide häufig eingeleitet werden von einem Strophulus. Das andere Moment der Gemeinsamkeit ist die Familiarität. Allerdings ist das eine Regel, die durch viele Ausnahmen unterbrochen wird, besonders bei der Neurodermitis disseminata.

Bei der Neurodermitis circumscripta des 1. Lebensalters trifft die Regel eher zu. Diese Form zeichnet sich aus durch eine noch viel schärfer akzentuierte Lokalisation als die vorher geschilderte Krankheit. Sie ist gewöhnlich beschränkt auf die Beugeflächen der Ellbogen und Kniee, manchmal auch auf die Beugeflächen der Handgelenke sowie den Hals und zwar entweder auf die Seitenteile desselben oder den Nacken oder, etwas seltener, auf die Vorderseite des Halses. Bei dieser Erkrankung kommt zu den lichenoiden Knötchen noch eine Vergröberung der Hautfelderung und eine Überpigmentation oder Depigmentation, und da beim Hautpigment in der Regel ein Ausgleich stattfindet, ist eine Depigmentation am Rande fast immer von einer Überpigmentierung umgeben.

Das Jucken ist hier etwa in der gleichen Stärke vorhanden wie bei der Neurodermitis disseminata. Durch dieses Jucken aber kommt es zu Kratzeffekten, zu Krusten und mannigfachen Pyodermien, zu Pusteln, Follikulitiden, Impetigines und Furunkeln. Die Krankheit besteht während langer Jahre, Jahrzehnte und manchmal das ganze Leben hindurch. In vielen Fällen stellt sich bei der gelegentlichen

Neurodermitis circumscripta der Erwachsenen anamnestisch heraus, daß diese früher an der Neurodermitis flexurarum gelitten haben. Die Frage nach der Ursache ist schwer zu beantworten. Neuerer Auffassung zufolge scheint es, als ob eine Infektion durch die Bettstatt, woran man früher gedacht hat, nicht stattfindet, sondern daß eine innere, noch unbekannte Ursache vorhanden sein dürfte. Da die Therapie nicht kausal verfahren kann, bleibt nichts übrig als das Jucken und auch möglichst die durch das Kratzen hervorgerufenen Veränderungen zu mildern bzw. gänzlich zur Abheilung zu bringen. Dieses geschieht durch die verschiedensten Decksalben, evtl. durch Teerbehandlung und Röntgenstrahlen.

Die Neurodermitis disseminata chronica des späteren Alters ist eine Erkrankung, die sich entweder an einen Pruritus anschließt, einerlei, ob derselbe ein Pruritus gravidarum, hiemalis, senilis oder essentialis ist oder aber an eine bestehende Erkrankung der Haut. Hier kommt in Betracht z. B. die Skabies. Wenn jemand eine Bereitschaft zur Neurodermitis hat — in nicht zu häufigen Fällen läßt sich eine solche familiär nachweisen —, dann kann eine zufällige Erkrankung wie die Skabies ein Jucken mit nachfolgender Neurodermitis disseminata auslösen, eine Erkrankung, die deshalb sehr unangenehm ist, weil das Jucken sich dauernd schwer stillen läßt, und die Patienten Monate, unter Umständen sogar Jahre lang von dem Jucken befallen bleiben. Sie konsultieren dann einen Arzt nach dem andern, um in vielen Fällen von diesen immer wieder antiskabiös behandelt zu werden, obwohl sie gar keine Skabies mehr haben. Sie sehen, welche diagnostische und therapeutische Bedeutung solche Fälle in sich bergen. Diese erhöht sich noch dadurch, daß die Fälle recht häufig sind.

Die disseminierte chronische Neurodermitis kann nun auch zu einer flächenhaften werden dadurch, daß die einzelnen lichenoiden Knötchen sich zu einer Fläche verbinden, die ihrerseits wieder vergröberte Hautfelderung und Verschiebung der Pigmentbildung aufweist.

Die größte Bedeutung für die Praxis hat die zirkumskripte Neurodermitis der Erwachsenen und zwar wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens. Nimmt man bei solchen Patienten die Anamnese genau auf, so erfährt man nicht selten, daß sie von Jugend auf an einer Erkrankung gelitten haben, die nach ihrer Beschreibung (subjektive Beschwerden, Lokalisation, Aussehen) und nach der restierenden Pigmentbildung wohl eine Neurodermitis flexurarum aus dem 1. Lebensjahre gewesen ist.

In anderen Fällen ist die Anamnese nach dieser Richtung hin durchaus negativ. Nicht allzu oft kann man feststellen, daß in der Familie ähnliche Fälle vorkommen. Natürlich kann auch hier wieder der neurodermitische Herd eine Folge von Pruritus sein, aber auch juckende Hautveränderungen kommen als auslösendes Moment für diese Form der Neurodermitis in Betracht. Insbesondere kann auch eine Neurodermitis secundaria ekzematös werden, so daß hier ein öfterer Wechsel zwischen beiden Erkrankungen statthat. Gerade bei diesen Fällen finden wir hochgradige Veränderungen der Haut, Vertiefungen der Furchen, stark vergröberte Hautfelderung, Schuppenbildung, Auftreten von Rhagaden. Was den Sitz dieser Affektion anlangt, so gibt es eine Neurodermitis capitis, die oft schwer zu diagnostizieren ist, namentlich bei langen Kopfhaaren. Ferner hauptsächlich bei weiblichen Patienten eine Neurodermitis occipitis, die sich in der Mittellinie an der Nacken-Haargrenze da häufig entwickelt, wo ein Naevus teleangiectaticus vorhanden ist. Eine weitere Prädilektionsstelle ist das Gesicht, besonders bei jugendlichen Patienten weiblichen Geschlechts, wobei man vielleicht an die Einwirkung des Lichts denken könnte. Ferner sind häufig befallen die Außenseiten der Unterarme, wo als auslösendes Moment wohl der Druck in Frage kommt, die Innenseiten der Oberschenkel bei Männern, die Außenseite der Unterschenkel, namentlich bei älteren Individuen. Vielfach bilden sich derartige Plaques über Varizen an den Unterschenkeln. Ganz besonders häufig ist die beschriebene Form der Neurodermitis an der Vulva und dem Anus, die sich für die Patienten überaus lästig gestalten kann. Am Skrotum und den Genitofemoralwinkeln kommt eine ausgedehntere Form dieser Neurodermitis vor, die nach einer Epidermophytie oder Soormykose und eventuellem Ekzem mit diesem abwechselnd auftritt. Selbstverständlich kann die in Rede stehende Erkrankung nach dem Gesagten an jeder Stelle der Haut erscheinen, in seltenen Fällen auch an den Flachhänden und Fußsohlen, wo sie unter Umständen nur schwer zu diagnostizieren ist.

Als Komplikationen der flächenhaften Formen der Neurodermitis treten häufig die verschiedensten Pyodermien auf, die schon deshalb, weil die Behandlung eine Änderung erfordert, eine unangenehme Beigabe darstellen. Ich möchte noch zweier Besonderheiten der hier beschriebenen Erkrankung Erwähnung tun, das ist nämlich die Neurodermitis vegetans (Synonyma: obtuse Papeln, Prurigo nodularis, Tuberosis cutis pruriginosa, in gewissem Sinne auch verrucosa u. a.). Es handelt sich hier um Wucherungen entweder in Knotenform oder in Warzenform, wie sie früher schon durch Unna bei Lichen ruber bekanntgegeben wurde und wie sie neuerdings auch z. B. von Briel[1]) aus unserer Klinik bei frühsyphilitischem Exanthem beschrieben werden wird. Nach Ausschluß aller anderen Momente, die die Wucherung anregen könnten, sind wir zur Überzeugung gekommen, daß ein toxisches Agens als ätiologisch anzusprechen ist. Gemeinsam haben diese Wucherungen, seien sie nun knotiger oder warziger Natur, die Hartnäckigkeit gegenüber der Therapie, mag es sich um Lichen ruber planus, Frühsyphilis oder Neurodermitis handeln. Die zweite Besonderheit ist eine prognostisch noch unangenehmere. Die Neurodermitis kann nämlich zu einer universellen Erkrankung des Körpers werden, wobei es zur intensiven Infiltration, Rötung und Abschuppung kommt, also zu jenem Symptomenkomplex, den wir mit dem Namen Dermatitis exfoliativa oder Erythrodermia universalis bezeichnen. Diese Veränderung konnten wir bisher nur in 2 Fällen beobachten. Der 1. Fall war ein 59jähriger Mann, der an einer interkurrenten Krankheit nach etwa $1/2$jähriger Beobachtung starb; der 2. Fall hat die universelle Erkrankung bereits seit etwa 1 Jahr und zeigt keinerlei Wendung zum Besseren.

Der anatomische Befund bei Neurodermitis ist ziemlich charakteristisch. Die einzelnen Phasen des pathologischen Geschehens hat Ehrmann[2]) genau verfolgt und beschrieben. Hervorzuheben wäre außer dem Ödem und der Erweiterung der Blut- und Lymphgefäße, daß das lymphozytäre Infiltrat hauptsächlich um die Gefäße herum, und zwar an der Basis der Papillen meist in Knötchenform angeordnet ist. Diese Knötchen sind oft so distinkt ausgebildet wie miliare Tuberkel, ohne daß natürlich die für die Tuberkulose charakteristischen zelligen und degenerativen Merkmale vorhanden wären. Aber die Gesamtheit dieser Knötchen im histologischen Sinne bildet analog wie etwa beim Lupus vulgaris das klinische Knötchen. Die Anordnung der Lymphozytenknötchen entbehrt nicht einer weitgehenden Analogie mit derjenigen bei der oberflächlichen Form der Mycosis fungoides, mit welcher Krankheit die Neurodermitis auch klinisch unter Umständen große Ähnlichkeit aufweist. Ferner scheint mir die Lymphozytose um die Gefäße herum aufzufassen zu sein als Reaktion der Haut gegen das vom Blut her eindringende Agens. Daß es im Verfolg der schädlichen Einwirkung zu Akanthose und Parakeratose kommt, entspricht den allgemein pathologischen Erfahrungen. Es sei noch angefügt, daß der Zustand, den Ehrmann als Hemichromasie der Zellen bezeichnet hat, bei dem sich mit basischen Farbstoffen nur der untere Teil der Zellen in der Epidermis färbt, ein Bild, das also einem schneeverwehten Trottoir gleicht, nicht nur bei der Neurodermitis oder beim breiten Kondylom zu finden ist, sondern auch bei den verschiedensten Hautwucherungen. Ich habe diese Tatsache schon vor langen Jahren für die spitzen Kondylome, für Wucherungen bei Mycosis fungoides, für solche beim Pemphigus vegetans und bei der Impetigo vegetans festgestellt. Bei den nodösen und verrukösen Formen der Neurodermitis konnten wir sinngemäß ein Auswuchern der Papillen und eine starke Akanthose feststellen. Bei der neurodermitischen Erythrodermie geht das zellige Infiltrat, wie bei den verschiedensten Erythemen, z. B. derjenigen nach Psoriasis, tief in das Korium herunter, so daß es oft dieses geradezu halbiert, indem der obere Teil infiltriert erscheint, während der tiefere Teil ein normales oder fast normales Aussehen bietet.

Was die Ätiologie und Pathogenese der in Rede stehenden Erkrankung betrifft, müssen wir die innere Ursache und die äußere Veranlassung unterscheiden. Was die erstere angeht, wird mit Recht betont, daß die Neurodermitiker zu ihrer Erkrankung prädisponierte Personen sind. Ich kenne jedenfalls eine große Zahl Personen beiderlei Geschlechts und jeden Alters, die Pruritus Jahre lang haben, ohne daß sie die Attribute der Neurodermitis je aufgewiesen hätten. Wodurch die erwähnte Bereitschaft kommt, ist im Einzelfall schwierig zu entscheiden. Sie dürfte wesentlich bedingt sein durch Momente chemischer Natur, die nach Ehrmann in 2 Hauptgruppen zu trennen wären: in die Störungen, die vom Magen- und Darmkanal ausgehen, und diejenigen, die auf einer Veränderung der inneren Sekretion beruhen. Singer macht neuerdings darauf aufmerksam, daß die Reaktion der Haut hauptsächlich bedingt sei durch Abbauprodukte der Eiweißkörper und daß eine

[1]) Briel, Derm. Zsch. 1926.
[2]) Ehrmann, Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 145.

eiweißarme Diät ihm von Nutzen gewesen ist. Ich stimme ganz mit denjenigen Autoren überein, die die Neurodermitis disseminata des 1. Lebensjahres nicht selten vergesellschaftet finden mit Rachitis. Ehrmann ist geneigt, die Kombination beider Erkrankungen auf den Zusammenhang von Rachitis und Zerstörung der Epithelkörperchen zurückzuführen. Wenn man aber bedenkt, daß im Kriege und der Nachkriegszeit, in einer Periode, da die Nahrung sehr knapp war, namentlich die Fette ausfielen, und daß auch gerade das Vitamin A, das z. B. in der Butter enthalten ist, zu dieser Zeit nur spärlich vorhanden war, so liegt es nahe, den Verlust des Vitamin A für die Kombination beider Erkrankungen zu beschuldigen. Alles dies sind Hypothesen, und es gilt, durch Zusammenarbeit der Internisten und Dermatologen Klärung zu schaffen, denn zweifellos kommen die äußeren Veranlassungsmomente, Skabies, Urtikaria, Pruritus der verschiedensten Natur nicht als alleinige Ursache der Reaktion in Betracht.

Die Therapie hat nach dem Gesagten mehrere Aufgaben: Zunächst die innere Ursache zur Bereitschaft ausfindig zu machen und womöglich zu beseitigen, und ferner das Jucken und die Folgeerscheinungen des Kratzens zu mildern, und wo es angeht, gänzlich zu heilen. Alle diese Aufgaben sind schwer, und die erstere kann wohl nur durch Zusammenarbeit der Dermatologen und Internisten gelöst werden. Das Jucken und die durch die Krankheit bedingten Folgezustände können nicht nach einem bestimmten Schema behandelt werden, sondern es kommen die verschiedensten chemischen und physikalischen Heilmittel in Betracht, die uns zur Verfügung stehen, und deren Zahl geradezu Legion ist. Ausgezeichnet wirken bekanntlich in solchen Fällen die Röntgenstrahlen, die aber später, bei den gewöhnlich häufigen Rezidiven nicht mehr appliziert werden dürfen. Infolgedessen wird man sich im späteren Stadium der Erkrankung mit chemischen Mitteln helfen müssen, und da ist aus der großen Zahl der Mittel der Teer in seinen verschiedensten Applikationsformen und Präparaten von hervorragender Wirkung. Wie auf allen Gebieten der Medizin, so werden auch neuerdings auf dem Gebiete der antipruriginösen Therapie häufig von der Industrie neue Mittel auf den Markt geworfen, von denen aus letzter Zeit ich in Übereinstimmung mit Jadassohn das Calmitol, ein schwach jodiertes Kampferpräparat mit Menthol und Skopolamin-Oleat, hervorgeben möchte. Jedoch auch hiermit haben wir Reizungen und Rückfälle erlebt.

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Königsberg (Direktor: Prof. Dr. O. Bruns).

Eignungsprüfungen für Arbeiten unter atemerschwerenden Bedingungen.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung von Gasschutzgeräten auf Atmung und Kreislauf.

Von Dr. med. et phil. E. Hörnicke und Prof. Dr. Bruns.

Seit es die Erfindung des Grubenrettungsgeräts Fleuß um 1880 gestattete, in Räume mit unatembaren Gasen in einem tragbaren geschlossenen Atmungssystem vorzudringen, war die Möglichkeit gegeben, das Rettungswesen erfolgreicher zu gestalten. Es entwickelte sich allmählich in allen Ländern eine Organisation des Grubenrettungswesens. Neben einer bis ins kleinste gehenden Arbeitsvorschrift legte man Wert auf ein Gerät, das bei größter Leistungsfähigkeit größtmögliche Sicherheit gewährte. Jedoch gelang die Aufstellung exakter Prüfungsvorschriften für die Brauchbarkeit eines Geräts erst auf Grund der Kommissionsuntersuchungen, welche in Amerika besonders von Henderson 1914 und 1917 und in England von Briggs und Haldane 1918 und 1920 ausgeführt wurden. Während nun in Amerika und England feste Normen für Prüfung und Zulassung von Grubenrettungsgeräten bestehen, sind in Deutschland die Arbeiten dazu noch im Fluß.

Sind aber die Fragen der Geräteprüfung noch nicht abgeschlossen, so kann es nicht wundernehmen, daß von einer festgelegten Eignungsprüfung der Rettungsmannschaften noch weniger die Rede ist. Zwar wird als Zulassungsbedingung zur Rettungsmannschaft eine ärztliche Untersuchung zur Feststellung der Gesundheit und allgemeinen Tauglichkeit verlangt, aber genauere Vorschriften für die Prüfung der Tauglichkeit bestehen nicht. Daß hierfür jedoch ein Bedürfnis vorliegen muß, ergibt sich aus vereinzelten geringen Anfängen, spezielle Vorschriften zu erlassen, um die geeigneten Leute bereits vor ihrer Einstellung schneller und besser auszuwählen. So fordert der Engländer Garforth 1908: „die für die Truppe ausgesuchten Leute sollen vom Arzt für tauglich befunden, von kräftigem Körperbau, nicht schwerhörig, nicht leicht erregbar sein.“ Im gleichen Jahr fordern Meyer und Hagemann, es seien entschlossene, ruhige und verständige Leute, nicht hastige, tollkühne oder Alkoholiker auszuwählen. Als Altersgrenze wird 21—45 Jahre als notwendig erachtet. Die ärztliche Untersuchung soll stattfinden „auf die Fähigkeit zur Ausführung schwerer Arbeit im Grubenbetrieb unter Zuhilfenahme von Gastauchgeräten“. Die allgemeine russische Verordnung der Sowjetrepublik 1922 enthält in § 10 einen besonderen Abschnitt, der die körperlichen Mängel und Gebrechen aufführt, welche den Mann zum Rettungsdienst ungeeignet erscheinen lassen. Mit der Bedingung, der Mann darf nicht weniger als 30 Sekunden ohne Luft bleiben können, ist schon ein Versuch der speziellen Prüfung von Atmung und Kreislauf gemacht. Schwache Muskulatur, Abmagerung, unregelmäßige Entwicklung des Brustkorbes, Neurasthenie und psychische Defekte machen den Mann zum Rettungsdienst ungeeignet. Auch die englischen Verordnungen zeigen, daß man sich schon mit dem Problem der körperlichen Eignung der Rettungsmannschaften beschäftigt hat mit der Vorschrift: a) Die zu untersuchende Person soll sich einer physischen Leistung von nicht weniger als 15 Minuten (1¼ Meilen Gehen oder Laufen) unterziehen, und sie soll nicht eher angenommen werden, bis der Stationsleiter entschieden hat, daß sie die Anstrengung ohne Gefahr und ohne übermäßige Erregung bestand. b) Es muß durch einen Arzt bescheinigt werden, daß der Mann nach sorgfältigung Prüfung von irgend einer organischen Schwäche oder Krankheit frei ist und für fähig gehalten wird, die Rettungsarbeiten in einer Grube zu vollbringen. — Bemerkenswert ist, daß die eigentliche Leistungsprüfung nicht von einem Arzt, sondern von dem Stationsleiter abgenommen wird. Es ergibt sich daraus, daß die Frage der Ermüdung oder Überanstrengung nur subjektiv und in grobem Maße festgestellt werden kann. — Weiterhin wird gefordert, daß ein Arzt entscheide, ob ein Retter nach einmaliger Leistung noch ohne Gefährdung wieder in den Schacht zurückzukehren vermöge.

Diese Vorschriften zeigen, daß ein Bedürfnis vorliegt, Personen, die in ihrer körperlichen oder psychischen Beschaffenheit eine Gefährdung in sich bergen, vom Rettungsdienst möglichst auszuschließen. Sie erweisen aber weiterhin die beginnende Erkenntnis, daß nicht der Apparat allein die Sicherheit des Rettungsmannes garantiere, sondern daß es nicht zum mindesten auch auf Eigenschaften des Trägers ankommt. Gesundheit und allgemeine Tauglichkeit sind kein hinreichendes Kriterium. Es muß noch eine besondere Eignung zur Arbeit unter atemerschwerenden Bedingungen vorhanden sein.

Es ergab sich demnach die Frage: Welche körperlichen Eigenschaften erweisen im praktischen Versuch einen Mann als zum Rettungsdienst, also zur Arbeit im Gasschutzgerät besonders geeignet.

Um der Beantwortung dieser Frage näher zu kommen, wurden 10 bzw. 11 Mann der Berufsfeuerwehr Königsberg ausgewählt, welche Übungen mit verschiedenen Gasschutzgeräten auszuführen hatten. Die Auswahl der Leute geschah zunächst nach ihrer Abkömmlichkeit während der Dienstbereitschaft. Weiterhin wurden solche Männer ausgesucht, die nach ihrer Intelligenz selber Beobachtungen und Angaben über ihre Arbeit im Gerät zu machen imstande waren. So kam es, daß außer erfahrenen und in Rettungsgeräten bereits geschulten Leuten auch einige im ersten Dienstjahr und damit in der Ausbildung stehende Feuerwehrleute zu den Untersuchungen herangezogen wurden. Für die zu erwartenden Ergebnisse war eine derartige Auswahl nicht ungünstig.

Diese Personen wurden in solcher Weise voruntersucht, daß man ein möglichst vollständiges Bild von ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit erhielt, ohne besonders umständliche und schwierige Untersuchungen vornehmen zu müssen. Die Art der Untersuchung ergibt sich aus den unten angegebenen Untersuchungsprotokollen. Nach diesen Voruntersuchungen wurden die Männer während und nach den Übungen im Gerät möglichst genau beobachtet; insbesondere wurde Atemgeschwindigkeit, Puls und Blutdruck sofort im Anschluß an die Arbeit im Gerät bestimmt, noch ehe die V.P. das Gerät entfernte oder sich mit der Außenluft in Verbindung setzte. Auf

diese Weise sollte der Einfluß der Arbeit im Gerät auf bestimmte, körperlich gut charakterisierte Leute festgestellt werden. Gerade diese drei relativ einfachen Messungen von Puls, Atmung und Blutdruck wurden ausgewählt, da sie es gestatteten, die V.P. während der Übung völlig unbeeinträchtigt zu lassen. Daher wurde auch von einer Kontrolle der Atemtiefe abgesehen; denn die Einschaltung einer Gasuhr in den Atemweg hätte sowohl eine stärkere Belastung des Trägers als auch eine Änderung in den Widerständen des Atemsystems bedeutet. Zudem mußten ungünstige Verhältnisse der Atemtiefe in der Atemfrequenz und im Verhalten des Kreislaufs zum Ausdruck kommen. Auf Grund der Voruntersuchung erfolgt eine Beurteilung jedes einzelnen Mannes und eine Voraussage seiner wahrscheinlichen Aussichten in Bezug auf Unfall, Versagen und allgemeine Schädigung. Die Voraussage wird späterhin mit den tatsächlichen Ergebnissen verglichen und auf diese Weise in jedem einzelnen Fall die Ursache des Erfolges oder der Schädigung festgestellt. Auf Grund dieser Erfahrungen werden dann die Anforderungen körperlicher Natur, welche an einen Rettungsmann zu stellen sind, festgelegt. So sollte eine Grundlage gewonnen werden, auf der Leistungsprüfungen für den Dienst im Gasschutzgerät durchgeführt werden könnten.

Protokolle der Voruntersuchungen:

1. V. P. Kr. Alter 29 J., Dienstalter 6 J., Größe 179 cm, Gewicht 73 kg = 92% des Sollgewichts. Sitzhöhe 92 cm, Vitalkapazität 4500 ccm = 100% der Soll-Vitalkapazität, errechnet mit Hilfe der Sitzhöhe. Brustumfang 86/100 cm, sagittale Ausdehnungsfähigkeit des Brustkorbes in Höhe des prominentesten Sternumteils 2 cm, transversale Ausdehnungsfähigkeit der Flanken 5 cm. Inspirationskraft 21 kg, Handkraft beiderseits mehr als 50 kg (Collins Dynamometer). Zwerchfellexkursion 7 cm. Atmung, Puls, Blutdruck in Ruhe 16, 78, 104 nach 10 Minuten Dauerlauf (6,8 km pro Stunde) 16, 144, 125. Kr. hat bereits in Gasschutzgeräten gearbeitet, hat Sport getrieben. Gute Intelligenz, gelassene Ruhe.

Urteil: Es handelt sich um einen körperlich vollwertigen Mann. Er ist leicht untergewichtig, jedoch muskelkräftig, von hinreichender Atemfähigkeit und normaler Vitalkapazität. Atmung, Puls und Blutdruck haben in der Ruhe normale Werte und steigen nach Anstrengung nicht zu hoch an. Diese Eigenschaften, seine körperliche Geübtheit sowie Übung im Gerätetragen, verbunden mit Intelligenz und psychischer Ruhe, lassen den Mann weder zu Unfall disponiert noch in irgend einer Weise gefährdet erscheinen. Er ist für den Dienst im Gasschutzgerät gut geeignet.

2. V. P. Pa. Alter 19 J., Dienstalter 1 J., Größe 165 cm, Gewicht 54½ kg = 84% des Sollgewichts, Sitzhöhe 85 cm, V.C. 3500 ccm = 87%. Brustumfang 85/93 cm, Brustbew. 2 cm, Flankenbew. 4 cm, Inspirationskraft 20 kg, Handkraft 32/26 kg. Zwerchfellbew. 4 cm A. P. Bl. in Ruhe 12, 78, 110. Nach Dauerlauf 18, 156, 115. Noch nicht im Gerät gearbeitet. Große Arbeitswilligkeit. Gute Selbstzucht.

Urteil: Es handelt sich um einen reichlich jungen, körperlich noch nicht ganz erstarkten Mann von mäßiger Atemfähigkeit, jedoch niederer Atemfrequenz auch nach Anstrengung. Kreislauf nach Anstrengung ohne Besonderheiten. Es ist keine besondere Disposition zur Schädigung vorhanden, jedoch ist es denkbar, daß die mäßige körperliche Kraftentwicklung bei großer Anstrengung zur Erschöpfung führt.

3. V. P. Kl. Alter 32 J., Dienstalter 6 J., Größe 182 cm, Gewicht 71 kg = 87%. Sitzhöhe 95½ cm, V. C. danach 84%, Brustumfang 89/102 cm, Brustbew. 3 cm, Flankenbew. 4 cm, Inspirationskraft 20 kg, Handkraft 46 kg, Zwerchfellbew. 6 cm, A.P.Bl. in Ruhe 10, 78, 120, nach Dauerlauf 14, 120, 125. Hat bereits im Gerät gearbeitet. Psych. Neigung zu Übereifer ohne Schonung der eigenen Kräfte.

Urteil: Es handelt sich um einen merklich untergewichtigen, sonst aber kräftigen Mann mit mittlerer Atemfähigkeit. Jedoch zeigt sein Verhalten bei Anstrengung, insbesondere bei Atem- und Pulsfrequenz, daß es besonders wenig beeinflußt wird. Dieses günstige Verhalten vermöchte wohl auch die durch den Übereifer gegebene Unfallgefahr abzuschwächen.

4. V. P. Ke. Alter 22 J., Dienstalter 1 J., Größe 177 cm, Gewicht 74 kg = 96%, Sitzhöhe 95 cm, danach V. C. mit 3½ Litern = 73% S.V., Brustumfang 86/94 cm, Brustbew. 2½ cm, Flankenbew. 5 cm, Inspirationskraft 25 kg, Handkraft 35/30 kg. Zwerchfellbew. 6 cm, A.P.Bl. in Ruhe 16, 96, 100, nach Dauerlauf 24, 162, 140. Noch nicht im Gerät gearbeitet. Psych. zurückhaltend gegen Anstrengung, vielleicht instinktiv wegen leichter Überanstrengung.

Urteil: Es handelt sich um einen noch jugendlichen, etwas asthenischen Mann mit flachem, wenig ausdehnungsfähigem Brustkorb und erheblich herabgesetzter V. C. Bei Anstrengung zeigt er in Atmung und Pulsfrequenz relativ hohen Anstieg gegenüber V. P. 1—3. Er ist also insbesondere wegen seiner wenig günstigen Atemverhältnisse im Gasschutzgerät besonders gefährdet sowohl für Überanstrengung als auch für Unfall, zumal er psychisch keine Ausgleichsfaktoren hat. Unfälle im Gerät sind daher eher ihm als dem Gerät zur Last zu legen.

5. V. P. Schw. Alter 29 J., Dienstalter 6 J., Größe 170 cm, Gewicht 70½ kg, also 100%. Sitzhöhe 89 cm, V. C. mit 4500 ccm = 110%, Brustumfang 84/101 cm, Brustbew. 2½ cm, Flankenbew. 5½ cm, Inspirationskraft 30 kg, Handkraft 48/50 kg, Zwerchfellexkurs. 10 cm, A.P.Bl. in Ruhe 16, 66, 85, nach Dauerlauf 20, 120, 125, hat bereits im Gerät gearbeitet. Intelligenz und Besonnenheit. Sportlich geübt.

Urteil: Es handelt sich um einen körperlich vollwertigen Mann. Er ist normalgewichtig, hat eine übernormale V. C., eine vorwiegende Flankenatmung bei vorzüglicher Ausdehnungsfähigkeit auch der oberen Brustkorbpartien und einer sehr guten Zwerchfellbeweglichkeit. Seine Muskelkraft ist gut. A.P.Bl. zeigen nach Anstrengung keinen besonders hohen Anstieg. Es ist also zu erwarten, daß er in guten Geräten Gutes leisten wird ohne Überanstrengung. Erleidet er einen Unfall, so ist dieser eher auf das Gerät als auf ihn zurückzuführen.

6. V. P. Ro. Alter 30 J., Dienstalter 6 J., Größe 165 cm, Gewicht 65 kg = 100%. Sitzhöhe 87 cm, V.C. 3½ Liter = 89%, Brustumfang 87/101, Brustbew. 3 cm, Flankenbew. 4 cm. Inspirationskraft 28 kg, Handkraft 43/39 cm. Zwerchfellbew. 9 cm. A.P.Bl. in Ruhe 20, 84, 105, nach Dauerlauf 20, 150, 145. Hat bereits im Gerät gearbeitet.

Urteil: Es handelt sich um einen körperlich gut befähigten Mann von guter Atemfähigkeit aber relativ hoher Atemfrequenz in Ruhe, die jedoch bei Anstrengung nicht weiter ansteigt. Er ist weder für Unfall noch für Schädigung besonders disponiert, doch ist es möglich daß er unter erheblicher Anstrengung luftknapp wird.

7. V. P. Th. Alter 30 J, Dienstalter 5 J., Größe 177 cm, Gewicht 95½ kg = 122%. Sitzhöhe 96 cm, V.C. mit 4 Litern = 81%. Brustbew. 3 cm, Flankenbew. 5½ cm. Brustumfang 97/112 cm. Inspirationskraft 20 kg, Handmuskelkraft über 50 kg. Zwerchfellexkursion 9 cm. A.P.Bl. in Ruhe 16, 78, 132, nach Dauerlauf 16, 144, 145. Hat bereits im Gerät gearbeitet. Gute Intelligenz.

Urteil: Es handelt sich um einen Mann von guter körperlicher Leistungsfähigkeit. Jedoch besteht bei ihm eine Übergewichtigkeit von 22% mit 35 Pfund, welche infolge Fettleibigkeit seine Vitalkapazität auf 81% herabsetzt. Es ist zu erwarten, daß er bei größerer Anstrengung leicht luftknapp wird. Auch ist nicht unwahrscheinlich, daß sein Kreislauf durch die Übergewichtigkeit überanstrengt wird. Er ist daher erheblich gefährdet.

8. V. P. Nau. Alter 42 J., Dienstalter 20 J. Größe 167 cm, Gewicht 80 kg = 120%. Sitzhöhe 87 cm. V.C. mit 3100 ccm = 78%. Brustumfang 94/105 cm, Brustbew. 3 cm, Flankenbew. 3 cm, Inspirationskraft 30 kg, Handkraft 43/46 kg. Zwerchfellbew. 4 cm. A.P.Bl. 20, 80, 125, nach Anstrengung 18, 144, 130. Hat im Gerätetragen große Erfahrung. Psych. sehr besonnen.

Urteil: Es handelt sich um einen älteren, reichlich übergewichtigen Mann mit eingeschränkter Brustkorb- und Zwerchfellbeweglichkeit, verminderter V.C. und hoher Ruheatemfrequenz. Es besteht die Gefahr der Ateminsuffizienz und leichten Überanstrengung. Die Unfallgefahr wird durch die große Erfahrung und Besonnenheit herabgemindert.

9. V. P. Au. Alter 35 J., Dienstalter 12 J., Größe 170 cm, Gewicht 74 kg = 106%. Sitzhöhe 90 cm. V C. mit 4290 ccm = 100%. Brustumfang 78/102 cm, Brustbew. 4½ cm, Flankenbew. 2½ cm. Inspirationskraft 20 kg, Handkraft 46/43 kg. Zwerchfellbew. 6 cm. A.P.Bl. in Ruhe 20, 78, 120, nach Anstrengung 16, 156, 140. Hat bereits im Gerät gearbeitet. Erfahrung und Ruhe.

Urteil: Leicht übergewichtiger Mann mit Überwiegen der Hochatmung bei jedoch genügender V.C., hoher Ruheatemfrequenz, die jedoch bei Anstrengung vermindert wird. Ateminsuffizienz ist möglich, jedoch nicht notwendig. Unfallsgefahr ist durch Erfahrung vermindert.

10. V. P. Bl. Alter 31 J., Dienstalter 6 J., Größe 167 cm, Gewicht 72½ kg = 108%. Sitzhöhe 86½ cm. V.C. 3¾ Liter = 98%, Brustumfang 93/100 cm, Brustkraft 26 kg, Handkraft 55/51 kg, Zwerchfellbew. 7 cm. Hat bereits im Gerät gearbeitet. A.P.Bl. in Ruhe 14, 72, 110. Nach Anstrengung 24, 144, 145.

Urteil: Körperlich gut entwickelter, leicht übergewichtiger Mann, mit geringer Brustkorbbeweglichkeit, reichlich hoher Atemfrequenz nach Anstrengung. Gefahr der Ateminsuffizienz bei erhöhter Anforderung.

10. V. P. Ol. Alter 20 J., Dienstalter 1 J., Größe 168 cm, Gewicht 62½ kg = 92%. Sitzhöhe 87 cm. V. C. 3⅓ Liter = 83%. Brustumfang 79/91 cm. Brustbew. 2½ cm, Flankenbew. 3½ cm. Inspirationskraft 20 kg, Handkraft 32/31 kg. A.P.Bl. in Ruhe 14, 108, 120, nach Dauerlauf 28, 120, 125. Hat im Gerät noch nicht gearbeitet. Psychisch ängstlich und empfindlich.

Urteil: Es handelt sich um einen noch jungen, relativ zarten Menschen von mäßiger Atemfähigkeit und erheblicher Atembeschleunigung bei Anstrengung. Gefahr des Versagens im Gerät aus körperlichen wie aus psychischen Gründen.

(V. P. 10a mußte nach der ersten Übungsserie wegen zu großer Unfallsneigung ausscheiden, da ihm die stärkeren Anstrengungen im Gerät nicht zugemutet werden konnten. Ihn ersetzte V. P. 10.)

Zur Prüfung unserer Versuchsmannschaft hatten wir uns durch Brandingenieur Rumpf der Königsberger Berufsfeuerwehr 7 Gasschutzgeräte beschafft. Die Auswahl dieser Geräte war für

Versuchszwecke besonders günstig, da sich die drei bzw. vier verschiedenen Prinzipien der Sauerstoffversorgung vertreten fanden. Zudem waren ältere wie auch ganz moderne Konstruktionen vorhanden. Die älteren Geräte mußten wir schon darum in unsere Versuche mit einbeziehen, da sie praktisch im Betriebe noch eine erhebliche, ja, vielfach größere Rolle spielen als die neuen Geräte.

Zur Verfügung standen:

1. Gasschutzgerät „Dräger" 1904/09, abgekürzt Dr 04
2. „ „ 1910/11 „ Dr 10
3. „ „ 1924 Seitenschlauchtyp Zweistundengerät „ gr Dr 24
4. Dräger H. S. S. Modell 1924 Einstundengerät „ kl Dr 24
5. Gasschutzgerät „Woltersdorf" 1923 (Inhabad) Zweistundengerät „ Woltersd.
6. Gasschutzgerät „Audos" Typ M.R.3 Zweistundengerät „ gr Aud.
7. Gasschutzgerät „Audos" Typ M.R.1 Einstundengerät „ kl Aud.

Jeder der Apparate besteht aus einem geschlossenen Atmungssystem, bei dem reiner Sauerstoff in eine Atmungskammer zugeführt und die ausgeatmete Luft, durch eine Kalipatrone gereinigt, wieder verwandt wird. Die Atmung geschieht bei den alten Drägerapparaten durch Helm, einen das ganze Gesicht umfassenden Luftraum, beim Woltersdorf durch Maske, einen Mund und Nasenpartie umfassenden Luftraum, bei allen übrigen Apparaten durch Mundstück (für Nasenatmer wird Maske geliefert). Jeder Apparat wurde mit dem für ihn in erster Linie bestimmten Mundstück oder Maske verwandt.

Das Prinzip der Sauerstoffversorgung bei diesen 7 Apparaten ist ein 3- bzw. 4faches. Während die Dr 04 und 10 dem Injektortyp angehören, sind alle übrigen Geräte sogenannte Lungenkraftgeräte. Bei den Injektorapparaten wird unter Überdruck im Zuleitungswege und Unterdruck im Ableitungswege eine konstante Menge von 2 Litern Sauerstoff in der Minute zugeführt. Es besteht also für den Träger keinerlei Schwierigkeit der Ein- und Ausatmung hinsichtlich der Drucküberwindung. Anders ist es bei den Lungenkraftgeräten. Hier muß die Atemmuskulatur die Sauerstoffzufuhr zur Lunge besorgen. Bei der einen Gruppe der Lungenkraftgeräte, welche durch Woltersd. vertreten wird, findet eine konstante Zufuhr von Sauerstoff von 2,1 Litern in der Minute statt jedoch ohne Überdruck, so daß die Lungenlüftung rein durch Atemtätigkeit besorgt wird. Für höheren Bedarf als 2,1 Liter kann durch Druck auf einen Knopf aus einer das Reduzierventil umgehenden Zuleitung vermehrte Sauerstoffzufuhr erzielt werden. Die Audosgeräte sind rein lungenautomatisch. Bei ihnen reguliert die Atemtiefe automatisch die Sauerstoffzufuhr. Das Drägermodell 1924 vereinigt als Lungenkraftgerät die beiden letzten Prinzipien. Es hat eine konstante Dosierung von 1,5 Litern in der Minute, daneben lungenautomatische Dosierung für größeren Bedarf und endlich noch für alle Fälle den von Hand bedienten Umgehungsweg. (Auf die technischen Vorteile und Nachteile der einzelnen Konstruktionen einzugehen, ist hier nicht der Ort.)

Bei einer derartigen Verschiedenheit der Sauerstoffversorgung konnte man wohl einen Unterschied in der Wirkung auf Kreislauf und Atmung erwarten.

Mit den 10 Versuchspersonen wurden in den 7 Geräten folgende Übungen ausgeführt. Nachdem Atmung, Puls und Blutdruck in der Ruhe bestimmt waren, wurden bei jeder V. P. die gleichen Untersuchungen vorgenommen im sofortigen Anschluß an ein Dauergehn von 10 Minuten mit einer Geschwindigkeit von 6,840 km in der Stunde und nach einem Dauerlauf von 10 Min. bei einer Geschwindigkeit von 9,6 km in der Stunde. Diese Übungen wurden ohne Gerät ausgeführt, um die Einwirkung der gerätlosen Anstrengung auf die V. P. kennen zu lernen und mit der Anstrengung im Gerät vergleichen zu können. Sodann wurde im Gerät gegangen und zwar 10 Min. ohne Atemanschluß, um die Bedeutung des Gewichts zu prüfen, und 10 Min. mit Atemanschluß. Das Dauergehen bedeutete eine geringe Anstrengung von mäßiger Dauer. Als 2. Übung wurde ein Dauerlauf im Gerät von 5 Min. Dauer und einer Geschwindigkeit von 9,6 km ausgeführt. Es handelt sich bei dieser Übung um eine Dauerleistung, welche für den Durchschnitt der Leute eine erhebliche Anstrengung bedeutete. Als 3. Übung erstiegen die V. P. mittels Leiter von 10,3 kg Gewicht, die sie vor sich her hoben und in die Fenster einhakten, einen Turm von 12,30 m Höhe herauf und herunter in der Zeit von 1—2 Min. Es handelt sich bei dieser Übung um eine kurzdauernde, erhebliche Anstrengung, welche infolge ihrer Gefährlichkeit auch noch erschwerende psychische Momente in sich schloß. (Zur Sicherung der V. P. wurde ein Sprungtuch ausgebreitet.) Als letzte Übung war eine Puppe von völlig erschlafftem Körper und 50 kg Gewicht über eine bestimmte durch Hindernisse erschwerte Strecke in der Zeit von 3 Min. zu tragen. Es handelt sich hierbei um eine relativ kurze, durch das Tragen des schweren Gewichts ausgezeichnete Übung.

Die Ergebnisse der Untersuchung von Puls, Atmung und Blutdruck im Anschluß an die einzelnen Leistungen wurden in Tabellenform aufgezeichnet. Alle Unfälle und Störungen sowohl von Seiten der V. P. als auch von Seiten des Geräts wurden genau aufgenommen und samt ihrer Ursache notiert. Ebenfalls wurden die Beobachtungen, welche die V. P. während der Übung machten, für jeden Apparat aufgezeichnet.

Bei den Unfällen sind zunächst diejenigen zu erwähnen, die nach ihrer Art im Ernstfall lebensgefährliche Folgen gehabt hätten. Derartige Unfälle traten in 11 Fällen auf. Sie betrafen 7 der 11 Personen und 4 der 7 Apparate. Frei von ernsterem Unfall waren die V. P. 1, 2, 8 und 9. Es sind dies körperlich ziemlich gut befundene Personen bis auf 9, den Übergewichtigkeit, geringe Atemfähigkeit und Alter unfallbereit erscheinen ließen, bei dem jedoch Erfahrung und Ruhe es nicht zu einem Unfall kommen ließen trotz erheblicher Störung des Allgemeinzustandes. V. P. 2 hat trotz Jugend und Ungeübtheit infolge guter körperlicher und psychischer Eigenschaften einen Unfall vermieden. V. P. 1 und 8 waren von Natur wenig gefährdet. Unfallsfrei waren die Apparate Dr 24, Woltersd. und kl Audos.

Von den 11 Unfällen war als Apparat dreimal Dr 04 und viermal Dr 10 betroffen. Es handelte sich bei diesen Unfällen zwar stets um Personen, die mit ihrer Atmung nicht auf höchster Stufe der Leistungsfähigkeit standen, während die besten Atmer in diesen Apparaten Gutes leisteten. Es muß aber die Ursache gleichzeitig in den Apparaten gelegen sein, da diese Geräte vor allen andern beteiligt sind. Da es sich bei beiden Apparaten um Injektorgeräte handelt, so kann man die Ursache der Schädigung in dieser Form der Sauerstoffzuführung sehen, die für ungünstige Atmer schlechtere Bedingungen schafft als die anderen Methoden. Andererseits kann aber auch die ältere Konstruktion in allen ihren Einzelheiten bei der ungünstigen Wirkung mitsprechen. Die Geräte waren bei der schädigenden Wirkung im ganzen vollkommen intakt, der Sauerstoffvorrat zureichend. Zwei Unfälle mit kl Dr 24 und gr Audos betreffen Olson bei der leichtesten der Übungen, dem Dauergehen. Im ersten Fall mit kl Dr 24 kam der Unfall dadurch zustande, daß Olson einen Hustenanfall bekam, danach nicht mehr den richtigen Atemrhythmus fand und, da es ihm nicht gelang, das Mundstück zu entfernen, stürzte er bewußtlos zu Boden. Bei diesem Unfall war zu beobachten, daß zunächst die Urteilsfähigkeit schwand, denn sonst hätte es ihm ein leichtes sein müssen, das Mundstück oder besonders die Nasenklemme zu entfernen. Dann versagten die Beine ihren Dienst. Ehe er fiel, ging er eine Strecke schwankend mit einknickenden Knien. Beim zweiten Unfall derselben V. P. mit dem gr Audos kam es ebenfalls zu Atemstörungen und zu Schwäche in den Beinen, ohne daß die V. P. den Grund dafür anzugeben wußte. Das Gerät war intakt. Die Ursache muß wiederum in der V. P. gelegen haben. Ein anderer Fall ist besonders interessant, da er deutlich die Gefährdung zeigt, die im Injektor gelegen ist. Der V. P. 10 Bl wurde während der Übung bei sonst gutem Verlauf durch den Luftstrom im Dräger 10 ein kleines Metallteilchen aus dem Inneren des Apparates ins Auge geschleudert, sodaß er durch den Schmerz in seiner Atmung gestört wurde und fast noch kollabierte. Jedenfalls machte er sich sofort frei vom Gerät und hätte im Ernstfall schädlichen Gasen erliegen müssen. Weiterhin sind Unfälle eingetreten bei V. P., die in ihrer Atemfähigkeit entweder im ganzen beeinträchtigt waren oder eine besonders hohe Atemfrequenz zeigten. Sie wurden luftknapp mit den Apparaten Dr 04 und Dr 10. Bei der sofortigen Untersuchung zeigten sie unverhältnismäßig hohe Atemfrequenz. Ohne Unfall blieb V. P. 8 trotz ungünstiger Prognose. Das erklärt sich durch seine große Erfahrung und Selbstbeherrschung. Denn sein Zustand nach Anstrengung war wiederholt derart, daß ein weniger erfahrener Mann dabei einen Unfall erlitten hätte. Denn Nau kam dann völlig zyanotisch und mit kaum fühlbarem Puls zur Untersuchung. Auch die nach ihrer körperlichen Eignung als vorzüglich bezeichnete V. P. 5 erlitt einen Unfall. Aber nach der Natur des Unfalls ist ohne weiteres ersichtlich, daß der Unfall der Apparatur zur Last zu legen ist und nicht dem Träger. Es entfiel ihm das Mundstück beim Tragen der Puppe mit

dem großen Audos und zwar dadurch, daß ihm die Puppe beim Griffwechsel mit dem leblosen Arm schwer auf das Mundstück schlug. Neben den ernsten Unfällen kamen auch leichtere Störungen vor, die nicht unbedingt tödliche Folgen gehabt hätten. Diese Störungen waren in der Hauptsache auf Mundstück und Nasenklemme zurückzuführen. Der schwitzenden V. P. rutschte die Nasenklemme herab. Das Mundstück, an dessen Gebrauch die Leute bei den ersten Versuchen nicht gewöhnt waren, war ihnen auch zum Schluß der langdauernden Versuchsreihe noch beschwerlich mit Lippen und Zähnen zu halten. Wenn auch die Kopfbandage die Hauptlast der beträchtlich schweren Atemschläuche aufnahm, so blieb doch ihr Zug am Mundstück ausreichend stark, um sich für den Träger unangenehm bemerkbar zu machen. Zumal beim kl Dr 24, zu dem eine Bandage zum Halten des Mundstücks nicht geliefert war, machte das Halten des Mundstücks ganz erhebliche Schwierigkeiten. Es wurde mehrfach verloren. Und die Besorgnis der Leute, es zu verlieren, hatte unzweifelhaft einen Einfluß auf Atmung, Puls und Blutdruck. War die weiche Gummiplatte der Audosmundstücke, wenn sie nicht mehr ganz straff war, schlecht zu halten, so war die harte Mundplatte der Drägergeräte besonders bei fehlender Fixierung beim kl Dr 24 für Verletzungen geeignet. Eine sonst vorzügliche V. P., 1 Kr, verwundete sich am Gaumen derart schmerzhaft, daß sie blaß und mit fliegendem Puls zur Untersuchung erschien. Eine weitere Störung machte sich bei den Audosgeräten bemerkbar. In 5 Fällen wurde von den V. P. über Schwierigkeit der Ausatmung geklagt. Die V. P. gaben an, gut einatmen aber schwer ausatmen zu können, besonders gegen Ende der Ausatmung, und darum in Audosgeräten nicht besonders tief und langsam atmen zu dürfen. Die Ursache dieser Klage läßt sich ohne weiteres nicht feststellen und bedarf weiterer Untersuchungen. — Eine Störung war durch die Versuchsanordnung gegeben. Beim Woltersdorfgerät, das sich sonst durch große Betriebssicherheit auszeichnete und von den Leuten gern getragen wurde, führen die Respirationsschläuche über die Schulter zur Maske. Beim Tragen der Puppe, welche über Schulter und Nacken gelegt wurde, klemmten sich die Schläuche ab. Diese Abklemmung war aber nicht so vollständig, daß die V. P. nicht ihre Übung, wenn auch mit Mühe fortsetzen konnten. Um diesem Nachteil abzuhelfen wurden die Schläuche beim Tragen der Puppe weiterhin unter den Armen durchgezogen. Doch war dazu ihre Länge bei großen V. P. nicht immer ausreichend.

Wenn wir von den Unfällen absehen, und überblicken den Einfluß der Geräte auf Puls, Atmung und Blutdruck, so ergibt sich auch in kurvenmäßiger Darstellung zunächst der Eindruck, als ob von besonders hervortretenden Eigenschaften eines oder mehrerer Geräte nicht die Rede sein könne. Es findet sich ein scheinbar regel- und gesetzloser Wechsel hoher und niedriger Werte. Denn es ist die Zahl der Einzeluntersuchungen viel zu groß, um sogleich einen klaren Überblick zu gestatten. Eine gewisse Klärung der Ergebnisse war zuerst bei der Atemfrequenz zu erhalten. Nachdem die Atemgeschwindigkeit für jeden Apparat aufgezeichnet war, fand sich, daß einige V. P. ständig niedrigere Werte aufwiesen als andere. Daher wurden zunächst die 10 V. P. nach der Zahl ihrer Atemzüge beim Dauerlauf geordnet. Trug man nun die Atemfrequenzwerte der anderen Übungen, Leitersteigen und Tragen eines Bewußtlosen in der gleichen Reihenfolge in ein Koordinatensystem, so ergab sich die bemerkenswerte Tatsache, daß die 10 V. P. auch bei diesen Übungen mit ihren Atemfrequenzwerten in der gleichen Reihenfolge wie beim Dauerlauf standen. Da sich ein derartig gleichmäßiges Verhalten der Atemgeschwindigkeit für die einzelnen Gasschutzgeräte nicht ergab, so muß man schließen, daß die Atemfrequenz im Gerät weniger durch die Art des Geräts als durch das individuelle Verhalten der V. P. bedingt ist. Diese Tatsache wurde weiterhin klar aus Beispielen, wie sie sich mehrfach im Gleichlaufen der Kurven für die verschiedenen Apparate fand, insbesondere bei den Atemfrequenzkurven beim Leitersteigen. Es fand sich, daß die Atemfrequenzkurven des Dräger 04 und des großen Audos, zweier nach Konstruktion denkbar verschiedener Apparate, fast völlig gleichlaufen, während die Kurven für das Woltersdorfgerät, kl Audos und Gr Dräger 24 auch recht ähnlich waren. Ein derartiges Parallelgehen der Atemfrequenzkurven ist nur durch gleichartiges Verhalten der V. P. in den verschiedenen Geräten verständlich. Es erhebt sich also die Frage: Welche Bedeutung hat die Atemfrequenz für die Leistungsfähigkeit im Gerät und wie weit ist diese Leistungsfähigkeit in der körperlichen Beschaffenheit der V. P. begründet?

Konnte der Eine von uns in früheren Untersuchungen an Sportsleuten zeigen, daß eine langsame Atmung guter Leistungsfähigkeit günstig ist, so gilt das Gleiche für die Arbeit im Gerät. Es gilt sogar in noch höherem Maße, denn je schwerer die Atembedingungen sich gestalten, desto sicherer wird eine Person mit hoher Atemfrequenz versagen, während eine Person mit langsamer ruhiger Atmung noch gut besteht. So konnte Knoll an Skiwettläufern, welche beim Bergsteigen nicht unerhebliche Atemleistungen zu vollbringen haben, nachweisen, daß die Meister dieses Sports auch bei größter Anstrengung eine Atemgeschwindigkeit von 20 Atemzügen in der Minute nicht überschreiten. Dieses Resultat stimmt gut mit den Ergebnissen Rohrers überein, welcher gelegentlich der Untersuchung von Militärgasmasken eine Atemfrequenz von 24 Atemzügen als Optimum der Geschwindigkeit, bei der das größte Minutenvolumen erreicht werde, feststellen konnte. Steigt die Atemfrequenz wesentlich darüber, so tritt mit zunehmender Geschwindigkeit eine Volumenverminderung auf, welche bei Maskenatmung noch weit größer ist als bei Freiatmung, da hierbei der tote Raum eine erheblichere Rolle spielt. Daher ist eine hohe Atemfrequenz im Gerät als für die Leistungsfähigkeit und Eignung des Trägers höchst ungünstig zu bewerten.

Die recht leistungsfähigen V.P. Kr, Schw, Kl, Pa überschreiten die optimale Atemfrequenz kaum und dann nur um ein geringes, unterschreiten sie jedoch meistens. Die als weniger günstig zu beurteilenden VP. Th, Nau, Aud. Bl zeigen häufig wesentlich höhere Werte; Zahlen zwischen 30 und 40 sind durchaus nicht selten, ja sogar 48 Atemzüge in der Minute werden gezählt. Es ist ersichtlich, daß eine derartig unzweckmäßige Atemfrequenz gegen die Brauchbarkeit solcher Individuen zum Dienst im Gasschutzgerät unter anstrengenden Bedingungen spricht.

Um zu erkennen, welcher Faktor beim Gerätetragen einen besonderen Einfluß auf die Atmung des Trägers haben könnte, mußten die Leute zunächst bei jeder Übung das Gerät so tragen, daß es nur durch sein Gewicht zur Wirkung kam, ohne daß der Träger an das Atmungssystem des Apparats angeschlossen war. Das Tragen eines Geräts bei körperlicher Anstrengung bedeutet an sich einen Mehrverbrauch an Kraft, da das Gewicht des Geräts nicht unerheblich ist. Dieser Mehrverbrauch kommt gegenüber der gleichen Arbeitsleistung ohne Gerät durch höhere Werte bei Blutdruck und Pulsfrequenz zum Ausdruck. Die Atmungsreaktion ist jedoch individuell sehr verschieden, teils beschleunigt, teils verlangsamt, teils gleichbleibend in der Geschwindigkeit, immer jedoch bei längerer Anstrengung vertieft. Wird jetzt noch dem Gewicht des Apparates eine Erschwerung der Leistung durch den Anschluß des Trägers an das geschlossene Atemsystem hinzugefügt, so entsteht eine intensivere Beeinflussung von Atmung und Kreislauf. Der Atemanschluß konnte noch weiter variiert werden durch Helm-, Masken- oder Mundstückatmung. Hat Maskenatmung stets eine Atemverlangsamung zur Folge, auch wenn der Atmung kein Widerstand entgegensteht, allein durch Vergrößerung des toten Raumes, so ist dieser Faktor bei der Helmatmung noch wesentlich stärker vorhanden, während er beim Mundstück eine geringe Rolle spielt. Es erwies sich jedoch bei den vorliegenden Untersuchungen, daß die Atmung bei Atemanschluß meist beschleunigt war gegenüber dem Gerätetragen ohne Atemanschluß, auch beim Masken- und Helmanschluß. Der Blutdruck war stets erhöht, der Puls teils beschleunigt, teils verlangsamt gegenüber dem Gerätetragen ohne Atemanschluß. Es überwiegt in diesem Falle der Einfluß der gesamten Anstrengung über den Einfluß der Maske. Beim Gehen im Gerät hingegen, wo infolge der Leichtigkeit der Übung die körperliche Anstrengung in ihrer Wirkung im Vergleich zu der des Atemanschlusses zurücktrat, hatte Maskenatmung eine Atemverlangsamung gegenüber der Mundstückatmung zur Folge. Die gleiche Beobachtung machte auch Rohrer bei seinen Untersuchungen über die schweizerische Militärgasmaske.

Bei den Arbeitsversuchen mit den 7 verschiedenen Geräten, welche teils mit Helm oder Maske, teils mit Mundstück versehen waren, ließ sich eine atemverlangsamende Wirkung der Maskengeräte gegenüber den Mundstückgeräten nicht erkennen, vielmehr fanden sich die höchsten Durchschnittswerte für die Atemfrequenz aller Versuchspersonen bei den Helmgeräten, welche den größten toten Raum haben und also am meisten verlangsamend wirken müßten. Diese verlangsamende Wirkung trat aber wiederum beim Gehen bei einigen Versuchspersonen deutlich zutage, welche dabei eine Atemfrequenz von 8 Atemzügen in der Minute aufwiesen. Zeigt sich demnach, daß bei körperlicher Anstrengung im Gerät die Atemfrequenz weder von der Art des Geräts noch von der

Art des Atemanschlusses abhängt, sondern vielmehr von der Eigenart der Vd. und der Art der Anstrengung, so fragt sich nunmehr, welche körperliche Eigenschaft des Individuums Einfluß auf die Atemtätigkeit hat. Zur Beantwortung dieser Frage wurden die Resultate der Voruntersuchungen aller 10 Feuerwehrmänner kurvenmäßig dargestellt. Es erwies sich nun vor allem die Kurve brauchbar zur Erklärung für das gleichartige Verhalten einer V.P. bei sämtlichen Apparaten, welche das Verhältnis des wirklichen Körpergewichts zum Sollgewicht prozentual darstellte. Diese Kurve zeigte den gleichen ansteigenden Verlauf wie die Atemfrequenzkurve. Es ergibt sich daraus, daß das Körpergewicht des Geräträgers, zumal bei Übergewichtigkeit, von ausschlaggebender Bedeutung für die Atemfrequenz im Gerät ist. Eine gewisse Beziehung ergab auch die Aufzeichnung der Exkursion des Thorax im Gebiet des Brustbeins wie der Flanken. Die sagittalen Exkursionen nehmen zu, während die transversalen d. i. Flankenexkursionen abnehmen. Das bedeutet, daß bei den V.P. mit der höheren Atemfrequenz die obere weniger ausgiebige Atmung schon in der Ruhe die Flankenatmung überwiegt, also eine geringere Atemfähigkeit vorliegt. Diese beiden leistungsmindernden Faktoren stehen miteinander in enger Beziehung. Da eine Übergewichtigkeit am ersten zu einem Fettansatz am Bauch führt, so wird als erstes die Zwerchfell- und Flankenatmung beeinträchtigt.

Aber noch ein weiterer Faktor muß im Spiele sein, um zu einer Schädigung der V.P. beim Gerätetragen zu führen. Dieser Faktor ließ sich bei der vorgenommenen Leistungsprüfung nicht mit Sicherheit fassen, deutete sich aber als eine relative Überanstrengung des Kreislaufapparates in der hohen Pulsfrequenz bei Anstrengung an. Er trat jedoch erst während der erheblichen Anstrengungen durch die Übungen zutage.

Ein ähnlich gleichmäßiges Verhalten wie bei der Atmung konnte bei Pulsfrequenz und Blutdruck der V.P. nicht festgestellt werden. Diese Größen zeigten sich vielmehr außerordentlich labil, von vielen Kleinigkeiten abhängig, die sich zufällig beim Versuch ergaben, während die Atmung in ihrer Frequenz infolge der atemerschwerenden Bedingungen des Geräts diesen wechselvollen Verhältnissen nicht so schnell zu folgen vermochte. Aber auch die Blutdruckkurven, welche während der verschiedenen Übungen eine wechselnde Gestalt zeigen, haben hin und wieder einen solchen Verlauf, daß man wiederum die Bedeutung des Trägers stärker hervortreten sieht als die des Gerätes.

Betrachtet man die Blutdruckkurven beim Tragen des Bewußtlosen und beim Leitersteigen, beides kurzdauernde, aber hochgradige Anstrengungen, so findet man, daß die Kurven bei Ke. und Th. bei sämtlichen Apparaten einen relativen Tiefstand anzeigen. Wie die weitere Beobachtung des Blutdruckes in diesen Fällen ergab, handelt es sich nicht um einen als günstig zu deutenden, geringen Anstieg des Blutdruckes, sondern vielmehr um ein Absinken am Schluß der Anstrengung; denn bei den Nachkontrollen, welche den wiedererreichten Ruhewert feststellen sollten, zeigte sich ein weiteres Absinken unter den Ruhewert, das mehrfach so lange anhielt, daß die V.P. an dem gleichen Tage nicht mehr zu Versuchen herangezogen werden konnte. Dieses Absinken trifft die V.P. Th., welche sich durch erhebliche Übergewichtigkeit bei sonst gutem Allgemeinzustand auszeichnet. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Übergewichtigkeit zu einer relativen Herzinsuffizienz führt. Bei der V.P. Ke. ist das Umgekehrte der Fall. Es handelt sich hier um ein Individuum von schwächlichem asthenischem Habitus, dessen Herz wahrscheinlich auch in diesem Sinne entwickelt ist. Die Tatsache, daß dieses Absinken des Blutdruckes bei sämtlichen Geräten erfolgt, spricht wiederum dafür, daß diese Wirkung mehr von der Eigenart der V.P. als von der des Gerätes bestimmt wird.

Ein gewisser, wenn auch nicht allzusehr hervortretender Unterschied mußte jedoch auch von der Gerätewirkung erwartet werden. Da er sich aus den Einzelkurven nur mühsam und unsicher erkennen ließ, wurde auch hier die mittlere Atemgeschwindigkeit, Puls und Blutdruck für jeden Apparat bei jeder Übungsserie errechnet. Dadurch ergaben sich einige immerhin bemerkenswerte Ergebnisse. Zunächst einmal fand sich, daß beim Dauergehen im Gerät sämtliche mittlere Atemgeschwindigkeiten unter dem Ruhewert ohne Gerät lagen. Diese Tatsache ist an sich nicht verwunderlich, denn eine mäßige Anstrengung führt im allgemeinen zu einer Vertiefung der Atmung, welche durch Verlangsamung erzielt wird. Diese Verlangsamung wird aber andrerseits durch das Gerät erzwungen, denn bei Anwendung von Helm und Maske entsteht eine erhebliche Vermehrung des toten Raums, welche durch Vertiefung ausgeglichen werden muß. Danach wäre zu erwarten, daß die Apparate mit Helm und Maske eine geringere Atemgeschwindigkeit aufweisen würden als die Apparate mit Mundstückatmung. Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Vielmehr stehen Dr 10 und Woltersd., welche Helm- bzw. Maskenatmung haben, mit den größeren Werten voran. Es zeigt sich allerdings, daß einige V.P. beim Gehen in den alten Drägergeräten eine beträchtlich langsame Atmung mit 8 Atemzügen in der Minute aufweisen; jedoch wird durch die höheren Werte schnell atmender Leute der Durchschnittswert wieder erhöht. Bei den anderen Übungen liegen die mittleren Atemgeschwindigkeiten sämtlich über dem Ruhewert, und zwar nimmt stets einer der beiden alten Drägerapparate die höchste Stelle ein. Bei den mittleren Pulsgeschwindigkeiten steht in jedem Fall ein Audosgerät obenan. Die Ursache ist nicht bekannt. Vielleicht hängt sie mit der von den V.P. wiederholt angegebenen Ausatmungsschwierigkeit zusammen. Bei den mittleren Blutdruckwerten zeichnet sich das Woltersdorfgerät durch eine auffallende Blutdruckwirkung aus. Während der Träger dieses Gerätes beim Gehen, Laufen, Tragen die höchsten Blutdruckwerte zeigt, kommt es beim Leitersteigen zum niedrigsten mittleren Blutdruck. Da es sich nun beim Leitersteigen um die schärfste Anstrengung handelt, so ist dabei am ehesten eine so starke Beanspruchung der Kreislauforgane anzunehmen, da es im Verlauf der Anstrengung zur Blutdrucksenkung kommt. Auch hier ist die Ursache nicht bekannt. Man könnte an die Bedeutung des Gewichts denken, da das Woltersdorf-Zweistundengerät zu den schwersten gehört. Jedoch ergab die Gewichtskurve der Apparate keine Beziehung zum Verhalten des Blutdrucks noch zu irgend einer anderen Kurve.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen ist festzustellen:

für die Rettungsmannschaft:

1. Die Leistungsfähigkeit eines Mannes im Gasschutzgerät ist weniger an die Art des Geräts gebunden, als vielmehr das Ergebnis seiner Gesamtpersönlichkeit, besonders seiner körperlichen Beschaffenheit. Daher vermag ein vollwertiger Mann auch mit weniger guten Geräten Vorzügliches zu leisten, während ein Mann mittlerer Leistungsfähigkeit dabei bereits versagen, d. h. selbst evtl. lebensgefährlich verunglücken kann.

2. Die Leistungsfähigkeit eines Mannes im Gerät wird bestimmt durch die Güte und den Nutzeffekt der Atemfähigkeit. Damit dieser optimal sei, ist erforderlich: Normal- oder leichte Untergewichtigkeit, gute körperliche Durchbildung, gute Beweglichkeit aller Brustkorbpartien, insbesondere der unteren Flankenpartien, gute Zwerchfellbeweglichkeit, große Vitalkapazität, langsamer Atemrhythmus, geringe Atembeschleunigung bei Anstrengung, nicht zu hoher Anstieg von Pulsfrequenz und Blutdruck.

3. Die Unfallsgefahr im Gerät wird durch gute körperliche Leistungsfähigkeit eingeschränkt. Günstige psychische Eigenschaften (Kaltblütigkeit, Überlegung, Erfahrung, Energie) können in dieser Hinsicht körperliche Schwächen bis zu einem gewissen Grade ausgleichen. Jedoch wird dabei eine körperliche Schädigung infolge Überanstrengung riskiert.

Ergebnis für die Bewertung der Gasschutzgeräte:

1. Die Geräteprüfung darf nur mit noch eben als zureichend befundenen Männern durchgeführt werden, da optimale Versuchspersonen Schwächen eines Geräts ausgleichen und daher verschleiern.

2. Die Apparate älterer Konstruktion mit Injektor führten bei unseren Untersuchungen zu den höchsten Atemfrequenzen bei Anstrengung, die Audosgeräte zu den höchsten Pulsfrequenzen, Woltersdorf zu den äußersten Blutdruckwerten.

3. Das Gewicht des Geräts hat für seine Wirkung innerhalb der vorhandenen Werte keine nachweisbare Bedeutung. Ob Maske oder Mundstück verwandt wird, ist an sich auch unwesentlich. Jedoch muß dieser Mechanismus so betriebssicher sein, daß der Träger nicht dadurch gefährdet wird und daher in dauernder Sorge um seine Sicherheit sein muß. Mundstück und Nasenklemme sind in den untersuchten Modellen als nicht hinreichend betriebssicher zu bezeichnen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage

über (Schluß aus Nr. 6.)

die Behandlung der Syphilis.

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

Nach welchen Gesichtspunkten verfahren Sie:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa. R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa. R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Prof. Dr. Otto Kren, Wien:

Über die zur Prophylaxe der Syphilis empfohlenen Mittel habe ich wenig Erfahrung. Ich weiß nur, daß die von Patienten vielleicht unrichtig oder zu spät angewendete Kalomel-Sublimat-Salbe in den wenigen Fällen meiner Beobachtung nichts genützt hat. Die in letzter Zeit empfohlene prophylaktische Spirozid-Stovarsol-Medikation ist noch zu wenig geübt, um ein abschließendes Urteil über deren Wert abgeben zu können.

Bei dem Frühstadium der Lues verhalte ich mich folgendermaßen: Wa.R.-negative Sklerosen behandle ich nur mit Salvarsan (2 Kuren à 4—5,0 g) in einem Intervall von etwa 6 Wochen. Wa.R.-positive Sklerosen behandle ich kombiniert (Hg-Neosalvarsan). Auch hier lasse ich der ersten Kur 7 Wochen später eine zweite (und je nach dem Verlauf noch weitere Kuren) folgen. Zur örtlichen Behandlung des Primäraffektes verwende ich Kalomelpulver.

Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen behandle ich zuerst mit Hg-salicylicum-Injektionen. Nach der 4. Injektion beginnen Neosalvarsaninjektionen in etwa Wochenintervallen. Von Hg-Präparaten wird von mir das Hg sal. bevorzugt. Selten gebe ich ein lösliches Präparat. Einreibungskuren verordne ich dort, wo energischere Hg-Kuren unerwünscht sind, z. B. bei bestehender Tbc. pulmonum, bei gleichzeitig bestehenden Nephritiden, bei Tabes und ansonsten herabgekommenen Individuen. Wismut verwende ich sehr selten und komme immer mehr wieder davon ab. Im allgemeinen hat es mir gegenüber den Hg-Kuren keine Vorteile gewährt und eher als das Hg die Niere geschädigt. Die vielen neu in die Therapie eingeführten Präparate haben das Jod zu Unrecht sehr in den Hintergrund gedrängt.

Bei der Behandlung der malignen Lues gebe ich das, was nach der Erfahrung im einzelnen Falle am besten vertragen wird; mitunter sieht man doch, daß diese Patienten (Wa.R.-negative oder auch positive) nichts vertragen oder trotz verschiedenster Medikation zugrunde gehen.

Die Behandlung der Lues latens und der tertiären Lues richtet sich nach der Individualität des Falles. Allgemeine Regeln kann man nur schwer aufstellen. Niemals verzichte ich auf das Jod.

Auch für die Behandlung der Metalues gibt es kein Schema; es gibt Tabesfälle, die auf Hg sehr gut, andere, die auf kleine Neosalvarsandosen sehr gut reagieren. Es gibt andererseits solche, die sich am besten befinden, wenn sie mit keiner spezifischen Kur belästigt, sondern rein symptomatisch behandelt werden.

Atrophia nervi optici ist für mich keine Kontraindikation für eine Hg- oder Neosalvarsankur. Im übrigen entscheidet der jeweilige Fall. Eine durch Salvarsan rapid auftretende Verschlechterung des Sehvermögens habe ich nicht beobachtet.

Was die Malariatherapie anlangt, so wirkt sie auf Lues cerebri wie auch auf progressive Paralyse nach meinen Erfahrungen sehr günstig, bei Tabes jedoch habe ich gute Erfolge nicht gesehen. Eher wurde die Tabes durch Malaria ungünstig beeinflußt, so daß ich von derartigen Impfungen bei Tabes schon Monate Abstand genommen habe.

Kongenitale Lues behandle ich wie akquirierte. Außerdem scheint mir das Jod hier besonders wertvoll.

Die Wa.R. werte ich als Symptom, das oftmals vorhanden ist, aber auch fehlen kann. Das Negativwerden der Reaktion ist anstrebenswert, jedoch ist der negative Ausfall naturgemäß kein Grund für den Stillstand der Behandlung; obenan steht klinische Beobachtung und Erfahrung.

In der Frage der Notwendigkeit und Häufigkeit der Lumbalpunktion meine ich, daß man jede Lues im 3.—4. Infektionsjahr punktieren und weiterhin die Punktion in ungefähr 2 jährigen, bei völlig negativem Ausfall in 3—4 jährigen Intervallen wiederholen sollte. Es scheint mir, daß uns dieser Weg einen Blick in die Zukunft des Kranken gestattet, der uns in gegebenem Falle vielleicht doch eine vorbeugende Therapie durchführen läßt.

Prof. Dr. V. Mucha, Wien-Klosterneuburg:

Bevor wir auf die Anfrage über die Behandlung der Syphilis eingehen, muß darauf hingewiesen werden, daß sich im Rahmen einer solchen Umfrage wohl nur mehr oder weniger schematische Gesichtspunkte aufstellen lassen, in jedem Falle aber das individuelle Moment im Vordergrund stehen muß.

Die Prophylaxe ist prinzipiell zu scheiden in eine vor der Gefährdung beziehungsweise unmittelbar nach dieser angewendete: Schutzmittel, gründliche Waschung mit Seife, Einreibung von prophylaktischen Salben, welche unbedingt befürwortet werden müssen, und in eine längere Zeit nach dem verdächtigen Koitus einsetzende Sicherheitsbehandlung: Spirozid, Stovarsol oder prophylaktische Salvarsaninjektion. Gegen diese ist der einer Ablehnung gleichkommende Einwand zu erheben, daß die Koupierbarkeit der Lues in diesen frühesten Stadien bisher nicht absolut bewiesen ist, daher nicht mit Sicherheit erwartet werden kann und die einwandfreie Diagnosenstellung auf diese Weise verhindert bzw. auf lange Zeit hinausgeschoben werden kann. Die möglichst frühzeitige Feststellung der luetischen Infektion ist jedoch der wichtigste Grundsatz in unserem therapeutischen Handeln, um so mehr, als die Frühbehandlung die verhältnismäßig beste und sicherste Aussicht auf radikale Heilung gibt.

Diese Frühbehandlung führen wir sofort nach dem Gelingen des Spirochätennachweises unter kombinierter Anwendung von Salvarsan und Hg oder Salvarsan und Bi durch. Die Salvarsandosen, möglichst groß gewählt, werden in den ersten 2—3 Wochen möglichst zusammengedrängt (0,6 anfangs zweimal in der Woche, bei mindestens einmal wöchentlicher Kontrolle der Ser. Wa. Reak.) und die Behandlung mindestens über die 10. Krankheitswoche fortgesetzt. Gesamtsalvarsandosis mindestens 5—6 g, von Hg sal. 10 g der Emulsion, von Bismog. und den anderen intramuskulären Bi-Präparaten 20—30 g der öligen Emulsionen. Für das spätere therapeutische Vorgehen erscheint uns das Verhalten der Ser. Wa. Reak. ausschlagend; dauerndes Negativbleiben während dieser Kur (= Abortivbehandlung) gibt die beste Heilungsaussicht. Wir begnügen uns daher in diesen Fällen mit einer einmaligen Wiederholung der

Kur von der gleichen Stärke nach 2 bis 3 Monaten. Treten positive Schwankungen der Wa. R. auf, (= Präventivkur) wird durch 2 Jahre chronisch intermittierend nachbehandelt (Liquorkontrolle).

Tunlichst radikale Entfernung des Primäraffektes (Exzision) wird mit Hg-Präparaten bis zum Schlusse der allgemeinen Behandlung angestrebt; wenn sie nicht möglich erscheint, örtliche Behandlung angewendet.

Auch im sekundären Stadium der Lues bevorzugen wir die kombinierte Behandlung mit Salvarsan-Hg oder Salvarsan-Bi bis zur Gesamtdosis von 4,5—6 g Salvarsan bei möglichst gleichmäßiger Dosierung. (Beginn mit einer intramuskulären Injektion von Hg oder Bi, dann 0,45 Neos. und nach je 3 weiteren alle 3 Tage verabreichten intramuskulären Hg- oder Bi-Injektionen eine 0,45—0,6-Neos.-Dosis.)

Grundsätzlich schließt sich eine chronisch intermittierende Behandlung in diesen Fällen durch zirka 2 weitere Jahre an.

Über die reine, mit höheren Gesamtdosen arbeitende intramuskuläre Bi-Kur und über die mit Malaria kombinierte Salvarsan- oder Salvarsan-Bi- oder Salvarsan-Hg-Behandlung der sekundären und primären Lues sind die Erfahrungen noch nicht abgeschlossen.

Unter den Bi-Präparaten bevorzugen wir das Bismogenol; intravenöse Bi-Kuren führen wir ausschließlich mit Pallicid (Giemsa) durch.

Bei maligner Lues gestaltet sich die Behandlung nicht wesentlich anders; nur wird dem Allgemeinzustand durch roborierende Maßnahmen und besonders vorsichtige Dosierung der Antiluetika möglichst Rechnung getragen.

Das Stadium der latenten jungen Lues fällt unter die eben erwähnten Grundsätze der chronisch intermittierenden Behandlung, d. h. es wird zirka 2 Jahre über die letzten infektiösen Erscheinungen behandelt, ohne daß der etwa schon neg. Ser. Wa. Reak. und einem negativen Liquorbefund besondere Bedeutung beigemessen wird.

Bei älterer latenter Lues mit negativem Liquor und positiver Ser. Wa. R. wird ein Versuch unternommen, durch eine, eventuell zwei Behandlungen ein Umschlagen der Reaktion herbeizuführen. Bei neg. Ser. Wa. R. und neg. Liquor wird eine etwaige Wiederbehandlung von der Ausgiebigkeit der vorangegangenen Behandlung und der bisherigen Dauer der Latenz bei neg. Wa. R. abhängig gemacht. In zweifelhaften Fällen entscheidet der Ausfall eines Provokationsversuches unser therapeutisches Vorgehen. Positiver Liquorbefund erscheint uns in allen Fällen als eine Indikation für weitere Behandlung, die Art der Behandlung ist im Wesen von der bei florider Lues üblichen nicht verschieden, nur daß gerade bei hartnäckiger Sero- oder Liquorveränderung sämtliche zur Verfügung stehenden unspezifischen Behandlungsmethoden, vor allem die Malaria-Behandlung, zur Unterstützung der spezifischen Kur herangezogen werden.

Auch bei tertiärer Lues werden im großen Ganzen die gleichen Behandlungsmethoden zur Anwendung gebracht und insbesondere mit höheren Joddosen kombiniert.

Neben der Lues cerebrospinalis sieht der Syphilidologe noch die Vorstadien der Metalues mit beginnenden oder noch fehlenden Nervensymptomen. In diesen Fällen sucht man durch rechtzeitige Behandlung den Ausbruch der Metalues zu verhindern. Durch die Einführung der Malariabehandlung haben sich nach den bisherigen Erfahrungen die Aussichten auf Erfolg bedeutend gebessert. Es werden daher alle Fälle mit Liquorveränderungen der kombinierten Salvarsan-Malaria-Behandlung zugeführt. Die bisherigen Erfahrungen sind vielversprechend.

Floride oder junge latente Lues der Graviden, bzw. pos. Ser. Wa.R. mit vorangegangenem Abortus ist eine unbedingte Indikation zur Behandlung der Mutter im möglichst frühen Stadium der Gravidität. Bei der Lues des Neugeborenen läßt sich die Salvarsanbehandlung mit Rücksicht auf die Kleinheit der Venen öfter nicht durchführen (intramuskuläre Verabreichung pflegen wir nicht vorzunehmen); wir begnügen uns in diesen Fällen mit der Behandlung der stillenden Mutter, bzw. mit Bäder-, Pflaster- und innerlicher Hg-Behandlung des Säuglings.

Die Verwertung der Wa.R.-Befunde als Richtschnur für die Therapie in den verschiedenen Stadien der Latenz ergibt sich aus dem Vorhergesagten.

Die Lumbalpunktion stellt sich heute bereits als unentbehrliches Hilfsmittel für die Beurteilung und Behandlung des einzelnen Luesfalles dar. Sie erscheint dringend geboten: 1. bei Abschluß jeder chronisch intermittierenden Behandlung, 2. bei Auftreten mehr oder weniger deutlicher, oft nur vager nervöser Symptome bei jedem Syphilitiker.

Aber auch in den Anfangsstadien der Lues liefert die Punktion wertvolle Einblicke in den Ablauf der Infektion und bietet uns wichtige Fingerzeige für unser therapeutisches Vorgehen.

E. Finger und J. Kyrle, Wien:

Was die Prophylaxe betrifft, sind wir gegenüber den neuesten Versuchen derselben recht skeptisch geworden, seit Versuche von Planner an der Klinik zeigten, daß eine von verläßlichster Seite nach Schereschewsky und Manteufel im Tierexperiment geprüfte und geeignet befundene Salbe, als Verband auf junge Initialaffekte aufgelegt, auch nach 48 stündigem und längerem Verweilen die Spirochaeta pallida von der Oberfläche des Affektes nicht zum Schwinden brachte.

Die Beobachtungen von Infektionen während einer Salvarsankur beweisen, daß dem Salvarsan eine prophylaktische Wirkung nicht zukommt. Über Stovarsol und Spirozid als Prophylaktikum besitzen wir keine Eigenerfahrung, nach den Berichten der Literatur (Oppenheim u. A.) verdient die Frage Beachtung und Studium.

Die primäre seronegative Lues behandeln wir grundsätzlich mit energischer Salvarsankur (5,0—6,0), falls die Seroreaktionen vor und während der Behandlung negativ blieben, mit dem besten Erfolge einer „Abortion der Syphilis". Beweis: Häufige Reinfektionen. Ob die Kur „rein" oder „gemischt" geführt wird, erscheint uns ziemlich gleichgültig, das Quecksilber ist bei uns seit mehreren Jahren ganz ausgeschaltet, Bismut in letzter Zeit wiederholt als Beigabe herangezogen.

Was die Allgemeinsyphilis und deren Behandlung betrifft, halten wir die Textierung der „Umfrage" für unglücklich und irreführend. Soll der Leser aus derselben einen Nutzen ziehen, dann genügt es nicht, ihn mit den Technizismen der Therapie bekannt zu machen, er muß auch etwas über die Erfolge derselben erfahren und da müssen wir sagen, daß die in den letzten Dezennien geübte chronisch-intermittierende Therapie, ob nun so oder so eingeleitet und so oder so durchgeführt, nur so lange befriedigte als deren Erfolge an der Häufigkeit der sogenannten tertiären Haut-, Knochen- und viszeralen Erscheinungen gemessen wurde. Heute, wo wir in Tabes, Paralyse, Aortitis die größten Gefahren für den Syphilitiker sehen und nach dem Vorkommen dieser Erkrankungen den Wert der Behandlung frischer Syphilisfälle bemessen, müssen wir eingestehen, daß die chronisch-intermittierende Therapie der Syphilis, gleichgültig mit welcher der bekannten Mittel und in welcher Weise geführt, uns nicht befriedigt, indem sie sich in einer relativ großen Zahl der Fälle gegenüber den spätlatenten Seroreaktionen in Blut und Liquor ohnmächtig erweist und der Tabes, Paralyse, Aortitis weder vorzubeugen, noch sie auszuheilen vermag. Dies kann nicht scharf genug betont werden: Eine irgendwie sichere Prophylaxe syphilogener Spätnerven- und Viszeralerkrankungen ist durch keines der in praxi geübten chronisch-intermittierenden Behandlungsverfahren garantiert. Darüber kann es unter Beobachtern, die ihr Krankenmaterial wirklich in Händen haben und kritisch kontrollieren, wohl kaum eine Meinungsverschiedenheit geben. Darin liegt aber der Schwerpunkt der ganzen Angelegenheit! Von den symptomatischen Erfolgen bei Behandlung sekundärer Syphilis zu sprechen, auf die gewiß nicht geringe Zahl von Kranken zu verweisen, die durch das gewöhnliche therapeutische Verfahren tatsächlich dauernd von ihren Symptomen befreit, i. e. geheilt werden, ist unseres Erachtens lange aus der Zeit und zwecklos — die Fälle, in denen nichts erreicht wird, wo alle Therapie versagt, sind es, an die wir uns für Beurteilung unseres wirklichen Könnens halten müssen, soll es vorwärts gehen. Und deren kennt doch wohl jeder aufmerksam beobachtende Kliniker genug! Wir könnten Dutzende solcher Krankengeschichten, bis in alle Einzelheiten verfolgt, beibringen, wo es uns trotz aller Behandlungsenergie, trotz Anwendung aller üblichen Verfahren nicht gelungen ist, an dem Ausgangszustand irgend etwas zu ändern.

Die Erkenntnis dieser Hilflosigkeit, des Versagens aller „spezifischen" Behandlung in einer gar nicht so geringen Zahl von Fällen hat uns ja schon vor Jahren (Finger 1912) zur Ansicht geführt, daß zur Ausheilung der Syphilis neben dem „spezifischen" auch ein „unspezifischer", in der Mitarbeit des Organismus zu suchender Heilfaktor nötig sei und daß es ganz darauf ankomme, in welchem Maße sich dieser am Kampfe beteiligt. Seit Jahren haben wir uns mit systematischen Untersuchungen über spezifisch-unspezifische Syphilisbehandlung beschäftigt und den Ausbau derselben zu fördern gesucht. Wagner-Jaureggs Erfolg mit Tuberkulin bei syphilogenen Spätnervenerkrankungen zeigten zu Beginn dieser Untersuchungen den Weg für unser Handeln und so versuchten wir zunächst durch Hervorrufung künstlichen Fiebers die Wirkung spezifischer Maßnahmen zu erhöhen. Auf Einzelheiten dieses, durch

Jahre hindurch systematisch geübten und oftmals variierten Behandlungsprinzipes einzugehen, würde über den Rahmen des vorliegenden Fragebogens hinausgehen. So viel sei gesagt, daß wir in dem Material aus dieser Behandlungsperiode wiederholt Beweise für die höhere Leistungsfähigkeit solchen Verfahrens gegenüber den üblichen, beispielsweise der gewöhnlichen Hg-Salvarsan-Behandlung gesehen haben. Voll befriedigt waren wir aber auch davon nicht und so strebten wir nach neuen Wegen! Die breite Verwendung des von uns in die Therapie eingeführten Mirions charakterisiert den über mehrere Jahre sich erstreckenden Zeitabschnitt, wo wir unspezifische, aber nicht Fiebertherapie betrieben haben. Über das Mirion, zu dem in der Literatur vielfach in ganz irrtümlicher Weise Stellung genommen, dessen Sinn und Zweck vielfach ganz mißverstanden wurde, seien nur ein paar grundsätzlich wichtige Bemerkungen gemacht: Wir haben dasselbe nie als Spezifikum bezeichnet und zur Behandlung der Syphilis etwa nach Art anderer Jodpräparate empfohlen. Daß Haut- Schleimhautsymptome unter seiner alleinigen Verwendung nur sehr langsam in Rückbildung geraten, war uns natürlich von Anfang an bekannt, aber durchaus nicht das, was uns interessierte. Nur der Reizwirkung des Mirions wendeten wir unsere Aufmerksamkeit zu und daß diese dem Mittel innewohnt, steht zweifellos fest. Dabei die minimalen Gefahren besonders hinsichtlich Jodismus, was wir auf Grund der vielen Tausenden von Injektionen gegenüber letzthin geäußerten Bemerkungen Tachaus mit allem Nachdruck betonen müssen. Wir haben das Mirion in der jahrelangen Verwendung an Hunderten von Kranken als ganz ausgezeichnetes Reizmittel kennen gelernt, das in entsprechender Kombination mit dem Spezifikum Salvarsan jede Konkurrenz mit den gewöhnlichen Hg-Salvarsan-Kuren aushält, ja was unsere feste Überzeugung ist, mehr als sie zu leisten vermag. Das lehrten uns vor allem auch jene Liquorfälle, die durch Hg-Salvarsan nicht, wohl aber durch Mirion-Salvarsan zu sanieren waren. Ein Urteil über Wert oder Unwert des Mirion-Salvarsanverfahrens kann unserer Meinung nach überhaupt nur der abgeben, der sich eingehend, vor allem in jahrelanger Beobachtung damit beschäftigt hat; Prüfung des Mittels in flüchtiger Art, wie dies leider so häufig bei neuen Syphilispräparaten vorkommt, muß zu falschem Urteil führen, dort, wo es sich um Methoden handelt, die auf chronischen Gewebsreiz hinauslaufen, ist nur aus Dauerbeobachtungen Richtiges zu erfahren.

Aber auch das Mirion-Salvarsanverfahren kann nicht alles, auch hierbei gibt es Versager, und sie waren es wieder, die uns zu weiteren Schritten veranlaßten. Hier war es nun neuerlich Wagner-Jauregg, der uns zu Hilfe kam. Die Erfolge mit seiner Malariakur bei Paralyse und anderen syphilitischen Nervenprozessen konnten von uns nicht übersehen werden und so entschlossen wir uns vor nun mehr als drei Jahren, die Methode für unsere Zwecke zu übernehmen und systematisch in Anwendung zu bringen. Heute ist sie im Betriebe unserer Klinik bereits zur Methode der Wahl geworden. Mehr als 1500 Fälle aller Syphilisstadien sind in dieser Weise bereits durchbehandelt und glänzendste Erfolge erzielt. Dies gilt nicht nur von der alten, liquorpositiven Lues mit oder ohne Nervensymptome, wo wir das Verfahren für unbedingt indiziert bezeichnen möchten, sondern auch für die alten seropositiven Fälle und vor allem für die große Zahl frischer und älterer sekundärer Lues. An der Klinik werden sämtliche Fälle sekundärer Syphilis dem Verfahren unterzogen, u. zw. in der Weise, daß zunächst durch Neosalvarsan alles, was an floriden Symptomen vorhanden ist, zum Schwinden gebracht wird — etwa 3,00 g in $3^1/_2$—4 Wochen verabreicht genügen hierfür in der Regel. — Unmittelbar daran wird mit Malariablut inokuliert, nach Ablauf von 8—10 Anfällen der Zustand mit Chinin koupiert, hierauf sogleich Einsetzen mit der Salvarsannachkur wieder wenigstens 3 g Neosalvarsan. In allen Fällen sekundärer Lues von der seropositiven Sklerose bis zu den späteren Rezidiven wird damit mehr geleistet als mit der in Übung stehenden chronisch intermittierenden Behandlung. Alle unsere Patienten werden ein einziges Mal behandelt, unsere Klinik dürfte wohl die einzige auf der Welt sein, wo seit nun mehr als zwei Jahren nicht mehr chronisch intermittierend behandelt wird, sondern wo die Kranken nur die oben skizzierte Kur durchmachen und mit einem Erfolge, der alles schlägt, was wir bisher zu sehen gewohnt waren. 100% Heilungen gibt es natürlich auch hierbei nicht — übrigens wird es nie ein Behandlungsverfahren der Syphilis geben mit solchem Effekt —, aber sehr weit weg davon werden die Erfolge nicht sein. Wir können hier auf Einzelheiten nicht eingehen, es wird sich der Zeitpunkt finden, wo wir unsere Belege aufzeigen. Bis dahin muß der Zweifler und Kritiker aus Prinzip unsere Feststellungen einfach zur Kenntnis nehmen, möge er bedenken, daß eine Klinik mit dem Material und der Stellung wie die, an der die Unterzeichneten zu wirken haben, sich in keine therapeutischen Abenteuer einlassen kann und wohl kaum eine Methode nach drei Jahren noch als Methode der Wahl erklären könnte, wenn sie nicht hochwertig wäre. Aber sie ist es eben und jeder, der sich ihr bisher verschrieben hat, hat dasselbe erfahren; wir erwähnen hier Behring (Essen), der in Deutschland dermalen wohl die größte einschlägige Erfahrung besitzt.

Zur vorletzten Frage: Behandlung der kongenitalen Syphilis wollen wir bemerken, daß uns für Neugeborene das Spirozid ein recht wertvolles Mittel zu sein scheint. Auch Malariabehandlung haben wir bei älteren kongenital Syphilitischen geübt und besonders bei parenchymatöser Keratitis mannigfache schöne Erfolge gesehen.

Letzter Punkt: Die Lumbalpunktion wird an unserer Klinik seit etwa 10 Jahren systematisch durchgeführt. Wir verfügen über mehr als 20000 Liquorbefunde, darunter eine ganze Zahl durch Jahre hindurch genauestens kontrollierter Fälle. Hinsichtlich des Prinzips der Durchführung der Punktion befinden wir uns augenblicklich unter dem Einfluß der glänzenden Resultate des Wagner-Jaureggschen Malariaverfahrens in einem gewissen Wandel der Ansicht: Die Vornahme der Kontrolle bei sekundärer und latenter Lues erscheint uns immer mehr und mehr überflüssig, der Erfolg der Malariabehandlung auf pathologischen Liquor ist so sicher, die Gefahr von Rückfällen so gering, daß sie nach unseren bisherigen Erfahrungen praktisch nicht ins Gewicht fällt. Es interessiert uns daher der Liquorbefund bei unseren Kranken kaum mehr, wir wissen, daß er durch die Malaria-Salvarsanbehandlung sicher beeinflußt wird, und handeln darnach. Der Zeitpunkt scheint uns nicht mehr sehr ferne zu sein, wo wir die Lumbalpunktion im klinischen Material nur mehr selten in Anwendung bringen werden und damit auf einen Zustand zurückkommen, auf dem wir vor zehn Jahren gestanden sind.

Trockenmilch als Kindernahrung.

Von Prof. Dr. Ad. Czerny, Berlin.

Die Herstellung einer brauchbaren Trockenmilch ist ein großer Fortschritt auf dem ernährungstechnischen Gebiete. Ich bin überzeugt, daß die Trockenmilch mit der Zeit eine sehr große Bedeutung als Kindernahrung erlangen wird. Wir nahmen sie in der Berliner Kinderklinik zum ersten Male am Ende der Kriegsjahre in Gebrauch, als die Beschaffung einwandfreier Kuhmilch namentlich für die Säuglinge auf große Schwierigkeiten stieß. Damals erhielten wir nur Trockenmilch amerikanischer Herkunft. Als später in Deutschland die Produktion solcher Milch einsetzte, benutzten wir diese. Im letzten Jahre verwendeten wir die sogen. Edelweißmilch der Milchwerke in Kempten im Allgäu (Bayern), und wie ich gleich hinzufügen möchte, mit bestem Erfolge.

Mit der Verwendung von Trockenmilch stehen wir nicht allein. In Amerika, in England und in den Ländern mit tropischen Temperaturen wird von ihr in bemerkenswert zunehmenderem Grade Gebrauch gemacht. Sie ist wegen ihrer Vorzüge gegenüber der kondensierten Milch dieser vorzuziehen, und wird sie mit Recht allenthalben verdrängen.

Die Trockenmilch hat zwei Gegner. Den einen bilden Ärzte, für welche das Problem mit den Worten erledigt erscheint, so lange wir frische Milch haben können, brauchen wir keine Trockenmilch. Diese These wäre nur richtig, wenn es keine qualitativen Unterschiede bei der frischen Milch geben würde. Diese wird wohl niemand in Abrede stellen wollen, denn es ist zur Genüge bekannt, wie schwer es ist, Großstädte und Industriezentren mit frischer Kuhmilch zu versorgen. Überdies kommt selbst dort, wo relativ gute Kuhmilch in das Haus des Konsumenten gelangen kann, die weitere Schwierigkeit hinzu, die Milch im Hause in unverändertem Zustande zu erhalten.

Die Schwierigkeit, Großstädte und Industriezentren mit Milch zu versorgen, liegt in der Entfernung, aus der die Milch herbeigeschafft werden muß. Soll dabei die Milch nicht unbrauchbar werden, so sind Schutzmaßregeln, wie z. B. das Pasteurisieren, notwendig. Durch solche Maßnahmen bleibt zwar die Milch flüssig, verdient aber nicht mehr die Bezeichnung einer frischen Milch. Wird der Verkauf einer keimarm gewonnenen und gekühlt transportierten Milch in Großstädten und Industriezentren tatsächlich durchgeführt, so verteuert sich dadurch die frische Milch derart, daß sie nur mehr für Gutsituierte erreichbar wird. Vom ärztlichen Standpunkt haben wir kein Interesse daran, für die Kinder einer

reichen Minorität frische Milch zu beschaffen. Hier handelt es sich um das Problem, wie für jedes Kind Milch, so lange es dieses Nahrungsmittel braucht, in einwandfreier Art beschafft werden kann. Dies veranlaßt uns der Trockenmilch unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden, die alle anderen Versuche, Milch zu konservieren, in den Schatten stellt.

Es darf als erwiesen gelten, daß wir gesunde und kranke Säuglinge mit Trockenmilch mit vollkommen gleichem und bestem Erfolge ernähren können, wie mit frischer Milch. Ernährungsschäden, wie wir sie von kondensierter oder pasteurisierter, oder durch Zusätze haltbar gemachter Milch kennen, sind bei der Verwendung von Trockenmilch nirgends beobachtet worden.

Ich habe eben angeführt, daß die Trockenmilch zwei Gegner hat. Den einen habe ich bereits charakterisiert, den zweiten bilden die Milchproduzenten und noch mehr die Milchhändler. Das Motiv deren Gegnerschaft sind lediglich Geschäftsinteressen. Diese dürfen für uns Ärzte niemals bestimmend sein. Wenn die Milchhändler erklären, Großstädte sind nicht anders als mit pasteurisierter Milch zu versorgen, und wir darin einen Nachteil für die Kinder erblicken, so müssen wir uns gegen solche Maßnahmen auflehnen, und andere Auswege suchen. Ich würde nach meinen Erfahrungen Trockenmilch jeder pasteurisierten Milch vorziehen.

Wenn ich von Trockenmilch spreche, so verstehe ich darunter eine solche, welche aus Vollmilch hergestellt ist, und durch entsprechenden Wasserzusatz leicht wieder zu Vollmilch umgestaltet werden kann. Nicht empfehlenswert erscheinen mir die Sorten von Trockenmilch, welche durch Verringerung des Fettgehaltes und Zusatz von Milchzucker oder ähnliche Eingriffe als fertige Säuglingsnahrung in den Handel gebracht werden. Diese Milchpräparate widersprechen unseren Grundsätzen einer rationellen und individualisierenden Säuglingsernährung.

Die Verwendung der Trockenmilch als Säuglings- und Kindernahrung ist relativ neu, und noch keinesfalls allgemein den Ärzten bekannt. Eben deshalb erscheint es mir notwendig, nochmals auf ihre Brauchbarkeit aufmerksam zu machen. Ergänzend möchte ich noch auf den Vorteil aufmerksam machen, daß sich durch geringeren Wasserzusatz aus Trockenmilch leicht eine konzentrierte Nahrung herstellen läßt, welche bei kranken appetitlosen Kindern mit Vorteil Verwendung finden kann.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Marburg a. L.
(Direktor: Prof. Dr. A. Läwen).

Die Bedeutung der Leitungsanästhesie für die Behandlung der Frakturen und Luxationen.

Von Prof. Dr. **Walther Müller**, Assistent der Klinik.

Die sehr guten Erfahrungen, welche wir an der Marburger chirurgischen Klinik mit der Leitungsanästhesie bei der Behandlung der Frakturen und Luxationen gemacht haben, veranlaßt mich, auf die Bedeutung gerade dieses Verfahrens für die Frakturbehandlung hinzuweisen und seine allgemeinere Anwendung zu empfehlen. In der jüngsten Zeit sind ja mehrfach Stimmen laut geworden, welche in der Frage: Örtliche Betäubung oder Allgemeinnarkose? der letzteren den Vorzug geben[1]). Erst kürzlich sind H. und H. Jordan für die allgemeine Anwendung der Narkose in der Orthopädie eingetreten. Wir können uns dieser Anschauung nicht anschließen.

Das Argument, welches für die Allgemeinnarkose gegenüber den örtlichen Betäubungsverfahren hauptsächlich angeführt wird, ist das, daß die seelischen Erregungen, welche die Vorbereitungen für die Operation und diese selbst mit sich bringen, bei der Lokalanästhesie nicht wegfallen. Dieses Moment hat zweifellos seine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Für die Behandlung der Frakturen und Luxationen spielt dieser Faktor keine Rolle. Einmal handelt es sich hier in der Mehrzahl der Fälle, abgesehen von den schweren komplizierten Frakturen, nicht um größere chirurgische Eingriffe, sondern um Redressionsmaßnahmen, die derartige psychische Alterationen nicht bewirken. Die weitaus überwiegende Zahl der Frakturpatienten sind kräftige Männer, und die mittleren Lebensjahre überwiegen. Bei solchen Patienten, die nicht durch vorausgegangene Leiden geschwächt und psychisch alteriert sind, hat also das psychische Trauma bei Anwendung der Lokalanästhesie keine Bedeutung.

Dem stehen andererseits Momente entgegen, die bei der Frakturbehandlung direkt gegen eine Narkose sprechen.

[1]) Zschr. f. orthop. Chir. 46.

Bei Patienten mit Frakturen und Luxationen ist im allgemeinen unmittelbar nach der Einlieferung ein therapeutisches Handeln erforderlich oder wenigstens wünschenswert. Die Patienten sind nicht nüchtern, es muß also bei Anwendung der Narkose der Magen entleert werden. Das fällt bei der Lokalanästhesie weg. Es fallen ferner die Exzitationsstörungen fort, die bei Frakturpatienten sehr unangenehm sind, denn es kann dabei leicht zu sekundären Dislokationen, Durchspießungen der Haut usw. kommen. Ganz besonders gefährlich ist dieser Zustand nach Durchführung der Reposition. Hier kann leicht der Kranke — wenn nicht gerade ein festsitzender Gipsverband angelegt worden ist — die gute Stellung durch unzweckmäßige Bewegungen wieder zunichte machen. Solche Zufälle sind beim Arbeiten mit Leitungsanästhesie nicht zu fürchten.

Der ausschlaggebende Faktor aber, der mir die Leitungsanästhesie für die Frakturbehandlung so ganz besonders indiziert erscheinen läßt, ist der Umstand, daß dabei eine mehrstündige völlige Erschlaffung der Muskulatur eintritt und damit infolge der nach der Reposition einsetzenden Dauerextension eine sichere Wiederherstellung der normalen anatomischen Verhältnisse gewährleistet. Gerade diese 3—4 Stunden anhaltende Entspannung der Muskulatur und der Wegfall aller Reize während dieser Periode sind der Hauptvorteil der Leitungsanästhesie gegenüber der Allgemeinnarkose bei der Frakturbehandlung.

Es wird an der Marburger chirurgischen Klinik übrigens der Ausgleich vorhandener Dislokationen nicht dem kontinuierlichen Zug bei entsprechender physiologischer Lagerung allein überlassen, wie das jetzt des öfteren empfohlen worden ist, sondern es wird auf den Akt der Reposition der größte Wert gelegt, es wird die gewünschte Stellung durch entsprechende Redressionsmaßnahmen erzielt. Besondere maschinelle Hilfsmaßnahmen, wie Anwendung der Schraube und Einspannen in besonderem Extensionstisch haben wir dank der ausgezeichneten Erschlaffung der Muskulatur nie mehr nötig gehabt. Ganz besonders eindrucksvoll machte sich das bei der Einrenkung der traumatischen Hüftluxationen bemerkbar, die sich spielend leicht zurückbringen ließen. Dabei kann man übrigens die aktive Mitarbeit des Patienten, der nicht narkotisiert ist, als sehr angenehm empfinden. Es kann ferner durch das Arbeiten in Lokalanästhesie zum mindesten eine Hilfskraft gespart werden, in kleineren Betrieben sicher ein nicht zu unterschätzender Faktor.

Daß auch Röntgenkontrollen während und unmittelbar nach der Reposition durch das Arbeiten in Lokalanästhesie sehr erleichtert werden, bedarf eigentlich keines besonderen Hinweises.

Als das Anästhesierungsverfahren hat sich uns in allen Fällen die Leitungsanästhesie ausgezeichnet bewährt, ganz besonders an der unteren Extremität. Sie ist allen anderen Anästhesierungsverfahren, z. B. der Injektion der Bruchstelle mit einem Anästhetikum, der Querschnittsinfiltration usw. außerordentlich überlegen, hauptsächlich deshalb, weil damit reflektorische Spannungszustände in der Gesamtmuskulatur der Extremität während der Repositionsmanöver wegfallen. Bei einiger Übung läßt sich sowohl durch die Plexusanästhesie an der oberen Extremität nach Kulenkampff wie an der unteren Extremität durch die von Läwen zuerst vorgeschlagene Ausschaltung der einzelnen Nerven eine sichere Anästhesierung erzielen. Über die Bedeutung der Leitungsanästhesie an der unteren Extremität bei chirurgischen Eingriffen in deren Bereich hat vor 3 Jahren Wiedhopf aus der hiesigen Klinik berichtet. Die damals berichteten guten Erfahrungen haben sich seitdem weiter bestätigt.

Der N. ischiadicus wird nach dem Kepplerschen Vorschlag an der Kreuzungsstelle zweier Linien aufgesucht, von denen die eine von der Spina iliaca posterior superior zum lateralen Tuberrand, die andere vom oberen Rande des Trochanter major sich zum oberen Rande der Gesäßfurche erstreckt. Hier sticht man in die Tiefe und trifft den Nerv an der Stelle, wo er am Foramen infrapiriforme aus dem Becken heraustritt und dem Knochen noch aufliegt. Man tastet mit der mindestens 15 cm langen Kanüle, bis der Patient deutliche Parästhesien in den Zehen angibt, dann werden 25 ccm einer 1%igen Dolantinlösung injiziert. Die Notwendigkeit, zu dieser Injektion die Patienten auf den Bauch zu lagern, hat uns auch bei den Frakturpatienten durch entsprechend vorsichtige Bewegung und Lagerung nie Schwierigkeiten bereitet. Es ist zweckmäßig, die Anästhesierung vorzunehmen, solange der Notverband, mit dem der Patient gekommen ist, noch liegt. Das ist leicht möglich.

Der N. femoralis wird nach Läwen unterhalb des Leistenbandes 1 cm lateral von der A. femoralis in 1—2 cm Tiefe durch Injektion eines Depots von 10—15 ccm Lösung ausgeschaltet.

Für den N. obturatorius sticht man einen Querfinger unterhalb des Tuberculum pubicum auf das Schambein ein und führt die Nadel unter Knochenführung schräg nach lateral und oben, bis sie am Außenrande des Foramen obturatorium anstößt. Ein Depot von 10 ccm Lösung schaltet den Nerven aus.

Der N. cutaneus femoris lateralis wird nach Nyström unterhalb der Spina iliaca ant. sup. durch einen queren horizontal verlaufenden Streifen eines subkutanen Lösungsdepots von etwa 5 bis 10 ccm abgeriegelt.

Damit ließ sich in jedem Falle eine gute Anästhesierung der unteren Extremität erzielen. Für sehr weit peripherwärts gelegene Frakturen kann natürlich die Ausschaltung des N. obturatorius wegfallen. Bei sehr weit zentralwärts gelegenen Frakturen, insbesondere bei traumatischen Luxationen des Hüftgelenks hat sich die gleichzeitige paravertebrale Ausschaltung des 1.—4. Lendenwirbelsegmentes, wie es Wiedhopf vor einiger Zeit empfahl, seitdem in einem weiteren Falle traumatischer Luxatio coxae ausgezeichnet bewährt, in dem die an anderer Stelle in Narkose vergeblich versuchte Reposition nach Durchführung der Leitungsanästhesie bei uns in kürzester Zeit spielend gelang.

Durch die eben geschilderte Anästhesierungsmethode für die untere Extremität sowie durch die Plexusanästhesie für die obere Extremität haben wir an der Marburger Klinik jenseits des zwölften Lebensjahres so gut wie sämtliche Frakturen und Luxationen in den letzten zwei Jahren behandelt. Die Leitungsanästhesie hat sich stets als so sicher und zweckmäßig erwiesen, daß sie für dieses Gebiet eine viel weitgehendere Verwendung verdient, als das bisher geschieht.

Nur bei Luxationen des Kiefergelenkes haben wir, wie das Wiedhopf kürzlich beschrieb, von der Injektion des Anästhetikums in die Kaumuskulatur für die Reposition mit sehr gutem Erfolg Gebrauch gemacht.

Aus dem Hygienischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. Bail).

Zur Bewertung der Typhusschutzimpfung*).

Von Priv.-Doz. Dr. **Wilhelm Spät.**

Im Herbst 1914 haben wir uns beim österreichischen Armeeoberkommando gegen die Cholera- bzw. Typhusschutzimpfung ausgesprochen. Die Schutzimpfung wurde aber obligatorisch im Heere durchgeführt. Ungefähr 2 Wochen nach dem Einsetzen der Choleraschutzimpfung erlosch die Choleraepidemie vollständig. Aber genau zur selben Zeit erlosch auch die Epidemie in der russischen Armee, welche nicht geimpft wurde (Kučera). Das Erlöschen der Epidemie konnte daher nicht auf die Schutzimpfung zurückgeführt werden.

Gegen Ruhr wurden keine Schutzimpfungen vorgenommen; die Erkrankungsziffer derselben, welche im Herbst 1914 die der Typhen weit übertraf, sank im Jahre 1915 auf $^1/_5$, im Jahre 1916 auf $^1/_{10}$ der Typhuserkrankungen (Galambos).

Was den Typhus betrifft, so sank nach den offiziellen Daten Hünermanns die Erkrankungskurve in der deutschen Armee nach der Schutzimpfung jäh herab, wir sehen aber den gleichen jähen Abfall der Typhuszugangskurve im deutsch-französischen Kriege im Jahre 1870/71 ohne Schutzimpfung. Ebenso zeigt die Typhusstatistik im amerikanischen Befreiungskriege (1860—1866), daß die Zahl der Typhusfälle von Jahr zu Jahr abnimmt — ebenfalls ohne Schutzimpfung.

Es geht daher nicht an, die Abnahme der Erkrankungsziffer im letzten Kriege als Folge der Typhusschutzimpfung hinzustellen.

Auf die Ursachen dieser Abnahme der Typhuserkrankungen, die mit oder ohne Schutzimpfung in Erscheinung tritt, soll hier nicht eingegangen werden. Wir verweisen diesbezüglich auf die ausführliche Publikation und die diesbezüglichen Arbeiten Friedbergers, insbesondere seine Monographie „Die Hygiene im Weltkriege".

Wenn nun ein Beweis für die günstige Wirkung der Typhusschutzimpfung nicht erbracht wurde, so legen die nachstehenden Feststellungen die Vermutung nahe, daß diese Impfungen im Gegenteil eine erhöhte Disposition für Typhus verursacht haben.

*) Kurzes Referat über den im Verein deutscher Ärzte in Prag am 8. Januar 1926 gehaltenen Vortrag. Erscheint ausführlich in der Zeitschrift für Immunitätsforschung.

Im Jahre 1916 erging an die Laboratorien und Epidemiespitäler eine Aufforderung des Armeeoberkommandos, auf Grund der vorliegenden Erfahrungen die Dauer der durch die Schutzimpfungen erreichten Immunität gegen Typhus festzustellen. Wir zogen in unserem Bereiche aus dem großen Materiale nur die Fälle in Betracht, bei denen der Termin der dreimaligen Impfung genau bekannt war, und ordneten sie nach dem Zeitabstand, der zwischen der letzten Impfung und dem Beginn der Krankheit lag.

Von den 328 Geimpften erkrankten

im 1. Monate nach der Impfung	122
„ 2. „ „ „ „	98
„ 3. „ „ „ „	42
„ 4. „ „ „ „	20
„ 5. „ „ „ „	18
„ 6. „ „ „ „	12
„ 7. „ „ „ „	12
„ 8. „ „ „ „	4

Es erkrankten demnach die meisten in den 3 ersten Monaten nach der Schutzimpfung.

Wie die Berichte anderer Laboratorien lauteten, konnten wir nicht in Erfahrung bringen, doch fanden wir beim Studium der einschlägigen Literatur eine Zusammenstellung von Müller aus dem Militärspital in Troppau, welche offenbar auf Grund desselben Befehls entstanden ist. Müller kann nach seinem Material keine Gesetzmäßigkeit für die Dauer der Immunität nach der Schutzimpfung herausfinden. Wenn man aber die Fälle Müllers (Tabelle auf Seite 74) nach dem obigen Gesichtspunkte ordnet, so ergibt sich, daß von den 130 Geimpften

im 1. Monate nach der Impfung	35
„ 2. „ „ „ „	79
„ 3. „ „ „ „	13
im 4., 5. u. 6. „ „ „ „	3

erkrankt sind.

Es kann daher auch an dem Material Müllers doch eine Gesetzmäßigkeit insoferne festgestellt werden, daß die überwiegende Mehrzahl der Erkrankungen der Geimpften in die 3 ersten Monate nach der Schutzimpfung fällt.

Wir verweisen ferner auf die Abb. 2 der Arbeit Hünermanns, in welcher die Typhuserkrankungen des geimpften Pflegepersonales der Seuchenlazarette graphisch dargestellt sind. Ziffernmäßig besagt diese Abbildung: Es erkrankten

im 1. Monate nach der Impfung	128
„ 2. „ „ „ „	133
„ 3. „ „ „ „	133
„ 4. „ „ „ „	68
„ 5. „ „ „ „	39
„ 6. „ „ „ „	28

Auch aus dieser Aufstellung geht die Tatsache hervor, daß die 3 ersten Monate nach der Impfung eine Periode der besonderen Gefährdung der Geimpften darstellen.

Alle diese Statistiken rufen den Eindruck hervor, daß die Typhusschutzimpfung in den 3 ersten Monaten statt einer Immunität eine erhöhte Disposition, eine erhöhte Krankheitsbereitschaft für diese Krankheit hervorruft.

Eine Erklärung für diese Erscheinung ist nicht leicht zu finden. Doch möchten wir auf die durch die Schutzimpfung bewirkte Steigerung des Gehaltes des Blutserums an Bakteriolysinen hinweisen. Hierdurch kommt es leichter zum Abbau der Bazillenleiber und zum Freiwerden der Endotoxine, welche die Krankheitssymptome auslösen. Es ist jedenfalls bemerkenswert, daß nach vielen in der Literatur niedergelegten Erfahrungen bei den im Inkubationsstadium befindlichen Personen der Ausbruch der Krankheit beschleunigt wurde, daß die Krankheit oft mit den schwersten Symptomen einsetzte, und daß bei der von Galambos beschriebenen Epidemie eine Mortalität von 30%, bei Hünermann sogar eine solche von 44% verzeichnet wurde. Der Hinweis auf die negative Phase, welche gewöhnlich zur Erklärung dieser Erscheinung herangezogen wird, erklärt nichts, da sich diese nur auf wenige Tage erstreckt, während die Zunahme des Gehaltes an Immunstoffen bei aktiver Immunisierung erfahrungsgemäß ungefähr 3 Monate anhält, eben die Zeit, in welcher die erhobene Disposition für Typhus in den angeführten Statistiken zum Ausdruck kam.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Über einen Fall von Bronzediabetes.

Von Dr. F. Hirsch.

Palma berichtete 1893 aus der von Jakschschen Klinik über 2 Fälle von „bronziertem Diabetes".

Wir hatten im Vorjahre abermals Gelegenheit, einen Fall von echtem Bronzediabetes, der sich durch seinen ganz akuten Verlauf besonders auszeichnete, zu beobachten.

Am 20. Dez. 1924 wurde der 49 Jahre alte Patient F. V. in somnolentem Zustande in unsere Klinik gebracht. Soweit Pat. vernehmungsfähig war, konnte folgende Anamnese aufgenommen werden: Eltern gesund, eine Schwester an unbekannter Krankheit gestorben, ein Bruder im Kriege gefallen, ein Bruder, ebenso die Frau und 7 Kinder des Pat. gesund.

Bisher war Pat. immer gesund, war zum Kriegsdienst eingerückt. Das jetzige Leiden begann vor 6 Wochen mit großem Durstgefühl, besonders bei Nacht. Pat. trank durchschnittlich 2 Liter Wasser am Tage, 3 Liter bei Nacht. Starkes Trockenheitsgefühl im Munde, so daß Pat. nur schwer verständlich sprechen kann. 4 Wochen wurde er in einem auswärtigen Spital behandelt, ohne daß eine Besserung eingetreten wäre. In den letzten Tagen sehr starke Abmagerung, weshalb Pat. die Klinik aufsucht. Pat. negiert Potus und Infektion, dagegen war er bis zu Beginn seiner Erkrankung sehr starker Raucher (etwa 50 Zigaretten), seither raucht er wegen der lästigen Trockenheit im Munde und des quälenden Durstes nicht mehr.

Ein Bruder und 2 Söhne des Pat. ergänzten dessen Angaben noch folgendermaßen: Vater, 70 Jahre, gesund; Mutter, 73 Jahre, leidet an Husten; ein Bruder, 6 Söhne und 1 Tochter gesund; das älteste Kind ist 24, das jüngste 10 Jahre alt.

Status praesens: Mittelgroßer, abgemagerter Pat. von stark entwickeltem Knochenbau, schlaffer Muskulatur. Haut auffallend trocken und spröde, zeigt eine eigentümliche diffus grau-braune Verfärbung. Kopfhaar sehr fein, seidenweich, nur ganz feine, spärliche flaumartige Barthaare am Kinn, sonst fehlender Bartwuchs. Bulbi nicht hypotonisch. Mund: Gebiß defekt; Zunge auffallend trocken, von dicken schwarzbraunen, nicht abstreifbaren Borken belegt. Hals: beide Glandulae submaxillares, besonders rechts, vergrößert, hart, nicht druckschmerzhaft. Vollständig fehlende Behaarung der Axillae. Lungen: Emphysem. Herz: Dämpfung überlagert, sonst o. B. Puls: klein, schlecht gefüllt und gespannt, Frequenz: 120; Blutdruck: 75 mm Hg Riva-Rocci. Abdomen: sehr große Leber; Leberrand bis zum Nabel reichend, die Leber fühlt sich derb an, Oberfläche rauh, jedoch nicht höckerig. Milz: nicht palpabel, perkutorisch jedoch etwas vergrößert. Beiderseits in inguine einige derbe, vergrößerte, nicht schmerzhafte Drüsen. Genitale: hypoplastisch, nur ganz mangelhafte, flaumartige Behaarung von femininem Typus; rechtsseitiger Kryptorchismus; links ein kleiner Hode tastbar. Skrotum auffallend dunkel pigmentiert. An beiden Unterschenkeln, besonders an den Streckseiten, ebenso am Dorsum pedis eine trockene, schuppende, stark livid-braun verfärbte Haut, einer Neurodermitis entsprechend.

Im Harn (bei der Einlieferung) Zucker 3,6 %; Azeton und Azetessigsäure stark positiv. Im Sediment hyaline und granulierte, sowie spärlich Külzsche Zylinder; sonst keine pathologischen Elemente.

Krankheitsverlauf während der Beobachtung in der Klinik: 20. Dez. abends gleich nach der Einlieferung: Blutzucker 660 mg %; mit Rücksicht darauf, daß Pat. angeblich den ganzen Tag gehungert hat, der höchste bisher von uns beobachtete Blutzuckerwert. Pat. erhielt sogleich je 50 E Pankreashormon „Norgine" intravenös und subkutan, reichlich durch perorale Lävulosedarreichung gedeckt. Atmung regelmäßig, vertieft, jedoch keine typische Kußmaulsche Atmung. Im weiteren Verlaufe des Abends bekommt Pat. 150 E Insulin in mehreren kleinen Dosen injiziert und zwar zum Teil intravenös, zum Teil subkutan; Darreichung von größeren Mengen Lävulose und Glukose per os, die aber zum Teil erbrochen werden: Um 11 Uhr abends 20 ccm 25 %iger Glukoselösung intravenös anhaltende Somnolenz; Reinigungsklysma; hierauf 100 g Lävulose per Tropfklysma. Reichliche Darreichung von Cardiaca. Pat. verbringt die Nacht sehr ruhig.

21. Dez. Früh: Pat. hat sich sichtlich erholt, bewegt sich ohne Hilfe im Zimmer, Puls rhythmisch, aber noch klein. Im Morgenharn 4 % Zucker; Azeton nur in Spuren, keine Azetessigsäure; Eiweiß (Sulfosalizylsäureprobe) schwach positiv. Im Sediment keine Külzschen Zylinder; auch sonst keine pathologischen Bestandteile. 9 Uhr a. m. 50 E Insulin subkutan; 3 ccm Oleum camphorat. (subkutan). Nach kurzer Zeit 50 g Lävulose per os, 50 g Glukose in schwarzem Kaffee. Puls nach Erholung um 1/2 2 Uhr p. m. wieder schlecht, kaum palpabel. 3 ccm Kampheröl und 2 ccm Koffein subkutan. Nachmittags bleibt der Puls sehr labil; um 5 Uhr abermals Kampher-Koffein. Eine Stunde später kräftiger, rhythmisch-äqualer Puls, nocht leicht frequent. Seit morgens hat der Pat. nicht uriniert, trotz Katheterismus kein Harn erhältlich. Um 8 Uhr p. m. sehr guter, kräftiger Puls, Frequenz: 130. Blutbild: 6 850 000 R., 13 000 Leukozyten, Hb in g 14,30; Sahli (korrig.) 110; F. I. 0,8. Relative Auszählung: Lymphozyten 20 %; große Mononukleäre 1 %; Übergangsformen 1 %; polynukleäre (neutrophile) Leukozyten 77 %. Neben der Bluteindickung ist hier die Leukozytose und die auf der Norm sich haltende Lymphozytenzahl gegenüber der sonst bei Diabetes vorkommenden Lymphozytose interessant.

22. Dez. Nach gut verbrachter Nacht tritt um 9 Uhr a. m. akutes Lungenödem und Kollaps auf. Anurie anhaltend; Blase nicht zu tasten. Katheterismus auch diesmal ergebnislos. 9,30 Uhr Blutdruck 55 mm Hg. Plötzlich starke Spasmen der Extremitäten, Trismus mit Zähneknirschen; regelmäßige tiefe Atmung, reichlich Rasseln über beiden Lungen; intensiver Azetongeruch. Trotz Darreichung von Cardiaca, selbst intravenöser Applikation von Strophanthin (Böhringer), 0,001 Adrenalin intrakardial, rasches Absinken des Blutdrucks. 9.35 Uhr a. m. Exitus letalis.

Die Resistenzbestimmung der roten Blutkörperchen ergab erhöhte Resistenz (0,34—0,38). Hijmans v. d. B. negativ.

Klinische Diagnose: Bronzediabetes; Insufficientia pluriglandularis; Oedema pulmonum terminale.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (Sekant Prof. Dr. Ghon): Pigmentzirrhose der Leber. Atrophie des Pankreas mit starker Hämosiderose. Chronischer Milztumor mit geringer fibröser Perisplenitis und fleckiger Hämosiderose der Milzkapsel nebst mehrfacher abnormer Kerbung des vorderen Randes. Katarrhalisch-schleimige Gastritis. Hyperämie und Ödem des Gehirns. Frische lobulär-pneumonische Herde im Stadium der Anschoppung in beiden Unterlappen. Geringe braune Atrophie des Herzmuskels. Residuen von Endokarditis an den Mitral- und Aortenklappen. Geringe Atherosklerose der Aorta. Kleine kolloidarme Schilddrüse. Fettmark in den langen Röhrenknochen, rotes in den Rippen. Nephropathia diabetica. Lipoidarme pigmentreiche Nebennieren. Brauner Zungenbelag. Körperlänge 165 cm; Gehirngewicht 1340 g.

Haupthaar schütter, sehr fein und weich, dunkelbraun. Augenbrauen schütter, kurz. Barthaar an den Oberlippen spärlich, lanugoartig, ebenso am Kinn. Haare in der Axilla fehlen. Haut trocken, im Bereiche der Unterschenkel, Fußrücken und am Skrotum dunkelbraun. Glandulae submaxillares von je 4 g Gewicht, beide rostfarben. Leber 3150 g, gleichmäßig stark dunkelrostfarben. Milz 470 g. Pulpa dunkelrot, fest. Trabekel sichtbar; Follikel klein. Auf der Schnittfläche keine Pigmentierung erkennbar. Pankreas 57 g, rostfarben. Nebenniere links 6 g, rechts 5 g. Hoden kaum pigmentiert. Rechte Niere: 12 : 7 cm, 155 g linke 12,5 : 6,5 cm; 150 g. Epithelkörperchen: 2 links, linsengroß, auffallend dunkel. Von den 2 rechten das untere etwas größer, beide stark pigmentiert. Schilddrüse: beide Lappen 17 g, kolloidarm, auffallend dunkel. Peripankreatische Lymphknoten stark vergrößert, dunkelrostfarben. Darm ohne besondere Veränderungen. Nur brauner Zungenbelag, keine Schleimhautpigmentierung.

Zusammenfassend möchte ich bemerken: Der Bronzediabetes charakterisiert sich durch die Symptomentrias: Pigmentierung (diffus) der Haut und inneren Organe, Leberschwellung, Diabetes. Die Pigmentierung wurde von v. Recklinghausen als allgemeine Hämochromatose aufgefaßt. Sie findet sich meist bei älteren Leuten, besonders Männern, wahrscheinlich auf Grund chronischer Magen-Darmstörungen. Die Hämochromatose scheint sich auf Basis eines schleichenden toxischen Blutzerfalles (Alkoholabusus) zu entwickeln. Infolge Pigmentanhäufung kommt es zu Zelldegeneration und Bindegewebswucherung. Sind besonders Leber und Pankreas, hier wiederum die Zellinseln befallen, gesellt sich noch Diabetes hinzu (Hanot-Chauffard).

Über die Insulinwirkung im vorliegenden Falle, bei dem es sich von Haus aus um eine konstitutionelle inkretorische Minderwertigkeit gehandelt hat, läßt sich nichts Bestimmtes aussagen, da der Patient in einem komaähnlichen Zustande eingeliefert wurde. Von diesem hat er sich zwar unter der Insulinwirkung in kürzester Zeit erholt, ging aber unter sicheren Anzeichen einer akuten Herzschwäche zugrunde. Der Fall erscheint in dieser Beziehung als eine Bestätigung der von Jakschschen Beobachtung, daß das Coma diabeticum zwar unter Insulinbehandlung schwinden kann, die Patienten aber häufig den Erscheinungen akuter Herzinsuffizienz erliegen.

Nachtrag zur Korrektur: Während der Drucklegung vorliegender Mitteilung hatten wir Gelegenheit, einen zweiten Fall von Bronzediabetes zu beobachten. Am 3. Jan. 1926 wird der 54 Jahre alte Baumeister K. S. komatös eingeliefert. Durch seine Angehörigen konnten wir nur erfahren, daß Patient seit 3 Jahren zuckerkrank sei. Vor kurzer Zeit wurde er mit Insulin behandelt, im Anschluß daran vor 6 Wochen Verschlechterung. In den letzten Tagen häufiger Schlaf, starke Abmagerung, intensives Durstgefühl. Über Alkoholabusus sind sichere Angaben nicht zu erhalten.

Status praesens: Abgemagerter Patient, trockene Haut. Große Atmung. Bulbi: geringe Hypotonie. Kleiner schlecht gefüllter Puls, Frequenz 150. Normale Körpertemperaturen. Blutdruck: 85 mm Hg. Sofort nach Einlieferung 100 Einheiten Insulin (Wellcome), 160 g Glukose; Kardiaka.

4. Jan. morgens Nüchternblutzucker 561 mg %; abermals größere Insulinmengen, reichlich Glukose, z. T. per os, z. T. in Tropfklysmen.

Patient erholt sich trotz weiterer Darreichung von Cardiacis nicht mehr. Nachmittag Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Diabetes mellitus. Coma diabeticum.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Pigmentzirrhose des Pankreas (67 g) und glatte Pigmentzirrhose der Leber (2210 g). Chronischer Milztumor. Hämosiderose der portalen und peripankreatischen Lymphknoten.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Diabète bronzé.

Klinisch konnte diese Diagnose mangels äußerer Anzeichen nicht gestellt werden.

Literatur: v. Jaksch, M.m.W. 1925, 72, 973. — Palma, B.kl.W. 1893, Nr. 31.

Saugmassage im Moorbad.

Von Prof. Dr. **H. Cramer**, Bonn a. Rh.

Es ist bei den physikalischen Heilmethoden und Badekuren von großer Wichtigkeit, daß der Arzt dieselben, wenn möglich, an sich selbst versucht hat und über ihre Einwirkung auf den Körper aus eigener Erfahrung unterrichtet ist. Eine willkommene Gelegenheit hierzu ergab sich mir bei der Teilnahme am internationalen ärztlichen Fortbildungskursus im September vorigen Jahres in Karlsbad, wo alle Kurmittel und Bäder den Ärzten zur Verfügung standen. Der Einfluß eines Moorbades auf den Gesamtorganismus ist so bekannt, daß es nicht erheblich ist, über eigene subjektive Erfahrungen zu berichten. Dagegen sind einige besondere physikalische Bedingungen und Verhältnisse bisher meiner Ansicht nach sehr zu Unrecht unbeachtet geblieben, auf die ich im folgenden näher eingehen möchte.

Beim Besteigen des Moorbades ist zunächst auffallend, daß der Körper nur langsam und gegen einen gewissen Widerstand in die Schlammassen einsinkt. Hierbei kommt wohl kaum das etwas größere spezifische Gewicht des Moors gegenüber dem Wasser in Betracht, sondern vor allem die Tatsache, daß die dickflüssige, zähe Masse überhaupt jeder Durchtrennung einen gewissen Widerstand entgegensetzt. Nach dem vollständigen Einsinken in das Moor sind nun noch einige andere physikalische Erscheinungen zu beobachten. Zunächst ist die Bewegung des Körpers und der Gliedmaßen sehr erschwert. Wiederum kommt hierbei die zähe Konsistenz des Schlammes als Widerstand zur Geltung. Aber ein anderer Grund ist an der Erschwerung dieser Bewegungen in viel höherem Grade beteiligt, das ist der Atmosphärendruck. Ziehe ich beispielsweise im Moorbad ein Bein an, so entsteht über der Stelle, an der Unterschenkel und Fuß sich vorher befunden haben, an der Oberfläche eine Delle, die langsam durch Nachfließen der Moormasse ausgeglichen wird. Diese Delle ist durch den Atmosphärendruck eingedrückt. Beim Anziehen des Unterschenkels und Fußes wurde eine Saugwirkung insofern ausgeübt, als der Raum, der durch Wegziehen des Beines freigegeben wurde, sofort unter dem Einfluß des Atmosphärendruckes durch die zäh nachfließenden Moormassen ausgefüllt werden mußte. Da die Moormassen aber nicht schnell genug nachfließen konnten, wurde die Oberfläche von oben her eingedrückt. Demnach kommt für die Erschwerung jeder Bewegung im Moorbad neben der Zähigkeit und schweren Durchtrennbarkeit der Masse vor allem in Betracht, daß außerdem gewissermaßen durch Saugwirkung die Moormassen in Bewegung gesetzt werden müssen, die die Raumveränderung ausgleichen. Es ist klar, daß diese Saugwirkung um so stärker sein muß, an je tieferer Stelle des Bades sie sich abspielt, weil damit die Moorsäule, die auf diesem Raume ruht und bewegt werden muß, immer größer wird.

Man kann sich diese Saugwirkung aber noch in anderer, sehr einfacher Weise zur Beobachtung und zum Bewußtsein bringen. Lege ich im Moorbad die flache Hand auf den Oberschenkel und hebe sie mit kräftigem Ruck ab, so entsteht auf dem Oberschenkel eine Aspiration, die ich mindestens ebenso stark empfinde wie unter einer Bierschen Saugglocke bei kräftigem Saugen. Man fühlt, wie die Haut emporgehoben wird. Lege ich die Hand nicht direkt auf den Oberschenkel, sondern halte sie etwa 2—3 cm davon entfernt, so entsteht beim Emporheben immer noch das deutliche Gefühl der Saugwirkung. Erst bei weiterer Entfernung wird allmählich das Emporheben der Hand auf der Oberfläche des Schenkels nicht mehr wahrgenommen.

Mit diesen Beobachtungen ist nach meiner Ansicht der Ausgangspunkt für eine neue und eigenartige Methode physikalischer Therapie gewonnen. Selbstverständlich bewirkt diese Saugung im Moorbad ebenso wie außerhalb desselben immer eine passive Hyperämie und einen stärkeren Zustrom von Gewebsflüssigkeit. Nach den Erfolgen, die nach dem Vorgehen Biers durch die künstliche Hyperämie für Schmerzstillung und Heilung allbekannt sind, muß von dieser Saugwirkung ein sehr günstiger Einfluß auf eine große Reihe von Erkrankungen erwartet werden. Es liegt in der Eigenart der physikalischen Verhältnisse des Moors, daß die Saugung sich besonders kräftig auf größere Flächen ausüben läßt. Die Zähigkeit und Dickflüssigkeit des Moors wirkt dabei gewissermaßen als Abdichtung, die um so belangreicher ist, je mehr Moormasse infolge der größeren Saugfläche in Bewegung gesetzt werden muß.

Eine Besonderheit der Saugung besteht aber darin, daß sie rhythmisch, d. h. sich immer wiederholend ausgeführt wird, weil man ja die Hand nur auf und ab zu bewegen braucht, um immer wieder von neuem den negativen Druck auf der Oberfläche des Schenkels herzustellen. Bei dieser Auf- und Abwärtsbewegung wird aber gleichzeitig eine äußerst schonende, gleitende Massage der betreffenden Körperstelle dadurch herbeigeführt, daß die beim Abziehen angesaugten und beim Annähern beiseite gedrückten Moormassen einen sich immer wiederholenden leichten gleitenden Druck auf die Körperoberfläche ausüben müssen. Wir können die ganze Manipulation demnach mit Recht als „Saugmassage“ bezeichnen.

Die Apparatur dieser Behandlungsmethode ist die denkbar einfachste. Ein Holzbrettchen von der Größe der zu behandelnden Körperstelle, in dessen Mittel sich ein Stiel befindet, wäre ein primitiver, aber schon brauchbarer Apparat. Selbstverständlich wird die Behandlung wirksamer, wenn die Pelotte einigermaßen der Krümmung der Körperoberfläche angepaßt ist, wie etwa die gebogene Bauchflasche der gewölbten vorderen Bauchwand sich anlegt. Jedenfalls bietet die Herstellung geeigneter Saugmassage-Apparate weder was die Form noch was das Material angeht irgendwelche Schwierigkeiten.

Die Indikationen zur Saugmassage sind naheliegend. So wären meines Erachtens Fälle von rheumatischen Erkrankungen des Rückens und der Nervi ischiadici geeignet für diese Behandlungsmethode. Das Anwendungsgebiet wird sich nach den Erfahrungen der Ärzte ganz von selber ausbauen.

Eine besondere Berücksichtigung verdient die Saugmassage am Abdomen. Wir besaßen bisher keine Methode, um eine rhythmische Aspiration des Bauches herbeizuführen. Daß beim Ansaugen und Emporheben der beweglichen vorderen Bauchwand oder eines Teils derselben eine Bewegung entstehen muß, die sich auch auf die Organe im Innern des Leibes überträgt, ist eine physikalische Notwendigkeit. Da die freie Bauchhöhle luftleer ist, so daß alle Organe in derselben durch den Atmosphärendruck aneinander gebunden sind, muß jegliche Raumveränderung durch Nachgleiten von Netz, Darmschlingen oder anderen beweglichen Organen ausgeglichen werden. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß diese durch Saugmassage rhythmisch herbeigeführten Bewegungen in den Organen des Bauches auch therapeutische Erfolge haben. Jedenfalls verdient die Methode auch in einem weiten Belang der Erkrankungen der Abdominalorgane (Leber, Gallenwege, Darm, chronische Entzündungen, Adhäsionen) versucht zu werden.

Ein nicht unbedeutendes Kontingent der Kranken im Moorbad sind die Frauen mit chronisch entzündlichen und anderen Erkrankungen der inneren Genitalien. Die zweifellos guten Erfolge, die eine Moorbadekur bei diesen Patienten hat, erregten schon lange den Wunsch, die Wirkung durch direkte Applikation des Moors auf die inneren Genitalien zu erhöhen. Man hat im Moorbad die Vagina durch ein Röhrenspekulum zugänglich gemacht. Auch hier ist der Gedanke, die Saugmassage durch eine geeignete Apparatur auf die inneren Genitalien zu übertragen, sehr naheliegend. Gerade bei den hartnäckigen chronischen Exsudaten könnte die Methode eine ausgezeichnete Wirkung haben.

Es war meine Absicht, die Kollegen, welche in den Badeorten die Moorbadekuren durchführen, auf diese Saugmassage im Moorbad aufmerksam zu machen. Nach den gegebenen Darlegungen wird es jedem leicht sein, sich seine Hilfsmittel und die Indikationen selbst zu wählen. Wenn zum Beispiel in Karlsbad das Moorbad in 3 Graden, in dicker, mittlerer und dünner Konsistenz ordiniert wird, so ist klar, daß die Saugmassage im dicken Moorbad erheblich wirksamer ist als im dünnen. Vor allem aber ist es erwünscht, daß die Ärzte sich im Moorbad selbst über die eigenartige Wirkung dieser Saugmassage vergewissern möchten.

Um exakte Vorstellungen zu bekommen, sind einige rein physikalische Untersuchungen nötig. Vor allem muß festgestellt werden, wie hoch der Saugdruck ist, der beim Abziehen der Pelotte entsteht. Dann wäre zu untersuchen, von welchen Momenten eine Änderung dieses negativen Druckes abhängt. Hier kommt die Höhe der Moorsäule, die Größe der Saugfläche, die Konsistenz des Moores

und die Intensität bzw. die Schnelligkeit der Saugbewegung in Betracht. Herr Dr. Müller in Karlsbad hat sich zu diesen Untersuchungen freundlichst bereit erklärt und wird darüber berichten.

Aus der Tuberkulosefürsorgestelle der Landesversicherungsanstalt Württemberg in Stuttgart (Leiter: Obermed.-Rat Dr. A. Brecke).

Ergebnisse der Blutsenkungsreaktion bei Lungentuberkulose.

Von Dr. W. Lorentz, 2. Fürsorgearzt.

Seit 1922 wurde die Blutsenkungsreaktion bei der Tuberkulosefürsorgestelle in Anwendung gebracht und seitdem mehr als 4000 mal ausgeführt. Etwa 500 Fälle wurden genauer aufgezeichnet und kritischer Prüfung unterzogen. Von den beiden Verfahren — Millimetermethode nach Westergren-Katz und Minutenmethode nach Linsenmaier — wurde der ersteren der Vorzug gegeben, weil sie weniger Zeit erfordert. Die verschiedenen im Laufe des Tages abgenommenen Blutproben wurden gesammelt — unter Umständen bis zum nächsten Morgen aufbewahrt — und zusammen in den Sedimentierpipetten aufgestellt. Nach 2 Stunden sind alle Reaktionen beendet. Fortwährendes Nachsehen, wie es bei größerem Betrieb nötig wäre, ob, wann und nach wieviel Minuten diese oder jene der Blutproben die Sedimentmarke im Linsenmaierschen Röhrchen erreicht hat, erübrigt sich. Auf völlige Nüchternheit der Patienten wurde verzichtet, da die Verdauung kleiner Mahlzeiten keine wesentliche Erhöhung der Senkungsziffern verursacht.

Wir kamen zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen ist abhängig von der Intensität und gleichzeitig von der Extensität des tuberkulösen Prozesses.

2. Bestimmte Grenzen zwischen Gesund und Krank festzusetzen, ist nicht möglich. Die Normalziffern der Männer stimmen nicht mit den Normalziffern der Frauen überein. Letztere sind höher. Normalziffern bei Männern: 2—5 mm; bei Frauen: 2—7 mm. Werte von 6 und 7 bei Männern und 8 und 9 bei Frauen brauchen nicht pathologisch zu sein. Eine Senkungsgeschwindigkeit von 8 mm an bei Männern und von 10 mm bei Frauen muß man aber als pathologisch beschleunigt betrachten.

3. Aus einer Normalziffer darf man nicht schließen, daß keine aktive Lungentuberkulose vorliege. Besonders bei beginnender Lungentuberkulose, wo erst wenige Tuberkel vorhanden sind und der Eiweißabbau noch unbedeutend ist, finden sich häufig normale Senkungswerte, obwohl ein aktiver Prozeß vorliegt.

4. Zur Unterscheidung einer aktiven von einer nicht aktiven Tuberkulose ist die Senkungsreaktion (S. R.) nicht immer verwertbar. Sie versagt oft bei den oben erwähnten Fällen von Tuberkulose im frühesten Beginn und geringfügigen Veränderungen im Stadium I.

5. Andererseits ist die Senkungsziffer bei beginnender Lungentuberkulose oft schon erhöht und warnt vor falscher Beurteilung des Falles, wenn der physikalische und Röntgenbefund noch negativ oder unsicher sind; weitere Beobachtung ergibt nach einigen Wochen einen deutlichen Lungenbefund, der das Bestehen einer fortschreitenden Tuberkulose beweist.

6. Wichtig ist, daß man bei Beurteilung eines Falles nach seiner Senkungsbeschleunigung immer die Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses in Betracht zieht: bei vorgeschrittenen Veränderungen im Stadium III würde beispielsweise eine Senkung von 12 mm einen prognostisch günstigen Wert darstellen und eine vermehrte Aktivität ausschließen lassen, bei Anfangstuberkulosen mit nahezu negativem oder sehr geringfügigem physikalischem Befund würde die Zahl 12 eine ernst zu nehmende Steigerung bedeuten.

Die Senkungsreaktion in bestimmte Beziehungen zur Turban-Gerhardtschen Stadieneinteilung zu bringen, ist nur bedingt möglich, da diese in erster Linie die Extensität, und nur wenig die Intensität des tuberkulösen Prozesses berücksichtigt. Im Stadium I fanden sich Zahlen von 1—20 mm, im Stadium II von 2—40 mm, im Stadium III von 2,2—95 mm und mehr.

7. Die Senkungsreaktion kann einen Anhalt für die Art des tuberkulösen Prozesses geben; fortschreitende bösartige, besonders exsudative Prozesse beschleunigen in der Regel die Senkung mehr als gutartige produktive. Die niedersten Werte finden sich bei rein fibrösen Fällen.

8. Ein Einfluß der Körpertemperatur auf die Blutsenkung im Sinne einer Beschleunigung konnte nicht festgestellt werden.

9. Das Ergebnis der Senkungsreaktion ist nicht davon abhängig, ob die Lungentuberkulose offen oder geschlossen ist. Es fanden sich offene Tuberkulosen schon bei 2,3 mm, während geschlossene Tuberkulosen Senkungen bis 30 mm und mehr hatten.

10. Die sekundäre Form der Tuberkulose (besonders Lymphdrüsentuberkulose und Pleuritis) weist selten höhere Senkungsziffern auf.

11. Die Senkungsreaktion erleichtert die Differentialdiagnose zwischen Lungentuberkulose und nicht spezifischen Erkrankungen, vor allem Bronchitis, welche die Senkung nicht oder nicht wesentlich beschleunigt. Auch lassen sich aus demselben Grunde nichtspezifische Begleitkatarrhe bei vorgeschrittenen Tuberkulosen von spezifischen Katarrhen abgrenzen.

12. Da die Senkungsreaktion keine für Tuberkulose spezifische Reaktion ist, muß bei Erhöhungen immer auch nach anderen Ursachen gefahndet werden, besonders bei Übergangswerten, d. h. etwa 6 mm bei Männern, 8 mm bei Frauen. Als häufiger vorkommende, übersehbare Ursachen für geringe Erhöhungen der Senkungsreaktionsziffern kommt u. a. in Betracht: Gonorrhoe, Schnupfen, chronische Mittelohreiterungen, Grippe, Arteriosklerose, für höhere Senkungswerte: Syphilis, bösartige Geschwülste.

13. Was die Verwertungsmöglichkeit bei der Stellung der Prognose eines Falles betrifft, so ist zu sagen, daß die Senkungsreaktion nur zur Beurteilung des augenblicklichen Krankheitszustandes brauchbar ist. Denn hohe Werte können, wenn auch langsam, fallen, niedere ansteigen. Doch ist man berechtigt, die Prognose eines Falles als schlecht zu bezeichnen, wenn die Senkungswerte dauernd hohe bleiben oder fortgesetzt ansteigen. Umgekehrt bedeuten dauernd niedere oder stetig fallende Zahlen gute Aussichten für die Wiederherstellung. Doch schließen auch sie nicht absolut aus, daß durch irgend eine plötzliche Katastrophe, wie eine Blutung, wieder eine Wendung zum Schlimmeren eintreten kann.

In diesem Zusammenhang muß auch der Nutzen der Senkungsreaktion bei der Beurteilung von Heilverfahrens- und Rentenfällen hervorgehoben werden; wenn bei schwerkranken Versicherten mit hoher Senkungsreaktionszahl die Heilungsaussichten zunächst zu ungünstig erscheinen und deshalb dem Heilverfahrensantrag nicht stattgegeben werden kann, so kann ein Fallen der Senkungsreaktionsziffer, etwa nach vorausgehender Krankenhausbehandlung, dafür sprechen, daß nun Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit zu erwarten ist und Übernahme eines Heilverfahrens durch die Landesversicherungsanstalt gerechtfertigt erscheint. Ebenso ist die Senkungsreaktion ein wertvolles Unterstützungsmittel bei der Beurteilung von Rentenfällen.

14. Während der Menses kann man häufig durchaus normale Werte antreffen. In den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft ist die Senkung nicht immer, meist nur wenig beschleunigt. Unverhältnismäßig starke Erhöhung der Senkungsziffer zwingt zur Prüfung der Frage, ob diese Beschleunigung nicht durch eine vermehrte Aktivität des tuberkulösen Prozesses verursacht und somit Schwangerschaftsunterbrechung geboten sei, obgleich der physikalische und der Röntgenbefund kein Fortschreiten der Tuberkulose erkennen lassen.

Schluß: Wenn die Senkungsreaktion auch keine spezifische Reaktion ist, so hat sie sich uns doch als ein wertvolles Mittel für die Erkennung und Beurteilung der Lungentuberkulose erwiesen, das wir nicht entbehren möchten.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. O. Nordmann).

Zur Behandlung des Pleuraempyems.

Von Dr. E. Mühsam,

ehem. Volontär-Assistent der Abteilung.

In letzter Zeit ist die Behandlung des Pleuraempyems oft erörtert worden und häufig Gegenstand der Diskussion in Vorträgen und Publikationen gewesen. Hingewiesen sei bei dieser Gelegenheit auf Sauerbruchs Referat auf dem Chirurgenkongreß 1924 „über den Stand der Chirurgie der Brustorgane auf Grund der Entwicklung in den letzten 20 Jahren", in dem er auch über die Behandlung des Pleuraempyems berichtet. Ferner greife ich noch unter zahlreichen anderen Verhandlungen über dieses Thema die der Berliner Gesellschaft für Chirurgie heraus, die im Sommer 1924 einen eigenen Abend der Behandlung des Pleuraempyems mit Rivanol widmete. Der Kernpunkt fast aller Diskussionen ist die Frage: soll man das Pleuraempyem konservativ oder operativ behandeln?

Zur Durchführung der konservativen Behandlung des Pleuraempyems stehen die verschiedensten Methoden zur Verfügung:

Genannt seien die wohl als die konservativste zu betrachtende, radikal abwartende, die die Resorption des durch Probepunktionen nachgewiesenen intrapleuralen Eiters dem Organismus überläßt. Die damit verbundenen Gefahren, denen Patienten mit nichtsterilem Pleuraempyem ausgesetzt sind, liegen auf der Hand: Chronischwerden des Empyems, Möglichkeit eines Empyema necessitatis, Allgemeinschädigung des Organismus durch das Bestehen großer Eiterherde. Beim tuberkulösen Empyem mit seinem sterilen Eiter kann dagegen streng abwartendes Verhalten gerechtfertigt sein. Andererseits besteht bei beiden Formen — dem sterilen, tuberkulösen, wie dem streptokokken-, staphylokokken- oder pneumokokkenhaltigen Empyem — die Gefahr der Mischinfektion. Hier ist daran zu denken, daß nicht nur ein tuberkulöses Empyem jederzeit durch Bronchialfisteln, auf dem Lymph- und Blutwege und aus anderen Quellen mit virulenten Erregern infiziert werden kann, sondern daß zu jedem akuten, d. h. nichttuberkulösem Empyem eine tuberkulöse Pleuritis hinzukommen kann.

Der Entleerung des Pleurainhaltes dienen einmalige oder mehrfache Punktionen, mit denen man bei weniger virulenten Empyemen häufig zum Ziel, d. h. zur Entleerung und Sterilisation der Pleura, kommt, ohne daß Spülungen vorgenommen werden. Im Anschluß an Punktionen kämen in Betracht das Perthessche Saugverfahren und die Bülausche Heberdrainage, letztere bei fibrinreichen Empyemen unter Zuhilfenahme der Pepsinsalzsäure zur Verflüssigung des Ergusses. Als nächste Etappe auf dem Wege zur Entleerung mit gleichzeitiger Sterilisation der Pleurahöhle käme das antiseptische Vorgehen unter Anwendung des Vuzin, Rivanol, der Dakinlösung und anderer Antiseptika. Erfolge sind mit allen diesen Methoden in manchen Fällen zu erzielen, auch muß zugegeben werden, daß zuweilen sich ein Empyem zu keinem anderen Vorgehen, als dem konservativen, eignet. Als absolute Gegenindikation gegen operatives Vorgehen sind anzusehen: 1. Empyeme bei Kindern unter $1^1/_2$ Jahren, bei denen zunächst stets das konservative Verfahren gewählt werden sollte; 2. schnell entstandene, trüb-seröse und dünn-eitrige Empyeme wegen der Gefahr des Lungenkollapses beim Fehlen von Pleuraverwachsungen; 3. das sterile, tuberkulöse Empyem, bei dem wohl in der Literatur Einstimmigkeit über die konservative Behandlung als der Methode der Wahl besteht. Diese unter 1. bis 3. aufgeführten Fälle sind von Anfang an der konservativen Behandlung zu unterziehen und heilen in vielen Fällen ohne kombinierte Behandlung, d. h. ohne späteren operativen Eingriff, aus.

Als Übergang zur operativen Methode, gewissermaßen als Mittelding beider Behandlungsmöglichkeiten, ist die Inzision im Interkostalraum anzusehen, ein Verfahren, das bei Kindern Anwendung findet, wo man die Vornahme einer Rippenresektion wegen der Größe des Eingriffes nicht wagt; ebenso wird gelegentlich die interkostale Stichinzision angewandt, wenn es nicht gelingt mit dem Trokar dickflüssigen Eiter abzulassen. Diese Methoden verdienen jedoch keine Nachahmung.

Bei der Betrachtung der operativen Methoden steht die Resektion einer Rippe im Vordergrunde, die lange Zeit hindurch die konservativen Methoden verdrängt hat und der alten chirurgischen Forderung: ubi pus ibi evacua am besten gerecht wird.

Die lange Jahre anerkannte Regel bei der eitrigen Brustfellentzündung stets die Rippenresektion vorzunehmen, steht in jüngster Zeit nicht mehr unwidersprochen da, und wie einst die sofortige operative Behandlung des Pleuraempyems als die Methode der Wahl galt, so steht jetzt eine große Zahl von Chirurgen für bestimmte Gruppen von Brustfellvereiterungen (z. B. postgrippöse Empyeme, E. der Kinder, metapneumonische E. der Erwachsenen, posttraumatische Eiterungen) auf einem mehr konservativen Standpunkt. Wie so oft, so sind auch hier Gegenüberstellungen schwer, und die Erfolge der einzelnen Autoren sind nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar. Gerade das Pleuraempyem ist in seiner prognostischen Beurteilung nicht vom lokalen Befund und der eingeschlagenen — sei es operativen, sei es konservativen oder kombinierten — Behandlung allein abhängig. Sprechen doch hier, da es sich meist um eine sekundär auf dem Boden vorhergegangener Krankheiten aufgetretene Brustfellvereiterung handelt, der Allgemeinzustand des Patienten, sein Alter, seine Widerstandsfähigkeit und das Grundleiden selbst in sehr wesentlichem Maße bei der Beurteilung und beim Vergleich der an verschiedenen Stellen erzielten Resultate mit. Wenn man also die Ergebnisse der einzelnen Methoden gegeneinander abwägen will, so kommt es nicht nur auf die Prozentzahlen der geheilten, gebesserten, ungebesserten, bzw. verstorbenen Fälle an, sondern gerade bei der Frage, ob man konservativ oder operativ vorgehen soll, muß man auch die Heilungsdauer und die Zwischenfälle in der Rekonvaleszenz berücksichtigen. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Patienten verlangt, daß neben dem endgültig erzielten Erfolg auch die Zeit bewertet wird, welche hierzu benötigt wurde. Rein theoretisch würde natürlich bei sonst annähernd gleichen Ergebnissen derjenigen Methode der Vorzug zu geben sein, die in der kürzeren Zeit zum Ziele führt. Es darf aber vor allem nicht vergessen werden, daß für die Behandlung des Pleuraempyems vielleicht mehr noch als für andere Krankheiten, der Grundsatz der individuellen Behandlung jedes einzelnen Falles zu berücksichtigen ist, und daß es sich bei der Stellungnahme zur Frage „konservatives oder operatives Vorgehen" nur um allgemeine Gesichtspunkte und allgemeine Leitregeln handeln kann.

Als das Pleuraempyem mit Punktionen, mit dem Zwischenrippenschnitt, mit der Bülauschen Heberdrainage usw. behandelt wurde, war die Sterblichkeit noch höher als bei der prinzipiellen Rippenresektion. Der Eiter wurde unvollkommen entleert, postoperative Komplikationen, Endokarditis, Perikarditis, Fiebersteigerungen infolge von Eiterretentionen, starke Schwartenbildungen und ähnliche Störungen des Krankenlagers waren die Regel. Es bedeutete ohne Zweifel einen großen Fortschritt, als Franz König die Rippenresektion als das Normalverfahren bei dem Pleuraempyem empfahl. Nachdem man aber größere Erfahrungen mit ihr gesammelt hatte, stellte sich heraus, daß bei der grundsätzlichen Anwendung der Rippenresektion immer noch eine ziemlich beträchtliche Sterblichkeit unvermeidbar ist und das Krankenlager Wochen und Monate dauert.

Neuerdings ist man nun wieder in das andere Extrem verfallen und versucht die Rippenresektion grundsätzlich abzulehnen und zu Punktionen zurückzukehren. Diese werden ergänzt durch Einspritzen desinfizierender Lösungen, besonders des Chininderivates „Rivanol". Obwohl die Zahl der bisher auf diese Weise behandelten Empyeme nicht groß ist, ist doch in verschiedenen Publikationen und Vorträgen diese konservative Therapie empfohlen worden. Es besteht m. E. die Gefahr, daß gelegentliche Erfolge verallgemeinert werden und der große Fortschritt, den die Einführung der Rippenresektion in die praktische Chirurgie ohne Zweifel bedeutet, wieder beseitigt wird. Nur an einem großen Krankenmaterial, das lückenlos mitgeteilt wird, kann die Frage entschieden werden, ob bei jedem Empyem in jedem Stadium der Erkrankung die Rippenresektion das gegebene Verfahren ist, oder ob eine mehr individualisierende Behandlung unter Heranziehung anderer Methoden das Gesamtresultat der Empyembehandlung verbessern könnte. Ich möchte vorweg bemerken, daß bei einem Studium der Krankengeschichten von 104 Fällen aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses, Berlin-Schöneberg, und aus der Privatpraxis von Prof. Nordmann sich die Tatsache ergibt, daß nur durch eine scharfe Abgrenzung der Indikation im einzelnen Falle die Frage entschieden werden kann, ob eine radikale, chirurgische Therapie oder ein mehr konservatives Vorgehen am Platze ist. Wir gewinnen retrospektiv den Eindruck, als wären manche Fälle unseres Materials einer sofortigen Rippenresektion nicht gewachsen gewesen. Man hätte vielleicht besser getan bei einzelnen Kranken an Stelle des sofortigen operativen Vorgehens zunächst einen einfachen Eingriff zu wählen, um den Eiter zu entleeren. Es ist uns nicht zweifelhaft, daß die Erfolge der Empyembehandlung nur dadurch zu verbessern sind, daß streng individualisierend vorgegangen wird, und es muß unsere Aufgabe sein die Indikation für die Art der chirurgischen Therapie im einzelnen Falle scharf abzugrenzen. Wenn ich im folgenden eine Beschreibung von 104 beobachteten Fällen gebe, so bin ich mir wohl bewußt, daß die Resultate nicht befriedigen und auch die sonst in der Literatur mitgeteilten Zahlen noch immer deprimierend sind. Aber ich glaube, daß durch Befolgung der Grundsätze, die sich aus den gewonnenen Erfahrungen ergeben haben, und die am Schluß der Arbeit mitgeteilt sind, die Resultate der Empyembehandlung wesentlich gebessert werden können.

Diese 104 Fälle entstammen den Jahren 1912—1924, wobei die Fälle aus den Kriegsjahren nicht mitbearbeitet wurden. Darunter sind 18 Fälle aus der Privatpraxis von Prof. Nordmann. Der Rest von 86 Fällen stammt aus dem Krankenhaus, enthält also das in den Nachkriegsjahren oft sehr elende und unterernährte Material der Großstadt. Von den 104 Fällen sind: geheilt 60 = 55%, gebessert 10 = $10^1/_2$%, gestorben 34 = $34^1/_2$%. Als geheilt betrachte ich nur solche Fälle, die nach Abschluß des Krankenhausaufenthaltes beschwerdefrei entlassen wurden und draußen ihrer Beschäftigung wieder nachgehen konnten. Gebessert sind diejenigen,

die noch mit offenen Wunden, oft gegen ärztlichen Rat, das Krankenhaus frühzeitig verließen, oder in ihrem Allgemeinzustand noch nicht als geheilt zu betrachten waren. Das Material des Krankenhauses bringt es mit sich, daß man manche klinisch als geheilt zu betrachtenden Fälle aus sozialen Gründen noch länger in der Anstalt behalten muß, da sie draußen meist keine Möglichkeit zur Schonung haben.

Ausgeführte Eingriffe:

Punktion plus Rippenresektion	Rippenresektion		Thorakoplastik wegen bestehender Empyemfistel	Sekundäre Thorakoplastik nach Rippenresektion
	einmalig	mehrmalig		
3 = 3 %	76 = 76 %	4 = 4 %	12 = 12 %	9 = 9 %

Alter der behandelten Fälle:

	unter 1 Jahr	1.—2. J.	2.—10. J.	11.—20. J.	21.—60. J.	über 60 Jahre
Gesamtzahl	—	4 = 4%	12 = 12%	12=12%	71=71%	5 = 5%
geheilt . .	—	2 = 50%	8 = 66%	10=80%	39=52%	1 = 20%
gebessert	—	1 = 25%	1= $8^1/_2$%	—	7=10%	1 = 20%
gestorben	—	1 = 25%	3=$25^1/_2$%	2=20%	25=30%	3 = 60%

Komplikationen von seiten des Herzens traten im ganzen 15mal ein, davon verliefen zwei tödlich, die Patienten starben an Herzschwäche unmittelbar im Kollaps, trotz reichlicher Herzmittel, die sofort nach der Operation und während der akuten Herzschwäche gegeben wurden. Außerdem 1 Exitus an Lungenembolie, bei der Mehrzahl der Fälle mit Komplikationen von seiten des Herzens (12 gegen 3) erholten sich die Patienten aus ihrem Kollaps unter ausgiebiger Verabfolgung von Herzmitteln vollkommen.

Art der Erkrankungen:

Lungenabszesse und Lungengangrän mit sekundärem Empyem	Lungenaktinomykose	Pleuraempyeme, infizierter Hämatothorax, Chylothorax
12 = 8 %	1 = 1 %	91 = 91 % Davon: a) einseitig: 87 = 95 % b) doppelseitig: 4 = 5 %

Im folgenden sollen jetzt nur die Pleuraempyeme besprochen werden.

Gesamtzahl der Empyeme: 91.

a) tuberkulöse . . . . 12 = 15%
b) nach Pneumonie oder Bronchopneumonie . 42 = 45%
c) nach Grippe . . . . 24 = 24%
d) Hämatothorax infiziert . . . . 1 = 1%
e) Chylothorax . . . . 1 = 1%
f) Echinokokkusempyem . . . . 1 = 1%
g) septische E., E. nach Abort, sonstige metastatische Empyeme . . . . 10 = 13%

Ergebnisse der Empyeme:

	Tbc. Empyeme mischinfiziert	Postpneumon., postbronchopneumonische Empyeme	Empyeme nach Grippe	E. bei Sepsis, E. nach Abort, sonstige metastatische E.
Gesamtzahl	12	42	24	10
geheilt . .	2 = 17 %	28 = 63 %	16 = 66 %	6 = 60 %
gebessert	4 = 33 %	5 = 14 %	2 = 8 %	—
gestorben	6 = 50 %	9 = 23 %	6 = 26 %	4 = 40 %

Durchschnittliche Heilungsdauer der Empyeme:

a) aller Empyeme	b) der tbc. Empyeme	c) der postpneumon. und postbronchopneumon. E.	d) der Empyeme nach Grippe	e) der sept. E., d. E. nach Abort, der übrigen metastatisch. E.
61 Tage	150 Tage	52 Tage	77 Tage	80 Tage

Bei den Empyemen vorgenommene Operationen:

	Tbc. Empyeme	Postpneumon. u. postbronchopneumonische Empyeme	Empyeme nach Grippe	Septische E., metastatische E., E. nach Abort
1 mal Resectio costae	5	36	19	7
mehrmalige Rippenresektionen . . .	1	2	3	1
Thorakoplastik wegen Fistelbildg.	1	1	2	2
Thorakoplastik plus spätere Rippenresektionen . . .	5	3	—	—

Heilungsdauer der Empyeme bei den verschiedenen Operationen:

	Tbc. Empyeme	Postpneumon. u. postbronchopneumonische Empyeme	Empyeme nach Grippe	Septische E., metastatische E., E. nach Abort
1 mal Resectio costae	45 Tage	50 Tage	60 Tage	90 Tage
mehrmalige Rippenresektionen . . .	—	100 „	110 „	90 „
Thorakoplastik . .	75 Tage	27 „	60 „	16 „
Thorakoplastik plus Rippenresektion .	200 „	80 „	—	—

Zur Technik möchte ich nur bemerken, daß die Operationen auf unserer Abteilung bei allen Kranken, die älter als 12 Jahre waren, in Lokalanästhesie vorgenommen wurden, daß aber in manchen Fällen, besonders bei Kindern und ängstlichen Patienten, und wenn es sich um große Eingriffe, wie Entrindung einer ganzen Thoraxhälfte, handelte, ein Chloräthylrausch, ev. in Kombination mit Lokalanästhesie nicht zu entbehren war. Auf das Druckdifferenzverfahren wurde stets verzichtet. Wir kamen immer ohne dasselbe aus, niemals waren Über- oder Unterdruck nötig. Selbst in Fällen, in denen es sich wider Erwarten noch um das Vorhandensein freier Pleura handelte, konnte stets das Flattern der Lunge und damit auch das Mediastinalflattern durch Einziehen der Lunge in das Pleurafenster und Einnähen derselben in die Pleura vermieden werden.

Vergleichen wir nun unsere Ergebnisse mit den Resultaten, die in anderen Arbeiten aus jüngster Zeit mitgeteilt werden.

Perthes berichtet über 17 Todesfälle bei einer Gesamtzahl von 83 Empyemen (ohne Berücksichtigung ihrer Ätiologie); bei uns kommen auf eine Gesamtzahl von 88 Empyemen 25 Todesfälle, d. h. 21% Mortalität bei Perthes gegen 27% bei Nordmann. Bei 49 frischen Fällen von Empyem berichtet Perthes über eine durchschnittliche Heilungsdauer von 84 Tagen gegenüber 61 Tagen beim Durchschnitt aller in dieser Arbeit aus der Nordmannschen Abteilung aufgeführten Empyeme, gegenüber 52 Tagen bei den postpneumonischen und postbronchopneumonischen Empyemen, gegenüber 77 Tagen bei den postgrippösen Empyemen und gegenüber 80 Tagen bei den septischen und metastatischen Empyemen. Nur die tuberkulösen Empyeme unserer Abteilung erreichen eine durchschnittliche Heilungsdauer von 150 Tagen und bleiben damit noch weit vor Perthes' veralteten Empyemen mit 212 Tagen; dabei bin ich mir bewußt, daß der Begriff der veralteten Empyeme sich nicht mit dem des tuberkulösen Empyems deckt, doch erlauben beide Gruppen durch manche ähnliche Symptome und den, beiden gemeinsamen, chronischen Verlauf wohl eine Gegenüberstellung.

Beim Vergleich der prognostischen Ergebnisse von Heuer mit den unsrigen lassen sich die absoluten Zahlen kaum berücksichtigen. Denn Heuer berichtet über höchste Mortalität bei Kindern unter 2 Jahren, und in diesem Alter waren bei uns nur 4 Kinder, von denen 1 Kind starb, d. h. 25% Mortalität, wenn man hier überhaupt Prozentzahlen ausrechnen will. Ebenso ist es bei der Gruppe, die bei uns die höchste Mortalität aufweist, das sind die Patienten über 60 Jahren, die 60% Mortalität haben; doch möchte ich auch hier bei 3 Todesfällen von nur 5 Behandelten nicht von Prozentzahlen reden. Dagegen decken sich die Ergebnisse von Heuer und Nordmann bei Berücksichtigung der Prognose der ihrer Ätiologie nach gruppierten Empyeme: die höchste Sterblichkeit hat das tuberkulöse, die niedrigste das metapneumonische Empyem.

Betrachtet man Pybus' Zahlen über das postpneumonische Empyem der Kinder, so kommt er zu 24% Mortalität, wir zu $25^1/_2$% Mortalität bei Berücksichtigung der Kinder bis zum 10. Jahre, zu 20%, wenn wir alle Patienten bis zum 20. Jahre nehmen.

Parham teilt die Aufstellungen mit, die die „Empyemkommission" in amerikanischen Militärlazaretten im Kriege machte: 1. Frühoperationen 85 Fälle mit 61,2% Mortalität; 2. Frühaspiration mit Spätoperation im späteren Termin 96 Fälle mit 15,6% Mortalität.

Csákanyi veröffentlicht 97 mittels Rippenresektion behandelte Fälle mit 13,5% Mortalität.

Die Vergleiche ließen sich noch weiter fortsetzen und sich noch manches Für und Wider sowohl gegen das konservative, wie auch gegen das operative Vorgehen erbringen. Doch glaube ich mit den angeführten Zahlen unseres meist operativ behandelten Materials den Beweis erbracht zu haben, daß die Ergebnisse den auf konservativem Wege erzielten ebenbürtig zur Seite stehen, in manchen Punkten (wie z. B. in der durchschnittlichen Heilungsdauer) dieselben wohl noch übertreffen; natürlich kommt es auch hierbei auf richtige Indikationsstellung an und auf das Absondern der zur Operation ungeeigneten Fälle, die unter Berücksichtigung der von mir aufgeführten Gesichtspunkte auch bei uns stets konservativ behandelt werden.

Aus unserem Material haben wir gelernt, daß es etwas ganz Verschiedenes ist, ob das Empyem metapneumonisch, nach einer Grippe, nach einer Sepsis metastatisch entstanden ist, ob es sich um Kinder, ob es sich um jugendliche, kräftige Individuen, oder ob es sich um alte Leute handelt. Es ist nicht angängig, bei jedem Empyem prinzipiell sofort zur Rippenresektion zu schreiten. Wir glauben besonders in denjenigen Fällen, in denen die Kranken kurz nach dem Eingriff zugrunde gegangen sind, den Eingriff als solchen als Todesursache anschuldigen zu müssen. Die schnelle Entleerung der Pleura, die Änderung der Druckverhältnisse im Thorax, die Lageveränderung des Herzens nach Abfließen des Eiters und eine eventuelle Abknickung der großen Gefäße stellen große Gefahren für den Kranken dar. Besonders verhängnisvoll ist die Rippenresektion in denjenigen Fällen, in denen es noch nicht zu Verklebungen der Pleura pulmonalis und der Pleura parietalis gekommen ist. Bei schnell entstandenen großen Empyemen, bei denen die Probepunktion ein dünneitriges oder trübseröses Exsudat ergibt, wie man es besonders bei der Grippe und bei der Sepsis findet, empfiehlt es sich zunächst mit einem dicken Trokar den Eiter abzulassen. Im tiefsten Zwischenrippenraum wird das Gewebe mit Lokalanästhesie unempfindlich gemacht, die Haut inzidiert und der Trokar durchgestoßen. Bei dem Abfluß des Eiters werden Puls und Allgemeinbefinden auf das sorgfältigste kontrolliert, und die Operation wird sofort abgebrochen, wenn sich die geringsten Störungen im Zustand des Kranken zeigen. Der Eingriff soll niemals in sitzender Stellung des Kranken vorgenommen werden, weil Ohnmachtsanfälle und Kollapszustände dabei viel häufiger beobachtet werden, als wenn der Kranke auf der gesunden Seite liegt. Damit kein Eiter nachsickern kann, wird die Inzisionswunde der Haut mit einer Naht wieder verschlossen.

Diese Punktionsbehandlung wird fernerhin prinzipiell durchgeführt bei Kindern unter 2 Jahren und bei sehr elenden Individuen, besonders älteren Menschen, die einem größeren Eingriff erfahrungsgemäß nicht gewachsen sind. Sammelt sich der Eiter wieder an, steigt die Temperatur von neuem, füllt sich die Pleurahöhle, so wird die Punktion wiederholt. Früher öfters vorgenommene Absaugversuche mit der Perthesschen Wassersaugpumpe waren ohne wesentlichen Einfluß; die neuerdings von Perthes beschriebene Absaugmethode wurde nicht angewandt.

Niemals soll die Pleurahöhle gespült werden, weil schwere Kollapszustände danach beobachtet werden. Einspritzungen desinfizierender Lösungen sind völlig überflüssig und vielleicht sogar schädlich. Es gibt kein chemisches Mittel, das die Bakterien elektiv abtötet, ohne die Gewebszellen gleichzeitig zu schädigen.

Auf diese Weise gelingt es, durch Punktionen in einer Reihe von Fällen das Pleuraempyem zur völligen Ausheilung zu bringen. Wir haben mehrere Male wegen außerordentlich schlechten Allgemeinbefindens von einer Rippenresektion Abstand nehmen müssen und mit ein- oder mehrmaliger Punktion Heilung erzielt, obwohl der Eiter massenhaft Bakterien (Streptokokken usw.) enthielt.

Wird das anfangs dünneitrige Exsudat in den folgenden Tagen dickeitrig und hat sich inzwischen der Zustand des Kranken gebessert, ist mit einer Verklebung der Pleurablätter zu rechnen, so kann 5—8 Tage nach der ersten Punktion zu einer Rippenresektion geschritten werden.

Diesen Eingriff führen wir grundsätzlich von vornherein aus, wenn es sich um ein metapneumonisches Empyem handelt und der Kranke sich in leidlichem Kräftezustand befindet. Vorausgesetzt natürlich, daß sich das Empyem langsam entwickelt hat und mit eingetretener Verklebung zwischen Lunge und Pleura parietalis zu rechnen ist. Der Eingriff wird in örtlicher Betäubung ausgeführt und die Rippenresektion am tiefsten Punkt vorgenommen, am besten an derjenigen Stelle, an der die Dämpfung am massivsten ist. Ist die Pleura rundherum mit Eiter gefüllt, so wird die Rippenresektion in der Axillarlinie ausgeführt. Ist die Probepunktion positiv gewesen, so wird trotzdem nach der Rippenresektion stets noch einmal punktiert, ehe die Höhle eröffnet wird. Der Nutzen der Saugbehandlung scheint bei der Mehrzahl der Empyemoperierten nicht sehr groß zu sein. Entstehen Resthöhlen, die sich nur langsam schließen, so empfiehlt sich die Anwendung des Saugapparates nach Perthes. Jedenfalls sollte nie zu einer Thorakoplastik geschritten werden, ehe nicht ein Versuch mit Absaugen gemacht ist.

Handelt es sich um ein beiderseitiges Empyem, so ist von einer sofortigen Rippenresektion auf beiden Seiten dringend abzuraten. Es empfiehlt sich bei metapneumonischen Empyemen zunächst auf der zuerst erkrankten Seite, auf der auch meistens das größere Empyem zu bestehen pflegt, eine Rippenresektion zu machen und auf der anderen Seite einige Tage später eine Entleerung des Empyems mit dem Trokar vorzunehmen. Eine Rippenresektion auf der zweiten Seite soll erst dann ausgeführt werden, wenn sich der Kranke von der ersten Resektion erholt hat, die Sekretion nachgelassen hat und etwas stabile Verhältnisse eingetreten sind.

Wir glauben, daß durch eine derartig scharf umgrenzte, individuelle Behandlung der Empyemkranken die bisher noch unbefriedigenden Resultate verbessert werden können, daß man aber nicht dazu übergehen darf, die Rippenresektion völlig zu verwerfen, deren Einführung in die Chirurgie ohne Zweifel von größter Bedeutung war.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Dysimmunität.

Ein neues Problem.

Von Prof. Dr. **Hans Much**, Hamburg.

Es ist weniger merkwürdig als menschlich, daß wir Jahrzehnte lang an den klärendsten Problemstellungen vorübergehen. Gewiß, ein Problem zu stellen, ist schwerer, als sich zum Problem zu stellen. Aber wenn man die Geschichte der Immunitätswissenschaft wahrheitgemäß und nicht tendenzgemäß schreibt — ich habe das vor —, dann wird man sich vor allem immer wieder über die Kurzsichtigkeit wundern müssen, über den Drang zu Einseitigkeit statt Einheitlichkeit.

I.

Wenn wir von Immunität sprachen, so geschah das nicht nur insofern einseitig, als wir anfangs nur einen Unterteil der Immunität, die abgestimmte, als die alleinige betrachten. Selbst wenn wir die Immunität in meinem Sinn, d. h. in dem alle Medizin, alle biologischen Geschehnisse umspannenden Sinne auffaßten, so betrachteten wir alle Erscheinungen doch wesentlich vom Gesetz der Menge, der Zahl aus. Unbewußt allerdings dachten und handelten wir auch schon richtiger, aber bewußt stand doch unsere ganze Anschauung unter der Zahl. Das heißt: Bei der Berechnung eines Immunitätzustandes und seiner Wirkung setzten wir lediglich die Mengenverhältnisse in Rechnung. Wir sprachen von starker und schwacher Immunität und erklärten aus der Quantität Erfolg oder Versager. Höchstens in einzelnen Fällen folgerten wir, daß eine zu starke Immunität nicht im allgemeingünstigen Sinne wirken könne. Aber auch hier bestimmte die Menge den Ausschlag in unserm Denken. Günstig oder ungünstig, genügend oder ungenügend (oder übergenügend) hing einfach von der Menge ab. Daß „übergünstig" für das Einzelsystem, ein „ungünstig" für die Zielstrebigkeit, die Allgemeinleistung bedeutet, wußten oder ahnten wir. Aber wir faßten es, wie gesagt, rein quantitativ, d. h. elementar, grob, roh empirisch.

Wie nun, wenn wir uns weniger auf das grobe Instrument der Quantität, der Menge, sondern vielmehr auf das feine Instrument der Qualität, der Art, einstellen? Dann gibt es eben ein völlig verändertes Bild, und statt verhangener Dunkelheiten enthüllte oder zu enthüllende Helligkeiten. Wissen wir doch, daß wichtige Organe nicht nur schwach oder stark, sondern auch gut oder schlecht arbeiten können. Wir sprechen von Dysfunktion. Seitdem wir wissen (Much), daß die Immunität keineswegs eine Eigenschaft aller Zellen ist, sondern daß bestimmte Systeme

wesentlich daran beteiligt sind (Haut, Grundgewebe), lag nichts näher als auch auf eine Dysfunktion der Immunitätssysteme zu fahnden.

Wirft man die Frage auf nach einer Dysimmunität, nach einer falsch gerichteten, falschen Immunität, wobei es auf die Stärke oder Schwäche an sich gar nicht ankommt, ja, geht man dieser Frage nach, dann erscheinen plötzlich viele unerklärbare Erscheinungen rein gedanklich verständlich. Aber bevor ich mich an eine Theorie begebe, oder mich ihr gar hingebe, prüfe ich zu allererst die mathematische Grundlage. Erst wenn diese vorhanden ist, ist es gerechtfertigt, Möglichkeiten theoretisch ins Auge zu fassen und ihnen praktisch nachzugehen. Vorher nicht.

Was sagen uns die alten Prüfungsverfahren über eine falsche Immunität? Nichts. Ganz abgesehen davon, daß die bekannten Blutreaktionen überhaupt nicht Anzeiger und Gradmesser der Immunität sind, so können auch die gebräuchlichen feineren Verfahren am Menschen selbst nicht zum Ziele führen. Denn womit wird meistens geprüft? Entweder mit dem abgetöteten Vollerreger oder mit einem Teil des Erregers. Der eine nimmt z. B. Tuberkulin, der andere Bazillen, der andere das Tuberkelbazillenlipoid, der eine einen aus den Tuberkelbazillen ausgezogenen Eiweißstoff. Das heißt, man nimmt entweder Vollbazillen oder Partigene. Es ist einer der großen Scherze des Lebens, daß diejenigen, die die Partigene in Worten ablehnen, am meisten mit ihnen arbeiten! Aber alle diese arbeiten immer nur mit einem Stoff. Finden sie also Unterschiede bei verschiedenen Menschen bei zeitlich derselben Untersuchung oder am selben Menschen bei zeitlich verschiedener Prüfung, so stellen sie auch nichts weiter fest als Mengenunterschiede, Unterschiede der Quantität. Und die erklären nichts. Ich habe das schon vor einem Jahrzehnt formuliert. Warum erklären sie nichts? Vor allem deshalb nicht, weil wir die Quantität des Angriffs nicht gleichzeitig und überhaupt nicht messen können! Wir können also den Satz aufstellen: Die alten Verfahren sind lediglich Versuche, die Quantität der Abwehr gegen einen bestimmten Stoff zu messen und kommen für die Erforschung der Dysimmunität gar nicht in Frage.

Aber wie die Qualität messen? Hier sieht man mit einem Male, daß vieles bei der Partigenforschung schon unbewußt angeschnitten oder gar erledigt ist, was in das Gebiet der Dysimmunität gehört. Die Partigene führen geradeswegs zur Dysimmunität, wie die Dysimmunität zu den Partigenen führt. Der wirkliche Einblick in die Immunitätsprobleme beginnt erst mit der Frage der Dysimmunität. Weil wir sie nicht früher aufwarfen, daher der heillose Wirrwarr der scharf gegeneinander stehenden Anschauungen und Ansprüche.

Der Kern der Partigenlehre heißt: Der Erregerreiz (meist jeder Krankheitsreiz) ist nicht einfach, sondern setzt sich aus verschiedenen Reizen zusammen. Gegen jeden Teilreiz (Partigen) kann der Körper eine besondere Antwort geben (eine besondere Abwehrkraft bilden). Dieser von mir zuerst abgeleitete Satz steht jetzt außer jeder vernünftigen Diskussion. Die Teilreize sind wahrscheinlich unzählig. Es ist lediglich Willkür, sie in bestimmte Gruppen zu zerlegen.

Hier ist noch eine Anmerkung zu machen. Manche, die wie Sahli grundsätzlich dasselbe sagen, was der Kern der Partigenlehre ist, nehmen Anstoß an der Art der Tuberkulosepartigene und sagen, die Gruppenteilung sei Willkür und es gibt noch viel mehr. Gewiß! Für den restlosen Einblick in die Lebensvorgänge, soweit dieser möglich ist, bedarf es gewiß noch einer größeren Zerlegung der großen Teilstoffe. Aber grundsätzlich kommt es nur darauf an, daß überhaupt zerlegt wird, und daß die einzelnen Bausteine, wieder zusammengefügt, den ganzen Komplex des Gesamterregers umfassen, ohne daß einige Teile wegbleiben, oder ohne daß sie durch die Herstellungsart in ihrer Reaktivität geschwächt oder zerstört sind. Gerade dieser letzte Umstand ist es, der uns zwingt, rein praktisch zwingt, die Zerlegung nicht zu weit zu treiben und uns mit Gruppen, die auch chemisch weit voneinander verschieden sind, zu begnügen.

Wie anders wird nun die Prüfung, je nachdem ich mit einem Stoffe oder mit zehn Stoffen desselben Erregers (oder Krankheitsreizes) prüfe!

Ein Beispiel: Ich prüfe zwei Menschen gegen die Gesamterreger und gegen 10 Teilstoffe. Gegen die Gesamterreger reagieren sie gleich hoch, scheinen also dieselbe Immunität zu haben. Gegen die 10 Partigene reagieren sie so, daß der eine gegen 9, der andere nur gegen 2 reagiert. Ja, die gleiche Reaktion gegen den Vollerreger beruht nicht einmal auf derselben Stärke gegen den gleichen Stoff, sondern Mensch 1 antwortet am höchsten gegen Partigen 2, während Mensch 2 am höchsten gegen Partigen 5 reagiert. Beide Partigene sind im Vollerreger, folglich ist die Vollerregerreaktion gleich hoch, obwohl sie jeweilig erstens auf ganz verschiedenen Stoffen beruht und obwohl zweitens die Reaktion der Einzelstoffe eine völlig verschiedene ist.

Noch mehr in die Irre als die Verwendung des Partigengemisches führt natürlich die ausschließliche Benutzung nur eines Partigens. Gegen Partigen 5 oder gegen eine Mischung von 5 und 6 reagiert der eine stark, der andere nicht. Trotzdem zeigt die Prüfung mit allen Partigenen, daß der erste womöglich gegen die andern 8 gar nicht und der zweite gegen alle 8 reagiert. Wie lückenhaft, wie erbärmlich lückenhaft ist der Einblick durch die gewöhnlichen Reaktionen! Daher, allein daher kommt es eben, daß wir mit Tuberkulinreaktionen u. a. keine Prognose stellen können. Prognose ist nur möglich bei wirklichem Einblick in die Immunität, d. h. in das komplizierte Bild des Abwehrkampfes.

Wir haben also Boden unter den Füßen und können folgende theoretischen Leitsätze aufstellen: Dysimmunität kann dreierlei Ursache haben: Entweder beruht sie auf einer ungünstigen Mischung der Teilabwehrkräfte, oder auf dem Ausfall wichtiger, günstiger Teilabwehrkräfte oder auf dem Überwiegen ungünstiger Teilabwehrkräfte. Ob die letzten beiden zusammenzufassen sind, lasse ich einstweilen dahingestellt. Getrennt werden dürfen sie erst dann, wenn bewiesen ist, daß es auch ungünstige Abwehrkräfte gibt. Natürlich ist der Einblick auch hierbei sehr erschwert, weil wir die Verteilung und Stärke der Angriffskräfte nicht unmittelbar, kaum mittelbar erfassen können.

„Ungünstige Abwehrkraft" scheint ein Widerspruch, ist es aber nicht. Man ziehe zum Vergleiche nur das Bild des Kampfes herbei. Da kann es zweierlei ungünstige Abwehrkräfte geben: Erstens solche, die an sich nichts taugen (zu schwere, zu lange, zu kurze Schwerter) und zweitens solche, die einem bestimmten Angriff gegenüber völlig nutzlos sind (wie eine Lanze gegen einen Gasangriff), obwohl sie bei passender Gelegenheit ihr Bestes tun. Auch hier kommen wir wieder auf das leidige Kapitel des Einblickes in die Angriffskräfte und ihre Angriffsart bei einem Reize, dieses Kreuz aller ehrlichen Forschung.

Doch sagen wir, da die Wissenschaft ja ein Tummelplatz der Mißverständnisse ist, statt Abwehrkraft lieber Reaktionskräfte, Reagine.

Daß es nun aber ungünstige Reagine gibt, erscheint mir sicher. Unter der Herrschaft der Quantitätbetrachtung haben wir ja ständig mit ihnen gerechnet (z. B. Anaphylaxie), haben die Ungunst eben nur auf die zu große Menge zurückgeführt. Aber bei der Tuberkulose konnten wir schon vor 15 Jahren die Gewißheit ableiten, daß eine gleichzeitige Behandlung mit Reintuberkulin neben den andern Partigenen die Immunität „durchkreuzt". Die Anthropomorphen konnten sich das nicht erklären. Aber es ist sehr leicht, wenn man sich auf die Seite des Bazillus stellt. Diesem muß es selbstverständlich darauf ankommen, die Immunitätslinie zu durchbrechen, d. h. eine Dysimmunität zu schaffen. Der Körper reagiert wahllos auf jeden Reiz! Das wissen wir. Sonst würde das natürlich immune Tier nicht Reaktionskräfte gegen Leprabazillen hervorbringen usw. Er könnte also auch zur Hervorbringung ungünstiger Reaktionskräfte verleitet werden. Aber vielleicht erklärt sich diese Erscheinung so, daß durch die Bildung der Tuberkulinreagine diejenige der wichtigeren Antipartigene gehemmt würde. Dem Sinn nach käme das auf dasselbe hinaus. Nur daß dann die Rechnung leichter würde. Dysimmunität wäre dann entweder falsche Mischung oder Fehlen wichtigerer Antipartigene.

Wollen wir hier wieder auf festem Boden gehen, so müssen wir beweisen, daß nicht alle Antipartigene gleichwertig für die Abwehr sind, d. h. daß die Abwehr- oder Reaktionskräfte gegen bestimmte Partigene wichtiger sind als die gegen andere. Das aber ist bewiesen.

Es würde das etwa so viel heißen, daß z. B. für die Syphilisabwehr nicht alle Antipartigene in gleicher Stärke nötig sind, daß es aber ausschlaggebend ist, ob ein Partigen, z. B. das Lipoid, den nötigen Reaktionskörper genügend bildet. Ist das nicht der Fall, entsteht später Paralyse usw. Man sieht wie ganz neue Probleme die Formulierung der Frage „Dysimmunität" aufwirft.

Für die Tuberkulose ist es schon bewiesen. Nach dem Bekanntwerden der Partigene haben zuerst die Franzosen den Satz abgeleitet: Das Wichtigste zur Überwindung der Tuberkulose sind die Lipoidantikörper! Dieser Satz enthält unbewußt schon das ganze Problem der Dysimmunität. Ich habe dann bei meinen Patienten den Satz bestätigen können und bin gegen unsere frühere Ansicht

dazu gekommen, nicht alle Rückstandspartigene gleichmäßig zu steigern, sondern wohl eine Vermehrung von allen anzustreben, aber den Hauptnachdruck auf die Lipoidfettgruppe zu legen. Zu Ähnlichem gelangte Mattausch in grundlegenden Arbeiten. Die letzte Schlußfolgerung war die, für die Behandlung der Tuberkulose überhaupt nur noch Lipoidfette zu benutzen, und zwar unabgestimmte, weil diese erfahrungsgemäß die abgestimmten Antilipoide noch besser steigern als die Lipoidfette des Tuberkelbazillus. Am konsequentesten ging Drügg vor. Er zeigte an einem großen Material bei vorbildlicher nüchtern-kritischer Bearbeitung, daß wohl der alte Partigensatz zu Recht besteht, daß alle Teilreaktionskräfte gesteigert werden müßten, daß dagegen eine stärkere Steigerung der Antilipoidfette ausschlaggebend sei. Gelingt das nicht, so haben wir einen ungünstigen Verlauf. So haben wir — Dysimmunität! Dies Wort schwebt zwischen Drüggs Zeilen, wie es zwischen allen Zeilen meines Lehrbuchs schwebt. Es harrte nur auf seine Formulierung. Ja, Drügg geht so weit, daß er von der Steigerung der Einzelkräfte bei chirurgischer Tuberkulose die Operation abhängig macht. Steigern sich unter irgendwelcher Behandlung die Reagine gegen Fettlipoid, so ist Euimmunität, so läßt er das Messer weg. Bleibt die Steigerung aus oder überwiegen die Eiweißreagine, so operiert er. Eine bessere Grundlage kann man nicht verlangen. Seine Erfolge sprechen für die Richtigkeit des Weges und seiner Ausdeutung.

Und hier kommt ein großer neuer Beweis hinzu. Wenn wir bei 2 Menschen ungefähr die gleichen Teiltiter haben, so bedeutet das keineswegs das Gleiche. Das wußte ich schon früher und führte es zurück auf die verschiedene Stärke der nicht meßbaren Angriffskräfte. Gegen stärkeren Angriff müssen stärkere Abwehrkräfte da sein. Selbstverständlich. Aber diese Erwägung faßt nur eine Seite. Die wichtigere ist auch hier die Reaktionsfähigkeit des Körpers, die Konstitution. Schaltet man nämlich nun einen andern Reiz ein, und zwar einen meßbaren, wie Strahlen bestimmter Stärke, so sehen wir, daß das Titerbild durchaus nicht gleichmäßig zu- oder abnimmt. Der eine bekommt durch Zunahme der wichtigeren Teilreagine (Antipartigene) eine Euimmunität; der andere durch einseitige Zunahme der weniger wichtigen oder durch Abnahme der wichtigen (oder durch Bildung ungünstiger?) Teilreagine (Antipartigene) eine Dysimmunität.

II.

Faßt man Immunität in meinem[1]) Sinne, d. h. als die ganze, der Heil- und Zielstrebigkeit dienende Abwehrvorrichtung, so sieht man, daß der Begriff Dysimmunität seine Bedeutung ebenso weit spannt wie der der Immunität überhaupt. Denn selbstverständlich kann auch die Hauptimmunität, die unabgestimmte, falsch gerichtet, eine Dysimmunität sein. Erst mit diesem Begriff und mit seiner Erforschung werden wir Licht in die völlig dunkeln Gebiete der Heilkunde bringen. Überall harrt noch das große X trotz mancher Einzelerkenntnis.

Ich erinnere zum Schluß nur an Einiges. Idiosynkrasie. Soll zustande kommen durch Immunität. Aber warum ist Idiosynkrasie nur bei einem, nicht beim andern, obwohl beide gegen bestimmte Reize gleichmäßig reagieren? Man denke nur an die Asthmaquaddelproben und ihre Unsicherheit. Betretenes Schweigen. Tut man den Schritt von der Immunität zur falschen Immunität, so ist gedanklich alles viel klarer. Man hat eine Vorstellung und damit auch eine Umstellung und Einstellung seiner Bestrebungen in bestimmter Richtung. Oder Anaphylaxie. Ihr Grund ist nicht starke oder schwache Immunität, sondern falsche. Lupus. Entsteht durch Überempfindlichkeit der Haut. Wie das? Die Haut des Lupuskranken reagiert oft nicht viel anders als die anderer Tuberkulöser. Und Hautbeschmierung kommt immerzu vor. Warum der Lupus mit allen seinen Abarten? Dysimmunität, immerhin seltene falsche Immunität der Haut. Oder Lymphogranulomatose: Dysimmunität der Drüsen. Ja, die einzelnen Formen der Organtuberkulose sind sicher abhängig von der Immunität. Nach der Immunität teilen wir ja sogar die Stufen ein. Aber ohne den Begriff Dysimmunität stoßen wir überall auf Mauern. Influenza, Streptokokken-Staphylokokkenkrankheit, Schnupfen usw. lassen keinen abgestimmten Schutz. Sie stehen rein unter der unabgestimmten Immunität. Warum erkrankt der Eine immer wieder? Die Gefährdung der Stärkeren in manchen Epidemien. Ohne den Begriff Dysimmunität gegen den betreffenden Krankheitsreiz gar nicht zu verstehen. Wenn von vier gleichzeitig angesteckten Kindern eins unberührt bleibt, eines leicht, eines schwer und eines tödlich erkrankt, so reicht quantitatives Funktionieren kaum zur Erklärung aus, aber ist hier immerhin noch einigermaßen brauchbar. Dann die erwähnte Metasyphilis? Warum die kleine Zahl dieser Unglücklichen? Zu schwache Immunität? Dann würden sie nicht jahrelang kerngesund sein! Schief angelegte — etwas ganz anderes.

Gehen wir aber weiter zu den Krankheiten, die die Hauptrolle im ärztlichen Leben spielen, den Versagungskrankheiten, von den geistigen und körperlichen Asthenien über die Diathesen zur bösartigen Geschwulst, so werden wir zum Begriff Dysimmunität, nachdem er einmal aufgestellt ist, von Schritt zu Schritt mehr greifen. Falsche Immunität, schief angelegte, Dysimmunität. Ein neuer Weg, aber wie alle richtigen Wege, wiederum endigend in den Richtweg, den Weg der großen Richtung: Konstitution. Und deshalb werden wir zu ihrer Erforschung oder besser gesagt, bei unseren Bemühungen, einen Zipfel von ihr zu erfassen, nicht mit den Partigenen allein weiter kommen. Auch hiermit prüfen wir nur Einzelsysteme, sei's Blut, Haut, Zelle, Organ. Die höchste Aufgabe aber ist die, diese Reaktionskraft der einzelnen Systeme in Verbindung zu setzen, zu beziehen auf die große Einheit, mögen wir diese nun Zielstrebigkeit oder Heilstrebigkeit oder anders nennen. Der Künstlerarzt tut das unbewußt, geführt von seiner hohen Gabe. Wer hier einen Wissenschaftsweg weist, den auch die Menge gehen kann, wäre der größte Wissenschaftler aller Medizin.

III.

Und nun komme ich zum Schluß zu einer überblickenden Betrachtung.

Wenn wir Immunität auch noch so weit fassen, so meinen wir damit schließlich die Antwortfähigkeit irgendwelcher Art auf irgendeinen Reiz. Diese Antwortfähigkeit ist abhängig von Kraftsystemen, die zum großen Teil vorgebildet sind, von angekurbelten oder unangekurbelten Motoren. Und diese Kraftsysteme wiederum sind eine Zweiheit. Ihre Verrichtung (Funktionieren) richtet sich erstens nach der Beschaffenheit des Motors und zweitens nach dem Lenker der Maschine, der Heilstrebigkeit.

Folglich ist auch Dysimmunität abhängig von zweierlei: Erstens von der Beschaffenheit der Abwehrsysteme und zweitens von der Oberleitung, der Heilstrebigkeit (Zielstrebigkeit).

Mit den alten Verfahren konnten wir weder das eine noch das andere messen. Mit dem Partigenverfahren können wir wenigstens das erste messen. Das zweite dagegen nicht. Und da das zweite nicht nur zum Wesen des Lebens gehört, sondern das Wesen des Lebens selber ist, so werden wir das zweite wohl nie messen können. Wir werden uns also wieder einmal bescheiden müssen. Unsere Betrachtung, die so stolz anhub, solange sie sich in der Niederung bewegte, endigt in demütige Bescheidung, sobald sie auf die Höhe der Überschau hinaufsteigt.

IV.

Noch ein Schritt weiter. Es gibt keineswegs nur Krankheiten, besser Gesundheitsbestrebungen, die durch einen Reiz entstehen, Pluskrankheiten, wie ich sie nenne, sondern die größere Zahl entsteht ohne Reiz: Minuskrankheiten, wie ich sie nenne (vgl. Aphorismen zum Heilproblem), als da sind: Konstitutionskrankheiten, Diathesen, Anämien usw.

Hier kommt es auf eine dauernde mangelnde Verrichtung bestimmter Zellgruppen an, und, was immer übersehen wird, ebenso auf eine mangelnde Verrichtung der Oberleitung, des Allgemeinprinzips: der Zielstrebigkeit. Was im einzelnen Falle die Ursache ist, ob das erste oder das zweite, oder beides, bleibt festzustellen — soweit es mit unseren armseligen Erkenntnismitteln festzustellen ist.

Nun hindert uns aber nichts, den Begriff Immunität nicht nur für den Bereich der Pluskrankheit, sondern auch für den der Minuskrankheit auszudehnen. Denn Heilstrebigkeit ist schließlich dasselbe wie Zielstrebigkeit. Hier, bei den wichtigsten Krankheiten des Menschen, ist der Tierversuch von vornherein ausgeschlossen.

Wie dem auch sei. Ein Dys spielt bei diesen wichtigen ohne Reiz entstehenden Minuskrankheiten (Asthenien, Konstitutionskrankheiten usw.) sicher eine Rolle. Ein Dys des Apparates oder der Leitung oder beider. Auch dieses Dys können wir, die Überschau so weit wie möglich spannend, als Dysimmunität bezeichnen. Ob wir einen Teil davon mit den modernen Immunitätsforschungen in der Erkenntnis zu Leibe rücken können, muß die Zukunft lehren.

[1]) S. Much, Aphorismen zum Heilproblem. Moderne Biologie H. 9. Kabitzsch.

Ich selber glaube einen Weg durch Benutzung der Apathogenen gefunden zu haben, der nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch gangbar ist. Theoretisch selbstverständlich nur bis an die äußerst bescheidene Grenze menschlicher Erkenntnismöglichkeit.

Aus der Wissenschaftlichen Abteilung des Instituts für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg (Direktor: Prof. Dr. H. Sachs).

Weitere Versuche zur Frage der Seruminaktivierung beim serologischen Luesnachweis.

Von Dr. T. Ohashi aus Sendai.

Es ist heute zweifellos, daß die sowohl für die Wassermannsche Reaktion als auch für die Sachs-Georgi-Reaktion erforderliche sogenannte Inaktivierung des Serums keineswegs durch eine Entfernung der Komplementwirkung begründet werden kann. Die Notwendigkeit der Erwärmung der Sera vor Ausführung des serologischen Luesnachweises ist vielmehr dadurch gegeben, daß die im aktiven Serum labilsten Komponenten störend interferieren, indem sie bei der Wassermannschen Reaktion zu unspezifischen Komplementbindungserscheinungen führen, bei der Sachs-Georgi-Reaktion häufig die Reaktionsfähigkeit der Lipoidantikörper hemmen. Von dem Gesichtspunkte aus, daß daher das von der Komplementinaktivierung übernommene 30 Minuten lange Erwärmen der Sera auf 55° eine mehr willkürliche Übertragung darstellt, hat in einer vorangehenden Arbeit Takenomata[1]) die Frage der Seruminaktivierung beim serologischen Luesnachweis einer erneuten Prüfung unterzogen und dabei festgestellt, daß ein 5 Minuten langes Erhitzen auf 60° sowohl für die Wassermannsche Reaktion als auch für die Sachs-Georgische Ausflockungsreaktion mindestens ebenso günstige Bedingungen bietet wie das übliche 30 Minuten lange Erhitzen der Sera auf 55°. Die Vorteile eines nur 5 Minuten langen Erhitzens dürfen aber für den allgemeinen Laboratoriumsbetrieb nicht unterschätzt werden. Abgesehen von der dadurch erreichten Ersparnis an Zeit und Gasverbrauch ist zu berücksichtigen, daß bei einer halbstündigen Inaktivierungszeit gut regulierte Wasserbäder oder die ständige Aufmerksamkeit des Beobachters erforderlich sind, wenn Temperaturschwankungen innerhalb der Versuchszeit vermieden werden sollen. Daß die Temperatur konstant gehalten werden muß, ist selbstverständlich. Bei einer nur 5 Minuten langen Inaktivierungszeit wird es aber nur eines geringen Grades von Aufmerksamkeit und Zuverlässigkeit bedürfen, um für die Konstanz der Temperatur innerhalb der wenigen Minuten Sorge zu tragen.

Die Untersuchungen Takenomatas erstreckten sich nur auf ein verhältnismäßig geringes Material und zwar 206 Sera (Wa.R.), 265 Sera (S.G.R.) und ließen daher eine weitere Fortsetzung, über die ich mir kurz zu berichten erlauben möchte, zweckmäßig erscheinen. Inzwischen hat Rottmann[2]) an einem Material von 522 Sera die kurze Inaktivierungsart bei der Wassermannschen Reaktion erprobt und, abgesehen von einer ganz geringen Abschwächung der Reaktionsstärke, gleiche Resultate wie bei der üblichen halbstündigen Inaktivierung erhalten. Die Differenzen fielen fort, wenn die Sera 5 Minuten im Wasserbad auf 60° erhitzt wurden und dann noch 7 Minuten in dem sich bis auf 56° abkühlenden Wasserbad gelassen wurden. Außerdem haben Schuler und Urech[3]) über die Prüfung der Takenomataschen Angaben berichtet und sind zu einer vollständigen Bestätigung gelangt. Entweder waren die Reaktionen mit den 5 Minuten lang bei 60° und 30 Minuten bei 55° inaktivierten Seris übereinstimmend, oder die Unterschiede wechselten nur in geringem Grade und hoben sich gegenseitig auf. Bei der Sachs-Georgi-Reaktion schien das Erhitzen auf 60° eine etwas größere Empfindlichkeit zu bedingen. Das Material von Schuler und Urech umfaßt 490 Sera für die Wassermannsche Reaktion, 517 Sera für die Sachs-Georgi-Reaktion.

Meine eigenen weiteren Untersuchungen betreffen 810 Sera, die gleichzeitig mit Wassermannscher Reaktion und Sachs-Georgi-Reaktion[4]) sowohl nach halbstündiger Inaktivierung bei 55°, als auch nach 5 Minuten langer Inaktivierung bei 60° geprüft wurden. Von diesen reagierten 112 Sera positiv und zwar entweder übereinstimmend stark positiv oder mit so geringen quantitativen Abweichungen, daß sie mir einer besonderen Erwähnung nicht bedürftig erscheinen. 656 Sera reagierten übereinstimmend negativ bei der Wassermannschen Reaktion und bei der Sachs-Georgi-Reaktion, gleichgültig, ob sie 30 Minuten lang bei 55° oder 5 Minuten lang bei 60° inaktiviert waren. Es besteht also eine nahezu vollständige Übereinstimmung in 94,81% der untersuchten Fälle.

Besondere Besprechung bedarf der Rest von 42 Seris, bei denen irgendwelche deutliche Unterschiede in Erscheinung traten. Betrachten wir zunächst diejenigen 20 Sera, die bei der üblichen Inaktivierung auf 55° ein Plus an positiver Reaktionsfähigkeit erkennen ließen, so handelt es sich hierbei merkwürdigerweise in der überwiegenden Mehrzahl, d. h. in 16 Fällen, um Reaktionseigentümlichkeiten, derart gekennzeichnet, daß die Sachs-Georgi-Reaktion nur nach dem Inaktivieren bei 55° positiv ausfiel, während die Wassermannsche Reaktion bei beiden Inaktivierungsarten negativ war. Es ist also nicht ohne Interesse, festzustellen, daß unter Umständen eine isolierte Sachs-Georgi-Reaktion nur bei halbstündigem Erhitzen auf 55°, nicht bei 5 Minuten langem Inaktivieren bei 60° in Erscheinung trat.

Was die Diagnosen dieser 16 Fälle anlangt, so handelt es sich bei 11 Seris um Lues, bei 2 Seris um Tuberkulose, bei 3 weiteren Seris fehlten hinreichende klinische Angaben. Die übrigen 4 Sera, die in diese Kategorie der stärkeren Reaktionsfähigkeit nach halbstündigem Inaktivieren bei 55° fallen, stammten von Luesfällen, und zwar reagierten 3 Sera sowohl bei der Wassermannschen Reaktion als auch bei der Sachs-Georgi-Reaktion, bei 55° inaktiviert, quantitativ stärker als bei 60°-Inaktivierung; die Unterschiede sind aber nur quantitativer, nicht qualitativer Art.

Ein Serum reagierte bei der Sachs-Georgi-Reaktion ausschließlich nach 55°-Inaktivierung, bei der Wassermannschen Reaktion bei beiden Inaktivierungsarten positiv.

Die Zahl derjenigen Sera, die nur oder stärker bei 60°-Inaktivierung reagierten, war eine etwas höhere und betrug 22. Berücksichtigt man dabei zunächst diejenigen Fälle, die bei der Sachs-Georgi-Reaktion nur bei 60°-Inaktivierung und nicht bei 55°-Inaktivierung positiv reagierten, so handelt es sich um 7 Sera, von denen 3 Wassermann-negativ, 4 Wassermann-positiv waren, und zwar unabhängig von der Inaktivierungsart. Außerdem reagierten 3 Wassermann-positive Sera nach der Inaktivierung bei 60° mit der Sachs-Georgi-Reaktion deutlich stärker als nach 55°-Inaktivierung. Bei einem Serum, das ausschließlich bei 60° inaktiviert positive Sachs-Georgi-Reaktion ergab, handelte es sich vielleicht um eine Unspezifität. Die anderen Seren betrafen Luesfälle.

Die übrigen 12 Sera, die bei der 60°-Inaktivierung eine irgendwie erhöhte Reaktionsfähigkeit aufwiesen, gliedern sich folgendermaßen. 2 Luesfälle reagierten nur bei 60° inaktiviert sowohl bei der Sachs-Georgi-Reaktion als auch bei der Wassermannschen Reaktion positiv. 2 weitere Luesfälle reagierten bei 60°-Inaktivierung mit beiden Methoden quantitativ stärker; eine Gravidität verhielt sich ebenso. 3 Luesfälle, die bei der Sachs-Georgi-Reaktion bei beiden Inaktivierungsarten positiv waren, reagierten Wassermann-positiv nur nach Inaktivierung des Serums bei 60°. Bei einem weiteren Luesfall verhielt sich das Serum dementsprechend, war nur bei der Wassermann-Reaktion auch bei 55°-Inaktivierung, wenn auch schwächer, positiv. 3 Sera schließlich ergaben schwache Hämolysehemmung nur nach dem Inaktivieren auf 60°, reagierten sonst negativ; 2 von ihnen betrafen Lues, eine Gravidität.

Überblickt man dieses Material, so ist es nicht leicht, bei der überwiegenden Übereinstimmung der beiden Inaktivierungsarten Vorteile oder Nachteile des einen oder anderen Verfahrens zu präzisieren. Im allgemeinen hat man den Eindruck, als ob das übliche halbstündige Inaktivieren bei 55° mehr ein isoliertes Hervortreten positiver Sachs-Georgi-Reaktionen bewirkte, während das 5 Minuten lange Erhitzen auf 60° eher die Wassermann-Reaktion zu verstärken geeignet war. Denn die Verstärkung der Sachs-Georgi-Reaktion betrifft 20 Sera bei 55°-Inaktivierung und nur 15 Sera bei 60°-Inaktivierung, während die Wassermannsche Reaktion bei 55° nur 3mal überwog, bei 60°-Inaktivierung dagegen 12mal stärkere Ergebnisse zeitigte.

Man wird sich bewußt sein müssen, daß man aus diesen Unterschieden bei dem immerhin noch verhältnismäßig geringen

---

[1]) N. Takenomata, M. Kl. 1924, Nr. 25.
[2]) H. G. Rottmann, Derm. Wschr. 1925, Nr. 6.
[3]) C. Schuler und E. Urech, M. Kl. 1925, Nr. 21.
[4]) Wenn in meinen Versuchen ebenso wie in denjenigen Takenomatas die Meinickesche Trübungsreaktion nicht Berücksichtigung fand, so liegt das daran, daß ja Meinickes Trübungsreaktion mit aktivem Serum ausgeführt wird und in diesem Umstande sogar vielfach ein Vorteil der Methode erblickt wird. Meinicke hat allerdings neuerdings (M. Kl. 1924, Nr. 35) angegeben, daß die Trübungsreaktion auch mit inaktiviertem Serum ausgeführt werden kann, wenn auf die Sera vor dem Extraktzusatz Alkali (0,2 ccm 10%iger Kochsalzlösung, die Soda im Verhältnis 1:300 gelöst enthält) einwirkt. Auch dieses Verfahren hat in meinen Versuchen noch nicht Berücksichtigung gefunden. Orientierende Versuche von Dr. Hilpert deuten darauf hin, daß der Sodazusatz zu inaktiviertem Serum bei Meinickes Trübungsreaktion im allgemeinen eine Abschwächung der Reaktionsfähigkeit bewirkt, was übrigens vielfach schon durch einfachen Zusatz der 10%igen Kochsalzlösung ohne Soda erzielbar erschien.

Material keine weitgehenden Schlußfolgerungen wird ziehen dürfen. Nur so viel kann man wohl sagen — und ich stimme hierin mit Takenomata sowie mit Schuler und Urech überein —, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Inaktivierungsformen, der das eine oder andere Verfahren als besser kennzeichnet, nicht besteht. Die Differenzen, die sich ergeben, mögen zudem durch Zufälligkeiten des untersuchten Materials bedingt sein. So haben Schuler und Urech die Sachs-Georgi-Reaktion gerade nach der Inaktivierung bei 60° häufiger empfindlicher gefunden, während in meinen Versuchen eher das Umgekehrte der Fall war. Man wird aber, wie gesagt, auf derartige Unterschiede zunächst keinen besonderen Wert legen können. Ebensowenig möchte ich in einigen Besonderheiten, die mir bei meinen Prüfungen auffielen, schon jetzt Gesetzmäßigkeiten erblicken. Es zeigte sich nämlich, daß bei der Sachs-Georgi-Reaktion in den Serumkontrollen häufiger nach Inaktivierung bei 55° als nach 60°-Inaktivierung eine Eigenflockung auftrat. Bemerkenswerter erschienen mir Unterschiede in Bezug auf das Verhalten unspezifischer reversibler Frühflockungen. Es handelt sich hier um die Flockenbildung, die in den Extrakt-Serumgemischen nach kurzem Verweilen, insbesondere bei labilen Seris, auftritt, um nach verhältnismäßig kurzer Zeit wieder zu verschwinden. Diese reversiblen Frühflocken traten bei meinem Material häufiger oder stärker bei der 55°-Inaktivierung auf als nach der Inaktivierung bei 60°. Es dürften diese Unterschiede vielleicht dafür sprechen, daß das kurzdauernde Erhitzen auf 60° im allgemeinen immerhin eine stärkere Stabilisierung des Serumeiweißes bedeutet als das längere Erwärmen auf 55°. Weitere Versuche werden aber erforderlich sein, um in dieser Hinsicht die Sachlage übersehen zu können.

Vorläufig kann man auch aus meinen Versuchen in Übereinstimmung mit Takenomata sowie mit Schuler und Urech schließen, daß ein 5 Minuten langes Inaktivieren der Sera bei 60° sich von der 30 Minuten langen Inaktivierung bei 55° in den Ergebnissen nicht wesentlich und nicht grundlegend unterscheidet. Erblickt man daher in der kurzen 60°-Inaktivierung die eingangs erörterten Vorteile, so könnte es sich empfehlen, dieser Inaktivierungsart für den serologischen Luesnachweis mittels Wassermann-Reaktion und Sachs-Georgi-Reaktion den Vorzug zu geben.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Lungenblutung und Tod eines chronisch Tuberkulösen Folge eines Unfalls oder der Krankheit?

Von Amtsrichter a. D. Dr. jur. W. **Brandis**, Berlin-Lichterfelde.

Eine alte Zweifelfrage, die ewig neu und bedeutungsvoll bleiben wird, solange die jetzige Unfallversicherung in Kraft bleibt, nach welcher nur derjenige Arbeiter und Betriebsbeamte Anspruch auf die besondere Fürsorge seiner Berufsgenossenschaft hat, dessen Leiden durch einen „Betriebsunfall" verursacht oder verschlimmert ist. Wie wenig diese Frage trotz ihres häufigen Vorkommens geklärt ist, zeigt die folgende verschiedene ärztliche Beurteilung einer Lungentuberkulose, die drei Monate nach ihrem Zutagetreten zum Tode geführt hat.

Ein 47jähriger, kräftiger Feuerschmied erbrach eines Tages bei seiner zwar anstrengenden, aber ihm gewohnten Arbeit plötzlich Blut. Das hinderte ihn nicht, die Arbeit an dem betreffenden Tage zu Ende zu führen. Alsdann stellte er sie ein. Der zuerst zugezogene Arzt nahm an, daß vermutlich durch Überanstrengung ein inneres Organ gerissen sei (Hämoptoe); er hatte bei seinem ersten Besuch reichlichen Auswurf von hellrotem schaumigem Blut und auf der rechten Lunge Rasselgeräusche und Dämpfung festgestellt. Er durchleuchtete den Brustkorb und fand dichte Verschattung des rechten Oberlappens bis zur Gegend der Lungenpforte (Hilus), Verengerung der Zwischenrippenräume, im rechten Unterlappen und in der Gegend der Lungenpforte vereinzelte kleine Flecken und tuberkulösen Herd im rechten Oberlappen.

Seiner Ansicht, daß die Lungenblutung die Tuberkulose, die bis dahin geschlummert, zur Entwickelung und Verbreitung gebracht habe, schloß sich der Leiter einer Lungenheilanstalt an. Derselbe hielt es für sicher, daß zur Zeit des Auftretens der Blutung am 4. Oktober 1920 bereits eine ausgedehnte chronische, bisher gutartig verlaufende Lungentuberkulose bestand, die keine Beschwerden gemacht habe. Da nun nach dem erstmaligen Auftreten der Blutung eine unverkennbare Verschlimmerung des Lungenleidens aufgetreten sei — kein seltenes Ereignis —, so erklärte er mit Bestimmtheit, daß im Anschluß an die Blutung der Lungenprozeß in ein akutes Stadium getreten und der nach einem Vierteljahr eingetretene Tod in ursächlichem Zusammenhang mit der Blutung, die die Krankheit verschlimmert habe, stehe. Er sagt: „Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Hebung des Eisenringes (er war 35 kg schwer und wurde von 2 Schmieden, wie gewöhnlich, gehoben) für einen lungengesunden Menschen keinerlei gesundheitsschädliche Folgen haben kann, anders dagegen bei einem lungenkranken, wie im vorliegenden Falle. Nach Art und Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses zur Zeit des Auftretens der Blutung ist es in hohem Grade wahrscheinlich, daß kleinere Lungengefäße durch den tuberkulösen Prozeß von außen angenagt und dadurch brüchig waren. Der Vorgang der Blutung wäre dann so zu erklären, daß bei einer plötzlichen körperlichen Anstrengung, die bei Hebung des Eisenringes für den erkrankten Z. gegeben war, nach vorheriger Einatmung der Brustkasten in Ausatmungsstellung durch starke Anspannung aller Atmungsmuskeln unter Schluß der Stimmritze festgestellt wurde. Dabei bildet die Lunge eine festgeschlossene Blase, die infolge der intrathorakalen Drucksteigerung an einer beliebigen Stelle, in diesem Falle an den brüchigen Gefäßen, platzen kann."

Entgegengesetzter Ansicht ist der Direktor eines Krankenhauses, der schreibt: „Die Lungenblutung bei Lungentuberkulose ist etwas so häufiges, daß sie bei etwa 1/3 aller Fälle vorkommt. Es kommt häufig vor, daß die Lungenblutung sich ganz plötzlich, wie aus heitrem Himmel, als erstes Zeichen der Lungentuberkulose bei bis dahin scheinbar gesunden Menschen einstellt, und zwar ohne irgendwelche äußere Veranlassung. Nach einer Statistik von Stricker, bei welcher auch auf geringfügigere Ereignisse Rücksicht genommen wurde, war in etwa 50% eine besondere äußere Gelegenheitsursache für die Lungenblutung nicht nachzuweisen. Ich selbst habe noch vor einiger Zeit einen Fall erlebt, in dem eine tödliche Lungenblutung bei Tuberkulose nachts im Schlafe eintrat. Selbstverständlich kann eine Lungenblutung bei einem Tuberkulösen sich auch gelegentlich der Arbeit einstellen; soll aber diese Arbeit als Ursache der Lungenblutung gelten, so muß man nach übereinstimmender Ansicht aller Unfallärzte daran festhalten, daß die Arbeit außerhalb des Rahmens der betriebsüblichen Tätigkeit gelegen hat, bzw. die Anstrengung über das Maß der gewöhnlichen Berufstätigkeit hinausgegangen ist. Hat bei dem betr. Kranken wie hier eine offenkundige schwere tuberkulöse Erkrankung der Lunge vorgelegen, so muß selbstverständlich erst recht verlangt werden, daß der Unfall ein erheblicher und die angebliche Überanstrengung eine besonders starke gewesen ist[1]).

Für die Lungenblutung hat meines Wissens das R.V.A. und haben auch alle erfahrenen Unfallärzte daran festgehalten, daß ein „Unfall" nur dann angenommen werden könnte, wenn tatsächlich eine außergewöhnliche Anstrengung vorgelegen, oder ein sonstiges außergewöhnliches Ereignis zu der betriebsüblichen Tätigkeit hinzugekommen sei. Ich kenne eine Entscheidung des R.V.A., in welcher dasselbe gegen seine sämtlichen ärztlichen Gutachter das Vorliegen eines Betriebsunfalles abgelehnt hat, trotzdem ein Mann beim Tragen einer 150 Pfd. schweren Apfelsinenkiste von einem schweren Blutsturz befallen wurde und in wenigen Monaten seinem rasch fortschreitenden tuberkulösen Lungenleiden erlag.

Ob Z. dabei überhaupt bei Stimmenritzenschluß und in Ausatmungsstellung den Ring angehoben hat, erscheint mir sehr fraglich, man kann auch erfahrungsgemäß ohne Stimmritzenschluß mit zusammengesunkenen Lungen gut und schwer heben und bei nicht besonders starken Anstrengungen geschieht das auch."

Der Gutachter würdigt dann noch das Verhalten des Verletzten nach der Blutung: Dieser hat den Ring noch fertig ge-

[1]) Vgl. Tinkelnburg, Engel u. a.

schmiedet, er habe die Arbeit also nicht als Ursache des Blutspeiens angesehen, da er sie sonst nicht wieder aufgenommen haben würde. Dem Arzte drängt sich der Verdacht auf, es sei vielleicht nicht die erste Blutung gewesen, denn eine Lungenblutung, bei der Blut gebrochen werde, sei ein so bestürzendes Ereignis, daß der Betroffene sofort die Arbeit niederlege und eiligst den Arzt aufsuche. Er ist deshalb der Ansicht, daß die Blutung und der durch diese veranlaßte Tod nicht die Folge eines Betriebsunfalls, sondern des derzeit schon ausgesprochenen tuberkulösen Lungenleidens gewesen ist.

Die Berufsgenossenschaft hatte den Tod als Folge der alten Lungentuberkulose angesehen, also eine Entschädigung der Witwe und Kinder abgelehnt. Das Oberversicherungsamt hatte den Hinterbliebenen die gesetzliche Rente zugesprochen, indem es dem Gutachten des Lungenfacharztes beitrat, während dem Gutachten des schon mehrfach vom Reichsversicherungsamt als Gutachter gehörten Krankenhausdirektors sich das Reichsversicherungsamt am 17. Dez. 1925 angeschlossen hat, ohne die Einholung eines von einer Partei vorgeschlagenen Obergutachtens einer Universitätsklinik noch für erforderlich zu halten.

Pharmazeutische Präparate.

Erfahrungen mit Phanodorm.

Von Dr. **Rud. Fritz Weiß,**
leitender Arzt des Sanatoriums Woltersdorfer Schleuse bei Berlin.

Im Herbst 1924 erhielt ich von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein Präparat zur Verfügung gestellt, das chemisch als Cyclohexenyläthylbarbitursäure bezeichnet wurde und dessen Brauchbarkeit als Schlafmittel klinisch erprobt werden sollte. Das neue Mittel kam damals bei insgesamt 60 Patienten mit den verschiedensten inneren und nervösen Leiden zur Anwendung, bei den meisten von ihnen mehrmals, so daß es im ganzen etwa 300mal verabfolgt wurde. Dabei erwies es sich fast ausnahmslos von so günstiger Wirkung, daß Viele der damit Behandelten wieder danach verlangten und es den bisher genommenen Präparaten vorzogen. Nur in Fällen, wo eine besonders große psychische Erregbarkeit oder stärkere Schmerzen bestanden, mußte zu anderen Mitteln, meist Narkiotka, gegriffen werden. Ganz besonders geeignet erwies sich das neue Präparat für die so häufige Einschlafstörung vieler Neurotiker und Neurastheniker; aber auch bei hartnäckiger Schlaflosigkeit organisch Kranker war die Wirkung in der Regel eine sehr zufriedenstellende. So konnte z. B. die Neigung zu nächtlichen Anfällen von Angina pectoris oder Heißhungergefühle bei strengeren Diabetikerkuren gut unterdrückt werden. Nachdem die durchgeprüfte Substanz im Jahre 1925 dann unter dem Namen Phanodorm in den Handel kam, stellte ich nochmals eine größere Versuchsreihe damit an. Dieselbe hatte das gleiche günstige Ergebnis. Oftmals genügte schon eine Tablette Phanodorm, die 0,2 des wirksamen Prinzips enthält, um den gewünschten schlafmachenden Effekt zu erreichen; mit 2 Tabletten kam man auch in hartnäckigen Fällen fast stets zum Ziele. Einzelne refraktäre Fälle gibt es, wie bei jedem Medikament, natürlich auch beim Phanodorm; dafür wirkte es andererseits bei manchen Kranken, die schon alle möglichen Schlafmittel ohne genügenden Erfolg genommen hatten, ganz überraschend intensiv. Bemerkenswert ist auch, daß sich in den von den Schwestern geführten Tabellen über die Versuchsergebnisse niemals Klagen über unangenehme Nebenerscheinungen eingetragen finden, obwohl darauf besonders geachtet wurde. Die Patienten fühlten sich am nächsten Morgen stets frisch und frei von Kopfschmerz oder Schwindel. Zusammenfassend kann somit auf Grund der hiesigen Beobachtungen und Erfahrungen wohl gesagt werden, daß in dem Phanodorm sicherlich ein gutes und brauchbares Schlafmittel vorliegt und seine Einführung in die Therapie eine wirkliche Bereicherung des Arzneischatzes darstellt.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 8.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

f) Weitere Folgerungen und Nutzanwendungen.

So unterstehen also alle Teilgebiete des Körpers einheitlich demselben Gesetz der Blutverteilung.

Es ist vorher schon gesagt worden, daß die Oberflächenkurve zunächst nur die Inhaltsänderung des Gesamtgliedes angibt, nichts aber über die Beteiligung der einzelnen Schichten aussagt. Schon aus theoretischer Überlegung muß geschlossen werden, daß Haut, Muskulatur und Knochen sich gleichsinnig am Zu- und Abstrom beteiligen. Denn die Verteilung der Blutmenge in den von einem gemeinsamen Zuflußrohr eines Gliedes abzweigenden Einzelrohren erfolgt in den Abzweigungen gemäß dem Durchmesser dieser Rohre, aber bei gleichem Angebot, also gleichsinnig. Das ist im Grunde genau so ein rein mechanischer Vorgang, wie das entsprechende Verhalten des Kessels zu den Kesselrohren. Die periphere Plethysmogrammkurve ist eine reine Oberflächenkurve, keine Mischkurve, wie die der Leibeshöhle. Es ist weiter bekannt, daß bei Muskeltätigkeit das Hautgebiet in gleichem Sinne wie die arbeitende Muskulatur mit Blut versorgt wird. Da keine Tatsachen dem entgegenstehen, kann umgekehrt gefolgert werden, daß die Muskulatur gleichsinnig mit der arbeitenden Haut versorgt wird. Ob sie sich überall an dem gleichen Angebot beteiligt, das ist wieder eine andere Fragestellung. Sie muß es nicht tun, aber sie hat die Möglichkeit dazu, wenn die Anforderung des Teilgebietes, d. h. die Zuführung neuer Energie durch die Tätigkeit eines peripheren Organs eine neue Änderung in der Blutverteilung bedingt.

Die versorgenden Gefäße der Haut, Muskulatur und Knochen sind Endausläufer eines und desselben zuführenden Rohres. Für das ganze Gebiet, Haut, Muskulatur und Knochen, besteht mit dem gleichen Zuleitungsrohr das gleiche Kesselgebiet als Vorratsraum. Dem entspricht der Tatbestand. Man kann überall nachweisen, daß die zwischen Haut und Muskulatur liegenden Gefäße, z. B. die Radialis oder Brachialis sich in ihrer Füllung und demgemäß ihrer Wandspannung entgegengesetzt wie die Gefäße des Kesselgebietes verhalten. Diesen Nachweis erbringt man mit gleichzeitiger Schreibung eines peripheren und zentralen Pulses, z. B. der Radialis und Subclavia. Es nimmt alsdann bei allen langsam anwachsenden Anwendungen die Pulswellenbeschleunigung nach der Peripherie, als Ausdruck der vermehrten Spannung der Rohrwände, zu, bei rasch anwachsenden ab. Ebenso sind im ersteren Falle alle sekundären Wellen an den peripheren Gefäßen, von der dikroten bis zu den kleinen Elastizitätsschwankungen, deutlich, im anderen Falle jedoch verringert. Weshalb die schroff kalten dabei eine scheinbare Ausnahme machen, wird später besprochen werden.

Die an der Körperdecke ausgelösten Unterschiede in der Wirkung langsam gesteigerter und schroffer Reize sind ebenso bei direkter Wirkung auf die inneren Organe vorhanden. Einführung von warmen, kalten oder heißen Flüssigkeiten in den Darmkanal, von oben oder unten her, oder in die Vagina bei Frauen, bedingt die der Kalorienmenge, aber nicht dem Celsiusgrad gemäße Einstellung der Organwandgefäße, welche dem Hautgefäßgebiet gleichsinnig eingestellt werden. Da die dünnwandigen Organgewebe die Wärmemenge leichter an die Höhle weiter geben, so wird das Kesselgebiet eher beeinflußt. Es tritt dann die Wirkung der Anwendung nicht immer klar hervor. Die Organgefäße werden dabei zuerst betroffen, das kann man durch Temperaturmessungen feststellen. Nach deren Füllung stellt sich das Gefäßgebiet der einzelnen Höhlen, abgestuft nach der räumlichen Entfernung, als Kesselgebiet ein. Macht der Umfang der Blutverschiebung es nötig, daß die Füllung der Körperoberfläche mit herangezogen wird, so verhält sich dieses Gebiet entgegengesetzt wie die Höhlenfüllung, aber gleichsinnig wie das der Innenorgane. Was geschieht, das zeigt die Kurve der Körperdecke immer deutlich an, weil sie keine Mischkurve ist, wie die der Leibeshöhle. Wird das Höhlengebiet durch einen Innenreiz zuerst betroffen, so verändert sich dementsprechend die Einstellung der Körperdecken- und Organgefäße in den Höhlen.

Ein kaltes, heißes oder langsam ansteigendes warmes Sitzbad beeinflußt wiederum zuerst die Körperoberfläche und entgegengesetzt

dazu die freien Gefäße der Höhlen, zunächst der Bauchhöhle. Zum Höhlengebiet stellt sich das Organgebiet in den Höhlen entgegengesetzt und gleichsinnig wie die Körperdecke ein, soweit die einzelnen Organe dazu das Bedürfnis haben.

Heiße Spülungen sind, soweit sie die Vaginalschleimhaut treffen und das heiße Wasser rasch abfließt, allmählich erst ansteigende Reize, welche am peripheren Gebiet anfassen. Ihre günstige Wirkung bei Exsudaten aller Art, Metritiden, Regelstörungen, ist bekannt.

Die stark heiße Uterusspülung zur Blutstillung nach der Geburt greift auch am peripheren Gebiet, am Organgefäßgebiet des Uterus an. Der starke Reiz verengt hier die Blutrohre. Zur Blutstillung an der Haut ist stark heißes Wasser Volksmittel. Unzweckmäßig ist es bei der Kapillar- oder der Blutuntersuchung die Hand zuvor in warmes Wasser zu tauchen, denn die Gefäßeinstellung wird damit geändert, zumal wenn der Patient vorher enggestellte periphere Gefäße hatte.

Heiße Umschläge auf den Leib sind ein geschätztes Mittel zur Wehenanregung. Sie greifen an der Peripherie an und wirken gleichsinnig auf das Organgebiet des Uterus. Jedoch nicht als starker Reiz, sondern in der Abschwächung, die sie, wie jeder heiß aufgelegte Umschlag, durch rasche Wärmeabgabe unterwegs bis zur Haut und durch Erwärmen dieser erleiden, als gut warme Aufschläge. Sie müssen stark heiß in der Hand sein, sonst sind sie abgekühlt, bis sie wirken sollen. Der Nutzen bei Krampfwehen, Kolikschmerzen ist demnach verständlich.

Eines möge hier noch besonders erwähnt sein, weil es regelmäßig falsch gemacht wird, das übliche Reinigungsbad! Jede Hausfrau nimmt zur Wäschereinigung möglichst warmes Wasser. Der Arzt fürchtet sich davor, es zu benutzen. Die Reinigung des Körpers erfolgt gründlich nur in heißem Wasser. Es bestehen wirklich keine „Kontraindikationen“, auch beim Kranken nicht, wenn er zur Säuberung des Körpers mit allmählich wärmer werdendem Wasser gewaschen wird. Das Bad braucht nicht bis zum Halse zu reichen. Man wäscht den Kranken viel besser im Halbbad ab. Der rote Strich den der Fabrikant aus Gewohnheit am Thermometer anbringt, sollte für den Arzt nicht maßgebend sein. (Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferate.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lungentuberkulose.

Von Prof. Dr. med. et phil. **H. Gerhartz**, Bonn.

Wenn die Tuberkulose das engbegrenzte erste Stadium des Primärkomplexes (primäre Infektion und regionäre Drüsenerkrankung) überschritten hat, beginnt mit dem sekundären Stadium, dem Übergang von lokalen Veränderungen zur Allgemeinerkrankung, die Möglichkeit der klinischen Erkennung. Die Tuberkulose beginnt dann sich auszubreiten, sei es auf dem Lymphwege, sei es mit hämatogener Aussaat, in entferntere Organe, und dieser Prozeß geht mit nachweisbaren Überempfindlichkeitserscheinungen einher, Reaktionen, die wahrscheinlich infolge unvollständigen Abbaues des Eiweißes und der Fettsubstanzen, sowie durch Einschwemmung von zerfallenem Gewebe in die Blutbahn, allgemein gesagt, durch spezifische tuberkulöse Überempfindlichkeitsgifte, entstehen. Schulz (1), der dieses Stadium der Tuberkulose genauer untersuchte, schreibt ihm folgende klinische Erscheinungen zu:

1. als Ausdruck allgemeiner Vergiftung Mattigkeitsgefühl, leichte Ermüdbarkeit, erhöhte Reizbarkeit, Schlafstörung, Anämie, vasomotorische Störungen, u. a.,
2. als Ausdruck der Organerkrankung Magen- und Darmstörungen, Herzklopfen, Dysmenorrhoe, Fluor albus, Katarrhe der oberen Luftwege, der Bronchien und der Lunge, Reizzustände der Pleura und der Gelenke und basedowoide Erscheinungen.

Dabei ist charakteristisch: a) eine auffallende Divergenz zwischen dem meist geringfügigen objektiven Befund und den subjektiven Beschwerden, b) das periodenweise, unmotivierte, meist ohne nachweisbare Ursache erfolgende Auftreten der subjektiven Beschwerden, c) starke Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin.

In diagnostischer Hinsicht ist also in erster Reihe festzustellen eine starke Reaktion auf kleine Gaben Tuberkulin, eine Lymphozytose, und ferner ist zu untersuchen auf eine Hilusdrüsenerkrankung. Ignatowski und v. Lemešić (2) fügen dem in einer Studie über das gleiche Stadium der Tuberkulose noch einige Symptome bei:

1. Polymikroganglionitis, d. h. universelles Auftreten kleiner Lymphome, nicht nur am Halse,
2. subfebrile Temperaturen,
3. Schilddrüsenvergrößerung,
4. geringe Albuminurie,
5. Knochenveränderungen, wie z. B. Spina ventosa,
6. Hautveränderungen (Lupus vulgaris, Lichen scrophulosorum, Lupus erythematodes, Erythema nodosum, Furunkulose des Rückens,
7. Augensymptome (Phlyktänen, Iritis, Zyklitis).

Die beiden genannten Autoren unterscheiden folgende Formen der sekundären Tuberkulose:

A. Die seltenen malignen Formen: Miliartuberkulose, käsige Pneumonie, maligne tuberkulöse Polyserositis,

B. Die schweren Formen:
1. Akute Septiko-Tuberkulose,
2. Typhobazillose Landouzy und, als Übergangsform zum tertiären Stadium, die pseudomalarische Form,
3. peribronchiale tuberkulöse Ganglionitis,
4. Polyserositis mitior,
5. juvenile Form der Lungentuberkulose nach Hollo (bronchopulmonale und pleuropulmonale Form),
6. außerpulmonale sekundäre Tuberkulose: Bauchfelltuberkulose, Darmtuberkulose, Gelenk- und Knochentuberkulose.

C. Die leichten Formen, nämlich:
1. kindliche tuberkulöse Inanition, meist bei Säuglingen,
2. Skrofulose,
3. habituelle Hyperpyrexie,
4. gutartige umschriebene Miliartuberkulose,
5. gutartige Abdominaltuberkulose (Pseudoappendizitis, Pseudocholezystitis, Pseudo-Ulcus ventriculi).

Wie man sieht, reihen sich Symptomatologie und Formenabgrenzung der sekundären Tuberkulose aus oft recht uncharakteristischen Erscheinungen auf, und es dürfte oft sehr schwierig, wenn nicht unmöglich sein, Einleitungserscheinungen der Tuberkulose von den Symptomen sonstiger leichter Infektionen abzutrennen.

Die Aussichten sind natürlich für die malignen Formen sehr schlecht. Für die übrigen empfiehlt Schulz in therapeutischer Hinsicht vor allem Behandlung mit Tuberkulin, bei starker Überempfindlichkeit eventuell in Kombination mit Krysolgan, Licht-, Luft-, Wasserkuren, Elektrizität, Massage, Eisen- und Arsenkuren. Parenterale Behandlung mit Eiweißpräparaten bewährte sich nicht. Verschiedene Beobachtungen, insbesondere das Vorkommen von Nieren-, Hoden-, Knochen-, Augen- und Gehirntuberkulose ohne nennenswerte anderweitige oder miliare Tuberkulose beweisen, daß vor der Erkrankung dieser Organe in der Blutbahn Tuberkelbazillen kreisten, ohne daß irgend ein bemerkbares Krankheitssymptom vorhanden war. Fraglich ist es, wie häufig eine Bazillämie vorkommt, ob es eine chronische Bazillämie gibt, oder ob es sich bei der Entstehung der Metastasen nach primärer Lungen- oder Mesenterialdrüsentuberkulose um vereinzelte Ausschwemmungen

von Tuberkelbazillen ins Blut handelt. Loewenstein (3), der dieser Frage seit vielen Jahren seine Aufmerksamkeit gewidmet hat, nimmt für die letzte Lebenszeit der Tuberkulösen an, daß hier eine ständige Bazillämie, wie bei anderen septikämischen Prozessen, vorhanden ist. Bei an Tuberkulose Verstorbenen werden nach Koizumi (4) in 50% der Fälle Tuberkelbazillen in der Galle und bei 75% im Knochenmark gefunden. Aber auch sonst werden wohl oft Tuberkelbazillen im Blute kreisen. Nach Loewensteins Ansicht hängt es von der ersten Lokalisation der Tuberkulose ab, wie lange die Tuberkelbazillen kreisen, bis sie endlich in irgend einem Organ stecken bleiben. Disponiert für Tuberkulose sollen alle diejenigen Gewebe sein, in denen die Zirkulation besonders verlangsamt ist. Deshalb finden sich auch oft in demselben Organsystem mehrere Metastasen. Kommen Tuberkelbazillen aber in ein immunes Organ, wie z. B. in die blutreichen quergestreiften Muskel, so keimen sie nicht aus, und das Infizierte bleibt gesund. Eine ähnliche Schutzwirkung bildet sich sekundär [nach Simon (5)] bei Kindern aus, wenn hier hämatogene Metastasen in den Lungenspitzen entstehen. Diese Herdchen pflegen nicht in tertiäre Prozesse überzugehen. Sie sind scharf zu trennen von den primären Herden, die später in der Regel, da sie verkreideten Lymphknötchen entsprechen, als scharfumschriebene dichte Fleckchen in den Lungenfeldern röntgenologisch sichtbar werden. Wucherpfennig (6) machte darauf aufmerksam, daß die Verteilung dieser Fleckchen innerhalb der einzelnen Lungenfelder oder -lappen in erster Reihe vom Volumen, aber auch von der Ventilation der Lungenteile abhängig ist. Von den russischen Forschern Schwaitzar, Subin und Schlapobersky (7) liegen Mitteilungen vor über die primäre Lokalisation des tuberkulösen Prozesses bei Säuglingen und über die Veränderungen an Leber und Lymphdrüsen während der Periode der isolierten Tuberkulose.

Der Vorgang bei der Ausbildung der tuberkulösen Spitzenschwielen aus den primären Herden spielt sich nach Untersuchungen von Orlandi (8) in folgender Weise ab: Um die tuberkulösen primären Herde herum bildet sich infolge der Wirkung tuberkulöser Toxine eine kollaterale Entzündung; es entsteht ein hyperämischer Hof mit seröser, fibrinöser, zelliger Exsudation. Tritt nun Stillstand des Prozesses ein, so wird das Exsudat der kollateralen Entzündung entweder resorbiert, oder es bildet sich hier Bindegewebe neu, wobei das Exsudat mit einem völlig uncharakteristischen Granulationsgewebe, in dem bald die Zellenelemente, bald eine faserige Substanz überwiegt, durchwachsen wird. Die Bindegewebsneubildung wird immer stärker und kombiniert sich mit interstitiellen produktiven Prozessen, bis schließlich ein gefäßreiches zellenarmes Gewebe entsteht, in dem nur noch einige elastische Elemente vorhanden sind.

In anderen Fällen erweicht und verflüssigt sich ein primärer Herd. Dann entsteht unmittelbar aus dem primären Herd eine Kaverne. Ghon (9) fand bei Säuglingen in etwa einem Drittel der Tuberkulosefälle solche Kavernen, die gewöhnlich nußgroß sind.

In einer aus dem Aschoffschen pathologischen Institut hervorgegangenen Arbeit von Aidelsburger (10) werden die Verhältnisse bei der Zweitinfektion auseinandergesetzt. Nach seinen Untersuchungen entsteht der Reinfekt in der Regel exogen, nur selten endogen. Die Organphthise übt auf den Reinfekt einen, allerdings zeitlich beschränkten, immunisierenden Einfluß aus. Von Redeker (11) ist eine auch die Vorgänge bei der Erstinfektion und Superinfektion berücksichtigende, aus der Praxis hervorgegangene, für die Epidemiologie der Kindertuberkulose wichtige Arbeit erschienen, die die Ergebnisse einer systematischen Durchuntersuchung eines Fürsorgebezirks von 10000 Köpfen mitteilt. Man findet hierin besonders Angaben über die Häufigkeit der Tuberkulose in den einzelnen Lebensaltern, über die Beziehungen von Engbrüstigkeit zu tuberkulöser Infektion, über die Häufigkeit der harten isolierten Röntgenschatten, über die Statistik der Infiltrierungen und Interlobärpleuritiden und über Morbidität und Mortalität der Säuglinge. An derselben Stelle berichtete Schäfer (12) über Fälle von offener Kindertuberkulose, die ausheilten.

Die Ansteckung der Kinder erfolgt in der Regel durch tuberkelbazillenhaltige Hustentröpfchen. Durch Verstäubung tuberkelbazillenhaltigen mikroskopischen und geringer Mengen tuberkelbazillenhaltigen makroskopischen Auswurfs werden die Kinder nur ausnahmsweise infiziert [Jellenigg (13)]. Die Gefährdung erfolgt schon durch spärliche und nicht allzu kleine Bronchialtröpfchen bei seltenem und kurzdauerndem Zusammensein auf nähere Unterhaltungsdistanz. Auch Kinder, und zwar jeden Alters, können andere Kinder infizieren, wenn sie tuberkelbazillenhaltige Bronchialtröpfchen aushusten. Beim gewollten Husten ohne Hustenreiz und besonders beim Sprechen werden nach Siegls (14) experimentellen Untersuchungen gewöhnlich nur Mundtröpfchen verspritzt. Bei positivem Sputum ist — auch beim Fehlen von tuberkelbazillenhaltigen Hustentröpfchen — für das Kindesalter strenge Expositionsprophylaxe angezeigt. Am gefährlichsten für Säuglinge sind also Phthisiker, die Katarrh auf ihren Lungen haben. Haben die Kranken keinen oder nur wenig trockenen Katarrh, und verhalten sie sich auch sonst hygienisch einwandfrei, so infizieren sie in der Regel ihre Umgebung nicht, so daß Bennighoff (15) die zwangsweise Entfernung des Kindes seitens der Fürsorgestellen nicht für gerechtfertigt hält.

Klotz und Sänger (16) bestätigten gegenüber Selter die Angaben von Langer, daß es auch mit abgetöteten Tuberkelbazillen gelingt, Säuglinge zu immunisieren. Von Arima, Aoyama und Ohnawa (17) wurden beachtenswerte Mitteilungen über künstliche Immunisierung von Kaninchen und Meerschweinchen mit einem lebende Tuberkelbazillen enthaltenden Präparat gemacht.

Nachforschungen von Kirchner (18) über die Größe der Tuberkulose-Ansteckungsgefahr für Ärzte und Pflegepersonen ergaben, daß eine Übertragung von Tuberkulose auf diese in den modernen Krankenanstalten sehr selten ist und nur bei unvorsichtigem Verhalten vorkommt. Bleibt man aus der Fluglinie der verspritzten Schleimtröpfchen und geht man sorgsam mit dem tuberkulösen Sputum um, so kommt es nicht leicht zu einer Infektion. Allerdings sind unsere Desinfektionsmittel für das tuberkulöse Sputum noch wenig zuverlässig. Desinfektionsversuche von Sumiyoshi (19) zeigten, daß selbst Alkalysol und Parmetol mindestens in 5—6%iger Konzentration angewandt werden müssen. Lysol tötet selbst in 10%iger Lösung Tuberkelbazillen nicht ab. 6%ige Sputaminlösung, ein Rohchloraminpräparat (von Heyden, Dresden-Radebeul), soll, in doppelter Menge dem Sputum zugesetzt, in 4 Stunden Tuberkelbazillen abtöten [Jötten (20)].

Besonders gefährdet für eine tuberkulöse Reinfektion sind nach den Erfahrungen von Boehme (21) bei den Bergarbeitern des Ruhrkohlenbezirks dem scharfkantigen Sandsteinstaub ausgesetzte Bergarbeiter. Bei Kalk- und Tonstaub einatmenden Arbeitern ist die Tuberkulose weniger häufig. Im Gegensatze zu Ickert hält Böhme die Staubablagerung für den primären, die Tuberkulose für den sekundären Prozeß.

Über die neueren Forschungen zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose wurde von Beitzke (22) eine kritische Übersicht gegeben.

In einer sehr schönen, klaren Arbeit über den Grundstoffwechsel bei der Tuberkulose von Lanz [†] (23) wird der Nachweis geführt, daß aktive Tuberkulose in der Regel mit Stoffwechselerhöhung einhergeht, indem Tuberkulöse mit produktiver azinösnodöser Tuberkulose eine Erhöhung des Stoffwechsels um etwa 20%, Kranke mit exsudativer Tuberkulose im Stadium des akuten Fortschreitens oder der Erweichung einen besonders hohen Umsatz hatten; einen niedrigeren als die beiden vorhergenannten Gruppen hatten die fibro-kavernösen Fälle. Bei in Abheilung begriffener Tuberkulose kamen sowohl normale, wie leicht erhöhte, bisweilen aber auch stark erhöhte Umsatzwerte vor, die mit innersekretorischen Störungen einhergingen. Kranke mit chirurgischer Tuberkulose wiesen gewöhnlich normale Werte auf. Normaler Basalstoffwechsel schließt — vorausgesetzt, daß keine Unterfunktion der Schilddrüse zu finden ist — aktive Tuberkulose ziemlich sicher aus. Wahrscheinlich beruht die Stoffwechselerhöhung auf der Einwirkung von Entzündungsabbauprodukten.

Kirsch und Schuberth (24), die zu der gleichen Frage Material lieferten, fanden regelmäßig besonders hohe Grundumsatzwerte bei der Phthisis fibrosa densa bzw. ulcerofibrosa, auch bei niedrigen Körpertemperaturen, also bei Fällen, bei denen die Kachexie im Vordergrunde steht. Bei der Phthisis fibrocaseosa dagegen zeigten sich diese Erhöhungen des Grundumsatzes nicht so regelmäßig; und es wurden neben sehr hohen Grundumsatzwerten geringe, fast normale Zahlen beobachtet.

Die Atemgröße steigt im Hochgebirge bei stationärer, wenig ausgedehnter Tuberkulose nach Feststellungen von Brieger (25) nicht höher an als bei gesunden Personen (um etwa 20—30%). Schwerkranke haben schon an und für sich, anscheinend infolge ihres tuberkulösen Prozesses, eine gesteigerte Atemgröße. Im Hochgebirge ist es ebenso, so daß also eine Einschränkung der Atemgröße, d. h. Ruhigstellung der Lungen, durch das Hochgebirge nicht stattfindet. Eine ausgezeichnete Übersicht über den Wirkungsgrad der verschiedenen für die Tuberkuloseheilung in Betracht

kommenden Klimate, die klimatischen Faktoren nach Reiz- und Schonungswirkung differenziert, veröffentlichten Bacmeister und Baur in den Brugsch schen Ergebnissen der gesamten Medizin, Bd. 7.

Zu der für die Klinik der Tuberkulose nicht unwichtigen Frage nach den Beziehungen der Tuberkulose zur Leber liegt eine ausführliche Mitteilung von Landau (26) vor. Auch ihm erwies sich die Urobilinurie als zurzeit brauchbarste Funktionsprüfung der Leber. Sie muß quantitativ und mehrmals ausgeführt werden. Bei unaufhaltsam progredienten Fällen ist im allgemeinen dauernd starke Urobilinausscheidung vorhanden. Sichere prognostische Schlüsse sind aus der Urobilinurie aber nicht zu ziehen.

Schick (27) veröffentlichte 2 Fälle von Spontanpneumothorax, einen, der die besondere Disposition der hilusnahen Lungenteile dafür demonstriert und Anlaß zur Verwechslung mit Asthma bronchiale gab, und einen zweiten, der infolge Spontanperforation einer Kaverne entstand und mit plötzlichem Versiegen der Expektoration infolge Verlagerung und Abknickung der Trachea einherging.

Besançon und Etchegoin (28) berichteten über das Vorkommen von Spirochäten im Hämoptoesputum.

Die zurzeit sich breit machende Auffassung über die Qualitätsdiagnose, die anatomischen Typen der Lungentuberkulose vor allem aus dem Röntgenbilde direkt ablesen zu müssen, — es sei an die schematischen Abgrenzungen von Graeff und Küpferle, Ulrici u. A. erinnert, ist endlich auch von anderer Seite, nachdem ich bereits 1916 und 1922 dagegen Stellung genommen hatte (29), einer Kritik unterzogen worden. W. Curschmann (30) illustrierte zunächst die Schwierigkeit der Abgrenzung der produktiven von den exsudativen Fällen durch die Marchandsche Bemerkung, daß es ihm selbst am Sektionstisch oft unmöglich gewesen sei festzustellen, welche Form der Erkrankung vorliegt. Marchand steht damit aber durchaus nicht allein da. Fleischner (31), der ebenfalls neuerdings zu dem Thema einen Beitrag lieferte, nennt noch eine Reihe von anderen Gegnern der Dualitätslehre. Von Curschmann wird ausführlich gezeigt, daß die von den Aschoffschen Schülern angegebenen klinischen und röntgenologischen Unterscheidungsmerkmale in den meisten Fällen, die der „Mischform“ angehören, vollkommen im Stich lassen. Curschmann führt u. a. Beobachtungen an, die zeigen, daß produktive Prozesse bösartiger als exsudative sein können. Fleischner lenkt die Aufmerksamkeit vor allem auf die flüchtigen rückbildungsfähigen Exsudationsprozesse; beide Arbeiten enthalten eine Menge Tatsachen zu der Frage, so daß sie einen wesentlichen Beitrag zu ihrer Klärung bedeuten.

Es ist mir nicht zweifelhaft, daß schließlich doch, wenn auch nur allmählich, meine Auffassung und Benennungsweise, die ich bereits immer mehr angewandt finde, durchdringen wird, und daß man auch hier einsehen wird, daß es Aufgabe des Klinikers ist, bei der Beobachtung physikalischer Erscheinungen diese Feststellungen auch nach physikalischen Grundsätzen zu benennen und nicht aus Röntgenbildern anatomische Diagnosen abzulesen und damit dem Subjektiven allzu großen Raum zu lassen. Der Kliniker hat eine weitergehende Aufgabe als der Anatom, er hat klinische Diagnosen zu stellen, d. h. Anatomie und Funktion zu erforschen und auch auf den Zweck seiner Untersuchung Rücksicht zu nehmen. Das kann er nur unter Berücksichtigung aller klinischer Erscheinungen. Für die praktische Benennung der sich daraus ergebenden klinischen Qualitätstypen sind aber die Hauptmerkmale dem klinisch-diagnostischen Verfahren zu entnehmen, das am aufschlußreichsten und objektivsten ist, und das ist zweifellos das röntgenologische, wenn auch, worauf Curschmann und Fleischner in dankenswerter Weise die Aufmerksamkeit wieder gelenkt haben, dieses Verfahren vielfach zu Mißdeutungen Anlaß geben muß.

Aus einer Übersicht von Guth (32) über die Aktivitätsdiagnose der Lungentuberkulose ergibt sich wiederum die beherzigenswerte Tatsache, daß auch heute noch eine Methode allein nie über Aktivität oder Inaktivität entscheiden kann, sondern nur die Kombination mehrerer und öfters angestellter Verfahren, und zwar stets unter Berücksichtigung des ganzen klinischen Bildes und der Beobachtung des Verlaufes. Unter dieser Einschränkung haben immerhin mehrere moderne Reaktionen ihren großen Wert. Bereits früher hatte ich erwähnt, daß die Ergebnisse der Nachprüfungen der zweifellos spezifischen Komplementablenkungsreaktion den Erwartungen, die man nach den Angaben Wassermanns daran knüpfen konnte, nicht entsprochen haben. Insbesondere gilt dies auch für die Unterscheidung der aktiven und inaktiven Fälle. Dagegen kann, wie Scheidemandel (33) nachwies, der positive Ausfall der Komplementablenkung zweifelhafte Tuberkulosefälle mit geringen klinischen Symptomen zur Klärung bringen. Die Besredka-Reaktion scheint der Wa.R. überlegen zu sein [v. Gutfeld und Weigert (34)]. Nach Guth (35) leistet sie folgendes: In zweifelhaften und Frühfällen gibt eine negative und zweifelhafte Reaktion keinen Aufschluß. Mit zunehmender Reaktionsstärke wächst aber die Wahrscheinlichkeit, daß ein aktiver tuberkulöser Prozeß vorhanden ist, wenn andere Krankheiten, welche ebenfalls eine positive Reaktion bewirken, wie Lues, Malaria, Typhus, ausgeschlossen werden können und keine Tuberkulinbehandlung vorausging. Die positive Besredka-Komplementbindungsreaktion hat beim Erwachsenen etwa dieselbe Bedeutung wie der positive Pirquet beim kleinen Kinde. Sie eignet sich auch zur Erkennung der tuberkulösen Natur von Exsudaten [Michailow (36)]. Der Wert der Daranyischen Reaktion ist nach Cohn (37) gering, desgleichen der der Untersuchung des Lipasetiters im Serum [Hecker und Vierhaus (38)].

Bekanntlich hat Grafe die Senkungsreaktion, über die übrigens von Westergren in den „Ergebnissen der inneren Medizin und Kinderheilkunde“ (1924, Bd. 26) ein ausführliches Übersichtsreferat erschien, durch die Tuberkulinreaktion für die Aktivitätsdiagnose verbessert. Grafe (39) berichtete neuerdings über die weiteren Erfahrungen mit seiner Methode. Nichttuberkulöse gaben niemals eine positive Reaktion, klinisch ausgeheilte Tuberkulosen nie erhöhte Senkungsziffern. Der positive Ausfall der Reaktion ist wichtiger als der negative. Grafes Methode ist entschieden eine Verfeinerung der Senkungsreaktion.

In einer vergleichenden Studie über die Tuberkulin- und Kolireaktion kommt Blumenberg (40) zu dem Ergebnis, daß die Tuberkulinreaktion, die weder anatomisch noch biologisch ein neugebildeter tuberkulöser Herd sei, nicht spezifisch ist, sondern auch durch andere körperfremde, als Reiz wirkende Substanzen, hervorgerufen werden kann. Ferner sei die Kolireaktion histologisch prinzipiell gleich der Tuberkulinreaktion. Auch durch Kolibazillen könne Aufflammung erreicht werden; diese sei also nicht für die Tuberkulinreaktion spezifisch.

Von den neuen diagnostischen Tuberkulinpräparaten wurde kürzlich die Löwensteinsche Tuberkulinsalbe Dermotubin, die neben Tuberkulin noch tote Bazillen enthält, von Kundratitz, Melion und Fischl (41) gelobt.

Auch über die Tuberkulinreaktionen wurden noch weitere Erfahrungen bekanntgegeben. Ein Vergleich der Intrakutan- mit der Kutanreaktion ergab bei Kindern, daß nicht immer ein absoluter Parallelismus zwischen beiden besteht. Die Kutanreaktion kann auch bei nur mittlerer Intrakutanempfindlichkeit sehr stark positiv sein, und umgekehrt die Kutanreaktion bei höchster intrakutaner Empfindlichkeit schwach ausfallen [des Arts (42)]. Aktive Tuberkulose geht in der Regel mit erhöhter Intrakutanempfindlichkeit einher; aber im allgemeinen ist doch der Wert der Tuberkulindiagnostik für die Unterscheidung aktiver und inaktiver Prozesse der Kinder gering. Auch die Untersuchung der verschiedenen Dauer der Reaktionszeit der Tuberkulinreaktion ist für die Feststellung der Aktivität eines tuberkulösen Krankheitsprozesses unbrauchbar [Guth (43)]. Nach Untersuchungen von Engel und Ockel (44) ist das Hämogramm das feinste objektive Symptom für die Rückwirkung des Prozesses auf den Gesamtorganismus.

Zur Behandlung der Tuberkulose empfiehlt Amrein (45) warm die subepidermale Tuberkulinkur nach Sahli, da sie völlig ungefährlich und sicherer und genauer abstufbar als z. B. das Ponndorfsche Verfahren sei. Tebecin-Dostal wird von Dvorsky (46) als unwirksam verworfen, desgleichen die Inhalationsmethode mit Ektoplasmin nach Weninger, die nicht spezifisch auf die Tuberkelbazillen und ihre Toxine einwirke und obendrein noch eventuell eine bronchogene Aussaat von Tuberkelbazillen herbeiführen könne [Beckmann (47)]. Cortalitinhalationen, d. h. Inhalationen mit einem aus Eichenrinde hergestellten aromatischen Körper, beeinflussen nach den Erfahrungen von Friedemann und Deicher (48) katarrhalische Erscheinungen bei den Tuberkulösen recht gut. Bang (49) fand im Experiment keine spezifische Wirkung von Goldsalzen auf Tuberkelbazillen. Nach Lorey und Gehrcke (50) gibt die Röntgenbehandlung bei langsam fortschreitender, gutartiger, nicht zum Zerfall neigender Lungentuberkulose gute Erfolge; sie war in manchen Fällen der spezifischen Behandlung überlegen. Schröder und Deist (51) fanden im Experiment keine Heilwirkung auf tuberkulöse Lungenherde, wohl prompte und völlige Rückbildung von Drüsen. Sie glauben aber trotzdem nach ihren Erfahrungen beim Menschen, daß die Röntgenbehandlung in geeigneten Fällen

die Vernarbung tuberkulöser Prozesse in den Lungen und im Larynx fördern kann. Auf die Technik ist in letztgenannten Arbeiten ausführlich eingegangen. Die Unwirksamkeit der Röntgenbestrahlung im Experiment fanden auch **Ritter** und **Moje** (52). Sie nehmen an, daß die zweifellose Wirkung auf tuberkulöse Drüsen auf einer Hebung der Vitalität des Bindegewebes und auf einer Anregung der Phagozytose beruhe. Nach Untersuchungen von **Barkus, Mayer** und **Dworski** (53) beeinflussen auch Bestrahlungen mit Quecksilberlicht die Meerschweinchen- und Kaninchentuberkulose in keiner Weise, wohl die experimentelle bovine Korneatuberkulose von Kaninchen. Sehr beherzigenswert ist eine Kritik von **Dorn** (54) über die Verwendung von „Höhensonne" zur Behandlung der Kehlkopftuberkulose.

Eine Übersicht über 20 Jahre Lungenkollapstherapie brachte **Peters** (55). Die Druckwerte bei der Pneumothoraxanlegung sind nach fortlaufenden Messungen von **Landau** (56) abhängig vom Verhältnis der Elastizität der Lunge zu der der verschiedenen Wandungen des Pneumothorax (Mediastinum, Herz, Zwerchfell, Thoraxwand). Ihre Aufzeichnung kann wertvollen Aufschluß über die beiden daran beteiligten Faktoren geben. Von **Kremer** (57) wurde ein neues Instrumentarium zur Strangdurchbrennung nach **Jacobaeus** angegeben.

Kirchner (58) trat dafür ein, daß die Lungenfürsorgestellen die Beziehungen zu den Arbeitsnachweisen enger gestalten möchten und daß die Berufsberatung bereits bei der Schulentlassung einsetze. Die Stadtverwaltungen sollten für das Freihalten von Arbeitsplätzen für tuberkulöse Erwerbsbeschränkte interessiert, offene Schwertuberkulöse aus den Betrieben entfernt und gegen gesunde Arbeitslose, auch bezüglich der Unterstützungsfrage, ausgetauscht werden. Von **v. Möller** (59) werden folgende neue Forderungen zur Tuberkulosebekämpfung erhoben:

1. Schaffung von Wohnungen, die zur Absonderung und zur Kur geeignet sind, für leichter Kranke in Vorstadtsiedelungen mit günstigen Verkehrsbedingungen, für schwerer Kranke in ländlichen Siedelungen,
2. Schaffung und Verwirklichung des Begriffes der teilweisen Arbeitsfähigkeit (1—$^2/_3$ oder wenigstens $^1/_2$), bei Zahlung entsprechenden Kranken- und Invalidengeldes,
3. Erbauung von Vorstadt- und ländlichen Siedelungen, zunächst für Kriegsbeschädigte, deren Renten den Aufbau und Ausbau der Siedelung erleichtern, ohne jedoch andere kranke Siedler grundsätzlich auszuschließen.

Literatur. 1. Ed. Schulz, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 3, S. 245 bis 256. — 2. A. J. Jgnatowski und M. v. Lemesic, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 5, S. 467 bis 489. — 3. E. Löwenstein, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 3, S. 177—184. — 4. T. Koizumi, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 3, S. 208—216. — 5. G. Simon, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 5, S. 353—363. — 6. V. Wucherpfennig, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 2, S. 122 bis 138. — 7. V. Schwaitzar, Subin, W. J. Schläpobersky, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 6, S. 469—476. — 8. N. Orlandi, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 6, S. 461—469. — 9. A. Ghon, Ebenda 1925, Bd. 43, H. 1, S. 3—15. — 10. W. Aidelsburger, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 2, S. 138—144. — 11. Fr. Redeker, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 6, S. 449 bis 459 u. Bd. 43, H. 2, S. 89—103. — 12. Schäfer, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 6, S. 449 bis 459. — 13. K. Jollenigg, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 3, S. 256—286. — 14. J. Siegl, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 3, S. 286—297. — 15. Fr. Bennighof, Ebenda 1925, H. 2, S. 155—161. — 16. M. Klotz und E. Sänger, Ebenda 1925, H. 5, S. 504—509. — 17. R. Arima, K. Aoyama und J. Ohnawa, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 4, S. 275—292, Bd. 43, S. 112—121 u. 307—312. — 18. M. Kirchner, Ebenda 1925, Bd. 43, H. 5, S. 345 bis 355. — 19. Y. Sumiyoshi, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 3, S. 216—218. — 20. K. W. Jötten, M. Kl. 1925, Nr. 4, S. 135. — 21. A. Böhme, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 4, S. 364—372. — 22. H. Beitzke, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 4, S. 257—265. — 23. W. Lanz †, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 2, S. 97—122. — 24. A. Kirch und K. Schuberth, Ebenda 1925, H. 6, S. 761—770. — 25. E. Brieger, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 1, S. 55—58. — 26. W. Landau, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 1, S. 29—55. — 27. A. Schick, W. kl. W. 1925, Nr. 14. — 28. Besançon und Etchegoin, Rev. de la Tuberc. 1925, 3. Sér., Bd. 6, Nr. 3, S. 377. — 29. H. Gerhartz, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1922, Bd. 51, S. 252 und Taschenb. d. Lungentbc. 3. Aufl., Berlin, Verlag von Urban & Schwarzenberg. — 30. W. Curschmann, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 5, S. 399—442. — 31. F. Fleischner, Ebenda 1925, S. 442 bis 467. — 32. E. Guth, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 43, H. 1, S. 39—54. — 33. Fr. Scheidemandel, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 5, S. 363—376. — 34. Fr. v. Gutfeld und E. Weigert, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 5, S. 426. — 35. E. Guth, Ebenda 1925, Bd. 43, H. 5, S. 372 bis 375. — 36. K. Michailow, Ebenda 1925, Bd. 43, H. 3, S. 191—197. — 37. A. Cohn, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 6, S. 481—490. — 38. El. Hecker und J. Vierhaus, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 3, S. 303—310. — 39. E. Grafe, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 6, S. 719—726. — 40. W. Blumenberg, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 5, S. 509—534. — 41. H. Kundratitz, Fr. Mellon, Fr. Fischl, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 3, S. 222, S. 224, S. 225. — 42. R. des Arts, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 2, S. 141—155. — 43. E. Guth, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 2, S. 200—203. — 44. Engel und Ockel, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 6, S. 726—740. — 45. O. Amrein, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 2, S. 161. — 46. V. Dvorsky, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 43, H. 1, S. 82, Ref. aus Casopis lék. ceskych 1924, 63. Jg., Nr. 40. — 47. H. Beckmann, Ebenda 1925, Bd. 43, H. 3, S. 197—201. — 48. U. Friedemann und F. Deicher, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 5, S. 410. — 49. O. Bang, Ugeskrift for Laeger 1925, S. 469; Ref. Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 43, H. 5, S. 400. — 50. A. Lorey u. A. Gehrcke, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 4, S. 378—384. — 51. G. Schröder und H. Deist, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 4, S. 384—391. — 52. H. Ritter und O. Moje, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 6, S. 506. — 53. Barkus, E. Mayer und M. Dworsky, Ebenda 1925, Bd. 42 H. 5, S. 421. — 54. Dorn, Ebenda 1925, Bd. 43, H. 4. — 55. E. Peters, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1925, Bd. 61, H. 4, S. 321—330. — 56. W. Landau, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 1, S. 75—87 und H. 6, S. 776. — 57. Kremer, Ebenda 1925, Bd. 61, H. 6, S. 707—719. — 58. Kirchner, Zschr. f. Tbc. 1925, Bd. 42, H. 5, S. 398—410. — 59. v. Möller, Ebenda 1925 Bd. 42, H. 5, S. 388—398.

Aus dem Gebiet der Augenheilkunde.

(Vorwiegend ausländische Literatur.)

Von **W. Gilbert**, Hamburg.

1. Brechung und Naheinstellung. Die Lehre von der Brechung und Naheinstellung des Auges schien bis vor kurzem auf ein nahezu totes Geleise geraten zu sein. Physiologisch-optisch durch **Helmholtz, Donders** u. A. geklärt, auch anatomisch gründlich durchforscht, war man der Genese der Brechungszustände kaum näher gekommen. Die zahllosen Theorien, mit denen insbesondere die Entstehung der Kurzsichtigkeit dem Verständnis näher gebracht werden sollte, befriedigten alle nicht restlos und man hatte sich mit dieser Tatsache abgefunden, als **Steigers** umfassende klinische und erbliche Erforschung eines großen Materials die große Bedeutung der Vererbung für das Zustandekommen der menschlichen Brechungszustände nachwies. Freilich hatte man die Vererbung auch früher schon mit in Rechnung gezogen, aber man hatte sich daran gewöhnt, ihr eine Bedeutung nur für die hochgradigen Brechungsfehler zuzusprechen. Im übrigen stand man im Banne der Kurzsichtigkeit als irgendwie geartete Folge der Naharbeit. Da sind nun inzwischen gründlich die Scheuklappen gefallen und die neu gewonnene Auffassung der Brechungsfehler beginnt auch praktisch Folgen zu ziehen. Dazu kommen nun die neueren Geräte, die es auch dem Laien gestatten, eine Fehlsichtigkeit zu bestimmen. Da schien es nun **Jablonski** (1) geboten, die Frage aufzuwerfen, ob die Behandlung der Refraktionsfehler noch als Gegenstand ärztlicher Maßnahmen zu betrachten, ob die Verordnung eines Augenglases also eine rein mechanische Angelegenheit sei. Der Bejahung dieser Frage kann man nur durch individualisierende Indikationsstellung, durch Vermeidung jeglichen Schematisierens begegnen, wie es z. B. vielfach noch in der Frage der Vollkorrektion geübt wird.

Die Ansicht, daß die Vollkorrektion der Myopie das beste Mittel zu ihrer günstigen Beeinflussung, zur Verhütung des Fortschreitens der Myopie sei, läßt sich ja doch nicht mehr unbedingt aufrecht erhalten. Mangels sicherer Fingerzeige für die Resultate dieser Therapie ist man gezwungen, der Ätiologie des Zustandes nachzugehen, um aus ihr den Standpunkt zur Beurteilung therapeutischer Maßnahmen zu gewinnen. Die Ergebnisse der Vererbungswissenschaft haben die Unhaltbarkeit der vielfach befolgten Forderung hinsichtlich der Vollkorrektion der Myopie dargetan und die Bahn für eine individualisierende Behandlung frei gemacht. So gilt es z. B. beim Astigmatiker nicht, die bestkorrigierenden Gläser herauszusuchen, sondern die bestvertragenen, die unter Verzicht auf die bestmögliche Sehschärfe den Träger vor den oft unerträglichen Beschwerden des Schwindels, des Verzerrtsehens usw. bewahren, d. h. unter Umständen ist das sphärische Glas oder überhaupt das Vermeiden von Gläsern richtiger.

Da der Myop das vollkorrigierende Glas durchaus nicht immer trägt, in der Nähe aber mancher Myop den normalen Arbeitsabstand einhalten will, verträgt er nun das vollkorrigende Glas nicht und man begnügt sich besser mit einem Glase, durch das die Augen auf den Abstand von 30 cm eingestellt werden. Hat der Kurzsichtige nie ein Glas getragen, so vermag er bekanntlich die unscharfen Netzhautbilder viel besser zu verwerten als der Korrigierte, der sein Glas ablegt. Da der zentralen Verarbeitung der Seheindrücke ein wesentlicher Einfluß zukommt und hier erhebliche individuelle Verschiedenheiten bestehen, so ist die Brillenlehre noch einer psychologischen Durcharbeitung zu unterziehen, die das Nichtvertragen von Augengläsern wissenschaftlicher Erfassung zugängig macht.

Heinonen (2) belegt mit einigen Beispielen aus der Pathologie eineiiger Zwillinge die Bedeutung der Erblichkeitsforschung für den Brechungszustand. Bei 2 Paaren entsprachen Hornhautbrechung, Astigmatismus und Gesamtbrechung sich und den Verhältnissen bei der Mutter fast vollständig. Ein weiteres Zwillingspaar paßte aber nicht in das gewöhnliche Schema, da das rechte Auge des einen astigmatisch, das des anderen myopisch war. Während die Hornhautbrechung der beiden linken und des einen rechten Auges so gut wie gleich sind, weicht das vierte im stärker brechenden Hauptmeridian erheblich ab. Auch die Achsenlänge der drei Augen ist ungefähr übereinstimmend, die des vierten davon erheblich abweichend. Die Ametropie des einen rechten Auges beruht auf abnorm langer Augenachse, die des anderen auf zu starker Brechung im

schräg horizontal stehenden Augenmeridian. Die Abweichung war um so auffallender, als sonst eine nahezu völlige Übereinstimmung aller körperlichen Merkmale bestand.

Die Gestaltung der Papille bei den verschiedenen Brechungszuständen macht Bednarski (3) zum Gegenstand umfangreicher klinischer Untersuchungen. Sie ergeben, daß die physiologische Exkavation sich am häufigsten bei Normalsichtigkeit und schwacher Fehlsichtigkeit findet. Je stärker die Fehlsichtigkeit, um so weniger trifft man Exkavationen an und das gilt besonders für die Kurzsichtigkeit: wo die physiologische Exkavation bei Kurzsichtigkeit auftritt, ist sie sehr schwach entwickelt.

Eine neue Theorie der mechanischen Wirkung der Akkommodation trägt Noiszewski (4) vor. Er läßt den Ziliarmuskel durch seine Zusammenziehung die Flüssigkeit in der hinteren Kammer zusammendrücken, und diese, in der hinteren Kammer gefangen, am Ausweichen durch die Pupille verhindert, drücke ihrerseits den Linsenäquator zusammen. Aus der vorderen Kammer entweiche nun die Flüssigkeit durch den Filtrationswinkel, wodurch der Druck in der Vorderkammer sinkt. Der vordere Linsenpol, freiliegend und nicht vom erhöhten Druck in der Hinterkammer betroffen, könne nun die zur Erhöhung des Brechungszustandes notwendige stärkere Wölbung annehmen.

2. Druckmessung, Glaukom und Sehnerv. Es hatte sich herausgestellt, daß die Kurven, die Schiötz (5) bisher seinem Gerät mitgegeben hatte, zu niedrig liegen. Er hat daher an seinem alten Aichtonometer an 30 Augen zum Teil erst seit 1—2 Stunden Verstorbener neue Messungen ausgeführt und nach den Durchschnittswerten die neuen Kurven hergestellt. Am oberen Ende fallen alte und neue Kurve fast zusammen, im Verlauf nach unten hin weichen die Kurven auseinander, indem die neuen etwas unterhalb der alten verlaufen. Diese Veränderung macht aber keinen Unterschied für den Gebrauch des Tonometers. Nach wie vor ist der Ausschlag 3 mm der ungefähre Grenzwert des normalen intraokularen Drucks, dieser liegt aber tatsächlich etwa 4 mm höher als früher angenommen. Wo die Ausschläge als Maß des intraokularen Drucks angegeben sind, bleibt alles beim Alten. Wo dagegen die Ausschlagswerte in mmHg übergeführt sind, müssen die Werte nach den neuen Kurven geändert werden. Am Tonometer selbst hat Schiötz auch einige Verbesserungen vorgenommen, von denen für die Praxis bedeutungsvoll ist, daß nur das Lot von 5,5 g am Zapfen an- und abgeschraubt werden muß, die anderen Gewichte werden auf das 5,5 g-Gewicht drauf gelegt. Um eine gleichartige Messung der Tonometer aller Fabrikate zu erreichen, hat Schiötz ein Bureau eingerichtet, das Tonometer zum Aichen entgegennimmt (Arnt Tandberg, Akersgaton 1. Oslo).

Für die alte Schnabelsche Auffassung eines von Druckerhöhung unabhängigen Sehnervenleidens glaubt Ransom Pickard (6) eintreten zu sollen. Er berichtet klinisch über Kranke mit glaukomatöser Exkavation bei normalem Druck und Gesichtsfeldern, die einer Retrobulbärneuritis entsprechen. Er hält die Annahme einer Druckerhöhung zu unbekannter Zeit und Entwicklung des Gesichtsfeldes einer Optikusatrophie in Abhängigkeit von dieser Druckerhöhung für unlogisch, und glaubt, daß die Retrobulbärneuritis zur kavernösen Atrophie führen könne. Hierzu ist zu bemerken, daß die vorgelegten Gesichtsfelder auch bei Glaukom vorkommen können, was die gemachte Annahme als recht unwahrscheinlich erscheinen läßt. Gleichfalls mit der kavernösen Atrophie beschäftigen sich Lagrange und Beauvieux (7). Sie trafen aber pathologisch-anatomisch Schnabels Kavernen nicht allein bei echtem primärem Glaukom, sondern ebenfalls und noch häufiger bei Sekundärglaukom. Bei dauernder Drucksteigerung ist diese Veränderung häufig und man würde sie wahrscheinlich regelmäßig finden, wenn es sich bei der Untersuchung nicht so häufig um das Endstadium handelte. Für das Zustandekommen dieser Exkavation halten sie die Ernährungsverhältnisse der Lamina cribrosa für sehr wichtig. Nach ihren neuen Injektionsversuchen beruht die Ernährung der Lamina nur auf den Gefäßchen des Zinnschen Gefäßkranzes, der keine Anastomosen mit dem Zentralgefäßsystem besitzt. Sie setzen nun die Lakunenbildung im Sehnerven in Analogie zur Sieb- (Vogt) bzw. Lakunenbildung (P. Marie) des Zentralnervensystems. Darnach beginnt der Gewebsschwund perivaskulär als Erweiterung der perivaskulären Scheiden mit Untergang der nervösen Grundsubstanz. Die Entwicklung der Kavernen steht in Abhängigkeit von der Höhe des Drucks und der durch ihn bedingten Zirkulationsstörung der Gefäße, gleichgültig, ob diese primär sklerotisch sind oder nicht, eine Auffassung, die Berichterstatter schon vor Jahren gleichfalls auf Grund anatomischer Untersuchungen vertreten hat.

Gleichfalls das Glaukom betreffen die Untersuchungen Thiels (8), die das Studium physiologischer und experimentell erzeugter Schwankungen des Augendrucks zum Gegenstand haben. Während das gesunde Auge sich bis zu einem gewissen Grade den durch physiologische und willkürliche Veränderungen des Blutdrucks, der Blutverteilung und des Füllungszustandes der Augeninnengefäße bedingten Druckschwankungen in seinem Gefäßbezirk anpaßt — vorausgesetzt, daß nicht durch allzu plötzliche und stürmische Blutdrucksteigerung die Elastizitätsgrenze einer normalen Gefäßwand überschritten wird — hat das Glaukomauge diese Fähigkeit eingebüßt, sein Gefäßsystem gibt dem erhöhten Blutdruck nach: Drucksteigerung in der Nacht. Durch die Aufschwemmung des lockeren Aderhautgefäßpolsters wird der Raum innerhalb der Bulbuskapsel verkleinert und das Irisdiaphragma nach vorn geschoben. Der Augeninhalt wird vermehrt, infolge erhöhter Durchlässigkeit der Gefäßwände können auch solche Substanzen in den Glaskörper eindringen, die ihn zur Quellung bringen, womit der Circulus vitiosus gegeben ist. Die Augendruckkurve sinkt von ihrem höchsten Wert, der morgens zwischen 5 und 7 erreicht wird, individuell verschieden stark bis zum Abend ab, um dann wieder anzusteigen. Druckdifferenzen zwischen Morgen- und Abendmessung fehlen im normalen Auge fast vollständig und müssen im Sinne einer Disposition zu Glaukom gewertet werden. Auch Druckunterschiede zwischen beiden Augen rufen den Verdacht auf Glaukom wach. Die Frühdiagnose des Glaukoms kann durch Anwendung des Koffeins (Blut- und Augendrucksteigerung), durch Kopfstauung und Änderung der Körperlage unterstützt werden, indem Stauung bei Tieflagerung des Kopfes Druckerhöhung zur Folge hat.

Abadie (9) entwirft das Bild der im deutschen Schrifttum noch wenig beachteten Sehnervenatrophie bei Spasmus der Zentralarterie. Es unterscheidet sich vom Bild der Embolie, mit dem der Zustand früher stets, heute meist verwechselt wird, durch Fehlen der Netzhauttrübung und Erhaltensein des Lichtscheins bei blasser Papille und engen Arterienzweigen. Die Funktionsstörung entspricht dem Grade des Spasmus: bleibt er bestehen, so entartet der Sehnerv und das Sehvermögen geht zugrunde, geht der Spasmus zurück, so vergrößert sich das Gesichtsfeld, schwindet er, so stellt sich das Sehvermögen wieder her. Abadie zeigt die Verwechslung dieses Zustandes an einigen Beispielen, wo der Spasmus neben Angina pectoris, zum Teil auch neben Raynaudscher Krankheit aufgetreten war. Hier traf also Spasmus der Zentralarterie mit spastischen Zuständen an den Koronararterien und Fingerarterien zusammen. Tritt die Erkrankung in der Form flüchtiger Verdunklungen auf, so sollte beim heutigen Stande des Wissens der verhängnisvolle diagnostische Irrtum nicht mehr vorkommen. Die letzten rechtzeitig erkannten Fälle heilte Abadie durch wiederholte orbitale Injektionen von 1 mg Atropin. Auch Vornahme der periarteriellen Sympathektomie ist in Erwägung zu ziehen.

3. Experimentelle Ophthalmologie. Während wir in der ausländischen Literatur fast durchweg klinische und therapeutisch praktische Fragen im Vordergrund des Interesses finden, sehen wir die allmähliche Rückkehr der gewohnten Ordnung in deutschen Arbeitsstätten an der wieder deutlich werdenden vorkriegsgemäßen Liebhaberei für experimentelles Arbeiten. Und zwar stehen nach wie vor 3 der wichtigsten Fragestellungen im Brennpunkt der Forschung, die Entstehung der Netzhautablösung, die Zirkulationsverhältnisse des Auges und ihre Beziehungen zur Drucksteigerung und schließlich die Lehre von der Entzündung, geprüft an der Keratitisfrage. Freilich die Pathogenese der Netzhautablösung beschäftigt schon den Belgier Weekers (10), der vielleicht eine Vorliebe für experimentelles Arbeiten sich aus einer Zeit bewahrt hat, als die Erlernung deutscher Arbeitsweisen auch bei seinen Landsleuten noch nicht den Beigeschmack des Hunnischen, sondern mehr des Nützlich-Brauchbaren hatte. Er übte zur Erforschung der Entstehungsweise der Netzhautablösung die sklerale Kauterisation am Kaninchenauge. Es genügt schon eine akute umschriebene Kongestion der Aderhaut, um eine bedeutende, nicht auf den ursprünglichen Herd beschränkte Ablösung zu erzielen. Die Veränderungen des Augendrucks im Verlauf einer Netzhautablösung hängen von Gefäßstörungen der Uvea ab und vom Wiederhall dieser Störungen auf die Kammerwasserzirkulation. Ist solche Störung behoben, so verändert sich der Augendruck nicht trotz bleibender Netzhautablösung. Die Schwankungen des Augendrucks sind also unabhängig von der Netzhautablösung.

Dieter (11) widmete sich in mehreren, geistigen Zusammenhang atmenden Arbeiten der Erforschung der Oberflächenspannung des Kammerwassers, seiner Beziehungen zum Eiweißgehalt, dem

Zusammenhang zwischen osmotischem Druck, Blutdruck, Kapillardruck und Augendruck. Die Oberflächenspannung des Kammerwassers ist etwas geringer als die der Ringerlösung und des Wassers, aber mit 72,4—73,0 Dynen/cm bedeutend höher als diejenige des Blutserums mit etwa 65 Dynen/cm. Die Bestimmung der Oberflächenspannung zeigt gerade bei den geringsten Konzentrationen unter 1‰ Eiweiß die größte Empfindlichkeit und eine gewisse Überlegenheit über die anderen, die chemischen und die refraktometrische Methode. Es ergab sich ferner in Bestätigung der Versuche Wesselys im regenerierten Kammerwasser des Menschen eine zwar geringe aber stets deutliche Vermehrung des Eiweißgehaltes. Die Grundgesetze, die Physiologie und Pathologie des Augendrucks beherrschen, sind noch keineswegs restlos geklärt. Weder Vorstellungen aus der Hydromechanik, noch aus der Lehre von der Osmose oder der Kolloidchemie vermögen einseitig das Problem zu lösen, wie sich der beste Kenner des Gebietes, Wessely ausgedrückt hat. Hier wollen Dieters Versuche weitere Klärung bringen. Er faßt seine Ergebnisse dahin zusammen, daß beim Flüssigkeits- und Stoffwechsel des Auges allein hydrostatische und osmotische Kräfte unmittelbar und zwar einander entgegengerichtet wirksam sind. Die gegenseitigen Beziehungen können nur an der Stoffaustauschstelle zwischen Blut und Augeninnerem, im Gebiet der Kapillaren festgestellt werden. Der Augendruck wird unmittelbar verursacht durch den Blutdruck in den Kapillaren, dem der osmotische Druck derjenigen Kolloide entgegenwirkt, für welche die Kapillarwände im Auge undurchlässig sind. Seine Höhe kann aber auch durch kristalloid-osmotische Kräfte beeinflußt werden. Für Veränderungen des Augendruckes sind insbesondere Veränderungen des Kapillardruckes und des kristalloid-osmotischen Druckes von unmittelbarer Bedeutung, da der kolloid-osmotische Druck des Blutes keine wesentlichen Schwankungen erfährt. Die Ursache der Steigerung des intraokularen Druckes beim primären Glaukom ist stets in einer absoluten oder relativen Steigerung des intraokularen Kapillardruckes nachweisbar und zwar ist die Kapillardrucksteigerung die primäre Veränderung. Die gesetzmäßigen Beziehungen zwischen dem Druck in den Kapillaren und dem kolloid-osmotischen Druck des Blutes haben auch bei pathologischen Fällen volle Gültigkeit. Nach fistelbildenden Operationen bleibt der intraokulare Kapillardruck relativ hoch, so daß ein ständiger effektiver Filtrationsdruck vom Inneren der Kapillaren nach dem Auge und von diesem ins subkonjunktivale Gewebe vorhanden ist. Als Ursache der Hypotonie beim Coma diabeticum ist eine Senkung des intraokularen Kapillardruckes anzunehmen, die auf einer sichtbaren Erweiterung der Kapillaren beruht. Anatomische Veränderungen der Gefäßwand (Arterio- und Arteriolosklerose, Lues, Toxine, Alkohol, Tabak) und vasomotorische Störungen können Änderungen des intraokulären Kapillardrucks herbeiführen und müssen daher als ausschlaggebende und eignende Ursachen bei der glaukomatösen Erkrankung angesprochen werden.

Die Grawitzsche Lehre von der Zellvermehrung bei Keratitis infolge Zellneubildung durch Ausschmelzung aus der interzellulären Grundsubstanz war für Löhlein (12) die Veranlassung, die Lehre von der Keratitis erneut experimentell zu bearbeiten. Seine Untersuchungen ergeben, daß bei experimenteller Entzündung verschiedenster Ätiologie die Zellvermehrung zum mindesten in den ersten Tagen auf einer Einwanderung weißer Blutzellen beruht. Sie treten im allgemeinen in der Form eosinophil granulierter, meist polymorphkerniger Zellen auf. Eine Vermehrung der bodenständigen Zellen der Hornhaut spielt in diesem Stadium keine erhebliche Rolle. Da eine wesentliche Beteiligung der durch Vitalfärbung kenntlich gemachten Histiozyten an der Infiltration der entzündeten Hornhaut in den ersten 40—50 Stunden nicht nachgewiesen werden konnte, lassen sich die Befunde mit der Grawitzschen Lehre der Zellvermehrung ausschließlich durch Ausschmelzung junger Zellen aus der Grundsubstanz nicht in Einklang bringen.

Literatur: 1. Jablonski, D.m.W. 1925. — 2. Heinonen, Acta ophthalmologica 1924, Bd. 2, H. 1. — 3. Bednarski, Archives d'ophthalmologie 1925, Bd. 42, H. 1. — 4. Noiszewski, Ebenda 1925, Bd. 42, H. 8. — 5. Schiötz, The british journ. of ophthalm, 1925, Bd. 9, H. 4 und Acta ophthalmologica 1924, Bd. 2, H. 1. — 6. Pickard, Ebenda 1925, Bd. 9, H. 8. — 7. Lagrange und Beauvieux, Archives d'ophthalmologie 1925, Bd. 42 H. 3. — 8. Thiel, Arch. f. Augenhlk. 1925, Bd. 96, H. 3/4. — 9. Abadie, La clinique ophthalmologique 1925, Bd. 29, H. 3. — 10. Weekers, Archives d'ophthalmologie 1925. Bd. 42, H. 6. — 11. Dieter, Arch. f. Augenhlk. 1925, Bd. 96, H. 3/4. — 12. Löhlein, Ebenda 1925, Bd. 96, H. 3/4.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 4 und 5.

Nr. 4. **Studien über intrazelluläre Fermente der Leber im besonderen bei Phosphorvergiftung** gibt Staemmler-Göttingen bekannt. Untersucht wurden 3 Fermente: Oxydasen, Diastasen und Lipasen. Bei den Oxydaseversuchen an Mäusen ergab sich das auffallende Resultat, daß regelmäßig bei mit Phosphor vergifteten Tieren die Menge der Oxydasen gegenüber den Kontrolltieren gesteigert war. Auf Grund dieser Ergebnisse glaubt Staemmler die Erklärung ausschließen zu können, daß die Verfettung der Leber bei Phosphorvergiftung eine Folge mangelhafter Oxydasetätigkeit ist. Bei den Diastaseversuchen ergab sich im Reagenzglas eine stark hemmende Wirkung des Phorsphors, auch im Tierversuch ließ sich eine diastasehemmende Wirkung, wenn auch in geringerem Grade, feststellen. Bei den Lipaseversuchen zeigte sich bisweilen eine Hemmung durch Phosphor im Reagenzglas, doch ist diese Wirkung bei Anwendung relativ großer Dosen nicht konstant. Im Tierversuch ließ sich vollends keine Veränderung in der Wirksamkeit der Lipasen nachweisen. Es kann deshalb die Verfettung der Leber bei Phosphorvergiftung nicht auf Hemmung der Lipasen zurückgeführt werden.

Die Bedeutung der physiologischen Schwankungen in den peripheren Leukozytenzahlen erörtern C. F. Müller-Hamburg-Eppendorf und Petersen-Chicago. Nach dem Ergebnis ihrer Untersuchungen werden reife neutrophile polymorphkernige Leukozyten stets im Gebiet parasympathischen Übergewichts vermehrt angetroffen, in solchen mit sympathischem Übergewicht dagegen vermindert. Die Leukozyten können deshalb, in Kurvenform dargestellt, als feinstes Spiegelbild für die jeweiligen Innervierungsänderungen des untersuchten Gefäßgebietes verwertet werden. Die dauernd vorhandene physiologische Unruhe in der normalen Gefäßinnervation der Körperperipherie steht selbst in ihren feineren Schwankungen in einem unlöslichen Verhältnis zu der Innervation der Gefäße im Splanchnikusgebiet. Ein seinem Wesen nach noch unbekannter Zusammenhang zwischen autonomer Gefäßinnervierung und Leukozyten macht diesen zum empfindlichsten Indikator der momentanen Gefäßinnervation.

Über eine charakteristische Blutzuckerreaktion beim Ulcus ventriculi berichtet Scharpff-München. Es hat sich gezeigt, daß bei Kranken mit Ulcus ventriculi oder duodeni nach Genuß von 80 g Lävulose in 300 ccm Flüssigkeit eine deutliche Blutzuckersteigerung auftritt. Scharpff sieht darin einen Beweis für eine kapillarschwache, vasolabile Konstitution der Ulkuskranken. Für die Differentialdiagnose gegenüber Gallenblasenerkrankungen kann die Lävulosebelastung herangezogen werden, eine starke Reaktion spricht für Ulkus, eine fehlende oder ganz geringfügige für eine Gallenblasenerkrankung.

Basedowsche Krankheit und Antithyreoidin bespricht Grawitz-Berlin auf Grund seiner Erfahrungen an 11 mit Antithyreoidin behandelten Fällen, bei denen fortlaufend die Größe des Grundumsatzes mit Hilfe des Kroghschen Apparates bestimmt wurde. Es hat sich gezeigt, daß dem Antithyreoidin-Moebius bei Basedowscher Erkrankung eine den Grundumsatz herabsetzende Wirkung zukommt, zugleich mit günstiger Beeinflussung des übrigen Symptomenkomplexes. Notwendig ist allerdings eine genügend hohe Dosierung, und zwar 2—4 Tabletten „stark" (Merck) pro die. Diese Medikation muß längere Zeit fortgesetzt werden, am besten in Form einer Intervalltherapie.

Über die Hormonbehandlung der Chorea minor berichtet Duzár-Pécs. Empirisch hat sich gezeigt, daß Adrenalin besonders bei Erhöhung der Alkalose einen äußerst günstigen Einfluß auf Chorea ausübt. Gegeben wurden 3 Tage lang morgens nüchtern und nachmittags 0,1 mg Tonogen Richter intravenös, verdünnt mit 1 ccm physiologischer NaCl-Lösung, dazu 5—6 Kaffeelöffel Soda pro die in der Nahrung. Vom 4. Tage ab nachmittags statt der intravenösen eine subkutane Adrenalineinspritzung und zwar 1 ccm Tonogen unverdünnt. Diese Behandlung wird fortgesetzt bis zum Eintritt einer auffallenden Besserung, zuletzt werden nur 2 subkutane Injektionen täglich vorgenommen. Nach den Erfahrungen Duzárs konnten selbst die schwersten Kranken nach kombinierter Adrenalin-Sodabehandlung in 3—4 Tagen aufrecht gehen, in 4—5 Tagen schreiben, in 8—12 Tagen das Bett verlassen und in 8—17 Tagen aus der Klinik entlassen werden.

Zur Behandlung der multiplen Sklerose unter besonderer Berücksichtigung des Silbersalvarsans faßt Sauer-Lankwitz seine Erfahrungen dahin zusammen, daß sich mit Salvarsanbehandlung öfter, wenn auch in beschränktem Rahmen, eine Besserung objektiver Erscheinungen der Sclerosis multiplex erreichen läßt als mit der physikalischen Therapie. Besonders bei frischen Fällen ist ein Versuch mit Salvarsanbehandlung angebracht.

Nr. 5. **Das Verhalten der Bluteiweißkörper als Spiegel bestimmter krankhafter Vorgänge im menschlichen Organismus,** „den $\frac{\text{Labilglobulin}}{\text{Serumprotein}}$ Quotienten", beschreibt Leendertz-Königsberg. Es wird eine Methode zur Bestimmung der „Labilglobuline" des Serums angegeben. Dadurch, daß die erhaltenen Werte zum Gesamtproteingehalt des Serums in Beziehung gesetzt wird, wird ein Quotient gebildet, dessen Größe sich in 88 Untersuchungen als gut brauchbarer Maßstab für die Serumlabilität erwies. Die in 47 Fällen gleichzeitig untersuchte Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen wies 7 Versager auf und scheint der Bestimmung des „$\frac{\text{Labilglobulin}}{\text{Serumprotein}}$ Quotienten" überall dort unterlegen zu sein, wo es sich darum handelt, durch Blutuntersuchung einen Maßstab für den Zelleiweißabbau im Körper zu gewinnen.

Die Darmwand als Mitregulator der Wasserstoffionenkonzentration im Organismus kennzeichnet Löffler-Zürich auf Grund seiner Untersuchungen. Nach Eingabe von Säure und Alkali per os und intravenös wurde eine Änderung der Wasserstoffionenkonzentration der Fäzes festgestellt. Nach den bisher vorliegenden Resultaten scheint das Darmepithel an der Regulation der Wasserstoffionenkonzentration beteiligt zu sein.

Über die Albuminurie der Neugeborenen faßt Färber-Berlin das Resultat seiner klinischen und klinisch experimentellen Beobachtungen dahin zusammen, daß nach seiner Auffassung die Albuminurie eine Folge der geringen Flüssigkeitszufuhr in der Nahrung in den ersten Lebenstagen ist. Sie beginnt nach der Geburt und verschwindet erst dann, wenn die Trinkmengen etwa 9—10% des Körpergewichts betragen. Die Albuminurie der Neugeborenen zeigt Analogie zu der Albuminurie bei Wasserverlusten, zur Dehydratationsalbuminurie.

Die Ergebnisse einer einjährigen Kropfbehandlung in den Pforzheimer Schulen unterzieht Käthe Lang-Pforzheim einer Betrachtung. Der Erfolg der Jodkuren ist schon nach dem 1. Behandlungsjahr durchaus günstig. Die Schilddrüsenbreiten. sind um fast 1 cm durchschnittlich zurückgegangen, die Abnahme der Thyreoidea wirkt sich auch in der langsameren Zunahme des Halsumfanges aus. Ein beträchtlicher Prozentsatz der Kinder hat den Kropf ganz oder fast ganz verloren, so daß 1925 60% der 15jährigen Schüler als kropffrei bezeichnet werden können im Gegensatz zu 17% im gleichen Alter im Jahre 1924. Gegeben wurden wöchentlich zweimal 1 mg Dijodyl (Riedel). Im 2. Behandlungsjahr wird Pforzheim nur noch einmal wöchentlich Jod geben und zwar aus Billigkeitsgründen 1 mg Jodkali.

Zur Frage der Infektiositätsdauer bei Masern betont Redlich-Lemberg, daß nach seinen Beobachtungen bei der letzten Epidemie in Lemberg die Masern 24 Stunden nach Auftreten des Exanthems nicht mehr kontagiös waren.

Über die „nicht chirurgische duodenale Drainage" der Gallenwege faßt Rausch-Budapest seine Erfahrungen bei Erkrankungen der Gallenwege dahin zusammen, daß die duodenale Drainage einen rationellen Eingriff darstellt, der durch die erzwungene Entleerung der Galle auf die Erkrankung der Gallenwege günstig wirkt. Diese Wirkung äußert sich in der raschen Besserung des klinischen Bildes und kommt auch darin zum Ausdruck, daß die Serumbilirubin- wie auch die Cholesterinwerte sinken. Wo dieses Sinken ausbleibt, ist von der Drainage kein Erfolg zu erwarten, aus dem positiven bzw. negativen Ausfall des Eingriffs können nicht nur prognostische, sondern unter Umständen auch diagnostische Folgerungen gezogen werden. Die von Rausch angewandte Technik besteht darin, die Sonde nüchtern einzuführen und nachdem sie ins Duodenum gelangt ist, in Intervallen von 15—30 Minuten 75, 45 und endlich 30 ccm einer 33%igen $MgSO_4$-Lösung oder auch 100 g Ol. Olivarum, 10% Pepton, 5% Salzsäure oder auch lauwarmes Wasser langsam zu injizieren, um die Gallenblasenejakulation zu erreichen. Nach der Injektion ist das freie Ende der Sonde zu senken, um den Gallenabfluß nach außen zu erzielen. Meist genügt es, die Sonde 3 Stunden liegen zu lassen und die Prozedur 2—3mal in der Woche vorzunehmen. Es empfiehlt sich, vor Beendigung des Eingriffs das Duodenum mit $^1/_2$ Liter Ringerlösung gut durchzuspülen. Das Indikationsgebiet des intermittierenden Drainierens bilden subakute und chronische Cholezystitiden, latente Lithiasen bei Cholezystitis mit katarrhalischer Entzündung der Gallenwege, akute Cholezystitiden, Ulcus duodeni und Duodenitis mit Atonie bzw. Spasmen der Vesikula. Auch intrakanalikuläre katarrhalische Entzündungen mit Obstruktion des Zystikus, schwere, mit Leberläsion komplizierte Cholelithiasen, bei denen ein chirurgischer Eingriff kontraindiziert ist, können so behandelt werden. Ferner ist die Drainage nach der persönlichen Erfahrung Rauschs wirksam bei Pankreatitis, die sich einer Cholelithiasis bzw. Cholezystitis hinzugesellt.

H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 1.

Über die **pankreatische Eiweißverdauung** berichtet R. Willstätter-München. Die an der Eiweißverdauung beteiligten Fermente sind in einheitlichem Zustande zugänglich geworden. Die Aufspaltung der Eiweißstoffe erfolgt im lebenden Körper im wesentlichen durch hydrolytische Vorgänge, die von den Proteinen über Peptone und Peptide zu den Aminosäuren führen.

Die **Injektionstherapie** erörtert C. Hirsch-Bonn. Es vergeht kaum ein Monat ohne Berichte über schwere, lebensgefährliche Zufälle, ja sogar plötzliche Todesfälle nach intravenösen Injektionen verschiedenster Substanzen, auch nach intravenösen Blutinjektionen (artgleiches Blut!). Selbst die intravenöse Infusion sog. physiologischer Kochsalzlösung ist nicht frei von manchmal sehr unangenehmen Nebenwirkungen. Das gilt auch vom Salvarsan, das eine andere Anwendungsart als die intravenöse überhaupt nicht zuläßt. Die intravenöse Injektion selbst sog. harmloser Substanzen ist kein harmloses Verfahren. Jede intravenöse Injektion kann im Blut eine recht grobe Störung hervorrufen, eine erhebliche Säuerung des Blutes (Milchsäure!), Veränderung der Blutzusammensetzung. Es kann zu Embolien und Thrombosen der kleinen Lungengefäße, periarteriellen und peribronchialen Ödemen kommen. Die intravenöse Injektion darf nicht zur Regel werden; sie muß reserviert bleiben für bestimmte Substanzen, die sich entweder auf andere Weise nicht in den Organismus einführen lassen (Salvarsan) oder deren direkte Einführung in die Blutbahn wirklich lebensrettend wirken kann (Strophanthin, gewisse wasserlösliche Kampferpräparate oder Kampferersatzpräparate). Auch die Erfolge der parenteralen Eiweißtherapie und des Heilfiebers sind übertrieben. Gerade die langsamere Resorption der Medikamente per os mit der mehr allmählich einschleichenden Wirkung (z. B. von Digitalispräparaten) ist in vielen Fällen von chronischer Herzinsuffizienz sicherer und nützlicher. Bei Magenreizung und schlechter Resorption im Magendarmkanal (bei sog. hepatischer Stauung) wäre zunächst die rektale Anwendung (Digipuratsuppositorien) zu versuchen. „Eine Injektion (besonders eine intravenöse) gleicht einem abgeschossenen Pfeil, den man in seinem raschen Fluge nicht aufhalten oder gar zurückholen kann."

Über das **fettlösliche Vitamin** berichtet E. Poulsson-Oslo. Es findet sich in der Milch, in den Eiern, im Tran der Fische, im gewöhnlichen Fleisch, in der Leber, im Rinder- und Hammelfett, gewöhnlich nicht im Speck, auch nicht in vegetabilischen Ölen. Es findet sich ferner in Schale und Keim der Getreidearten, wahrscheinlich in allen grünen Blättern. Es gibt 3 Hauptquellen zur Zuführung des fettlöslichen Vitamins: frische Milch, Butter, Dorschlebertran. Der Tran enthält 200—300mal so viel Vitamin als Butterfett. Der Bedarf des gesunden, erwachsenen Menschen an fettlöslichem Vitamin wird durch die gewöhnliche gemischte Kost vollständig gedeckt, und zwar auch dann, wenn Butter durch Margarine ersetzt wird. Margarine hat denselben Nährwert wie Butter, nur daß sie, wenn sie aus tierischem Fett hergestellt wird, eine gewisse Menge Vitamin enthält, wenn ausschließlich aus Pflanzen- und gehärtetem Fett bereitet, gar kein Vitamin. Ganz besonders das wachsende Kind braucht Vitamine. Ein Teelöffel Lebertran enthält mehr Vitamine als die größten Mengen Milch und Butter, die verzehrt werden können. Der Gehalt der Muttermilch an Vitaminen hängt von der Nahrung ab; der Mensch kann ebensowenig wie das Tier Vitamine erzeugen, und der Mutter muß während der Säugeperiode eine reichliche Menge davon zugeführt werden.

Über die **Wirkung und Anwendung der Diuretika** berichtet W. Nonnenbruch-Frankfurt a. d. Oder. Kohlenhydratreiche Nahrung erhöht den Wasserbestand des Körpers, und umgekehrt kann der Übergang zu kohlenhydratarmer, fettreicher Diät zu einer Wasserausschwemmung führen. Durch einfache Kochsalzentziehung in der Kost kann man einen Gewichtsabfall von $1^1/_2$—$2^1/_2$ kg und einen Kochsalzverlust von 15—25 g erreichen, da mit dem anfangs überschießend ausgeschiedenen Kochsalz Wasser mit fortgeht. Die kochsalzarme Diät wirkt demnach schon beim Normalen diuretisch. Ähnlich ist die diuretische Wirkung einer einmaligen großen Wassergabe zu erklären, die mit der Salzausschwemmung auch zu einer überschießenden Wasserabgabe führt. Bei kochsalzreicher Trockenkost sucht sich der Körper des Kochsalzüberschusses durch reichliche Diurese zu entledigen, er braucht dazu Wasser und nimmt dieses aus den Geweben; ein Gewichtssturz von mehreren Kilogramm ist die Folge. Ein großer Einfluß auf den Wasserhaushalt und die Diurese kommt der Hypophyse zu. Ein Plus an Hypophyse macht Wasserretention, ein Minus Diurese. Die Leber ist das Organ, das den ersten Anprall des aus dem Darm resorbierten Wassers auszuhalten hat und den Körper vor einer zu raschen Wasserüberschwemmung bewahrt. So können die Diuretika durch Einwirkung auf diesen Sperrapparat der Leber in den Wasserhaushalt eingreifen und ihre Wirkung entfalten, oder sie können auf diesem Wege in ihrer Wirkung gehemmt werden. Es handelt sich hier um eine extrarenale Regulation des Wasserhaushalts und der Diurese. Dagegen gibt es

viele Diuresen, bei denen nur die Niere das Ausscheidungsorgan ist. Alle Diuretika können rein extrarenal den Wasser-Salzhaushalt beeinflussen, aber für nahezu alle Diuretika ist auch nachgewiesen worden, daß sie an der überlebenden isolierten Niere eine Harnflut machen können. Der Harnstoff wirkt diuretisch vor allem bei jenen hydropischen Nierenkranken, wo der Blutdruck niedrig ist und der Urin wenig Blut enthält und ein hohes spezifisches Gewicht hat. Man kann ihn in Dosen bis zu 60 g pro die geben. Häufig allerdings bleibt trotz der Polyurie die eigentliche Diurese, d. h. die Entwässerung aus. Von den Inkreten hat bisher nur die Schilddrüsensubstanz eine häufigere Anwendung als Diuretikum gefunden (bei myxödematösen Wasserretentionen, aber auch bei manchen Nierenödemen). Diuretisch wirken besonders die Quecksilberverbindungen (Novasurol, Salyrgan) und die Purinkörper (Theophyllin, Theocin, Diuretin, Theacylon, Euphyllin). Diese letzten sind vorzüglich dann wirksam, wenn bei gesunder oder Stauungsniere infolge ursächlicher Kreislaufstörung Wasser retiniert wurde, und zwar zusammen mit der Digitalis. Bei den Ödemen Nierenkranker versagen die Purinkörper meist. Das mächtigste Diuretikum ist das Novasurol. Man kann es fast bei allen Ödemen versuchen (Vorsicht bei entzündlichen Nierenerkrankungen und Kachexie, wegen der Gefahr der Quecksilberschädigung!). Man injiziere zunächst nur 0,5—0,1 ccm und mache die zweite, größere Injektion erst nach einigen Tagen. Zur Einleitung einer Diurese ist oft möglichste Entziehung von Nahrung und Flüssigkeit das Wirksamste. Es wird dadurch der weiteren Wasserretention vorgebeugt, für Entlastung des Kreislaufs gesorgt und die Entwässerung begünstigt. Eine einmalige große Wassergabe kann dann nach dieser Vorbereitung oft die Diurese in Gang bringen, zuweilen unterstützt durch ein Purindiuretikum. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 1.

Ohnmacht und Kollaps, in ihren Beziehungen zu den an der Hirnbasis liegenden vegetativen Zentralapparaten, erörtert H. Coenen-Münster. **Ohnmacht** (Hirnanämie), ein vorübergehender Zustand von Bewußtlosigkeit, ist eine Reaktion auf psychische Reize (Angst, Schreck, Erwartung einer Operation, Anblick von Blut, von Schwerkranken, intensiver Schmerz, Ekelgefühl). Die Ohnmacht geht nicht in den Tod über, anderenfalls ist an Status thymolymphaticus, Koronarsklerose, Apoplexie, innere Verletzungen u. a. zu denken. Infolge eines Spasmus der kleinen Hirnarterien kommt es zu einem die Nervenzentren lähmenden Sauerstoffmangel des Gehirns (Hirnanämie). Als Ausgangspunkt der Ohnmacht dürfte in erster Linie der Hirnstamm anzusehen sein. Die dort liegenden großen vegetativen Zentren (Vasomotorenzentrum, Schweißzentrum, Pupillenerweiterungszentrum, vielleicht auch Schlafzentrum) werden psychoreflektorisch gereizt, wobei sich diese psychischen Affekte im Zwischenhirn auf vegetative Bahnen fortsetzen und hier die zerebralen Zentren erregen. Es kommt zu Anämie in den Sinneszentren, Augenflimmern, Ohrensausen, Pupillenerweiterung (aber auch bei Belichtung zu Verengerung durch Okulomotoriusreiz), Schweißausbruch und schließlich zu einer den Hirnstamm treffenden Anämie, die das durch seine Tätigkeit unterhaltene Bewußtsein unterbricht. Gleichzeitig wirkt diese Erregung vom Hirnstamm auf vegetativer medullärer Bahn auf den viszeralen Vaguskern am Boden des IV. Ventrikels (Verlangsamung des Pulses, Erbrechen), auf das Atemzentrum, ferner über den Halssympathikus auf die Vasokonstriktoren des Gesichts (Gesichtsblässe). Dieser primären Hirnanämie steht die sekundäre Blutleere gegenüber. Bei der Punktion eines Aszites oder pleuritischen Exsudats wird der Kranke ohnmächtig, weil die vom Druck entlasteten Gefäße der Bauch- und Brusteingeweide sich plötzlich erweitern und dadurch dem Gehirn das Blut entziehen. Die Ohnmachten beim Aufrichten stark Geschwächter, nach Anstrengungen sind ebenso rein passiv durch die Verschiebung des Blutes zu erklären. Der **Kollaps** zeigt sich in einer Kreislaufstörung. Beim Herzkollaps handelt es sich um eine Schwäche der Triebkraft des Herzens (bei übermäßigen Anstrengungen, bei Herzerkrankungen, bei Giftwirkungen, die den Herzmuskel auf dem Wege der Koronargefäße direkt treffen, wie in der Chloroformnarkose). Beim Kollaps durch Blutverlust läuft sich die Herzpumpe leer und die Organdurchblutung wird mangelhaft. Dabei haben die Stellen für die Bewußtseinssphäre ganz besonders die Fähigkeit, das Blut festzuhalten oder anzuziehen; denn das Bewußtsein schwindet immer erst im vorgerückten Stadium des Kollapses. Bei Infektionskrankheiten (Sepsis usw.) kommt es vorzugsweise zu einem Kollaps durch Vasomotorenverfall (meist zentral erzeugte Gefäßlähmung). Unter heftiger arterieller Blutdrucksenkung verblutet sich der Organismus in das gelähmte und maximal erweiterte Splanchnikusgebiet.

Über **Mastkuren mit Insulin** berichtet E. Vogt-Tübingen. Er geht von der Hypothese aus, daß es eine pankreatogene Fettsucht gebe. Beim Diabetes versagt das Inselorgan. Vermutlich gibt es aber auch eine Hyperfunktion des Pankreas, die zu einem vermehrten Ansatz von Kohlehydraten und damit auch von Fett und Eiweiß führt. Dann könnte man durch Zufuhr von Insulin das Körpergewicht künstlich steigern. Eine solche Mastkur ist indiziert bei Abmagerungen auf dem Boden eines Status asthenicus oder infolge von Erschöpfungszuständen nach fieberhaften Geburten oder nach eingreifender Operation, bei allen konstitutionellen Senkungsbeschwerden der Bauchorgane. Kontraindikationen sind: fieberhafte Lokal- und Allgemeinerkrankungen, Karzinomkachexie, auch die vasomotorische Diathese. Die Kur ist zunächst nur in Krankenhäusern vorzunehmen.

Die **diagnostische Verwendung der chemischen Reaktion des Scheidensekrets bei der Zervixgonorrhoe** ist nach Karl Volkmann-Jena abzulehnen. Man findet bei sicherer unbehandelter Gonorrhoe außerhalb der Menstruation häufig eine stark saure Reaktion des Scheidensekrets, während umgekehrt Fälle von Zervikalkatarrh mit reichlicher, rein schleimiger Sekretion ohne wesentliche zelluläre Beimengungen wochenlang sichere alkalische Reaktion zeigen.

Über **Erschwerung der Röntgendiagnostik der Lungen nach operativen Eingriffen im Bereich der Brustwand** berichtet A. Brunner-München. Durch solche Operationen können Knochen und Weichteile so verlagert werden, daß durch abnorme Wulstbildungen oder tief eingezogene Narben auf der Röntgenplatte ungewohnte Schatten und Aufhellungen entstehen, die zur Verwechselung mit umschriebenen Pneumothoraces oder intrapulmonalen Höhlenbildungen Veranlassung geben. In zweifelhaften Fällen kann bei der Durchleuchtung durch Betastung hinter dem Röntgenschirm der Nachweis erbracht werden, daß die verdächtigen Befunde durch äußerliche Veränderungen hervorgerufen werden. F. Bruck.

Zentralblatt für innere Medizin 1926, Nr. 5.

Der von Jaksch-Wartenhorst mitgeteilte Fall von **akuter Leukämie** ist besonders dadurch bemerkenswert, daß die von dem Kliniker gestellte Diagnose post mortem erst auf Grund eingehendster histologischer Studien bestätigt wurde. Die 48jährige Patientin hatte 8 Jahre zuvor starken Bluthusten, als dessen Ursache eine geschlossene Tuberkulose des rechten Oberlappens festgestellt wurde. In den letzten Tagen vor der Aufnahme angeblich mehrfach Bluterbrechen. Während der Beobachtung blutige Stühle, Blutungen an Zahnfleisch und Gaumen und typisches Blutbild. Pathologisch-anatomische Diagnose zunächst: Enteritis necroticans. Der Verfasser will die akute Leukämie nicht unter die septischen Erkrankungen eingeschaltet wissen, sondern mit der chronischen Leukämie zusammen als einen Krankheitsprozeß mit unbekannten infektiösen Erregern auffassen. W.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 4 u. 5.

Nr. 4. Die **soziale Indikation in der Gynäkologie** bespricht Benthin-Königsberg. Ihr Aktionsradius ist sehr klein, da die Mehrzahl der Frauenkrankheiten entzündlich bedingt ist und diese entzündlichen Erkrankungen eine Berücksichtigung sozialer Verhältnisse im Sinne einer Befürwortung aktiv-operativer Maßnahmen nicht vertragen. Am häufigsten können häusliche und wirtschaftliche Verhältnisse den Ausschlag geben bei der Behandlung von Menstruationsblutungen, also bei der Behandlung durch Auskratzung oder durch Erweiterung mit Laminaria.

Krebsstatistische Untersuchungen, mit besonderer Berücksichtigung der Zeit vor, während und nach dem Kriege, hat F. Kauffmann an den Kranken der Universitätsfrauenklinik Berlin vorgenommen. Die Feststellungen an dem gesamten Material und an den bevorzugten Stellen der Krebslokalisation zeigen eine deutliche Verschiebung und merkliche Verteilung auf die jüngeren Altersstufen. Daraus geht hervor, daß man auf das Alter keinen allzugroßen Wert legen darf, sondern bei irgend einem Verdacht auf Krebs, selbst bei jungen Frauen, die Diagnose sichern muß. Als Folge der veränderten Lebensbedingungen ist anzusehen ein erhöhter Erkranktenanteil, besonders der Nichtgebärenden, aber auch der Weniggebärenden auf Kosten der Mehrgebärenden.

Lebensalter und Reifegrad des Gebärmutterkrebses bespricht L. Ballin nach den Erfahrungen an der Universitätsfrauenklinik Berlin. Im höheren Alter sind Drüsenkrebse prozentual häufiger und ein Zusammenhang zwischen Reifegrad des Krebses und Alter ist bei den Epithelkrebsen nicht mit Sicherheit festzustellen, wobei als reife Krebse alle diejenigen bezeichnet werden, bei denen das Epithel der Karzinomstränge der Schichtung des normalen Epithels der Portio ähnelt.

Fehler und Gefahren bei der Pubotomie bespricht Niedermeyer-Schönberg (Oberlausitz) und kommt zu dem Ergebnis, daß das Anwendungsgebiet der Pubotomie sich beschränkt auf die Fälle, in denen der Kaiserschnitt nicht ausführbar ist und die Voraussetzungen zu klinischer Behandlung gegeben sind. Die Pubotomie tritt in Konkurrenz nur mit der Perforation, nicht aber mit dem Kaiserschnitt.

Resultate der Schauta-Wertheimschen Interposition hat C. Pollack in der Universitätsfrauenklinik Bonn durch Nachfragen bei den operierten Frauen festgestellt. Dabei hat sich ergeben, daß die Mehrzahl mit dem Ergebnis zufrieden ist, so daß eine Dauerheilung von 91% berechnet wird.

Neuralgie des Nervus ileoinguinalis nach Alexander-Adamsscher Operation beschreibt H. Küster-Breslau. Bei der wegen heftiger Schmerzen vorgenommenen Nachoperation ergab sich, daß der Hauptanteil des runden Mutterbandes durch eine erweiterte Vene dargestellt wurde. Als Ursache für die Schmerzen wurde angenommen die Anschwellung des Varixknotens nach körperlicher Anstrengung, denn nach Resektion der Vene wurde die Kranke beschwerdefrei.

Nr. 5. **Knötchen und Zystchen an der Tube** sind nach den Untersuchungen von J. Schiffmann und H. Steiner-Wien typisch lokalisierte Gebilde bei der geschlechtsreifen Frau. Sie sitzen fast ausnahmslos an der Hinterwand der Tube und an der oberen Zirkumferenz. Sie sind zurückzuführen auf eine spezifische örtliche Wucherungsfähigkeit des Bauchfellepithels und können keinesfalls mit einem bestimmten Krankheitsprozeß in Zusammenhang gebracht werden.

Eine **Operationsmethode zur Behandlung des schweren Uterusprolapses** (Symphyseoventrifixura uteri) empfiehlt E. Solm-Charlottenburg. Das Verfahren beruht auf der Fixation des Fundus der Gebärmutter in der Symphyse. Dabei wird der Gebärmutterkörper mit nabelwärts gerichteter Portio zwischen der Blase und zwischen der Muskulatur des Rektus verlagert und befestigt. Infolge der Veränderung des genitalen Situs kann der Innendruck des Bauches nur in dem Sinne wirken, daß die Gebärmutter gegen die Bauchwand angehoben wird.

Kolostrumsekretion bei Schwangerschaft und gynäkologischen Erkrankungen hat L. Ballin an den Kranken der Universitätsfrauenklinik Berlin untersucht. Die Absonderung von Kolostrum ist bis zum 5. Monat der Schwangerschaft als Schwangerschaftszeichen nicht zu verwerten. Frauen, die Aborte und Geburten überstanden und lange Zeit genährt haben, können jahrelang eine milchabsondernde Brust aufweisen. Entzündliche Vorgänge am weiblichen Genitale regen die Milchabsonderung der Brust an, ebenso Veränderungen an den Eierstöcken, zumal in den Wechseljahren.

Über die **agglutinationssteigernde Wirkung des Adrenalins und die Schwangerschaftsvagotonie** hat B. Varo-Budapest Untersuchungen angestellt. Die mit Kochsalzlösung aufgeschwemmte Kultur von Typhusbazillen wurde von solchen Frauen, denen Adrenalin eingespritzt worden war, in der Regel agglutiniert. Dagegen gelang es nicht, bei schwangeren Frauen, durch Einspritzung von Adrenalin dem Blut die Fähigkeit zur Agglutination zu geben.

K. Bg.

Aus der neuesten nordischen Literatur.

Schaaning-Oslo: Nachforschungen über die **Häufigkeit einer Uterusruptur bei Schwangerschaft oder Geburt nach früher vollzogenem Kaiserschnitt** nach 15jähriger Dauer ergaben, daß von 88 Frauen 39 wieder geboren haben. Vaginaler Kaiserschnitt wurde bei 19 vorgenommen, die Geburten verliefen ungestört; bei einer Frau mußte wegen Eklampsie am Schlusse der Schwangerschaft der klassische Kaiserschnitt nebst Sterilisation gemacht werden, von 20 Frauen, bei denen der Korpusschnitt gemacht wurde, ist bei weiteren Geburten einmal eine Uterusruptur zu verzeichnen und zwar in der ganzen Länge der alten Narbe an der vorderen Wand. Diese Patientin wurde 5 Monate nach der Operation wieder gravid, was vielleicht der Grund der Ruptur gewesen ist. Es ist möglich, daß es, falls die Nähte zu fest zusammengezogen werden, längs der Wundflächen zu einem Absterben der Muskulatur kommen kann, wodurch die Narbe nicht widerstandsfähig ist. Hier gilt die Regel, die Muskelsuturen nicht allzu stark anzuziehen, besonders. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 8.)

Bruersgaard-Oslo: **Die primäre tuberkulöse Infektion der Haut und Schleimhaut** ist durch die Entwicklung eines primären Komplexes charakterisiert, dessen Aussehen je nach der Lokalisation ganz verschieden sein kann, weshalb die Diagnose oft schwierig erscheint. Führend ist in der Diagnose die lokale Drüsengeschwulst, welche unabhängig vom Aussehen des Geschwürs immer deutlich ausgesprochen ist und mit luetischer Lymphadenitis verwechselt werden kann. Doch kommt es bei tuberkulösen Drüsen bald zum Übergreifen auf die Haut und geschwürigem Zerfall mit Bildung von Perilymphadenitis mit starker Verdickung des Bindegewebes, was gegenüber den luetischen Prozessen differentialdiagnostisch von Bedeutung ist. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 8.)

Harald Natvig-Oslo: **Fötus, ungefähr 7 Monate alt, vollkommen skelettiert,** nach 24 Jahren im Unterleib einer Frau, 58 Jahre alt, welche über Stuhlbeschwerden klagend, den Arzt aufgesucht hat, bei der Operation vorgefunden. Der Fötus lag quer in der Plica vesico-uterina, vollkommen eingekapselt in Blase, Uterus, Rest der rechten Tube und dem größten Teil des S romanum. Die Skeletisation des Fötus war eine vollständige. Alle Gelenke und Knorpelteile waren vollständig resorbiert und von den Weichteilen war außer Faserresten zwischen den Schädelknochen und einem Reste der Periostes eines Schläfenbeines nichts vorhanden. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 9.)

Gording-Sandefjord teilt die verschiedenen **Gelenk- und Muskelrheumatismen** ätiologisch in tonsilläre und nicht tonsilläre. Von 260 Fällen der verschiedensten Formen dieser Erkrankungen, eine Badeklientel betreffend, waren 93 Fälle oder 36% in einem Durchschnittsalter von 27 Jahren entweder durch Anamnese oder objektiven Befund oder beides als tonsillär anzusehen, während bei 167 Fällen oder 64% mit einem Durchschnittsalter von 44 Jahren eine solche Ätiologie nicht angenommen werden konnte. In diesen letzteren Fällen fehlt jede Indikation zur Tonsillektomie, wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, daß es unter ihnen Fälle gibt, die mit einer Affektion der Tonsillen trotz Mangels jeden Befundes und der Anamnese im Zusammenhange stehen. Von 34 operierten Fällen der ersten Gruppe sind 22 als gebessert und 12 ungebessert anzusehen; ob diese Besserung jedoch nur der Operation zuzuschreiben oder auch auf Rechnung der Badebehandlung zu stellen ist, steht noch in Frage, zumal auch die Beobachtungszeit bis zu 1½ Jahren viel zu kurz ist um dauernde Schlüsse zuzulassen. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 9.)

Lützow-Holm beschreibt den Befund einer **hochgradigen angeborenen Stenose des Isthmus aortae** bei einem plötzlich verstorbenen 44 Jahre alten Manne, der immer gesund erschien, Militärdienst vollendete und erst in den allerletzten Tagen über leichte Schmerzen in der Brust klagte. Der oberste Teil der Aorta descendens, unterhalb des Isthmus aortae war zu einem dünnen, bleistiftdicken Band mit einem Durchschnitt von 1½ mm eingeschnürt; die Abschnürung ist sehr kurz, als wie wenn an dieser Stelle eine Unterbindung angelegt worden wäre; dagegen war ein Kollateralkreislauf durch die enorm erweiterten Interkostalgefäße, welche zuweilen die Dicke einer Femoralarterie hatten, ausgebildet. Die Stenose war sicher angeboren. (Norsk mag. f. laeg. 1923, 10.)

Schaaning-Oslo: **Der Einfluß des Alters der Mutter auf den Verlauf und die Prognose der Geburt** wird durch Untersuchung des Verlaufes bei 3457 Erstgebärenden mit normalem Befunde klargestellt. Das günstigste Alter ist 20—25 Jahre; während man die Mütter bis zum 36. Jahre als ältere Primiparae bezeichnen kann, ist bei einem Alter von über 36 Jahre sowohl für Mutter als auch für Kind eine derartige Verschlechterung der Prognose verzeichnet, daß man diese als alte Primiparae bezeichnen muß. Als Schlußfolgerung der Beobachtungen sei vermerkt, daß der natürliche Verlauf der Entbindung bei älteren Personen nur bei bestimmten Indikationen eingreifen soll, die Indikation durch langsames Fortschreiten jedoch erweitern. Die Entbindung älterer und alter Estgebärender mittels Kaiserschnitt kann nur geschehen, wenn die Frauen vom Beginn der Geburt an in klinischer Beobachtung stehen und die Vorbereitungen für den Kaiserschnitt von vornherein zu treffen sind. Steißlagen mit frühzeitigem Wasserabfluß, primäre Wehenschwäche und nicht zuletzt soziale Indikationen, der Wunsch um jeden Preis ein lebendes Kind zu erhalten, spielen eine wesentliche Rolle. Die Ergebnisse des Kaiserschnittes in den letzten Jahren begünstigen diese Behandlung. Die letzte Serie von 73 Fällen hat eine Mortalität der Mütter mit 0%, der Kinder etwa 2% betragen. (Norsk mag. f. laeg. 1925, 10.)

S. A. Brofeldt-Helsingfors: Beim **Mechanismus der Luxationen und Luxationsfrakturen im Handgelenke** kommt als primäres Moment die Zerreißung volarer Karpalbänder in Betracht und der die Luxation herbeiführende Druck wird in erster Linie von den volar ausweichenden, dorsal zusammenrückenden Ossa naviculare und triquetrum ausgeübt. (Finsk. läk. sällsk. handl. 1925, 5.)

Ali Krogius-Helsingfors: **Luft in den Gehirnventrikeln** (Pneumatozephalus) im Anschluß an eine Fraktur des Schädelgrundes. 2 Monate nach dem Trauma ständiges irreguläres Fieber, Ausfluß farbloser, zahlreiche Staphylokokken enthaltender Flüssigkeit aus der Nase, röntgenologisch bei sagittaler Durchleuchtung beiderseits der Medianebene dunkle Flecken. Bei osteoplastischer Trepanation Entleerung von Luft und Flüssigkeit aus dem rechten Seitenventrikel. Bei der Sektion fand man neben einem Erweichungsherd im Basalteil des Stirnlappens die vorderen Abschnitte beider Seitenventrikel stark erweitert mit Luft und Flüssigkeit erfüllt. In der Literatur sind 8 Fälle ähnlicher Art beschrieben, die Diagnose ist auf Grund des Röntgenbefundes feststellbar. (Finsk. läk. sällsk. handl. 1925, 7.)

Fagerlund-Helsingfors: Bei **Lepraprophylaxe** ist darauf zu achten, daß eine Lepraansteckung vermittelst Wanzen möglich ist und eine Gefahr darstellt, ebenso wie bei einem Falle leprabazillenführende Kopfläuse lokale Lepraherde bei Gesunden hervorgerufen haben. (Finsk. läk. sällsk. handl. 1925, 7.)

Fjalar Stenius-Helsingfors: Die **Deformierung der Leukozyten im Harnsediment,** wie sie Colombino darstellt, ist ein in diagnostischer Hinsicht wertvoller Befund. Alle Fälle von Nierentuberkulose wiesen eine solche Verunstaltung auf, während sie bei Fällen atuberkulöser Pyelitis

fehlten. Bei sonstigen Untersuchungen des leukozytären Sediments in May-Grünwald-Giemsa-Präparaten ist die Störung des Bildes nicht konstant und gibt keinen Anlaß zur Differentialdiagnose. (Finsk. läk. sällsk. handl. 1925, 3.)

Snellman-Helsingfors: Bericht über 16 Fälle von **Darminvagination.** 15 Fälle wurden operiert mit einer Mortalität von 31,25%. Ein Fall ergab spontane Lösung der Invagination. Die genesenen Fälle sind auch späterhin gesund geblieben. (Finsk. läk. sällsk. handl. 1925, 7.)

Klemperer-Karlsbad.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Die **Milchsäurebehandlung des Fluors mit Puffergemischen** empfehlen H. Naujoks und B. Behrens-Königsberg i. Pr. in Form des „Normolactols“, ein von der Chemischen Fabrik Boehringer Sohn, Ingelheim, hergestelltes Milchsäure-Laktatgemisch. Am 1. Tage wird die Scheide im Spekulum mit dem Wattebausch trockengetupft und die Schleimhaut mit einem in die konzentrierte Lösung getauchten Wattebausch abgerieben und sorgfältig die überschüssige Flüssigkeit entfernt. In den folgenden Tagen wird die 3—4mal verdünnte Lösung in das Spekulum hineingegossen und über die ganze Scheide verteilt. Geeignet für die Milchsäurepufferbehandlung sind die Fälle von reinem vaginalem Fluor mit niedrigem Säuregrad und Reinheitsgrad III bei mittelschwerer Entzündung der Vaginalwand. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 3.)

Zur **Behandlung des Fluor albus** empfiehlt E. Puppel-Jena das Granugenol, ein von Knoll A.-G., Ludwigshafen, hergestelltes Mineralöl. Nach trockener Auswischung der Scheide werden etwa 10 g zweimal wöchentlich eingegossen. Die Erfahrungen sind sehr günstig. Das Mittel veranlaßt eine schnelle Überhäutung der Erosionen und Erneuerung des Scheidenepithels. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 3.)

Untersuchungen mit „Gonotest“ berichtet P. Caffler nach den Erfahrungen der Univ.-Frauenklinik Leipzig. „Gonotest“ ist ein mit einem blauen und einem roten Lackmuspapierstreifen beklebter Gummifingerling, der durch Farbumschlag die Reaktion des Scheidensekretes anzeigt. Blaufärbung des Streifens weist auf Vorhandensein einer Gonorrhoe hin, jedoch kann auch bei andersartigem Ausfluß in 30% eine alkalische Reaktion auftreten und andererseits kann in den Tagen vor und nach der Menstruation trotz bestehender Gonorrhoe eine Säurereaktion vorhanden sein. Eine zweckmäßige Vereinfachung bei der Behandlung der Gonorrhoe gewährt die laufende Kontrolle mit dem Gonotestfingerling, denn der Eintritt einer Säurereaktion weist auf eine Heilung hin, falls nicht in der Nähe der Menstruationszeit untersucht wird. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 3)

Die **Behandlung der Cervixkatarrhe mit Tierkohle** empfiehlt Fr. Chr. Geller-Breslau. Zur Einführung der Kohle dient ein Cervixpulverbläser, der aus einer kleinen Glasbirne besteht, an deren enger Öffnung ein hohler Metallzylinder angeschlossen ist, dessen Ende in vier kürzere Metallstäbe ausläuft. Die andere weitere Öffnung führt zu einem Gummigebläse. Nach Erweiterung der Cervix wird 1/4 Teelöffel Kohle von dem äußeren Muttermund aus eingestäubt. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 3.)

Die **Behandlung der beginnenden Mastitis mit Eigenblutinjektionen** empfiehlt V. Rubeska-Brünn. Das aus der Ellenbeugevene gewonnene Blut wird nicht örtlich um den entzündeten Herd in der Brust gespritzt, sondern in den Oberschenkel, und zwar in einer Menge von 20—60 ccm. Bei dieser Behandlung handelt es sich nicht um die Abriegelung des entzündlichen Herdes, sondern um eine Steigerung der allgemeinen Reaktionsfähigkeit des Körpers. Der durch Eigenbluteinspritzung erzielte Schutz dauert etwa 10—14 Tage. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 5.) K. Bg.

Arzneimittel.

Stryphnon, ein Mittel **zur Stillung kapillärer und parenchymatöser Blutungen** sowie zur **Beseitigung von Kreislaufstörungen** (durch akutes Versagen der Herz- und Gefäßtätigkeit), empfiehlt Sepp Ruf-Freiburg i. Br. Es handelt sich um ein Aminoketon, die letzte Vorstufe des Adrenalins. Seine Wirkung ist zwar nicht so stark wie die des Adrenalins, hält dafür aber länger an. Auch ist es viel weniger giftig als das Adrenalin. Das Mittel wird durch Kochen seiner Lösung nicht zersetzt. Zur Blutstillung empfiehlt sich die **Stryphnongaze** (Pharmazeutische Industrie, Wien I, Bräunerstr. 5, und Paul Hartmann, Heidenheim a. Brz.). Sie wirkt sehr günstig bei Blutungen im Munde (Zahnextraktion) und in der Nase. Die Wirkung besteht in der Zusammenziehung der Gefäße. Da diese Kontraktion lang anhält, wird eine zu reichliche Resorption des Präparates in die Blutbahn verhindert. Nachblutungen hat der Verfasser nicht gesehen. Bei Infiltrationsanästhesie wird die 10fache Tropfenzahl einer 1%igen Stryphnonlösung an Stelle von Adrenalin verwendet. Die Blutleere hindert die Resorption des Novokains und verlängert dadurch die Anästhesie; auch wird auf diese Weise die Giftigkeit des Novokains herabgesetzt. Bei Kreislaufstörungen gebe man von einer 1%igen Lösung anfangs 1/2stündlich, später stündlich 1—2 ccm intramuskulär. Es kommt hierbei zur Blutdrucksteigerung durch Kontraktion der Gefäße (der Angriffspunkt liegt in den Gefäßen selbst). Wenn also auf der Höhe einer Pneumonie oder Diphtherie oder Peritonitis das Sinken des Pulses wirklich nicht durch Nachlassen der Herzkraft, sondern durch Vasomotorenlähmung zustande kommt, so ist das Stryphnon das gegebene Kreislaufmittel. So auch vor allem bei den „Verblutungen in die Bauchhöhle“. Denn das Mittel trifft in erster Linie das Splanchnikusgebiet in den Baucheingeweiden. Das Stryphnon wirkt auch bei subkutaner Verabreichung blutdrucksteigernd (nicht so das Adrenalin, da dieses „sich selbst den Weg zu seiner eigenen Resorption verschließt“). (M.m.W. 1925, Nr. 42.)

Das **„Coramin“, das wasserlösliche Analeptikum mit Kampferwirkung,** empfiehlt Max Rosenberg-Berlin-Westend als Kreislaufmittel, zur Anregung des Atemzentrums und als Expektorans. Gegen Kreislaufschwäche verabfolgt man das Mittel (1 Ampulle pro dosi) intravenös bei bedrohlichem Zustand, subkutan bei weniger akuter Gefahr. Die Injektion kann sehr oft wiederholt werden, nur zeigen einzelne Fälle danach eine sehr erhebliche Steigerung der Expektoration. Bei erniedrigtem Blutdruck bewirkt Coramin eine Blutdrucksteigerung, während es den normalen oder gesteigerten Blutdruck (Hypertonie) nicht erhöht. In seiner Anregung auf das Atemzentrum wirkt es ähnlich dem Lobelin. Das Coramin ist ferner das beste Expektorans (innerlich 20 Tropfen Coramin). Mitunter aber führt es zu einer so massenhaften Vermehrung und Verdünnung des Bronchialsekrets, daß bei Pneumonie die Gefahr des Lungenödems entsteht. Man beginne daher mit kleineren Dosen! (M.m.W. 1925, Nr. 43.)

F. Bruck.

Über den Vitamingehalt des diätetischen Nährpräparates „Hygiama“ hat Brauch-Basel tierexperimentelle Untersuchungen vorgenommen. Es zeigte sich beim Fütterungsversuch am Hund, daß Hygiama als Zusatz zu A-vitaminarmer Nahrung imstande ist, sowohl einer Rachitis vorzubeugen, als auch eingetretene Rachitis weitgehend zu heilen. Durch Fütterungsversuche an der Ratte wird dies Ergebnis bestätigt. Es konnte somit festgestellt werden, daß Hygiama in chemischer und energetischer Beziehung als gutes, vollwertiges A-vitaminhaltiges Nährmittel anzusehen ist. (Klin. Wschr. 1925, Nr. 46.) H. Dau.

Bücherbesprechungen.

Salzer, Augendiagnose und Okkultismus. 98 S. 4 Tafeln. München, Ernst Reinhardt. M 2.80.

Salzer ist einer der Kollegen, die sich schon seit Jahren der nicht immer dankbaren Aufgabe unterzogen haben, den Kampf gegen die Kurpfuscherei durchzufechten. So ist das vorliegende Büchlein aus einer Reihe von Vorträgen entstanden, die sich teils mit solchen Veränderungen befassen, die der Arzt als Diagnose aus den Augen bezeichnen könnte (z. B. Heterochromie), teils mit der heute sogenannten Augendiagnose selbst und ihren vielleicht bestehenden Beziehungen zu okkulten Fähigkeiten, die ein kritiklos eingestelltes Publikum bei Augendiagnostikern vermutet. In dankenswerter Weise richtet Salzer nachdrücklich die Aufmerksamkeit darauf, daß der einzige bisher bekannte Vertreter der Augendiagnose, der mit einem modernen ophthalmologischen Instrumentarium einige Jahre hindurch die Iris beobachtet hat, im Prinzip die Feldereinteilung und die „Medizinflecken“, die Krankhaftigkeit der braunen Iris, kurzum die ganze Irisdiagnose mit klaren Worten verwirft, was ihn allerdings nicht daran hindert, doch mit dem Iriseinteilungsschema zu kokettieren und zu spekulieren. Leider bietet nun derselbe Diagnostiker (Schnabel) als Ersatz für die totgeschlagene Irisfelder- und Fleckenwirtschaft die neue Pupillenrandlehre, auf deren unglaubliche Ergebnisse hier noch ausdrücklich hingewiesen sei, weil Ref. in seiner Kritik der Augendiagnose (diese Wochenschrift 1924, Nr. 18 u. 19) auf diesen Unsinn nicht mehr näher eingegangen ist. Deutet doch nach Schnabel Abflachung der Pupille nach unten auf Plattfuß, Abplattung nach oben auf Selbstmordneigung, auf dem einen Auge auf unblutigen, auf dem anderen auf blutigen Selbstmord usw.! Überhaupt beschäftigt sich Salzer auch wie seinerzeit Ref. eingehender mit Schnabel, dessen Buch deswegen so unerquicklich und bedenklich ist, weil dauernd völlig unbewiesene Spekulationen und jedes Beweises ermangelnde Hypothesengemische mit den Ergebnissen ernster ophthalmologischer Wissenschaft vorgetragen werden. Die Augendiagnostiker geben sich ja auch gar keine Mühe, ihre Behauptungen zu beweisen, man nehme denn den Beweis darin, daß sie es oben behaupten, sie lassen vielmehr der Medizin die Mühe, den Gegenbeweis gegen den vorgebrachten Unsinn zu erbringen.

In weiteren Abschnitten zeigt Verf., daß die Augendiagnose letzten Endes in mittelalterlichen Vorstellungen der Astrologen wurzelt und daß sie aus den Kreisen der Hellseher, Okkultisten und Wunderkünstler auf medizinischem Gebiet ihre Lebenskraft bezieht. Sehr beherzigenswert sind auch die Ausführungen darüber, daß Erfolge von Krankenbehandlern durchaus nicht einer richtigen Diagnose, sondern einer richtigen psychologischen Erfassung des Kranken zu verdanken sind, eine Tatsache, die von der Schulmedizin nicht immer richtig gewürdigt wird. Schließlich weist Salzer auch noch den Einwand zurück, daß der Augendiagnostiker als Hellseher zu bewerten sei. Wird das Hellsehen an sich als bewiesen angenommen, so hat jedenfalls der Hergang einer Augendiagnose mit den bekannten Hergängen bei den Hellseheversuchen gar nichts zu tun.

Dem Büchlein ist im Interesse einer Bekämpfung des nachgerade bedenklichen Umfang erreichenden Unfugs der Augendiagnose weite Verbreitung, vor allem auch beim nichtärztlichen Publikum zu wünschen.
Gilbert-Hamburg.

Hans Much, Aphorismen zum Heilproblem. Moderne Biologie H. 9. Leipzig 1925. Verlag Curt Kabitzsch. 101 S.

Es ist wohl ein Naturgesetz, daß mit dem Alter sich der Blick auf größere Zusammenhänge und allgemeinere Fragen ausdehnt, ähnlich wie der Horizont des Bergsteigers mit jedem Schritt an Weite gewinnt. Natürlich leidet dadurch das Verstehen der anderen und sogar das Verstehen der eigenen Jugend mit ihren engeren Interessen. So ergibt sich dann eine schmerzliche Unterströmung: vgl. Michelangelos Altersgedichte! Durch Muchs Schrift weht ein leise resignierter Kampfgeist, welcher den dermaligen diagnostischen Wütereien und Spielereien, dem Firlefanz der Laboratorien usw. zu Leibe geht. Diesem Detailkram, Alex. v. Humboldts „schwerer Last des schnell anwachsenden partikularen Wissens", stellt er das Leben als Ganzes gegenüber und betrachtet die Krankheit als Gleichgewichtsstörung, deren Ablauf bzw. Symptome teils als verstärkte, aktive, sieghafte Reaktionen, teils als Erscheinungen des Verfalls, der Schwäche, der Unzulänglichkeit, auftreten. Diese Plus- und Minus-Krankheiten sind grundverschieden. Aber immer hält M. den Blick fest auf den Gesamtorganismus gerichtet und läßt sich auch durch die lautesten Einzelforschungen nicht daran irre machen, daß eine Heilung nur durch Vermittlung des Gesamtsystems möglich ist. Manche Reaktionen verlaufen so unmerklich, daß M. sie als Abwehrvorgänge scharf von den Wiederherstellungsvorgängen trennt. Beim Weiterdenken kommt man dann auf Bichats Definition des Lebens als l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort. Kurz: die ganze biologische Physiologie, nicht bloß die chemische, wird mit logischer, manchmal scholastisch anmutender Schärfe dargelegt. Auch die neuerdings wieder angeschnittene Homöopathiefrage wird im Sinne Biers erörtert. Die Lektüre des Heftchens erfordert straffe Aufmerksamkeit, lohnt aber durch vertiefte Einsicht in das biologische Geschehen.
Generalarzt Buttersack-Göttingen.

v. Drigalski, Säuglingsfürsorge und Mutterschutz. 120 S. Langensalza 1924, Hermann Beyer & Söhne. M 1.80.

Diese sozialhygienische Studie des jetzigen Stadtmedizinalrats von Groß-Berlin will die Erfahrungen schildern, die auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge und des Mutterschutzes vor, in und nach dem Kriege in Deutschland gemacht worden sind; sie imponiert durch die ungeheure Fülle des Materials, das auf relativ geringem Raume zusammengetragen ist. v. Dr. berichtet über den Stand der Säuglingssterblichkeit vor dem Kriege und weist auf den großen Unterschied bei ehelich und unehelich Geborenen hin. Die Mortalität wird beherrscht durch die Ernährungsstörungen im Sommer, als deren wichtigste Ursache die Wärmestauung erkannt sei. Aber alle auffindbaren Ursachen ständen in letzter Linie unter dem Einflusse ungünstiger sozialer Verhältnisse, die nicht allein durch wirtschaftliche Not, sondern auch durch ungenügendes Verständnis für Pflege wirkten. Die Sterblichkeit sei in den ersten Lebensmonaten besonders groß; der Faktor der sog. konstitutionellen Lebensschwäche sei auch dafür wenig entscheidend. Die Frage Geburtenziffer—Geburtenrückgang wird gestreift. Als Forderungen an die Gesellschaft ergäben sich hieraus: besserer Schutz der Unehelichen, Beaufsichtigung der Pflegestellen, Zwang auf die Pflegemütter, die Säuglingsfürsorgestellen aufzusuchen, die überall errichtet werden müßten, Propaganda für Stillen, da es keinen Ersatz für Brustnahrung gäbe. Der Arzt in v. Dr. zeigt sich in der Äußerung: Die frühere peinliche Brustpflege ist verderblicher als gar keine. Die Stillpropaganda müsse durch Stillprämien, Prämien für Hebammen, die Säuglingspflege durch zweckentsprechenden Unterricht in den Schulen Unterstützung finden. Gegenüber der offenen Fürsorge könne die geschlossene zurücktreten und brauche sich nur auf besondere Fälle zu beschränken. Im Kriege wurde unter dem Drucke der Verhältnisse — geringe Milchmenge, Erwerbsarbeit der Frau, Notwendigkeit, alles Lebendgeborene zu erhalten — ein Teil der Forderungen erfüllt. Die Erfolge dieser offenen Fürsorge im Kriege werden als befriedigend bezeichnet. Nach dem Kriege war die Losung, durch gesetzliche Regelung den erreichten Säuglings- und Mutterschutz zu erhalten. Es kam die Reichswochenhilfe und -fürsorge, die soziale Fürsorge für Kriegsbeschädigte und Hinterbliebene, das Jugendwohlfahrtsgesetz, das preußische Hebammengesetz und Krüppelfürsorgegesetz. Die Leistungen der Gemeinden wurden systematisch und zielbewußt gesteigert. Zeitweise hat auch die Hilfe des Auslandes Erhebliches geleistet. Das Buch schließt mit der tröstlichen Versicherung, daß die Durchschnittserbmasse des Volkes trotz der jahrelang dauernden Ernährungsnot zweifellos nicht gelitten habe.

Die Schrift von v. Drigalski ist besonders für Ärzte und Sozialpolitiker, die sich schnell orientieren wollen, für Laien, die mitzuarbeiten wünschen, geschrieben und wird diesen großen Kreisen ein ausgezeichneter Berater und Wegweiser sein.
Roeder-Berlin-Treptow.

Rosenfeld, Tuberkulose und Ernährung. 77 S. Leipzig 1925, J. A. Barth. M 3.75.

Die Schrift Rosenfelds, Nr. 21 der Tuberkulosebibliothek, sucht zunächst den Wert guter Ernährung für den Tuberkulösen aus Klinik und Statistik abzuleiten und untersucht dann als erste Grundlage für eine Ernährungstherapie bei der Tuberkulose die Bedingungen, unter denen Fleischmast zustandekommt. Damit, und mit der Schilderung der Technik der Mastkuren, wird eine ausgezeichnete, moderne Ernährungslehre zur Darstellung gebracht. In einem folgenden Abschnitt werden die Besonderheiten des tuberkulösen Stoffwechsels entwickelt und zum Schluß Richtlinien für die Ernährung des Tuberkulösen in den einzelnen Lebensaltern abgeleitet. Daß die ganze Arbeit Rosenfelds einen ausgezeichneten Überblick über die Beziehungen zwischen Ernährung und Tuberkulose nach der theoretischen und praktischen Seite hin darstellt, versteht sich bei einem so vorzüglichen Kenner der Stoffwechselphysiologie und -pathologie von selbst.
Gerhartz-Bonn.

Klein und Steuber, Die gasanalytische Methodik des dynamischen Stoffwechsels. 99 S. 20 Abb. Leipzig 1925, G. Thieme. M 5.40.

Aus dem Tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, der Stätte, an der durch Zuntz, A. Löwy u. a. die grundlegenden Arbeiten und Methoden der Grundumsatzbestimmung geschaffen worden sind, liegt hier eine Darstellung der wesentlichen Apparaturen und Methoden vor. Die Verfasser haben mit Recht Wert darauf gelegt, ihre persönlichen, in jahrelanger Arbeit gemachten Erfahrungen mit den wichtigsten physiologischen Methoden ausführlich wiederzugeben. Das prinzipiell und methodisch Wichtige ist in vollem Umfange auch auf die vereinfachten Apparate für klinische Zwecke, die ebenfalls beschrieben sind, zu übertragen. Eine Reihe wichtiger Tabellen erhöhen den Wert des Werkes.
Hans Meyer, Berlin-Wilmersdorf.

Moderne Methoden der Kreislaufsdiagnostik. Ärztlicher Fortbildungskurs in Bad Nauheim, Pfingsten 1925. 79 S. 31 Abb. Leipzig 1925, Georg Thieme.

Von der alten Erfahrung ausgehend, daß die Grundlage jeder zielbewußten und verständnisvollen Behandlung auf der Diagnose ruht, hat der Leiter der Nauheimer Fortbildungskurse A. Weber diesmal die wichtigsten neuen Untersuchungsverfahren des Kreislaufs durch berufene Kenner in kurzen Vorträgen darstellen lassen. Über die Herzgröße und ihre praktische Bedeutung berichtet Dietlen. Sachlich und kritisch zugleich, auf große Erfahrung gestützt und stets in enger Fühlung mit den betreffenden klinischen und praktischen Gesichtspunkten wird dieser Vortrag seinem Zweck vollauf gerecht. Die photographische Aufnahme des Venenpulses wird von Ohm behandelt. Leider sind dem Abschnitt keine Abbildungen beigegeben, er wird deshalb für den Leser, der nicht mit dem Gebiet vertraut ist, schwierig zu verstehen sein. Die Theorie und Deutung des Elektrokardiogramms wird von A. Weber sehr klar und anschaulich dargestellt, die praktische Anwendung durch Kurven der hauptsächlichsten Formen unregelmäßiger Herztätigkeit erläutert. Den Schluß bildet ein anregender kritischer Vortrag F. M. Groedels über die Bedeutung der Herzform und Schrägaufnahme für die Herzdiagnostik. Auch hier ist zu bedauern, daß die zahlreichen als Beleg gebrachten Aufnahmen aus begreiflichen Gründen nicht wiedergegeben werden konnten. Alles in allem unterrichtet aber diese Vortragsfolge über die genannten Fragen in so guter, kurzer Form, daß sie warm empfohlen werden kann.
Edens.

Illustrierter Ärztekalender 1926. Herausgegeben von Obermedizinalrat Gnant, Bibliothekar Gaub und Apotheker Ferchl. Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, und Dresden, Gehe-Verlag. M 4.—.

Dieser Abreißkalender bringt auf 111 Blättern vortrefflich reproduzierte Bilder aus Büchern und Zeitschriften vergangener Zeiten, „welche Kunde bringen sollen von dem Werden der Heilwissenschaft, von dem Wandel der Anschauungen und dem Schaffen einzelner", außerdem eine Anzahl Porträts bedeutender Fachgenossen. Er wird jedem Arzte Genuß bereiten.
W. Marle.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 11. Januar 1926.

Felix Klemperer: **Sanocrysinbehandlung bei Lungentuberkulose.** Mit dem vor einem Jahre zur Prüfung übergebenen Sanocrysin wurden bisher von K. 42 Krankheitsfälle behandelt. Eine weitere Beobachtung und eine größere Zahl von Kranken können das Urteil kaum wesentlich ändern. Das Präparat ist ein anorganisches Salz, eine Goldverbindung, und zwar das Aurisalz, Aurithiosulfat. Es ist verwandt mit dem Aurothiosulfat, vielleicht sogar mit ihm identisch. Jedenfalls bestehen keine großen Unterschiede. Man hatte dem Präparat einmal zugeschrieben, daß es in die Gewebe eindringe und die Bazillen im Körper auflöse. Seine Anwendung bei eine echte Chemotherapie. Dann hatte man dem Mittel ein Serum beigegeben, weil es starke Giftwirkung zeitigte, die nicht als Goldvergiftung aufgefaßt wurde, sondern die einer Art tuberkulösen Schock zugeschrieben wurde. Diese beiden Dinge mußten nachgeprüft werden. Die Beobachtungen gestatten nicht eine allgemeine Übersicht über die Wirkung des Präparates; denn jeder einzelne Fall muß für sich betrachtet werden. Die Krankheitsfälle selbst kann man einteilen in 5 akute und 37 chronische. Die Behandlung mit Serum plus Sanocrysin, entsprechend den Vorschriften, zeitigte sehr schwere Komplikationen wie Erbrechen, Durchfälle, schwere Albuminurien, Ekzeme usw. Später wurde mit kleinen Dosen gearbeitet und erst allmählich gesteigert. Meist wurde nicht über 0,25 hinausgegangen. In vielen Fällen war die entfiebernde Wirkung von 0,25 deutlich erkennbar, aber sie hielt nicht an. Seitdem die kleinen Dosen angewendet wurden, wurde keine Vergiftung mehr gesehen. In einem Falle trat ein Exanthem und einmal ein Ikterus auf. In einigen Fällen konnte man bis 0,5 und auf 0.75 gehen, ohne Nebenerscheinungen zu erhalten. Aber auf die Gewöhnung war kein Verlaß. Mitunter machte dieselbe Dosis bei Wiederholung Reaktionen. Die 37 chronischen Fälle befanden sich im zweiten und dritten Stadium. 12 davon sind gestorben. Als Zahl haben sie keine Bedeutung, aber sie gewinnen eine solche, einmal infolge der Unzuverlässigkeit des Abklingens der Reaktion und dann im Hinblick auf die Menge des Sanocrysins. In 9 Fällen war die Besserung deutlich und stark. In einem Teil der Fälle lag es klar zutage, daß die Injektion die Besserung erzielte. Sie setzte, man kann sagen, mit dem Tage der ersten Injektion ein. Mitunter verschwanden die Tuberkelbazillen dabei, mitunter blieben sie. Es ist schwer zu entscheiden, ob die Besserung post oder propter hoc eintrat. In drei Fällen war die Behandlung nicht weiterzuführen wegen Nebenerscheinungen, zweimal war die Behandlung von ganz kurzer Dauer und sie war abhängig vom Krankenhausaufenthalt. In einem Falle, bei dem wegen miliarer Bauchfelltuberkulose der Bauch eröffnet worden war, fanden sich bei der Verlegung der Kranken auf die innere Station verdächtige Stellen über den Lungen. Die Sanocrysinbehandlung konnte die Entwicklung einer miliaren Lungentuberkulose nicht verhindern. In einem anderen Falle bestand eine große pneumonische Infiltration mit viel Bazillen im Auswurf. Unter Sanocrysin erfolgte am 10. Tage Entfieberung, das Sputum wurde gering. Nach 20 Tagen keine Bazillen mehr. Hier ist anzunehmen, daß das Sanocrysin gar keinen Einfluß gehabt hat. — Die Frage, ob eine echte Chemotherapie vorliegt, ist abzulehnen. Man findet nichts von Bakteriolyse. Es dürfte eine Wirkung auf das Gewebe in Frage kommen. Das Mittel erzeugt eine Herdwirkung. Sanocrysin in größeren Dosen ist schädlich. Wendet man es in kleinen Dosen vorsichtig an, so ist es durchaus brauchbar, und es erzielt in immerhin seltenen Fällen Erfolge. Häufiger sind die negativen Ergebnisse. Irgend einen Vorzug gegenüber dem Crysalgin und vor allem dem Tuberkulin ist dem Sanocrysin nicht zuzuschreiben.

Aussprache: Zinn: Seine Erfahrungen beziehen sich auf 16 genau durchgearbeitete Fälle. Für die Behandlung zu bevorzugen sind möglichst frische schwere Fälle. Es wurde mit kleinen Dosen von 0,05 begonnen und in kleineren oder größeren Zwischenräumen allmählich gesteigert. Im ganzen wurden jeweilig 3—5 g gespritzt. Es gibt Typen, bei denen der Fieberanstieg schnell erfolgt und rasch abklingt. Ungünstiger sind die Formen, bei denen die Temperatur langsam ansteigt und lytisch abfällt. Dieser Temperaturverlauf wurde mehr bei älteren Fällen gesehen, die indurativ waren. Ungünstig waren auch die Fälle, bei denen die Temperatur dauernd anstieg und nicht wieder sank. Nierenschädigungen wurden nicht beobachtet. Nach der vierten bis fünften Einspritzung kamen rasch vorübergehende Albuminurien zur Beobachtung. Dreimal kam es zu einem Spätexanthem. Im Blut war keine charakteristische Segmentierung. Es fand sich oft Eosinophilie von 6—11%. Die Komplementreaktionen blieben gleich, die Kutanreaktionen wurden etwas stärker. Gewichtsstürze kamen nicht vor, zuweilen erfolgte Erbrechen, entstanden Gelenkschmerzen. Vor der Serumanwendung ist zu warnen. Die Kuren sind als Etappekuren von zwei bis drei Monaten zu machen. Fälle, die gut reagieren, wird man doch bessern können. In den akuteren schweren Fällen erreicht man auffällige Besserungen, die schwer zu beurteilen sind. Bei Bronchiopneumonien erfolgen oft rasch auffällige Besserungen, die auf das Sanocrysin zurückzuführen sind. Die Röntgenbefunde bestätigen diese Besserung. Schwierig ist auch die Beurteilung bei alten chronischen Fällen. Über Dauerresultate ist noch nichts zu sagen. Daß es sich um eine chemotherapeutische Mitwirkung handeln kann, ist nicht glatt abzulehnen. Vor Enthusiasmus ist zu warnen.

Umber: Seit April vorigen Jahres wurden 8 männliche und 6 weibliche Personen mit Sanocrysin behandelt. Von den Männern wurden 3 nützlich beeinflußt. Die angewendeten Dosen waren klein und wurden je nach der Reaktion gesteigert. Eine Nebenwirkung wurde nie gesehen. Serum wurde nicht angewendet. Im Harn fand sich mitunter eine Zylindrurie ohne Albuminurie. Es wurde alsdann eine Pause gemacht. Nur einmal bestand Albuminurie, mit der gleichzeitig eine Verschlechterung eintrat. Die Anfangsdose betrug 0,05. Die 3 wesentlich gebesserten Männer konnten mit anderen Methoden nicht dahin gebracht werden. In 3 anderen Fällen wurde der schlechte Verlauf der Erkrankung nicht beeinflußt. Bei den 6 Frauen waren die Ergebnisse günstiger wie bei den Männern. In 4 Fällen ganz bemerkenswerte Besserung. Aber keine Bazillenfreiheit. Bei 2 Frauen keinerlei Veränderung. Im ganzen ist die Sanocrysinbehandlung nicht ungünstig zu beurteilen. Es ist aber noch Kritik zu bewahren und ein großes Material hierfür erforderlich. Am günstigsten liegen die Fälle, bei denen ein produktiver Prozeß vorliegt mit nicht so ausgedehnten exsudativen Erscheinungen.

Sonnenfeld berichtet über die Ergebnisse der Behandlung in Neukölln. Es kamen 27 Kranke zur Behandlung. Eine exakte Indikation muß erst ausgearbeitet werden. Hauptsächlich kommen in Betracht frische Fälle produktiver Art, die in Kavernenbildung ihren Charakter dartun. Menge und Qualität der Bazillen schienen sich unter der Behandlung zu ändern. Kontraindikation für die Behandlung sind Darmtuberkulose und Nierenerkrankungen. Das Serum wurde nicht angewendet. Man behandelte mit kleinen Dosen allmählich ansteigend bis zu einer Gesamtmenge von 5 bis 6 g. Überwiegend exsudative Formen chronischen Charakters waren nicht zu beeinflussen. Katarrhalische Erscheinungen gingen zurück. Sichere klinische Besserung fand nicht immer ihren Ausdruck auf der Röntgenplatte. Vorübergehende Albuminurien wurden häufiger gesehen, ebenso Exantheme und einmal Dermatitis.

Wertheim berichtet über einen mit Sanocrysin behandelten Fall der danach schlechter wurde.

Goldscheider: Vorläufig stehen wir noch im Stadium der Eindrücke. Etwas Definitives läßt sich noch nicht sagen. Eine Beweis für eine Chemotherapie ist für das Verfahren noch nicht geliefert. Der Heilerfolg geht über das Gewebe und ist abhängig von der Reaktion des Gewebes. Auf die Qualität der ausgeworfenen Bazillen kommt es nicht an.

F. Klemperer (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion).

Sitzung vom 13. November 1925.

Hesse: **Die Pharmakologie des Tetrophans** (mit Demonstrationen). An Hand von Tierversuchen wird gezeigt, daß das Tetrophan zwei Angriffspunkte besitzt, nämlich das Großhirn und den Muskel. Während eine Erregung im Großhirn die Ausbreitung des Streckkrampfes auf die gesamte Körpermuskulatur bedingt, ist die lokale Muskelstarre tetanischer, und zwar rein muskulärer Natur, zumal diese letzte nach Kurarisierung, Narkotisierung u. a. m. reproduzierbar bleibt. Eine Beteiligung des vegetativen Nervensystems konnte nicht nachgewiesen werden. Als Antagonisten bewährten sich Novokain, Tutokain, Papaverin. Die Starre selbst verläuft am normalen Tier mit Milchsäurevermehrung im Muskel, beim hungernden Tier ohne diese.

Frank: **Über insulinresistenten Diabetes.** Die insulinresistenten Formen des Diabetes finden sich vorwiegend beim leichten des mittleren und höheren Alters. Von echter Insulinunter- oder Insulinunempfindlichkeit wird man nur sprechen dürfen, wenn dieser Stoff gegen eine sichere Mangelhaftigkeit der Kohlenhydratverwertung nur Ungenügendes vermag, wenn also die Resistenz des Harnzuckers auf der mangelnden Beeinflußbarkeit des pathologisch hohen Zuckergehalts der Säfte beruht. Dieses refraktäre Verhalten ist bisher nur selten beschrieben worden. F. hat 5 derartige Fälle untersucht. Die Annahme liegt nahe, daß durch die Insulinresistenz die Existenz eines menschlichen Diabetes nichtpankreatischer Genese aufgedeckt ist. Man müßte vielleicht an eine Überfunktion der Hypophyse

als Ursache denken, um so mehr, als das Pituitrin ein starker Antagonist bei Insulinhypoglykämie ist. Vielleicht spielt die Schilddrüse auch eine gewisse Rolle.

Sitzung vom 20. November 1925.

Meinicke (a. G.), Heilstätte Ambrock bei Hagen i. W.: **Zur Serologie der Lues.** Historischer Überblick über die Entwicklung der Wa. R. und der üblichen Fällungsreaktionen: Meinickes dritte Modifikation, Sachs-Georgi, Dold usw. Eingehende Besprechung der zuletzt von M. veröffentlichen Reaktion, der Trübungsreaktion. Diese ist leicht zu handhaben, verursacht nur geringe Kosten und eignet sich gut zu Reihenuntersuchungen. Man ist damit in der Lage, verhältnismäßig billig alle Fälle zu untersuchen, nicht bloß die klinisch oder anamnestisch auf Lues verdächtigen, wie früher. Soweit irgend möglich, wird man immer mehrere Reaktionen nebeneinander zur gegenseitigen Kontrolle ausführen. Unbedingt nötig ist diese Kontrolle aber bei allen den Reaktionen, welche bei Anwendung nur einer Methode zweifelhaft sind. M. hat bisher bei vergleichenden Untersuchungen 92 % Übereinstimmung der Meinickeschen Trübungsreaktion mit der Wa. R. gehabt. Er glaubt, die Differenz von 8 % wäre $^2/_3$ zugunsten der Wa. R. und $^1/_3$ zugunsten der M.-Trübungsreaktion. — Da häufig nur sehr geringe Mengen Blut oder Serum, welche zu einer Makroreaktion nicht ausreichen, besonders bei Kindern zu erlangen sind, hat M. als neueste Methode eine Mikroreaktion empfohlen. Sie erfordert ebenso wie die Trübungsreaktion von M. aktives Serum, denselben etwas verdünnten Extrakt und wird nach Mischung von 5 Teilen Extrakt und 1 Teil Serum in besonders hergerichteten Platinösen nach einstündiger Aufbewahrung bei Zimmertemperatur als hängender Tropfen im Mikroskop (auch Dunkelfeld) beurteilt.

Jeßner und H. Hoffmann: **Untersuchungen über subkutane Trichophyton-Inokulationen.** Man kann bei geeigneter Technik, welche eine Hautinfektion der Injektionsstelle ausschließt, mit subkutaner Injektion von Trichophyton-Sporenaufschwemmungen, denen Maltose-Agar + Bouillon zugesetzt ist, bei Meerschweinchen subkutane Knoten erzeugen. Diese verhalten sich in Größe, Entwicklung und Dauer bei den einzelnen Tieren verschieden. Histologisch und kulturell konnten in mehreren Fällen (einmal nach 2 Monaten) Pilze in den Knoten nachgewiesen werden. Bei kutanen Serienreinokulationen ergab sich, daß auch bei dieser subkutanen Vorimpfung eine „Umstimmung" der Haut eintritt, die sich sowohl klinisch als auch bei der Pilzuntersuchung zeigt.

Sitzung vom 27. November 1925.

Renner: **Blasendivertikel** bei einem Manne im mittleren Alter, der seit 1 Jahr über Erscheinungen klagt, welche nur auf Blasenkatarrh hindeuteten. Durch Röntgenbild mehrere Steine, auch im Blasendivertikel festgestellt. Operation.

Hauke: **Behandlung der Arthritis deformans nach Payr.** Nachprüfung der von Payr angegebenen Methode mit Einspritzung von Novokain und Phenolkampfer in die Gelenke. 4 Fälle von primärer, und 7 von sekundärer Arthritis. Befriedigendes Ergebnis.

Meisezahl: a) **Sialoadenitis purulenta.** Speichelstein in Gland. sublingualis. Schwellung der Drüse. Eiterentleerung. Beste Behandlungsart: Exstirpation der Drüse.

b) **Zur Behandlung tuberkulöser Empyeme.** Das Ziel unserer tuberkulösen Pyopneumothoraxbehandlung ist die frühzeitige extrapleurale Thorakoplastik. Sie ist bei jedem tuberkulösen Empyem angezeigt, das über einer vorwiegend einseitig erkrankten Lunge entstanden ist.

Tietze: **Plastische Operationen.** Wegen kosmetisch guter Ergebnisse Benutzung der natürlichen Spaltlinien der Haut nach Kocher.

Sitzung vom 4. Dezember 1925.

Minkowski stellt vor: a) **kavernöses Angiom** an Stirn und Nase bei einer Kranken mittleren Alters. Es bestehen epileptiforme Krampfanfälle, die wahrscheinlich durch kavernöse Angiome im Gehirn bedingt sind. Bei Auskultation am Schädeldach Schwirren.

b) **Zystizerkus in der Haut und im Gehirn (Kleinhirn?).** Mann in mittlerem Alter. Als Soldat im Felde. Kopfschmerzen. Schwindel. Epileptiforme Anfälle. Adiadochokinese. Auf einem Auge erblindet. In der Haut erbsengroße, ziemlich harte Knötchen. Die Exzision ergibt in der Haut Zystizerken. Die epileptiformen Anfälle usw. sind wahrscheinlich auf Zystizerken im Gehirn zurückzuführen; die Erblindung wahrscheinlich ebenfalls. Die Infektion erfolgte entweder durch eine Taenia solium, die der Kranke selbst hatte (Anamnese unklar!), oder vielleicht durch verunreinigtes Wasser im Schützengraben.

H. Hoffmann: **Über Teakholzdermatitis.** Hautentzündungen durch Bearbeiten „fremder" Nutzhölzer sind nicht besonders selten. Ihre Kenntnis ist für den Haut- und für den Gewerbearzt wichtig. Touton erwähnt in seinem Ergebnisbericht über „Hauterkrankungen durch Pflanzen und Pflanzenprodukte" nur einen Fall von Teakholzdermatitis (amerikanisches Teakholz). Die botanische, chemische, pharmazeutische und gewerbeärztliche Literatur enthält noch eine Anzahl Mitteilungen über Teakholzdermatitiden. Vortr. hatte Gelegenheit, die hautreizende Wirkung des Teakholzes zu untersuchen, das in einem Breslauer technischen Betriebe in größerem Maßstabe verwandt wird. Es handelt sich nach Angabe des Werkes um bestes indisches Teakholz, das aus Rangoon stammt (Tectona grandis). Behandelt wurden 6 Arbeiter (Stellmacher, Bandsäger, Tischler), welche alle vorwiegend mit Teakholzstaub in Berührung gekommen waren. 5 zeigten eine akute Dermatitis der Hände, Unterarme und zum Teil des Gesichts und der Geschlechtsteile. Der 6. hatte eine Urtikaria. Die Erscheinungen waren bei allen etwa 6—10 Tage nach der ersten Beschäftigung mit Teakholz aufgetreten. Die funktionellen Hautprüfungen ergaben bei den 5 Dermatitiden mit Teakholzsplittern, Teakholzmehl, alkoholischem, ätherischem, wäßrigem, Benzol- und Chloroformextrakt positive Ergebnisse. Von 100 Hautgesunden reagierten auf Teakholzmehl 27 positiv und 35 schwach positiv. Eine polyvalente Überempfindlichkeit lag dabei nicht vor. Die Haut von Meerschweinchen und Kaninchen reizte Teakholzmehl nicht. Bei Kaninchen rief es, in die Bindehaut eingestreut, eine mäßige Konjunktivitis hervor. Die interne Desensibilisierung mit alkoholischem Teakholzextrakt hatte bisher keinen deutlichen Erfolg.

Fischer: **Über Komplementbindung bei Gonorrhoe.** Es wurden zusammen mit M. Stern eine größere Anzahl Seren auf ihre Komplementbindung gegen gonorrhoisches Antigen geprüft. Die bisherigen Arbeiten haben vielfach widersprechende Ergebnisse gehabt. Technik: im Prinzip die klassische Methode. Sera von Kranken, welche mit Gonokokkenvakzine vorbehandelt waren, wurden nicht benutzt, da die Ergebnisse durch Vakzinebehandlung unklar werden. Von 20 akuten Gonorrhoen war die weitaus größte Zahl negativ. Unterschiede im Ausfall der Reaktion zwischen Anterior- und Posteriorgonorrhoe waren nicht festzustellen. Von 23 Epididymitiden waren 15 stark, 1 schwach positiv, 2 fraglich, 2 angedeutet, 3 negativ. Von 4 Prostatitiden reagierten 3 positiv. Von 12 Arthritisfällen zeigten 10 eine stark positive Reaktion. Die negativen Reaktionen sind entweder durch einen besonderen Stamm zu erklären, der in dem verwendeten Antigen nicht enthalten war, oder dadurch, daß der Körper dieser Kranken besonders wenig zur Bildung von Antikörpern befähigt war. — Bei der Gonorrhoe der Frau konnte eine gewisse Analogie in dem Ausfall der Reaktion mit dem bei der Männergonorrhoe festgestellt werden; z. B. bei unkomplizierter Frauengonorrhoe 55% positive Ergebnisse (Mitbeteiligung des Endometriums!). Die Reaktion ist in hohem Grade spezifisch. Die Komplementbindungsreaktion kann für die Differentialdiagnose Adnexitis einerseits und Tubargravidität oder Appendizitis andererseits eine erhebliche Stütze werden. Auch in einigen Fällen von tuberkulöser Epididymitis und Arthritis hat sie zur Ausschaltung der Gonorrhoe trotz positiver Vorgeschichte uns gute Dienste geleistet.

Sitzung vom 11. Dezember 1925.

Küttner: a) **Strangulationsverletzung der Arme.** Durch Transmission und Schnürung der Kleider verunglückt. Totale Lähmung des linken Armes (Entartungsreaktion). Im Bizeps Myositis ossificans und große Erweichungszyste. Operation im Septemter d. Js.: Neurolyse. Fängt jetzt an die Finger zu bewegen. Rechter Arm: Strangulationsmarke, durch Ruptur des M. biceps bedingt. Leichte Parese im Radialisgebiet.

b) **Reiskörperchenhygrom** (tuberkulöses Sehnenscheidenhygrom). Ungewöhnliche Lokalisation an den Daumenstreckern bei einer Frau. Krepitieren. Operation mit Schonung der Sehnen.

c) **Elephantiasis.** Angeboren, mit völliger Funktionsunfähigkeit beider Beine. Keine amniotische Abschnürung. Durch Hochlagerung der Beine erhebliche Besserung. Kräftige Diurese. Hat in wenigen Wochen 50 kg abgenommen.

Glaser: a) **Epispadie mit partieller Blasenektopie.** Hemmungsmißbildung. Membrum auf dorsaler Seite Rinne. Auch Hemmungsmißbildung der Blase.

b) **Totale Blasenektopie.** Vordere Bauchwand bis zum Nabel gespalten. Stets mit Epispadie vereinigt. Doppelseitiger Leistenhoden. Therapie in beiden Fällen operativ.

Wodsack: **Folgenschwerer Dekubitus durch Extensionsverband.** Durch Heftpflasterstreckverband am linken Fuß entstanden. Keine Funktion der Strecker. Hinweis darauf, daß derartige Verbände nicht in ambulanter Praxis, sondern in der Klinik gemacht werden sollen, wo dauernde Überwachung möglich ist.

Proske: **Rezidivierende Ellenbogenluxation.** Schon zweimal luxiert. Das Rezidivieren ist vielleicht auf den Abriß des Proc. coronoideus zurückzuführen.

v. Tempsky: **Lippentuberkulose.** Wegen Karzinoms in die Klinik geschickt. Sieht klinisch wie Karzinom aus. Schmerzlos. Älterer Mann. Histologisch: Granulationsgewebe mit Epithelioid- und Riesenzellen.

Reischauer: **Fälle von Hämophilie.** Zwei Knaben mit Blutungen in den Kniegelenken. Bluterfamilie. Schon früher Nierenblutung. Sehr heftige Blutung bei Zahnextraktion. Bei dem einen Knaben Lähmung der rechten und linken Hand, mit größter Wahrscheinlichkeit durch Druck von Hämatomen verursacht, welche rechts nachweisbar waren, links nicht.

Koose: a) **Stiedasche Fraktur.** Motorradfahrer. Durch Anstreifen mit Außenseite des Knies kam Oberschenkel in stärkste Abduktion und Adductor magnus reflektorisch in stärkste Kontraktion. Sturz bei gespreiztem Oberschenkel und gebeugtem Knie auf Innenseite des Fußes und Knies. Dadurch Absprengung eines Knochenstückes an typischer Stelle.

b) **Ungewöhnlicher Parotistumor.** 3jähriges Kind. Vor 1/2 Jahr Panophthalmie unbekannter Ursache. Seit 1/4 Jahr rasch wachsendes kleinzelliges exulzeriertes Rundzellensarkom der Parotisgegend, äußerlich einem Karzinom ähnlich. Immunisierung nach Thies erfolglos, jedoch gut röntgenempfindlich.

Liebig: a) **Ostitis fibrosa.** 13jähriger Knabe. Traumatische Grundlage. Im Röntgenbild wabige Aufhellung des Knochens.

b) **Seltener Schädeltumor.** Osteoplastisches Endotheliom der Dura bei einer Frau.

Cordes zeigt das histologische Bild und weist darauf hin, daß der Fall bisher einzig dasteht.

Cordes: a) **Mikuliczsche Krankheit.** Frau in mittlerem Alter. Lymphozytäre Durchsetzung der Ohrspeicheldrüse. Prognose günstig.

b) **Syringomyelie.** Verstümmelung der Hände (panaritiumartig) und Füße. Skoliose. Anisokorie. Störung in der Temperaturempfindung.

Herfarth: **Zökuminvagination.** Der sehr früh operierte Fall zeigt, daß bei Invaginatio ileocoecalis primär führender Teil nicht die Ileozökalklappe, sondern das Zökum ist.

Rahm: **Kardiospasmus.** 18jähriger Mann. Bei Operation nach Heller fand sich ein zirkuläres Gefäß um die Kardia, die Muskulatur war nicht verdickt. Günstiger Verlauf.

Hahn: **Demonstration von Enzephalogrammen.** Hinweis darauf, daß nur geringfügige Abweichungen von der Norm diagnostisch sehr vorsichtig zu bewerten sind. Von zwei bei demselben Kranken ziemlich rasch hintereinander gemachten Bildern sah das erste pathologisch, das zweite absolut normal aus.

Weil: a) **Sehnenverpflanzung bei Opponenslähmung.** Junger Mann mit Kinderlähmung. Die Operation nach Cook hatte sehr guten Erfolg.

b) **Radioulnare Synostose.** Bei operativer Beseitigung meist Rezidiv. Hier wird die Drehung des Unterarmes durch hochgradige kompensatorische Drehung im Schultergelenk erreicht.

Melchior: **Retrosternale Struma.** Pat. mittleren Alters. Wurde mit starkem Stridor und Asphyxie eingeliefert. Operation der Struma brachte völlige Besserung. H. Hoffmann.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 15. Dezember 1925.

Knorr-Heidelberg (als Gast): **Aus dem Gebiete der Mechanopathologie.** Wenn der Neigungswinkel des menschlichen Schenkelhalses größere Abweichungen von der physiologisch zwischen 121 und 133° schwankenden Größe zeigt, treten Störungen in der Bewegung des Hüftgelenks auf. Hier bestehen auch Beziehungen zur aktiven Beckenhaltung. Besprechung der mechanischen Grundlagen des Trendelenburgschen Phänomens. Dieses muß auch quantitativ gemessen werden, da dann auch geringgradige Fälle von Abweichungen festgestellt werden können, die für die Diagnose von besonderer Wichtigkeit sind. Demonstration eines hierfür konstruierten Meßinstruments. Das Absinken des Beckens nach vorn gibt sich durch eine Lendenlordose kund. Bei Änderungen im Neigungswinkel der Kniegelenksachse, wie sie bei rachitischen Verkrümmungen der Beine auftreten, können größere Störungen auftreten, als sie durch die Verkrümmungen der Beine selbst hervorgerufen werden.

Uhlenhuth: **Zur Ätiologie und Epidemiologie der ansteckenden Gelbsucht (Befunde von Spirochaete icterogenes in Freiburger Ratten).** Gesunde Ratten scheiden mit ihrem Urin die gleichen Spirochäten aus, die als die Erreger der Weilschen Krankheit festgestellt wurden. Es sind wohl alle Ratten der ganzen Welt in einem bestimmten Prozentsatz mit den Spirochäten infiziert. Auch unter 51 Freiburger Ratten fanden sich 8mal die Spirochäten. Trotz dieses häufigen Vorkommens der Erreger ist die Weilsche Krankheit so selten, weil der Mensch unter gewöhnlichen Verhältnissen nur selten mit Ratten in engere Berührung kommt und die Spirochäten in der Außenwelt ziemlich schnell zugrunde gehen. Anders lag es während des Krieges in den Schützengräben, wo die Soldaten in enge Berührung mit den Ratten kamen. Es wurden weiterhin im Teichwasser Spirochäten gefunden, die mikroskopisch von den Weilschen Spirochäten nicht zu unterscheiden waren. Auch in den tropfenden Wasserhähnen der Berliner Wasserleitung und auch in den Wasserhähnen in Freiburg wurden die gleichen Spirochäten nachgewiesen. Diese Spirochäten sind aber zunächst im Gegensatz zu den Weilschen Spirochäten für Meerschweinchen nicht pathogen. Es gelang aber in einzelnen Fällen durch wiederholte Umzüchtung in Kaninchenserum, einzelne Rassen der Wasserspirochäten virulent zu machen, so daß sie bei Meerschweinchen die gleiche Erkrankung wie die Weilschen Spirochäten hervorriefen. Die Wasser- und Weilspirochäten aus verschiedenen Ländern verhalten sich bei der Züchtung verschieden. Es gibt Übergänge und Spielarten. Das ist wichtig, weil daraus folgt, daß das Serum gegen die Weilsche Krankheit polyvalent gemacht werden kann und muß.

Großmann: **Zur experimentellen Kaninchensyphilis, mit besonderer Berücksichtigung der Allgemeinsyphilis.** Durch fortgesetzte passive Impfungen in den Hoden von Kaninchen steigerten Uhlenhuth und Mulzer die Virulenz der Syphilisspirochäte so, daß die Ausbeute der Impfungen sehr groß wurde. Zugleich mit der Lokalerkrankung kommt es zu einer allgemeinen Durchseuchung des Körpers, die in ihren Erscheinungsformen ähnlich der menschlichen Erkrankung ist. Besonders empfänglich sind junge Kaninchen. Bei Fortführung dieser Versuche wurden außer bei Hodenimpfungen auch bei intravenösen und subkutanen Impfungen schwere Allgemeinerscheinungen beobachtet. Besonders häufig erkrankten in dieser Weise kastrierte Tiere. Die Virulenz des Stammes erhöhte sich noch weiter im Laufe der Impfungen.

Gottstein: **Über kindlichen Diabetes.** Beobachtung an einem 9jährigen Knaben mit Diabetes, der aus einer stoffwechselgesunden Familie stammte. Beginnendes Koma mit Insulin behandelt. Nach einiger Zeit hypoglykämischer Symptomenkomplex, der sich nach Zufuhr von großen Dextrosemengen besserte. Später wurden 70—90 g Kohlehydrate ohne Zuckerausscheidung vertragen, auch wenn kein Insulin gegeben wurde. Im Anschluß an eine Angina verschlechterte sich wieder die Toleranz. Die Zuckerausscheidung zeigte sich abhängig von der gleichzeitig gereichten Flüssigkeitsmenge. In einer geringen Flüssigkeitsmenge erfolgte das Maximum der Zuckermengenausscheidung später als das Maximum der Wasserausscheidung. H. Koenigsfeld.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 8. Dezember 1925.

Stöhr: **Neue experimentelle Untersuchungen zur Herzentwicklung.** Zur Analyse der bei der Herzentwicklung von Amphibien wirksamen Faktoren ergaben neuere Experimente, daß dem Blutstrom nur eine geringe formgestaltende Kraft zukommt, hingegen in der Umgebung der Herzlage formgestaltende Faktoren lokalisiert sein müssen.

Da transplantierte Herzen an ortsfremder Stelle häufig ein stärkeres Wachstum zeigen als an normaler Stelle, so wird auch ein die Herzgröße regulierender Faktor in der typischen Umgebung der Herzanlage angenommen. Eine Herzanlage, die man einem zweiten Embryo, dem die Herzanlage entnommen war, wieder an normaler Stelle einsetzt, ergibt stets ein normal gestaltetes und normal funktionierendes Herz. Eine halbe Herzanlage einem „herzlosen" Tier an normaler Stelle implantiert, ergibt ein normal gestaltetes und typisch funktionierendes Herz. Die restierende halbe Herzanlage bildet gleichfalls ein ganzes Herz, das aber sonderbarerweise kleiner bleibt als die verpflanzte Hälfte, jedoch gut funktioniert.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 11. Dezember 1925.

Perwitzschky: **Ein Fall von Chordom der Schädelbasis.** Es handelt sich um einen 17jährigen Jungen, der mit Lähmung des Nervus VI, IX, X, XI, XII links eingeliefert wird. Sekundär tritt eine Otitis media mit Spätmastoiditis auf, die die Antrotomie notwendig macht. Bei der Operation findet sich bei der Verfolgung des Sinus zum Bulbus hin ein grauroter klinisch maligner Tumor, von dessen Radikalentfernung wegen seiner Ausdehnung abgesehen wird. Exitus unter zunehmenden Druckerscheinungen. Sektionsbefund: Etwa apfelgroßer Tumor vom Klivus ausgehend, bis zur Hälfte der Felsenbeinpyramide und unter Zerstörung des Knochens ins Foramen magnum reichend. Die durch das Foramen jugulare gehenden Nerven sind als dünne Stränge über dem Tumor sichtbar. Der Tumor wird überzogen von der normal aussehenden Dura, die sich jedoch nur unter Defekten von dem Tumor abziehen läßt. Auf dem Schnitt sieht der Tumor glasig durchscheinend aus und ist von einem deutlich sichtbaren, grauroten Gerüst Bindegewebe durchzogen. Mikroskopisch: In einer verschieden stark sich färbenden Grundsubstanz liegen große vakuolenhaltige Zellen, bei denen der Kern durch die Vakuole bis an die Wand gedrängt ist. In den tieferen Schichten zeigt sich deutlich das infiltrierende Wachstum des Tumors in den Knochen.

Die Otitis media ist als sekundär und auf tubogenem Wege entstanden aufzufassen, da durch die Lähmung der Tubenmuskulatur bei dem häufigen Fehlschlucken der Infektion Tür und Tor geöffnet ist.

Prausnitz: **Epidemiologie des Typhus.** Die epidemiologische Analyse der Anklamer Typhusepidemie zeigte, daß keine solchen Unterschiede im Befallensein der Bevölkerung bestanden, die sich durch Besonderheiten des Bodens erklären könnten (Höhenlage, Feuchtigkeit, Verunreinigung, geologische Besonderheiten) oder durch Wohnungsdichte. Vielmehr handelte es sich um eine Infektion, die primär ausgegangen war von einer Molkerei, die einen Teil ihrer Milch von 2 Gütern bezog, bei denen Typhusbazillenträger im Melkpersonal waren. Die weitere Ausbreitung erfolgte teils durch direkten Kontakt, teils von einer infizierten Bäckerei aus. — Die Verhütung des Typhus kann mit den heutigen Maßnahmen noch nicht mit genügender Sicherheit erfolgen. Es wird vorgeschlagen, in Gegenden, wo Typhus sporadisch oder gehäuft bei den milchliefernden Gütern vorkommt, die gesamte Milch einwandfrei zu pasteurisieren (die Molkereiprodukte dürfen kein Bakterium Coli enthalten!). Das gesamte Personal der Milchgüter und Molkereien muß regelmäßig und planvoll prophylaktisch auf Bazillenträger untersucht werden. Die Sauberkeit in der Gewinnung und Behandlung der Milch läßt überall viel zu wünschen übrig; hier muß grundlegend reformiert werden. Zur Kontrolle der Milchhygiene muß neben und gemeinsam mit dem beamteten Tierarzt vor allem der beamtete Arzt mit weitgehenden Befugnissen ausgestattet werden, und die Meldepflicht auf Grund des Gesetzes zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten muß bei Typhus auf jeden Verdachtsfall ausgedehnt werden. Arthur Buzello.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Sitzung vom 7. Dezember 1925.

Beumer: **Über die Rachitis.** Bericht neuerer Befunde über die Entstehung des Rachitisschutzstoffes durch Ultraviolettbestrahlung von Nahrungsmitteln und Cholesterin. Bei längerer intensiver Bestrahlung bildet sich aus Cholesterin ein dunkelgelber Körper mit niedrigem Schmelzpunkt — ein Oxycholesterin. Der Rachitisschutzstoff ist damit wahrscheinlich nicht identisch. Mangel an antirachitischen Vitaminen spielt eine Rolle bei Schwangerschaftsrachitis, die sehr verbreitet ist, bei der Schwangerschaftstetanie, vielleicht auch bei der Eklampsie. Lebertran und Höhensonne wirken dabei kausal.

E. Hörnicke: **Über den gegenwärtigen Stand der Sanocrysinfrage in Kopenhagen.** Nach einem Überblick über die Geschichte des Sanocrysins berichtet Vortr. über ihre Erfahrungen beim Besuch der Sanocrysintherapie treibenden Krankenhäuser Kopenhagens. Von den anfänglich ausschließlich angewandten großen Dosen von 0,5 bis 1,0 g ist man zum Teil wegen der erheblichen Nebenerscheinungen von Fieber, Albuminurie und Gewichtsabnahme abgekommen. Wo ausschließlich kleine Dosen von 0,01 bis 0,5 verwandt wurden, trat Fieber zwar im allgemeinen nicht mehr auf, jedoch wurden Nebenerscheinungen besonders heftig und anhaltend beobachtet, während der Heilerfolg gering war. Wo jedoch anfänglich kleine Dosen mit langsamem Steigen zu großen, also von 0,1 bis 1,0 gegeben wurden, trat zwar eine geringe Fieberreaktion auf, jedoch wurden Nebenerscheinungen kaum mehr beobachtet. Vor allem wurde auch die für Tuberkulöse wenig erwünschte Gewichtsabnahme vermieden. Die Aussichten auf Dauerheilung sind nach den bisherigen Erfahrungen wenig günstig. Vielfach waren Wiederholungskuren notwendig, über deren erforderliche Zahl und Abstände aber noch nichts bekannt ist.

Das Sanocrysin erscheint demnach auch in Kopenhagen nicht als das Tuberkuloseheilmittel, das alle anderen verdrängen könne, sondern als ein Behandlungsweg unter vielen andern.

Sitzung vom 21. Dezember 1925.

E. Meyer: **Die Malariabehandlung bei Paralyse.** M. berichtet über die Ergebnisse der Malariabehandlung in der Universitätsnervenklinik zu Königsberg i. Pr. vom März 1923 bis November 1925. Benutzt wurde ein Tertianastamm aus Friedrichsberg-Hamburg. Die Gesamtzahl der Fälle betrug 135. Davon erreichten 16 (11,8%) eine Besserung ersten Grades, d. h. sie waren im Beruf und erschienen psychisch intakt, 20 (14,8%) Kranke waren ebenfalls im Beruf, aber zeigten noch psychische Abweichungen. Bei ihnen wird von Besserung zweiten Grades gesprochen, während Besserung dritten Grades bei solchen Fällen angenommen wird, die nicht im Beruf wieder standen, aber psychisch bzw. körperlich gebessert erschienen. Das waren 35 (25,9%). In der vierten Gruppe befanden sich die Fälle ohne Besserung, ebenfalls 35 (25,9). Todesfälle kamen 29 zur Beobachtung (21,4%), doch ereigneten sich nur 14 während der Kur und von diesen noch 2 ohne engeren Zusammenhang mit derselben, so daß etwa 9% der Todesfälle in jedenfalls nahem zeitlichen Zusammenhang mit der Malariakur standen. Die Zahlen der Königsberger Klinik sind etwas geringer als die aus Wien und Hamburg mitgeteilten, übertreffen aber erheblich die durch andere Behandlungen erreichten Erfolge und auch die der Spontanremissionen. Auch durch Güte und Dauer stehen sie diesen weit voraus, so daß M. die Malariabehandlung bei Paralyse als die Behandlung der Wahl bezeichnet und hervorhebt, daß man Behörden wie den Angehörigen gegenüber Aussicht auf Erfolg bei entsprechender Behandlung im Gegensatz zu früher aussprechen müsse.

Aussprache: Beumer versuchte bei kongenitaler Säuglingslues zur Verhütung der Spätschäden die Malariabehandlung. Bei Auswahl kräftiger Säuglinge oder Kinder im 2. Lebensjahr im Latenzstadium und genauer Kontrolle ist dies Verfahren gefahrlos. Bei Hämoglobinsturz ist die Impfmalaria sofort kupierbar durch eine Salvarsaninjektion. Für die schwer beeinflußbare Lues tarda ist die Impfmalaria vielleicht besonders geeignet.

Sitzung vom 4. Januar 1926.

E. Hörnicke: **Einfluß der Atemmechanik auf den weiblichen Organismus.** Der in der Literatur als weiblich bezeichnete Atemtypus (Hochatmung der oberen Brustkorbpartie unter Vernachlässigung der Zwerchfellatmung) ist in solcher Ausgeprägtheit nicht mehr häufig, jedoch bei erwachsenen Frauen noch nachweisbar. Beim Kind fehlt ein fester Atemtypus — sowohl beim Knaben als beim Mädchen —; bei der heranwachsenden Jugend hängt er von der Lebensführung ab. — Vortr. konnte experimentell feststellen, daß alle Kleidungsstücke, welche auch nur in geringem Maße die Erweiterungsfähigkeit der unteren Thoraxapertur beeinträchtigen reflektorisch eine verminderte Atembewegung dieser Partien zur Folge haben: Die Bauchatmung wird vermindert, die Brustatmung verstärkt; Atemfrequenz, Puls und Blutdruck ergeben bei körperlicher Anstrengung mit beengender Kleidung höhere Werte als ohne dieselbe.

Firgau: **Über das häufige Auftreten des basedowoiden Krankheitsbildes beim weiblichen Geschlecht in der Nachkriegszeit.** An Hand einer im Laufe eines Jahres an klinischem Krankenmaterial gewonnenen Statistik weist Vortr. auf das häufige Vorkommen des basedowoiden Krankheitsbildes beim weiblichen Geschlecht hin und gibt der Vermutung Ausdruck, daß Störungen in der Sexualfunktion der Frau — bei gegebener Konstitution — das Auftreten dieses Symptomenkomplexes bedingen. Die Krankheit ist an das geschlechtsreife Alter gebunden, der Gipfel der Erkrankungszahl betrifft das Alter von 20—30 Jahren. Es erkranken vorwiegend Unverheiratete, bei denen sexuelle Gleichgewichtsstörungen ja ohne weiteres verständlich sind; bei den erkrankten verheirateten Frauen lagen meist greifbare Störungen des Genitalapparates vor (Klimax, Gravidität, Puerperium, Kinderlosigkeit).

Sitzung vom 18. Januar 1926.

Kaiserling: Unter **„Sepsis"** ist eine dauernde oder rhythmische Einschwemmung von Bakterien ins Blut zu verstehen. Pathologisch-anatomisch finden sich in akuten Fällen trübe Schwellung von Milz, Leber, Niere und Herzmuskulatur mit beginnender Zellauflösung, Schleimhautnekrosen, ulzeröse Gefäßwandschädigung, Hirnödem (ev. Blutungen). — Die Blutleukozytose ist eine Folge von Zellneubildung, die schon wenige Minuten nach dem Insult in den Endothelzellen einsetzt. An der Beseitigung der ins Blut geschwemmten Keime beteiligen sich Endothel- und Gefäßwandzellen, Retikuloendothelien und Zellen, die sich in der Umgebung der Gefäße neu bilden. — Die Staphylokokkensepsis hat Neigung zu Rezidiven, zu Abszeßbildung, Thrombosen und Embolien und zeigt eine derbe rote Milz; die Streptokokkensepsis neigt zu Glomerulonephritiden und zeigt eine weiche Milz. — Eine besondere Würdigung verdienen die Endokarditiden, von denen die verruköse Endokarditis prognostisch am günstigsten zu beurteilen ist. — Demonstration zahlreicher mikroskopischer Präparate. Firgau.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 15. Dezember 1925.

Kleinschmidt: Über die **Phosphornekrose des Unterkiefers.** Hierzu Demonstration eines 44jährigen Patienten, der seit 15 Jahren in einer Phosphorfabrik arbeitet und der 1925 erkrankte. Nach kurzer Besprechung der bekannt gewordenen auf klinischer und experimenteller Forschung beruhenden Ergebnisse dieser heute sehr selten gewordenen Erkrankung, kommt Kl. auf die wichtige Frage der Anzeigestellung zu chirurgischen Eingriffen zu sprechen. Da sich im allgemeinen frühzeitige Resektion aus zweierlei Gründen als unzweckmäßig erwiesen hat, so ist in den letzten Jahren ein möglichst langes konservatives Vorgehen empfohlen worden. Die Gründe, die gegen einen frühzeitigen Eingriff sprechen, sind erstens die Unmöglichkeit, die Abgrenzung des erkrankten Abschnittes sicher festzustellen. Eine Demarkation wie bei anderen Knocheneiterungen kommt wohl infolge der mangelhaften Gefäßversorgung des sklerosierten Knochens nur in seltenen Fällen zustande. Auch in dem

speziellen Falle konnte weder klinisch noch durch das Röntgenbild eine solche Demarkation festgestellt werden. Der zweite Grund, der gegen frühzeitiges Eingreifen spricht, findet darin seinen Ausdruck, daß die Totenladenbildung oft mangelhaft ist, weil ein Teil des neugebildeten Knochens wieder zugrunde geht und infolgedessen nach ausgedehnter Resektion ein sehr schlechtes kosmetisches Resultat zustande kommt. Trotzdem diese Voraussetzungen bekannt waren, wurde in dem speziellen Falle doch eingegriffen, obwohl die Krankheit, in starkem Fortschreiten begriffen, erst seit August dieses Jahres bestand. Die jauchige Eiterung bedrohte das Leben des Kranken. Der Allgemeinzustand hatte sich bedeutend verschlechtert. Die Nahrungsaufnahme war äußerst mangelhaft und der Hämoglobingehalt war in etwa 6 Wochen von 80 auf 60 (Sahli) heruntergegangen. Es sollte zunächst das am stärksten erkrankte Mittelstück des Unterkiefers reseziert werden, da sich aber der ganze horizontale Abschnitt als vollkommen nekrotisch erwies, so wurde er bis zum Kieferwinkel reseziert. Geringe Knochenspangenbildung war zwar vorhanden, aber noch so ungenügend, daß zur Erhaltung des Kieferbogens eine nach dem resezierten Kiefer zurechtgebogene Aluminiumschiene, wie sie in der Frakturbehandlung gebraucht wird, durch zwei Drahtnähte an den Kieferresten befestigt wurde. Die Aluminiumprothese wurde in die Schleimhaut-Periosttasche versenkt und die Gingivalschleimhaut mit einigen Silberdrahtnähten verschlossen. Das Resultat der Behandlung ist bisher durchaus zufriedenstellend insofern als die jauchige Eiterung fast augenblicklich verschwand, der Allgemeinzustand sich besserte und die Knochenbildung in steigendem Maße Fortschritte machte.

Hohlbaum: **Mal perforant bei angeborener Spina bifida.** Sympathektomie mit lokaler Exzision des Geschwürs und Entfernung des veränderten Knochens führte zur primären Heilung. Erfolg hält bisher 6 Monate an.

Kortzeborn: Demonstration einer **Affenhand nach Poliomyelitis acuta anterior,** die vor 2 Jahren operiert wurde. (Plastische Verlängerung der Strecksehne des Daumens, Implantation eines Faszienstreifens als Lig. carpi obliquum zwischen Dorsum metacarpi I und Hypothenar, Reffung der Fußpunkte von Thenar und Hypothenar, Exzision der überschüssigen Haut.) Es lag eine kombinierte Medianus-Ulnarislähmung vor. Hand als Greiforgan brauchbar. Faustschluß möglich. Der Operierte kann jetzt mit Daumen und Zeigefinger ein 5 kg schweres Gewicht halten. Als Erklärung für die Wirkungsweise der Operation, bei der kein Ersatz gelähmter durch funktionstüchtige Muskulatur stattgefunden hat, wird auf die durch die Operation erreichte Besserung der mechanischen Verhältnisse hingewiesen (Verwandlung des erhaltenen Adductor pollicis durch Zugwirkung der Faszie oder des ev. vom Ulnaris innervierten Flexor pollicis brevis in einen Opponens).

Kortzeborn: Über **die Behandlung spastischer Lähmungen, insbesondere über Erfahrungen mit peripheren Nervenoperationen** auf Grund eigener Erfahrungen bei 17 spastischen Lähmungsfällen, bei denen er neben Sehnen-Muskeloperationen, Osteotomien und unblutigen Eingriffen 21 Stoffelsche und 18 Seligsche Operationen ausgeführt hat. Beobachtungszeit mindestens 1 Jahr, in mehreren Fällen 2—3 Jahre. Die Resultate waren gut, zum Teil sehr gut. Bei 8 Stoffelschen Operationen am Ischiadikus kein Rezidiv, bei 7 Stoffelschen Operationen am Tibialis 1 Rezidiv (Unterdosierung), bei zwei Medianusoperationen wegen Pronations-Flexionskontraktur des Vorderarmes und der Hand 1 Mißerfolg (Intelligenzdefekt) und 1 sehr gutes Resultat; bei 18 Seligschen Operationen stets voller Erfolg, kein Rezidiv. Es wurde immer so vorgegangen, daß zunächst nur periphere Nervenoperationen angewandt wurden; blieben dann noch Spasmen zurück, denen mit peripheren Nervenoperationen nicht beizukommen war, oder lagen echte Schrumpfungskontrakturen vor, dann wurden Sehnen- oder Muskeloperationen oder unblutige Eingriffe zu Hilfe genommen. Besprechung der prognostischen Bedeutung des Intelligenzdefektes, der Kombination mit Chorea, Athetose und Epilepsie; Betonung der Wichtigkeit der Übungsbehandlung. — Es wird ein 17jähriger Patient vorgestellt, bei dem K. vor 2 Jahren zum ersten Male die Stoffelsche Operation auf den N. hypoglossus übertragen hat. (Linksseitige spastische Hemiplegie mit schwerer Athetose des linken Armes und Zungenspasmus, der die Zunge auf die rechte Seite drängte und eine schwere Sprachstörung verursachte.) Schwächung des rechten N. hypoglossus bewirkte dauernde Einstellung der Zunge in die Mittellage, so daß die vorher unverständliche Sprache jetzt verständlicher ist, was am Operierten demonstriert wird.

Aussprache: Weigeldt tritt an Hand der guten Erfolge der von Kortzeborn an der Payrschen Klinik operierten Fälle ebenfalls für die peripheren Nervenoperationen bei der Behandlung spastischer Zustände ein. Mit dem Fortschreiten unserer Kenntnisse über die Ursache der spastischen Lähmungen lag es freilich nahe, nicht peripher, sondern zentral operative Eingriffe am Gehirn und Rückenmark vorzunehmen, wie sie z. B. jetzt von Poussepp und mehreren französischen Chirurgen empfohlen werden. Die operative Dosierung der Spasmen ist aber bei den zentralen Eingriffen am Nervensystem mehr oder weniger dem Zufall unterworfen, so ist z. B. der Erfolg einer einseitigen oder doppelseitigen Durchschneidung der Pyramidenseitenstränge kaum zu übersehen und der Eingriff ein großer. Bei den peripheren Nervenoperationen, insbesondere bei dem Stoffelschen Verfahren, ist die Dosierung jedoch ungleich exakter und auch ev. durch wiederholtes Operieren auszugleichen.

Weigeldt.

Rundschau.

Drohender Verlust des Passowschen Lehrstuhles für Oto-Rhino-Laryngologie in Berlin.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Denker,** Halle a. S.

Unter den verschiedenen Fachdisziplinen der Gesamtmedizin befindet sich vielleicht keine, die sich in den letztverflossenen Jahrzehnten in gleicher Weise wie die Oto-Rhino-Laryngologie ausgebaut und entwickelt hat. Aus einer schlecht geübten Kunst ist eine den übrigen Sonderfächern vollkommen ebenbürtige Schwesterdisziplin geworden, die sich die allgemeine Anerkennung der ärztlichen Welt erworben hat. Während noch in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von den schweren otogenen intrakraniellen Komplikationen der Hirnabszeß und die otitische Pyämie fast immer tödlich verliefen und die otogene Meningitis eine durchaus infauste Prognose darbot, sind wir jetzt in der Lage, durch von den Otologen gefundene operative Eingriffe von den beiden ersteren Krankheiten einen sehr erheblichen Prozentsatz der dauernden Heilung zuzuführen und in nicht seltenen Fällen bei den an Hirnhautentzündung Erkrankten den drohenden Exitus abzuwenden. Im Gebiet der Nasenkrankheiten hat die chirurgische Therapie der Nebenhöhlenaffektionen, die früher durch Jahrzehnte hindurch der Behandlung trotzten, eine solche Förderung erfahren, daß die Behandlung dieser Krankheiten jetzt fast ausnahmslos zum Ziel führt und zu den dankbarsten Aufgaben des Arztes gehört. Wenn noch kurz auf die glänzenden Erfolge der Bronchoskopie im besonderen bei der Extraktion von Fremdkörpern aus den tieferen Luftwegen hingewiesen wird, so ist damit nur ein kleiner Bruchteil der Errungenschaften der modernen Oto-Rhino-Laryngologie hervorgehoben, der aber vielleicht genügt, um die Bedeutung unseres Faches in das richtige Licht zu stellen. Dabei ist zu sagen, daß diese Disziplin noch keineswegs auf dem Höhepunkt angelangt ist, den das eine oder das andere Fach bereits erreicht hat; manche Aufgaben, die endgültige Klarstellung der Histologie des Kochlear- und Vestibularapparates sowie die Physiologie des Hörens harren noch der Erledigung und fordern die ganze Anspannung der Fachvertreter heraus.

Und nun kommt die Kunde, daß der Verlust eines der wenigen (3) planmäßigen Ordinariate für Oto-Rhino-Laryngologie in Preußen droht, daß der Abbau der bisher von Passow geleiteten Ohren- und Kehlkopfklinik in Berlin ernstlich geplant wird. Welche wirklichen sachlichen Gründe für die Ausführung dieses Planes maßgebend sind, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. Für die Erhaltung dieser wichtigen Lehrkanzel ist abgesehen von der oben kurz betonten wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung der Oto-Laryngologie folgendes anzuführen:

In der in Frage kommenden Klinik und Poliklinik werden alljährlich 40—50 000 Konsultationen erteilt; dieses ungeheure Material, das bei dem Abbau der Klinik zum großen Teil zu Verlust gehen würde, ist dringend erforderlich für den Unterricht der Studierenden; denn während in den meisten übrigen Fächern die Demonstration von Kranken vor einer großen Zuhörerschaft erfolgen kann, ist bei der Oto-Laryngologie stets Einzelunterricht erforderlich, d. h. jeder Krankheitsfall muß unter Verwendung der Otoskopie, Rhinoskopie und Laryngoskopie dem einzelnen Studierenden vorgeführt werden, wenn er von dem Unterricht Nutzen haben soll. — Wohl in keinem anderen Fach ist die Notwendigkeit für den praktischen Arzt, sich weiterzubilden, so groß, wie auf dem Gebiet der Ohren- und Kehlkopfheilkunde; das hat seinen Grund darin, daß der Unterricht in dieser Disziplin erst vor kurzem obligatorisch geworden ist. Die älteren Ärzte müssen daher das, was sie früher auf der Universität versäumt haben, nachholen und strömen zu Hunderten in die Fortbildungskurse, besonders auf den großen Universitäten. Dazu gehören neben dem Krankenmaterial zahlreiche ausgebildete Lehrkräfte. Auch für den Arzt ist es deshalb von größtem Interesse, daß die bisher vorhandenen Fortbildungsmöglichkeiten erhalten bleiben.

Die moderne Oto-Laryngologie hat ihre Entwicklung in erster Linie deutschen Forschern zu verdanken, und das ist bis zur Zeit vor dem

Kriege durchaus international anerkannt worden; es würde demnach außerhalb der Grenzen Deutschlands einen verhängnisvollen Eindruck machen, wenn die größte deutsche Klinik aus rein finanziellen Gründen abgebaut werden würde. Dieser Eindruck würde besonders noch verstärkt werden, wenn man die Verhältnisse an der Wiener Universität in Vergleich zieht. Dort existieren, wie in Berlin, zwei große oto-laryngologische Kliniken, und nichts spricht dafür, daß man in Wien daran denkt, eine dieser Kliniken eingehen zu lassen, obgleich doch gewiß die finanzielle Lage des österreichischen Staates noch wesentlich ungünstiger ist als die des Deutschen Reiches.

Es ist ferner daran zu erinnern, daß bis zum Tode Lucaes in Berlin noch eine weitere otologische Lehrkanzel, die Trautmannsche, existierte, die später in der Charité mit der Lucaeschen zusammengelegt wurde. Würde jetzt auch das Passowsche Ordinariat zu Verlust gehen, so würde von den früher vorhandenen 3 Lehrstühlen nur noch ein einziger übrigbleiben.

Daß mit dem geplanten Abbau eine größere Reihe von außerordentlichen Professoren, Privatdozenten und Assistenten, die bisher an der Passowschen Klinik als Hilfskräfte beschäftigt waren, für den Unterricht verloren gehen und geschädigt würde, liegt auf der Hand.

Sehr nachteilig würde der Verlust eines weiteren Lehrstuhles endlich für die Ausbildung des fachärztlichen Nachwuchses sein, da, im Gegensatz zu den anderen klinischen Fächern, die Krankenhäuser der Großstädte nur in sehr geringer Zahl mit oto-laryngologischen Stationen ausgestattet sind.

Die deutschen Oto-Laryngologen verkennen gewiß nicht die schwierige finanzielle Lage des Staates, die größte Sparsamkeit an allen Stellen erforderlich macht; sie verlangen keine Bevorzugung, aber sie geben sich der zuversichtlichen Hoffnung hin, daß das Preußische Kultusministerium in gleicher Weise wie nach dem Tode Killians, als schon damals von einer Zusammenlegung der beiden Kliniken die Rede war, eine weitere Benachteiligung ihrer Disziplin, eine Schädigung der Studierenden und letzten Endes der deutschen Wissenschaft verhindern werde.

Leberfunktionsprüfung mit Phenoltetrachlorphthalein oder mit Tetrachlorphenolphthalein?

In der amerikanischen wie auch in der deutschen Literatur ist eine neue Leberfunktionsprüfung beschrieben worden. Man injiziert 5 ccm einer 5%igen Lösung von Phenoltetrachlorphthaleinnatrium intravenös. Nach 1 Stunde und in weiteren Abständen von je 1 Stunde wird Blut entnommen und auf das Vorhandensein des Farbstoffes mittels Ringprobe (Ansäuern mit 2%iger Salzsäure und Überschichten mit 5%iger Natronlauge) geprüft. Bei gestörter Leberfunktion ist der Farbstoff innerhalb 1 Stunde noch nicht aus dem Blut verschwunden. In weiteren Veröffentlichungen ist die fragliche Phthalsäureverbindung auch als „Tetrachlorphenolphthalein" angeführt, vermutlich in Anlehnung an das in neuerer Zeit häufig genannte Tetrabrom- bzw. Tetrajodphenolphthalein. Angesichts der Bedeutung dieser beiden letzten, auch als „Tetragnoste" bezeichneten Präparate für die Cholezystographie befasse ich mich schon seit längerer Zeit mit der ganzen Reihe von Verbindungen und habe u. a. die Frage geprüft, ob das Phenoltetrachlorphthalein und das Tetrachlorphenolthalein trotz der verschiedenen Konstitution (ersteres ist das Derivat einer chlorierten Phthalsäure, letzteres enthält das Chlor am Phenolrest gebunden) in gleicher Weise für die Leberfunktionsprüfung geeignet sind. Die Frage ist zu verneinen. Es kommt in der Tat nur das ursprünglich angegebene Phenoltetrachlorphthalein bzw. sein Natriumsalz in Betracht, das in wäßriger Lösung intensiv bläulichrot gefärbt ist, während die Lösung des Tetrachlorphenolphthaleinnatrium weit weniger gefärbt und sein Nachweis mittels Ringprobe bei größerer Verdünnung fast unmöglich erscheint. Man hat also auf die Unterschiede in Nomenklatur und Konstitution der beiden Chlorverbindungen wohl zu achten.

E. Merck, Darmstadt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 24. Februar 1926 begrüßte der Vorsitzende zuerst die Gäste Prof. Couto aus Rio de Janeiro und das Ehrenmitglied Prof. Minkowski-Breslau. Hierauf hielt Herr Minkowski den angekündigten Vortrag über Insulinbehandlung. Dann sprach Prof. Couto und übergab eine Adresse der Academie dei Medicia von Rio de Janeiro an die Berliner medizin. Gesellschaft und eine goldene Medaille für Prof. Kraus, dem 1. Vorsitzenden. Herr Umber dankte. Dann hielt Herr Umber seinen Vortrag ebenfalls über Insulinbehandlung.

In der Generalversammlung vom 17. Februar wurde als 1. Vorsitzender Geh.-Rat Fr. Kraus und als weitere Mitglieder des Vorstandes Prof. Franz und Prof. Umber wiedergewählt. An Stelle des satzungsmäßig aus dem Vorstand ausscheidenden Geh.-Rat S. Alexander tritt Geh.-Rat Lennhoff. Zum Ehrenmitglied der Gesellschaft wurde der Wiener Pharmakologe Prof. Hans Horst Meyer gewählt. Der Geschäftsbericht gibt die gegenwärtige Mitgliederzahl mit 1794 Ärzten an, von denen etwa 20 als Ehrenmitglieder geführt werden.

Berlin. Dem Landtag liegt ein Gesetzentwurf vor über die Ärztekammern und einen Ärztekammerausschuß. Nach diesem Gesetzentwurf wird die jetzige Ärztekammer Berlin Brandenburg geteilt, so daß in Zukunft der Stadtkreis Berlin und die Provinz Brandenburg je eine besondere Ärztekammer bilden. Die ärztlichen Vorortorganisationen von Köpenick, Nieder-Barnim und Zehlendorf haben in einer Eingabe an den Landtag gefordert, daß sie in Zukunft von der Berliner Ärztekammer getrennt und der Prozinzkammer zugeteilt werden.

Berlin. In dem Gesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose ist, um diesen Kampf planmäßig und einheitlich zu gestalten, eine Zusammenarbeit mit den Vertretern der staatlichen Kommunen und städtischen Behörden, der Krankenkassen, der Landesversicherungsanstalten und der karitativen Organisationen vorgesehen worden. Der preussische Minister für Volkswohlfahrt legt Wert darauf, daß auch Vertreter der Staatsregierung, nämlich die Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten bzw. deren Sachbearbeiter in dem Vorstand solcher Arbeitsgemeinschaft Sitz und Stimme erhalten und daß auch hervorragende Tuberkuloseärzte in ihnen maßgeblich mitarbeiten.

Wien. Die Ärztekammer bringt eine Mitteilung des Bundesministeriums für soziale Verwaltung zur Kenntnis über die Durchführung von Endokrinanalysen im Laboratorium der Krankenanstalten Rudolfsstiftung (Prof. Dr. Ernst Freund). Die Mitteilung führt aus, daß die Erforschung der Beziehungen zwischen Anomalien in der Funktion von endokrinen Drüsen und Krankheitserscheinungen für die Klinik besondere Bedeutung gewonnen hat, seitdem die Beobachtung des Aufeinanderwirkens von Serum auf Gewebsbestandteile, die von einigen Autoren schon früher im Laboratoriumsexperiment versucht war, durch Abderhalden zu einer klinisch durchführbaren umgestaltet war. Wenn auch die ursprüngliche Form der Abderhaldenschen Reaktion insbesondere in der Anwendung auf die Schwangerschaftsdiagnose sich keine allgemeine Anerkennung verschaffen konnte, so hat dieselbe in Modifikationen (Pregl usw.) gerade auf dem Gebiete der endokrinen Drüsen in den letzten Jahren eine große Bedeutung erlangt. Es ist vor allem das Gebiet der Neuropathologie, wo der endokrinen Blutprüfung diagnostisch allgemein ein hoher Wert zugeschrieben wird. In der Gynäkologie erscheint neben diagnostischer Verwendung eine therapeutische Nutzanwendung in mehrfacher Richtung erzielbar (Blutstillung, Regulation der Menses, Behebung von Molimina, Unterentwicklung). Auch auf dem Gebiete der inneren Medizin ist das Heer der sog. „nervösen Beschwerden" das Feld der Untersuchungen auf endokrine Anomalien der Thyreoidea oder Hypophyse, durch deren Behebung nach einer Reihe von Publikationen Verschwinden der nervösen Symptome erzielt wurde. Von hervorragendster Bedeutung sind weiters solche Blutuntersuchungen in der Kinderheilkunde, wo durch die Blutuntersuchungen auf Hypophyse, Epiphyse, Epithelkörper, Thyreoidea usw. nicht nur die Ursache körperlicher oder geistiger Zurückgebliebenheit eruiert wurde, sondern auch durch spezielle Organtherapie glänzende Erfolge erzielt wurden. Ein nicht minder wichtiges Gebiet für solche Analysen stellen die Hautkrankheiten dar, wo ebenfalls schon eine Reihe organotherapeutischer Beeinflussungen vorliegen.

Die organisatorische Arbeit des Kaiserin Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit hat, wie der letzte Jahresbericht ergibt, eine Erweiterung erfahren. Das Ziel der Arbeit ist, „allen Stellen und Persönlichkeiten, in deren Arbeitsgebiet die Fürsorge des Kindes fällt, die Kenntnis der dazu dienenden, dem Gesichtspunkt der Planmäßigkeit Rechnung tragenden Wege und Methoden zu vermitteln." Diesem Ziel dienen die Veröffentlichung wissenschaftlicher Erfahrungen und belehrender Artikel, die Veranstaltung von Kursen und Vorträgen für Ärzte, Fürsorgerinnen und sonstige Fürsorgeorgane, die Ausbildung von Säuglingspflegerinnen, Fürsorgerinnen und Wanderlehrerinnen und Volksbelehrung in Wort, Schrift und Bild und die Bildung von Arbeitsgemeinschaften mit Städten, Landkreisen, Organisationen der Versicherungsträger, Vereinen usw. Während bisher nur auf Anfrage Auskunft gegeben wurde, sollen diese neugebildeten Arbeitsgemeinschaften den verschiedenen Organisationen bei der Durchführung der Fürsorge für Mutter und Kind beratend zur Seite stehen. Die klinischen und experimentellen Arbeitsergebnisse werden in der „Zeitschrift für Kinderheilkunde" regelmäßig mitgeteilt, die Arbeiten auf dem Gebiet der sozialen Hygiene in der „Gesundheitspflege für das Kindesalter" und anderen Zeitschriften veröffentlicht. Zur Ausbildung zur Säuglingspflegerin meldeten sich 500—600 Personen; es können jedoch nur 30—40 junge Mädchen jährlich ausgebildet werden. Den Säuglingspflegeunterricht in den Schulen einzuführen wird energisch gefordert.

Hamburg. Am 25. April findet im Allgemeinen Krankenhaus Eppendorf erstmalig eine Tagung nordwestdeutscher Kinderärzte statt. Anmeldungen zur Teilnahme und zu Vorträgen an Prof. Dr. Kleinschmidt, Hamburg 20, Loogestr. 8.

Berlin. Professor James Israel, der ehemalige Leiter der chirurg. Abteilung des Israelitischen Krankenhauses, ist wenige Tage nach seinem 78. Geburtstag gestorben. Er war ein Schüler von v. Langenbeck und Traube. Auf dem Gebiet der Nierenchirurgie genoß er einen Weltruf.

Ober-Reg.-Med.-Rat Prof. Dr. Rudolf Lennhoff feierte den 60. Geburtstag. Lennhoffs Verdienste um die Ärzteschaft wurden kürzlich durch die Wahl in den Vorstand der Berliner medizinischen Gesellschaft anerkannt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 10 (1108) — *Berlin, Prag u. Wien, 5. März 1926* — *XXII. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Prof. Dr. W. Stoeltzner).

Spasmophilie.

Von Prof. Dr. **W. Stoeltzner**.

M. D. u. H.! Die beiden Referenten haben sich in das Gebiet in der Weise geteilt, daß ich zunächst das praktisch ärztliche besprechen werde, während Herr Kollege Beumer im Anschluß daran die Stoffwechselverhältnisse und die Pathogenese erörtern wird.

Die Spasmophilie ist eine für die ärztliche Praxis wichtige Krankheit. Sie ist sehr häufig; sie macht oft schwere Symptome; sie bedroht nicht selten das Leben; sie hinterläßt vielfach für das ganze Leben zurückbleibende Schädigungen; und sie ist in der Regel ein höchst dankbares Objekt für die ärztliche Behandlung.

Von den über drei Monate alten künstlich genährten Berliner Waisensäuglingen sind im Jahresdurchschnitt über 50% spasmophil gefunden worden; ebenso von den über drei Monate alten künstlich genährten Säuglingen der Wiener Fürsorgestellen.

In den ersten beiden Lebensmonaten kommt die Spasmophilie nicht vor; höchstens beginnt sie ganz ausnahmsweise einmal bei einem zu früh geborenen Kinde schon Ende des zweiten Monats. Am häufigsten fällt das Auftreten der ersten Anfänge in den 5. und 6. Lebensmonat.

Außer vom Lebensalter ist das Vorkommen der Spasmophilie in hohem Grade von der Jahreszeit abhängig. Mit großer Regelmäßigkeit nimmt die Zahl der Fälle im Sommer ab; vom Herbst an werden die Fälle wieder häufiger; der Gipfel der Frequenz fällt in die Monate Januar bis April; dann geht die Zahl der Fälle wieder zurück.

Sehr eng sind die Beziehungen der Spasmophilie zur Rachitis. Es gibt zwar Rachitis ohne Spasmophilie, aber keine Spasmophilie ohne Rachitis. Sollten von dieser Regel Ausnahmen vorkommen, so sind sie zum mindesten außerordentlich selten.

Ein weiterer sehr wichtiger ätiologischer Faktor ist die Art der Ernährung. Bei Ernährung mit Frauenmilch ist auch leichte Spasmophilie verhältnismäßig selten; schwere Fälle bei Brustkindern sind große Ausnahmen. — Umso häufiger ist die Spasmophilie, auch in ihren schweren Formen, bei Ernährung mit Kuhmilch. Daß in den Kriegsjahren trotz sehr starker Zunahme der schweren Rachitis die Spasmophilie nicht entsprechend zugenommen hat, war eine günstige Nebenwirkung des im übrigen verhängnisvollen Mangels an Kuhmilch.

Ernährungsstörungen begünstigen das Zustandekommen der Spasmophilie; mit Behebung der Ernährungsstörung sieht man oft auch die Spasmophilie schwinden. Das gilt auch für plötzliche ausgiebige Schwankungen im Wasser- und Salzbestand des Körpers, die in unvermittelten starken Abnahmen oder Zunahmen des Körpergewichtes zum Ausdruck kommen. Kinder mit hydrolabiler Konstitution werden sehr häufig spasmophil.

Schon diese Tatsache zeigt, daß auch endogene, konstitutionelle Momente für die Spasmophilie ätiologische Bedeutung haben. Das geht auch daraus hervor, daß nicht alle Kinder unter den gleichen Umständen spasmophil werden. Die Disposition zur Spasmophilie trägt vielfach hereditären oder familiären Charakter. Findet man bei einem Brustkinde Spasmophilie, so wird man fast immer auch bei der Mutter Spasmophiliesymptome feststellen können. Schwere Spasmophilie bei Geschwistern ist ein häufiges Vorkommnis; es wird zur Tragödie, wenn in einer Familie ein Kind nach dem andern an spasmophilen Krämpfen stirbt.

Das Symptomenbild der kindlichen Spasmophilie ist dem der Tetanie des Erwachsenen sehr ähnlich. Es ist gekennzeichnet durch eine allgemeine Übererregbarkeit des Nervensystems, auf deren Grundlage zeitweilig partielle und allgemeine Krämpfe auftreten können. Die Krämpfe sind verhältnismäßig selten; sie sind nur gelegentlich sichtbar werdende Symptome eines dauernden Zustandes abnormer nervöser Erregbarkeit.

Die Nomenklatur der Spasmophilie wird leider bisher nicht einheitlich gehandhabt. Vielfach werden die Ausdrücke Spasmophilie und Tetanie als gleichbedeutend gebraucht. Ich selbst pflege zu unterscheiden eine latente Spasmophilie ohne Krämpfe und eine manifeste Spasmophilie mit irgendwelchen Krämpfen, also in der Hauptsache mit Laryngospasmus, mit epileptiformen sogenannten eklamptischen Anfällen oder mit Karpopedalspasmen, und pflege als Tetanie nur die Fälle mit karpopedalen Dauerspasmen zu bezeichnen. Nach dieser Nomenklatur ist die Tetanie eine der Formen der manifesten Spasmophilie.

Das beständigste Symptom der latenten Spasmophilie ist das Erbsche Phänomen, die gesteigerte und qualitativ veränderte galvanische Erregbarkeit der peripherischen Nerven. Charakteristisch ist bekanntlich, daß die AOeZ bei geringeren Stromstärken eintritt als die ASZ, und besonders die Herabsetzung der KOeZ auf weniger als 5 M.A. Voraussetzung ist das Einhalten der konventionellen Methodik; also zur Reizung die Stintzingsche Normalelektrode von 3 qcm, und eine indifferente Elektrode von 50 qcm.

Der kathodischen Übererregbarkeit geht häufig eine anodische Übererregbarkeit vorauf; indem zunächst die AOeZ unter 5 MA. sinkt, weiterhin die AOeZ bei den gleichen, und schließlich bei geringeren Werten eintritt als die ASZ, während die KOeZ noch bei mehr als 5 M.A. liegt.

In sehr vielen Fällen von latenter Spasmophilie ist das Erbsche Phänomen das einzige Symptom. In anderen Fällen ist gleichzeitig eine gesteigerte mechanische Erregbarkeit der peripherischen Nerven nachzuweisen. Das Fazialisphänomen findet sich bei mehr als der Hälfte der kathodisch übererregbaren Kinder.

Das dritte Latenzsymptom, das Trousseausche Phänomen, findet sich verhältnismäßig recht selten.

Unter den manifesten Krampfsymptomen stehen an Häufigkeit und praktischer Bedeutung die Atmungskrämpfe in der ersten Reihe; und unter ihnen wieder die Glottiskrämpfe, die sich bei einem und demselben Kinde im Verlaufe eines Tages Dutzende von Malen wiederholen können.

Der Glottiskrampf ist die häufigste Ursache plötzlichen Todes bei kleinen Kindern; und zwar pflegt der Exitus, wenn überhaupt, so schon in den ersten Sekunden der Apnoe einzutreten. Es handelt sich also offenbar nicht um Erstickung, sondern um Herztod. Dementsprechend bleibt in diesen Fällen künstliche Atmung, auch nach sofortiger Intubation oder Tracheotomie, stets erfolglos.

Weit seltener als die Glottiskrämpfe sind Krämpfe der übrigen Atmungsmuskulatur ohne Beteiligung der Glottisschließer. In diesen Fällen, die als „exspiratorische Apnoe" bezeichnet werden, stockt plötzlich die Atmung während der Exspiration, das Kind erblaßt, das Bewußtsein schwindet, und in kürzester Zeit kann durch Erlahmen der Herztätigkeit der Tod eintreten. Die „exspiratorische Apnoe" kommt fast nur bei Kindern vor, die vorher bereits Anfälle von Glottiskrampf gehabt haben.

Die vielfach als eklamptisch bezeichneten allgemeinen epileptiformen Krämpfe sind entschieden nicht so häufig wie die Glottiskrämpfe, wenngleich noch immer häufig genug. Sie treten entweder auf der Höhe eines laryngospastischen Anfalles zum Glottiskrampf hinzu, oder wechseln bei einem und demselben Kinde mit Glottiskrämpfen ab, oder befallen Kinder, die niemals vorher Glottiskrampf gehabt haben und auch später von Glottiskrampf verschont bleiben. Auch ein dem Status epilepticus entsprechender Status eclampticus kommt vor.

Noch viel seltener als epileptiforme Krämpfe sind bei der Spasmophilie die karpopedalen Dauerspasmen mit der typischen Pfötchenstellung, also die Fälle von Tetanie im engeren Sinne. Die Karpopedalspasmen treten plötzlich anfallsweise auf, sie können mit Remissionen und Intermissionen viele Tage lang anhalten; während der Intermissionszeiten ist meist das Trousseausche Phänomen feststellbar. Der Versuch, die Spasmen auszugleichen, macht Schmerzen. Hand- und Fußrücken zeigen häufig eine derbe Schwellung. In schweren Fällen können sich die Spasmen auf Rumpf und Kopf ausbreiten, bis zu gespannter mimischer Starre des Gesichts, dem sogenannten Tetaniegesicht, und bis zu Opisthotonus, Strabismus und Trismus, so daß meningitisähnliche Bilder entstehen können.

Gelegentlich kommt es auch im Bereiche der glatten Muskulatur zu Krampfzuständen. Beschrieben sind insbesondere Spasmen des Sphinkter der Blase mit Harnverhaltung, Spasmen des Ösophagus, zeitweilige Pupillenstarre und Pupillendifferenzen. Vor allem aber Spasmen der Muskulatur der Bronchiolen, die sogenannte Bronchotetanie. In den schweren Fällen von Bronchotetanie entwickelt sich akut im Anschluß an eine katarrhalische Infektion mit Fieber und Husten eine schwere Dyspnoe mit Nasenflügelatmen, Zyanose und exspiratorischem Stridor. Die physikalische Untersuchung ergibt eine Lungenblähung, hier und da Schallverkürzung mit unbestimmtem oder bronchialem Atemgeräusch und Rasseln; die Röntgendurchleuchtung keine Verdichtungen, sondern nur eine Verschleierung, wie sie auch bei multiplen kleinen bronchopneumonischen Herden vorkommen kann. Das klinische Bild ist dem einer katarrhalischen Pneumonie sehr ähnlich; kommt es zur Sektion, so wird aber keine Bronchopneumonie gefunden, sondern nur Atelektasen, Hyperämie und Ödem. Ich erinnere mich noch sehr lebhaft des ersten Falles dieser Art, den ich vor mehr als 20 Jahren gesehen habe; die Bronchotetanie war damals noch nicht bekannt; ich hatte Bronchopneumonie diagnostiziert und war maßlos überrascht, als sich bei der Sektion nichts von Pneumonie fand, sondern nur Atelektasen.

Außer diesen schweren akuten Fällen von Bronchotetanie, die gewöhnlich tödlich enden, gibt es auch mildere, die unter dem Bilde einer rezidivierenden asthmatischen Bronchitis verlaufen. Charakteristisch ist gegen Asthma das Vorhandensein anderweitiger Spasmophiliesymptome, das Fehlen der Eosinophilie, das Versagen von Jod und Adrenalin und die prompte Wirkung der antispasmophilen Behandlung. Bei spasmophilen Kindern mit Ekzem ist die Differentialdiagnose zwischen Bronchotetanie und Asthma höchstens ex juvantibus möglich; doch ist es in solchen Fällen bei der Schwere des Zustandes ärztlich richtiger, auf die differentielle Diagnose zu verzichten und sofort gleichzeitig antispasmophil und antiasthmatisch zu behandeln.

Zu Zeiten, in denen manifeste Krampfsymptome auftreten, ist in der Regel die galvanische und die mechanische Übererregbarkeit besonders hoch; namentlich bei karpopedalen Dauerspasmen, aber auch bei allgemeinen Krämpfen und bei Glottiskrampf. Doch besteht durchaus kein gesetzmäßiger Parallelismus. Eine hohe galvanische und mechanische Übererregbarkeit der peripherischen Nerven kann dauernd latent bleiben; und umgekehrt können bei mäßiger peripherischer Übererregbarkeit schwere Krämpfe auftreten. Offenbar betrifft die Spasmophilie die verschiedenen Teile des Nervensystems bald annähernd gleich stark, bald in recht verschiedener Stärke. Auch die galvanische und die mechanische Übererregbarkeit gehen einander nicht streng parallel.

Es ist daher begreiflich, daß das klinische Bild von Fall zu Fall wechseln kann, und daß sich gewisse klinische Typen unterscheiden lassen. — Bei dicken, mit Milch überfütterten Kindern sind Laryngospasmus und Eklampsie ganz besonders häufig; und zwar treten bei manchen Kindern nur oder vorwiegend Glottiskrämpfe auf, bei anderen nur oder vorwiegend allgemeine Konvulsionen. Dauerspasmen sind bei diesen gut genährten Kindern selten. Dagegen weisen Kinder mit Mehldystrophie außer den Latenzsymptomen mit Vorliebe Dauerspasmen auf. Die typischen Karpopedalspasmen zeigen eine ziemlich regelmäßige Abhängigkeit von akuten starken Abnahmen oder Zunahmen des Körpergewichts, also von unvermittelten Schwankungen im Wasser- und Salzbestand des Körpers. —

Die Sehnen-, Haut- und Schleimhautreflexe sind bei spasmophilen Kindern nicht gesteigert. Es ist daraus der Schluß gezogen worden, daß sensible Reize nicht imstande seien, spasmophile Krämpfe auszulösen. Ich kann diesen Schluß nicht als zwingend anerkennen; denn einerseits geht Steigerung der Reflexe nicht regelmäßig mit Neigung zu Krämpfen einher; und andererseits lehrt die Erfahrung, daß z. B. Einführen eines Spatels zwecks Besichtigung des Rachens bei einem spasmophilen Kinde einen Anfall von Glottiskrampf auslösen kann.

Ein wichtiges auslösendes Moment, das sehr häufig eine bis dahin latent verlaufene Spasmophilie akut schwer manifest macht, sind fieberhafte Infektionen. Von den im Beginn fieberhafter Infektionskrankheiten auftretenden Krämpfen gehört ein großer Teil zur Spasmophilie. Die Komplikation akuter Infektionen mit Spasmophilie ist, auch abgesehen von dem Vorkommen initialer Krämpfe, praktisch wichtig, weil diese Kinder eine unangenehme Neigung zu hyperpyretischen Temperaturen haben, und weil sich bei ihnen auffallend häufig das Symptomenbild der serösen Meningitis entwickelt, mit Benommenheit, Strabismus, Nackensteifigkeit und erhöhtem Liquordruck.

Der Verlauf der Spasmophilie pflegt sich sehr wechselvoll zu gestalten. Macht man sich die Mühe, die galvanische Erregbarkeit täglich zu untersuchen, so findet man meist von Tag zu Tag Schwankungen in der Intensität der Übererregbarkeit. Ebenso wechselnd verhalten sich die Krämpfe. Ausnahmsweise kommt es sogar vor, daß allgemeine Krämpfe als erstes Symptom auftreten, während die kathodische Übererregbarkeit erst etwas später nachfolgt und so die Zugehörigkeit der zunächst nicht erklärbar gewesenen Krämpfe zur Spasmophilie erst nachträglich klarstellt. Nach Verschwinden der Krämpfe bleiben Latenzsymptome fast immer noch mehr oder weniger lange nachweisbar. Von den Latenzsymptomen verschwindet bei Abklingen der Spasmophilie mitunter die galvanische Übererregbarkeit früher als die mechanische. Neue Verschlimmerungen und Rückfälle ereignen sich mit Vorliebe im Winter und Frühjahr.

In der Regel verliert die im Säuglingsalter aufgetretene Spasmophilie im Verlaufe des 2. Lebensjahres, spätestens aber bis zum Beginn des 4. Lebensjahres, ihre praktische Bedeutung. Doch können bei Kindern, die früher an Spasmophilie gelitten haben, ausnahmsweise, insbesondere im Beginn einer fieberhaften Erkrankung, noch nach dem 4. Lebensjahre Krämpfe auftreten, die kaum anders als zur Spasmophilie gehörig gedeutet werden können. Latenzsymptome überdauern das 4. Lebensjahr häufig. Bekannt ist die weite Verbreitung des Fazialisphänomens im schulpflichtigen Alter. Sehr häufig besteht gleichzeitig galvanische Übererregbarkeit; ist das nicht der Fall, so liegt es im Belieben des Untersuchers, ob er das Fazialisphänomen als einziges Symptom einer latenten Spasmophilie auffassen will oder nicht.

Die Diagnose der Spasmophilie kann in sehr vielen Fällen auch ohne elektrische Untersuchung mit Sicherheit gestellt werden. Im Zweifelsfalle ist die Prüfung der galvanischen Erregbarkeit vorzunehmen. Doch kann gelegentlich trotz im übrigen typischer Spasmophilie die KOeZ über 5 M.A. liegen. Auch ist zu berücksichtigen, daß unmittelbar nach einem schweren Krampfanfall die galvanische und die mechanische Übererregbarkeit vorübergehend fehlen können.

Für die Praxis kommt eine besonders große diagnostische Bedeutung dem Fazialisphänomen zu; es ist sehr schnell feststellbar und findet sich in der Mehrzahl der Fälle. Das Peroneusphänomen kommt jenseits des 1. Lebensjahres auch bei nicht spasmophilen Kindern vor.

Die Unterscheidung des Glottiskrampfes von dem Stridor laryngis congenitus macht keine Schwierigkeiten. Bei den respiratorischen Affektkrämpfen junger Kinder fehlt am Schlusse des Anfalles die krähende Inspiration, und es fehlen die Latenzsymptome der Spasmophilie. Die Lehre, daß Thymushyperplasie Glottiskrampf verursachen könne, hat heutzutage wohl keinen Vertreter mehr.

Die Prognose der Spasmophilie zerfällt naturgemäß in die Prognose der Krampfanfälle und die Prognose der Krankheit im Ganzen. Von den Krämpfen ist der Laryngospasmus ungleich gefährlicher als die Eklampsie; daß ein Kind im eklamptischen Anfall stirbt, ereignet sich verhältnismäßig selten. Wird beim Glottis-

krampf der bekannte krähende Ton hörbar, so ist die Gefahr des Anfalls vorüber.

Die vielerörterte Frage, ob spasmophile Kinder erhöhte Aussicht darauf haben, epileptisch zu werden, ist dahin zu beantworten, daß diese Gefahr nicht besteht. Spasmophile Säuglinge werden nicht häufiger epileptisch als nicht spasmophile. Wenn in der Anamnese von Epileptikern vielfach Krämpfe in früher Kindheit angegeben werden, so hat es sich in der Mehrzahl der Fälle von vornherein um epileptische Krämpfe gehandelt; nur in einer Minderzahl der Fälle um Krämpfe spasmophiler Natur bei einem zukünftigen Epileptiker.

Verhältnismäßig selten kommt es bei spasmophilen Kindern zur Entwickelung von Schichtstar; diese Gefahr ist also prognostisch nicht besonders hoch einzuschätzen.

Viel wichtiger ist, daß bei der Mehrzahl der spasmophilen Säuglinge im späteren Leben eine gewisse funktionelle Minderwertigkeit des Nervensystems hervortritt. Sie kann sich in sehr verschiedener Weise äußern; in intellektueller Debilität, in Sprachfehlern oder Tics, in Bettnässen oder in Labilität des Gefäßsystems mit Neigung zu Kopfschmerzen und allgemeiner Asthenie.

Inwieweit eine Prophylaxe der Spasmophilie möglich ist, ergibt sich aus dem Gesagten von selbst. Ein Kind, das von Rachitis frei bleibt, wird auch nicht spasmophil. Die Rachitis und mit ihr die Spasmophilie, die beide bisher so ungeheuer verbreitet sind, könnten selten werden, wenn sich die Gewohnheit einbürgerte, ganz schematisch allen Säuglingen vom Ende des 2. Lebensmonats an täglich einen Teelöffel Lebertran zu geben. Es ist die höchste Zeit, daß für diese einfache Maßnahme energisch Propaganda gemacht wird. In den Vereinigten Staaten ist der Anfang dazu bereits gemacht worden.

Sehr große prophylaktische Bedeutung kommt einer zweckmäßigen Ernährung zu. Den sichersten Schutz gegen Spasmophilie gewährt die Ernährung an der Brust. Bei den vielen Kindern, die künstlich ernährt werden müssen, kann auch im Hinblick auf die Spasmophilie viel Unheil verhütet werden durch sachverständige Überwachung der Ernährung und frühzeitige richtige Behandlung etwaiger Ernährungsstörungen.

Ist ein Kind latent spasmophil geworden, so besteht der beste Schutz gegen das Auftreten von Krampfanfällen in sofortiger richtiger Behandlung schon der latenten Spasmophilie. Sind schon Krämpfe dagewesen, so sind voluminöse Mahlzeiten und Aufregungen nach Möglichkeit zu vermeiden. Bei Kindern mit Glottiskrämpfen ist die Besichtigung des Rachens wenn möglich zu unterlassen. Auch heiße Bäder und warme Einpackungen können bei spasmophilen Kindern Krämpfe auslösen. Wichtig ist auch die möglichste Vermeidung von Infektionen, wegen der Gefahr akuter Verschlimmerung der Spasmophilie. Kinder mit manifester Spasmophilie sollten sogar von der Schutzpockenimpfung zurückgestellt werden. Der winterlichen Verschlimmerung kann durch Herausbringen der Kinder an die frische Luft und die Sonne, vor allem aber wiederum durch langdauernde regelmäßige Darreichung von Lebertran wirksam vorgebeugt werden.

Nun die Behandlung.

Findet man bei einem Kinde, das bis dahin reichlich Kuhmilch bekommen hat, eine latente Spasmophilie, so schränkt man die Milch auf etwa die Hälfte der bisher verabfolgten Menge ein und deckt den kalorischen Bedarf im übrigen in der Hauptsache durch Kohlehydrate. Mehr als höchstens $^1/_2$ l Kuhmilch pro Tag soll auch ein latent spasmophiles Kind niemals bekommen. Außerdem verordnet man die Monate lang fortzusetzende Verabreichung von zweimal täglich einem Teelöffel Lebertran.

Bei manifester Spasmophilie muß energischer vorgegangen werden. Am besten gibt man zunächst einen Kinderlöffel Rizinusöl und setzt die Kinder dann für 12—24 Stunden ausschließlich auf Tee. Dann wird die Ernährung wieder aufgenommen, aber unter völligem Weglassen der Kuhmilch. Sehr zu empfehlen ist Umsetzen auf Frauenmilch; in der Regel verschwinden die Krämpfe unter Frauenmilch sofort oder spätestens in wenigen Tagen, die Latenzsymptome ebenso schnell oder langsamer. Steht, wie meist, Frauenmilch nicht zur Verfügung, so werden die Kinder mindestens 14 Tage lang vollständig milchfrei ernährt. Die Ernährung muß aber trotzdem quantitativ und qualitativ ausreichend sein; insbesondere darf sie nicht ausschließlich aus gezuckerten Mehlsuppen bestehen; den Kindern muß für die fehlende Milch durch Darreichung von Eiweiß, Fett und Mineralstoffen ein Ersatz geboten werden. Man gibt also Fleischbrühe, täglich zwei Eßlöffel feingewiegtes Fleisch, auch täglich 20 g Plasmon oder Larosan oder ein Ei; außerdem Gries-, Reis-, Mehl- und Zwiebackbrei mit Butter und Zucker, Nudeln, durchgeschlagene Gemüse, Kartoffelbrei, bei guten Stühlen auch etwas frisches Obst oder Kompot, Kindern jenseits des 1. Lebensjahres auch Butterbrot mit Wurst oder Schinken. Als Getränk Mehlsuppen, Wasserkakao und Malzkaffee.

Besonders bei bis dahin vorwiegend mit Kuhmilch ernährten spasmophilen Kindern wirkt die Milchentziehung in der Regel glänzend. Sehr häufig sind die Krämpfe wie weggeblasen; und auch die Latenzsymptome gehen, wenngleich oft langsamer, zurück. Die Wiederaufnahme der Kuhmilchernährung hat mit großer Vorsicht zu geschehen. Vorzeitige Rückkehr zur Kuhmilch kann sofort Rückfälle heraufbeschwören. Es sind Fälle bekannt, in denen unmittelbar nach zu frühzeitiger erneuter Darreichung einer einzigen Kuhmilchmahlzeit tödlicher Glottiskrampf aufgetreten ist.

Bei der komplexen Ätiologie der Spasmophilie und der Bedeutung auch der endogenen Komponente ist es begreiflich, daß das Weglassen der Kuhmilch nicht in allen Fällen gleich glänzend hilft, in einzelnen Fällen sogar scheinbar garnicht. Das trifft besonders für die Kinder zu, die trotz an sich nicht fehlerhafter Ernährung und trotz Freibleibens von Ernährungsstörungen spasmophil geworden sind.

In allen Fällen von Spasmophilie, mögen sie auf Milchentziehung reagieren oder nicht, ist neben der diätetischen Therapie unverzüglich eine konsequente Behandlung mit Lebertran einzuleiten. Im Gegensatz zu der Milchentziehung, die, allerdings meist sehr schnell und oft lebensrettend, nur die Symptome beseitigt, wirkt der Lebertran auf die Spasmophilie, wie auf die Rachitis, spezifisch heilend. In 2 bis 3 bis 4 Wochen beseitigt der Lebertran in der Regel auch die Latenzsymptome; und es pflegt dann auch nach Wiederaufnahme der Kuhmilchernährung kein Rückfall einzutreten.

Bei manifester Spasmophilie gibt man den Lebertran, um möglichst schnell eine möglichst starke Wirkung zu erzielen, am besten in der Form des Phosphorlebertrans, nach der Vorschrift Phosphori 0,01, Olei jecoris aselli ad 100,0; zweimal täglich 5 g.

Der Phosphor wirkt nur in Verbindung mit Lebertran. Phosphor in Olivenöl, Mandelöl oder Lipanin versagt vollständig. Andererseits steigert der Phosphorzusatz die Lebertranwirkung. 2 mal täglich 5 g Phosphor-Lebertran wirken ungefähr ebenso stark wie 5 mal täglich 5 g Lebertran ohne Phosphor. Ich muß hier darauf verzichten, auf diese hochinteressanten Verhältnisse, die mich selbst jahrelang beschäftigt haben, näher einzugehen.

Nach Verschwinden der Krampfsymptome lasse ich persönlich den Phosphor-Lebertran weg, gebe dann aber Lebertran ohne Phosphor Monate lang, bis zum nächsten Sommer, zu täglich zweimal einem Teelöffel weiter. Bei latenter Spasmophilie gebe ich von vornherein nicht Phosphor-Lebertran, sondern Lebertran ohne Phosphor. Zu betonen ist, daß Lebertran-Emulsionen wie an antirachitischer so auch an antispasmophiler Wirkung hinter dem gewöhnlichen Lebertran weit zurückstehen.

Bei kombinierter diätetischer und Lebertranbehandlung heilt die große Mehrzahl aller Spasmophiliefälle in etwa 4 Wochen aus. Längere Zeit nach Aussetzen des Lebertrans können Rückfälle, meist nur in Gestalt latenter Spasmophilie, vorkommen; besonders in der kalten Jahreszeit und dann, wenn sich wieder Ernährungsstörungen eingestellt haben.

Ein symptomatisches Vorgehen gegen die Krämpfe ist bei Behandlung der Kinder mit Milchentziehung und Lebertran in der Regel überflüssig. Bei schwerer Eklampsie ist es vielfach üblich, Chloralhydrat zu geben, zu 0,25—0,5 als Klysma. Bei leichteren, aber hartnäckig sich wiederholenden Anfällen von Eklampsie oder Glottiskrampf wird 3 mal täglich 1 g Bromkalzium empfohlen.

Bei hartnäckigem schwerem Laryngospasmus wird es mitunter nötig, zu sehr großen Dosen löslicher Kalksalze zu greifen. Man gibt am ersten Tage zunächst 5 mal jede Stunde, dann weiter alle 3 Stunden 1 g Calcium chloratum siccum, also in den ersten 24 Stunden gegen 10 g; von Calcium chloratum crystallisatum die doppelte Dosis. Vom 2. Tage an 6 mal täglich 1 g; bei Ausbleiben der Krämpfe langsam fallende Dosen. Tritt ein Rückfall auf, sofort wieder die hohen Dosen. Die symptomatische Wirkung auf die Glottiskrämpfe ist gut. Die karpopedalen Dauerspasmen werden in der Regel nicht beeinflußt; die galvanische Übererregbarkeit verringert sich nur langsam. Unangenehm ist, abgesehen von dem sehr schlechten Geschmack des Chlorkalziums, daß das Aussetzen der Darreichung, oft auch schon ein Herabsetzen der Dosis, leicht Rückfälle der Krämpfe zur Folge hat. Die Wirkung ist rein symptomatisch; die großen Kalkdosen machen deshalb die Lebertranbehandlung niemals überflüssig.

Auch das Magnesiumsulfat ist neuerdings als symptomatisches Mittel empfohlen worden, zu 0,2 g pro Kilo Körpergewicht in 8%iger Lösung subkutan. Es wirkt gut auf die Eklampsie, einigermaßen auch auf die Dauerspasmen, dagegen meist nicht auf den Laryngospasmus. Falls es nach einer Einspritzung von Magnesiumsulfat zu Atemstillstand kommen sollte, so wäre sofort künstliche Atmung einzuleiten und intramuskulär 5 ccm 5%ige Chlorkalziumlösung zu injizieren.

Wird eine bis dahin latent verlaufene Spasmophilie unter dem Einfluß einer akuten Infektion plötzlich manifest, so werden die auftretenden Krämpfe ebenso behandelt, wie jede andere manifeste Spasmophilie. Nur ist zu beachten, daß es bei diesen Kindern sehr häufig zu dem Bilde der serösen Meningitis mit erhöhtem Liquordruck kommt. In solchen Fällen gibt die Verbindung der antispasmophilen Behandlung mit, wenn nötig, wiederholten Lumbalpunktionen oft ausgezeichnete Erfolge.

Zu eingehenderem Studium sei die ausgezeichnete Darstellung der Spasmophilie empfohlen, die Finkelstein in seinem Lehrbuch der Säuglingskrankheiten geliefert hat.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Prof. Dr. W. Stoeltzner).

Über die Pathogenese der Tetanie.

Von Prof. Dr. **H. Beumer.**

Die der Tetanie wesentliche und sie spezifisch charakterisierende Erscheinung ist die nervöse Übererregbarkeit, darin bestehend, daß ein unterschwelliger Reiz zur Erregung des motorischen Nerven und zur Zuckung bezw. Krampf des zugehörigen Muskels führt. Dies Phänomen kennzeichnet sich als peripherisches, denn es ist auch vorhanden, wenn nach Durchschneidung des Nervenstamms die Verbindung mit dem Zentralnervensystem unterbrochen ist, natürlich unter der Voraussetzung einer ungestörten Blutversorgung. An dem Übererregbarkeitsvorgang sind daher beteiligt: der Nerv, der Muskel und die Gewebs- bezw. Blutflüssigkeit. Die besondere Bedeutung der letzteren geht daraus hervor, daß, wenn man die Extremität eines gesunden mit dem Blut eines tetaniekranken Tieres durchspült, auch hier die Zeichen der Übererregbarkeit auftreten. Die grundlegenden Untersuchungen von Ringer, dem Erfinder der Ringerlösung, sowie von Overton und Loeb zeigen, daß am Muskelnervenpräparat die Erregbarkeit abhängt von den in der umspülenden Flüssigkeit enthaltenen Salzen und zwar sind es im besonderen Betracht der physiologischsn Verhältnisse vor allem die Ca-Salze, deren Mangel erregbarkeitssteigernd, deren Überschuß erregbarkeitsherabsetzend wirkt. Da nun der Weg zur Tetanie des Säuglings stets über die Rachitis führt, bei der die Ca-Verminderung zum wenigsten des Knochens handgreiflich ist, so war es naheliegend, dem Kalk wie im Muskelnervenpräparat, so auch für den tetanischen Übererregbarkeitskomplex eine entscheidende Stellung einzuräumen und unter diesem Zeichen stehen auch alle neueren Arbeiten der Tetanieforschung. Ich will mich darauf beschränken, deren in dieser Richtung liegende Ergebnisse in den einfachsten Linien zu zeichnen, wobei ich mir zwar bewußt bin, daß ein so kompliziertes Problem nicht restlos aus einem Punkte, sondern nur im Zusammenhang mit dem Ganzen zur Klärung gebracht werden kann.

Tatsächlich werden bei der Säuglingstetanie stets stark erniedrigte Blutkalkwerte gefunden. Da aber die Schwere der Tetanie nicht immer der Blut-Ca-Erniedrigung parallel geht, es andererseits gleich zu besprechende Tetanieformen gibt, bei denen der Blut-Ca normal ist, so verliert der absolute Ca-Wert von seiner uneingeschränkten Bedeutung und es zeigt sich, daß es sich bei der Tetanie weniger um den Blutkalk schlechthin, als vielmehr um das Problem der Ca-Ionisation handelt, weil nur der ionisierte Ca als der die Nervenerregbarkeit bestimmender Faktor angesehen werden kann. Der Ca kommt im Blut in drei Formen vor: als kolloider an Proteine gebundener Ca, als undissoziiertes Salz und als ionisierter Kalk. Letzterer, auf den es ankommt, kann z. Zt. noch nicht exakt im Blut bestimmt werden, und wir sind auf Überlegungen angewiesen, die uns einen Anhaltspunkt über die Ionisationsverhältnisse geben, wie sie durch chemische Regeln festgelegt sind. Kurz gesagt, stellt sich die Sache so dar, daß die Ca-Dissoziation von der Reaktion des Blutes abhängt, bei saurer Reaktion vermehrt, bei alkalischer vermindert ist. Als Säure spielt im Blut die wichtigste Rolle die Kohlensäure, als Basen die Karbonate und die sekundären Phosphate. Die verschiedenen Tetanieformen lassen sich auf diese Formel bringen. Selbstverständlich spielen auch das Na, K und Mg im Ionengleichgewicht eine nicht zu vernachlässigende wichtige Rolle.

Bei Tieren und Menschen treten nach genügender Zufuhr von K- oder Na-Phosphaten typische Tetaniesymptome auf, die wir daher als Phosphattetanie bezeichnen können. Die tetanigene Wirkung der Phosphate ist so zu erklären, daß der Phosphatspiegel im Blut stark ansteigt, der Ca-Spiegel dagegen herabsinkt und teils eine Ausfällung des Ca durch das Phosphat eintritt, ein größerer Teil des Ca aber durch Bindung an die Serumproteine inaktiviert wird infolge der beträchtlichen Alkalisierung des Blutes durch die sekundären Phosphate. Mit Verfütterung primärer saurer Phosphate läßt sich eine Tetanie nur schwerer auslösen.

Da die Kuhmilch sieben mal mehr Phosphate als die Frauenmilch enthält, so nahm Jeppson, dem wir die Kenntnis der Phosphattetanie verdanken, an, daß die tetanigene Wirkung der Kuhmilch auf ihrem reichen Phosphatgehalt, die tetanieheilende der Frauenmilch auf ihrem geringen Phosphatgehalt beruhe.

Bei der Bikarbonattetanie liegen die Verhältnisse anders. Na- und K-Bicarbonat bewirken keine Ausfällung, somit auch keine Erniedrigung der Blutkalkwerte, sondern führen zur Tetanie durch Reduktion des aktiven Ca infolge ihrer alkalisierenden Wirkung.

Als Beispiel einer solchen Bikarbonattetanie kann die Magentetanie gelten, bei der durch Erbrechen starksauren Mageninhalts ein starker Verlust saurer Valenzen zur Alkalose des Blutes führt. Wir kommen zu einer weiteren Tetanieform. Wenn jemand sich stark anstrengt, beispielsweise schnell läuft, so wird er kurzluftig und schließlich zyanotisch, weil sich der Austausch zwischen der durch die Körperaktion vermehrt gebildeten CO_2 und dem Sauerstoff der Luft auch durch beschleunigte Atmung nicht rasch genug vollzieht. Eine andere Wirkung hat es dagegen, wenn ein Mensch bei körperlicher Ruhe, also ohne eigentliches Bedürfnis, vertieft und beschleunigt Luft oder Sauerstoff einatmet. Hierbei wird die Kohlensäure aus dem Blut ausgepumpt, weil fortwährend mehr ausgeatmet als gebildet wird. Die Folge ist eine Verschiebung der Blutreaktion nach der alkalischen Seite, eine Inaktivierung des freien Blutkalks und eine Tetanie, die durch Einatmung von CO_2 sofort wieder zum Verschwinden gebracht wird. Das klinische Pendant dieser Tetanie ist die neurotische oder hysterische Atmungstetanie. Blutchemisch finden sich dabei normale Ca- und Phosphatwerte.

Die am längsten bekannte Tetanie ist die parathyreoprive, nach beabsichtigter oder unbeabsichtigter Exstirpation der Epithelkörperchen auftretende. Die unmittelbare Folge dieser Operation auf den Stoffwechsel besteht in einem starken Sinken der Blut-Ca-Werte und in einer Verminderung der Phosphatausscheidung durch den Urin, der eine entsprechende Erhöhung der Phosphatwerte im Blut, eine Phosphatstauung parallelgeht. Die parathyreoprive Tetanie hat also den Charakter einer Phosphattetanie. Und ähnlich, wenn auch komplizierter wegen des Hineinspielens der rachitischen Stoffwechselveränderung liegen die Verhältnisse bei der Säuglingstetanie.

Über die blutchemischen Verhältnisse bei der Rachitis sei kurz folgendes gesagt: Geringe Erniedrigung des Blut-Ca, starke Erniedrigung der Blutphosphate und azidotische Stoffwechselrichtung, nachgewiesen an vermehrter Säureausscheidung durch den Urin.

Demgegenüber findet sich bei der Säuglingstetanie eine Alkalose, nachgewiesen an einer verminderten Säureausscheidung, an einer Hypoglykämie, und auch die meist vorhandene Azetonurie spricht für eine Alkalose; ferner findet sich im Blut stark erniedrigter Ca-Wert und ein Phosphatspiegel von normaler Höhe. Da wir es nun hier neben einem Tetaniker mit einem Rachitiker zu tun haben, bedeutet ein normaler Phosphatspiegel für den rachitischen Tetaniker eine relative Phosphatstauung. Wir haben also auch bei der Säuglingstetanie wie bei der parathyreopriven das Bild einer Phosphattetanie.

Die Rachitis mit Azidose und Hypophosphatämie ist also eigentlich das direkte Gegenteil der Tetanie, beinah ein antitetanischer Zustand. Es ist deshalb auch nicht so leicht das Nebeneinander von Rachitis und Tetanie zu erklären. Wir wissen allerdings, wie der Umschwung von Rachitis zur Tetanie zustande kommt, nämlich durch Momente, die alkalotische Wirkung auf den Stoffwechsel haben. Eine solche bringt das Frühjahr mit seinen gehäuften als Frühlingskrise bezeichneten Tetaniegipfeln, bei

dem Witterungs- und Belichtungsverhältnisse eine wichtige Rolle spielen; das erleben wir auch, wenn wir einen Rachitiker unter die Höhensonne legen, wobei häufig eine Tetanie zum Ausbruch kommt. Unverkennbar zeigt sich also hier eine Tendenz zur Tetanie bei beginnender Rachitisheilung. Und ich möchte daher sagen, daß das schwer verständliche Nebeneinander von Rachitis und Tetanie tatsächlich mehr ein Nacheinander ist, daß die Rachitis während der Tetanie sistiert und durch den tetanischen Stoffwechselumschwung zunächst zum Stillstand (nicht zur Heilung) gebracht wird. Die auffällige Erscheinung, daß die Tetaniker meist keine schweren Rachitiker sind, würde dann auch darin ihre Erklärung finden, daß der tetanische Rachitiker seine schwere Rachitis nicht erlebt, weil ihm die Tetanie vorher einen Strich dadurch gemacht hat. Andererseits hat es auch seine Bedenken, die Tetanie gewissermaßen als einen mißglückten Selbstheilungsversuch des Rachitikers hinzustellen. Auch Heilungskrisen bringen Gleichgewichtsstörungen mit sich, die nicht ganz ungefährlich sind, wie wir von der pneumonischen Krise es wissen.

Ich möchte mit diesen sich auf das Kürzeste beschränkenden Darstellungen meine Ausführungen über den Blutchemismus der einzelnen Tetaniearten schließen und betonen, daß, wenn wir auch bei allen Formen für das tetanische Überregbarkeitsphänomen in den Veränderungen der Ca-Dissoziation eine ganz plausible Erklärung gefunden haben, wir doch mit den vorhandenen Daten des Blutchemismus keineswegs glauben, alles restlos geklärt und erklärt zu haben. Wir dürfen die Fähigkeit der Anpassung des Organismus an Gleichgewichtsstörungen im Ionenhaushalt nicht vergessen, ebensowenig wie den Gesamtzustand des Nervensystems. Daß es auch auf diesen ankommt, geht aus Fällen hervor, bei denen die Tetanieerscheinungen manchmal regelmäßig eine Körperseite stärker als die andere befallen. Eine wirkliche Hemitetanie, wie sie beschrieben ist, gibt es allerdings wohl nicht, obwohl sie theoretisch durchaus vorstellbar wäre, wenn Differenzen der beiden Körperhälften, woran kaum zu zweifeln ist, vorkommen. Kurz erwähnt sei noch, daß die Schwangerschaftstetanie ebenso wie die Säuglingstetanie auf rachitischer Grundlage sich aufbaut. Die Schwangerschaft ist für das weibliche Individuum eine erneute Wachstumsperiode, bei der sich unter dem Einfluß der Domestikationsschäden die gleichen Wachstumskrankheiten wie im Kindesalter einstellen können.

Haben wir im Vorangehenden gesehen, welche Bedingungen an der Peripherie für die Tetanie gegeben sein müssen, so müssen wir uns bewußt sein, mit diesen Feststellungen zwar gewissermaßen das Gelände der Übererregbarkeitserscheinungen aufgeklärt zu haben, ohne aber an den Kern des Tetanieproblems herangekommen zu sein.

Bei der **parathyreopriven Tetanie** sind diese Zentrale die Epithelkörperchen, mit deren Verlust ein hemmender Regulator fortfällt, der im motorischen System gegenüber den erregenden Impulsen die Harmonie aufrecht erhält.

Früher hielt man die Epithelkörperchen für lebenswichtige Organe, deren Fehlen unweigerlich zu tödlicher Tetanie führen müsse. Heute dagegen wissen wir, daß unter geeigneten Bedingungen Tiere auch ohne Epithelkörperchen jahrelang ohne Störung weiterleben können. Die Diät dieser Tiere muß eine rein laktovegetabile sein; bei Fleischzufuhr tritt sofort Tetanie mit schließlich tödlichem Ausgang ein.

Diese an Hunden gemachten Befunde waren geeignet, einer Theorie Nahrung zu geben, die das mit einer Intoxikation vergleichblare Hereinbrechen der Tetanie beim parathyreopriven Organismus auf ein enterogen oder intermediär entstehendes Gift zurückführte, dessen Neutralisierung normalerweise den Epithelkörperchen zugeschrieben wurde. Aus mehrfachen Gründen wurde und wird noch heute dafür das Guanidin in Betracht gezogen.

Das Guanidin besitzt eine spezifisch erregende Wirkung auf die motorischen Nervenendigungen. Das Hauptdepot findet sich im Kreatin der Muskulatur. Die Bedeutung des Kreatins für die Muskelfunktion ist noch gänzlich unbekannt, liegt aber möglicherweise darin, daß davon beständig kleine Mengen Guanidin abgespalten werden, die ihrerseits den Muskeltonus regulieren. Das Epithelkörpercheninkret soll die Guanidinbildung in normalen Grenzen halten.

Ich selbst beobachtete an mir gelegentlich anderer Untersuchungen nach intravenöser Injektion einer größeren Kreatinmenge einen mit Krampferscheinungen in den Händen einhergehenden Schüttelfrost, den ich zunächst als Guadininvergiftung auffaßte, dadurch entstanden, daß aus dem Kreatin, das bekanntlich Methylguanidinessigsäure ist, durch Abspaltung der Essigsäure Guanidin freigeworden wäre. Diese Theorie bestätigte sich nicht, da nach Wiederholung der Injektion der erhoffte Krampfanfall gänzlich ausblieb.

Für die Guanidintheorie werden vor allem drei Gründe angeführt:

1. das Entstehen einer regulären Tetanie nach Guanidininjektionen,

2. ein bei der parathyreopriven Tetanie vermehrter Guanidingehalt in Blut und Urin, der aber von anderen zuverlässigen Untersuchern bestritten wird,

3. worauf **Herxheimer** neuerdings wieder mit Nachdruck hingewiesen hat, daß parathyreoprive Tiere gegen Guanidinvergiftung erheblich empfindlicher sind, als normale Tiere. Ich bin allerdings der Meinung, daß die Beweiskraft dieses Arguments erheblich vermindert wird durch die bloße Erwägung, daß das parathyreoprive als tetanienahes Tier selbstverständlich gegen ein tetanigenes Gift empfindlicher sein muß, als ein normales tetaniefernes Tier.

Über die Wirkung des Guanidins sind wir auch insofern aufgeklärt, daß es vom Nervenende im Sinne einer Elektrolytverschiebung zu ungunsten des Ca wirkt. Sowohl direkt am Muskelnervenpräparat als auch im Organismus wird die Guanidinwirkung durch gleichzeitige Zufuhr von $CaCl_2$ aufgehoben.

Einen entscheidenden Vorstoß gegen die Guanidintheorie verdanken wir **Greenwald**, der von folgender Überlegung ausging: Wenn es ein Tetaniegift gibt, muß es im Blute eines tetanischen parathyreopriven Tieres kreisen, sich daher auf ein anderes übertragen lassen, vor allem auf eines, das durch Epithelkörperchenexstirpation selbst wehrlos gegen das Tetaniegift ist. **Greenwald** extrahierte daher das Blut eines großen tetanischen parathyreopriven Hundes mit 80%igem Alkohol unter allen Kautelen und spritzte das aus dem Totalblut dieses Hundes gewonnene eingeengte Extrakt einem kleineren parathyreopriven Hunde, der keine manifeste Tetanie hatte, ein, ohne daß irgend welche tetanischen Symptome eintraten. Das Tetaniegift, wenn es eins gäbe, müßte daher entweder flüchtig oder in 80% Alkohol unlöslich sein, was für das Guanidin und ähnliche Stoffe nicht zutrifft. Die parathyreoprive Tetanie ist demnach **keine** Guanidinvergiftung.

Dafür fehlt es auch nicht an anderen Gründen. Wie gesagt, verhütet Milchdiät bei den parathyreopriven Hunden die Tetanie. Wird aber aus der Milch durch Oxalatzusatz das Ca entfernt, geht ihre Schutzwirkung verloren. Umgekehrt läßt sich die tetanigene Wirkung der Fleischdiät aufheben, wenn gleichzeitig 1,5 g Ca lact. pro kg Körpergewicht zugelegt oder kleinere Mengen $CaCl_2$ injiziert werden.

Somit erweist sich auch ohne Heranziehung eines hypothetischen Giftes die Ca-Zufuhr als entscheidendes Moment zum Ausgleich einer durch den Ausfall der Epithelkörperchen gestörten Regulation des Ca-Haushaltes. Bei der Fleischdiät liegt aber die Noxe für den parathyreopriven Organismus in ihrem reichlichen Phosphatgehalt, dem Ca nur in Spuren gegenübersteht. Die gleiche Wirkung hat auch die Verfütterung von Liebigs Fleischextrakt.

Hier ist nun noch eines der Klärung bedürftigen Punktes zu erwähnen. Wenn nämlich die einseitige Fleischzufuhr, wie wir das selbst bei einem an idiopathischer Tetanie leidenden Kinde gesehen haben, einen Tetanieausbruch direkt provoziert, wenn wir andererseits in Betracht ziehen, daß eine solche Fleischdiät eine entschiedene Säuerung des Organismus herbeiführt, so läßt sich das mit einer Alkalose schwer vereinigen und in diesem Falle muß die Hyperphosphatämie, die nach der Fleischkost auftritt, der stärkere Hebel sein.

Über das Inkret der Epithelkörperchen ließ sich bis vor kurzem nichts Sicheres sagen. Epithelkörperchen-Präparate wie das Paraglandol waren wirkungslos. **Blum** sah auch nach Verfütterung von Epithelkörperchen nicht den geringsten kurativen Erfolg. Er glaubt, daß das Inkret in den Epithelkörperchen selbst in Form eines Hormogens enthalten sei, das erst im Blut aktiviert werde. Er glaubt ferner nachgewiesen zu haben, daß aktives Inkret im Blut in ausreichender Menge kreise, um durch Verfütterung von Blut parathyreoprive Tiere vor Tetanie schützen zu können. Viele Teile dieser umfangreichen Arbeit von **Blum** erscheinen mir äußerst anfechtbar. Er meint z. B. in der Muttermilch wären die Inkretstoffe vorhanden, die die Tetanie beim Brustkind verhüteten,

doch fehlt die Erklärung, warum sie in der Kuhmilch nicht vorhanden sind, während sie im Rinderserum in so erheblicher Menge vorkommen und durch den Kochprozeß nicht zerstört werden sollen. Wir selbst haben tetaniekranke Kinder große Mengen frischen Rinderserums in Form von Halbmilch trinken lassen, ohne davon den geringsten Nutzen zu sehen, weder in klinischer noch blutchemischer Hinsicht. Die Befunde Blums haben sich in einem Präparat verdichtet, das unter dem Namen Haemokrinin von den sächsischen Serumwerken propagiert wird als glänzendes Mittel gegen Tetanie, Rachitis und alle möglichen anderen Dishormonien. Dieses Haemokrinin ist nichts anderes als vorsichtig getrocknetes Ochsenblut. Eine solche Art von Hormontherapie mutet heute doch etwas zu einfach an. Unsere Versuche mit Haemokrinin fielen völlig negativ aus und änderten weder Blutstatus noch klinische Erscheinungen bei Säuglings- und idiopathischer Tetanie.

Einen umso größeren Fortschritt bedeutet es daher, daß es in jüngster Zeit Collip gelang, ein Präparat aus den Epithelkörperchen von Ochsen herzustellen, das sich bei peroraler, subkutaner und intravenöser Anwendung als wirksam erwies, indem es nicht nur tetanische Anfälle bei parathyreopriven Tieren unter Steigerung der Ca-Blutwerte zur Norm verhütete, sondern auch bei normalen Tieren einen Anstieg der Blut Ca-Werte zu erstaunlichen Höhen hervorrief, die mit anderen sehr unerwünschten Nebenwirkungen verbunden waren, nämlich mit allgemeiner bis zum Koma gesteigerter Apathie, Atonie, Zirkulationsschwäche und gleichzeitiger Bluteindickung, die bei einigen Tieren schließlich zum Tode führte. Wir lernen somit als Gegenstück zum Hypoparathyreoidismus einen Hyperparathyreoidismus kennen, für den wir in der Klinik noch kein Analogon haben. Allerdings sind schon Hyperkalzämien beschrieben worden, so bei der Myositis ossificans progr. Die Richtigkeit dieser Befunde müssen wir allerdings an Hand eines selbst untersuchten Falles, der völlig normale Werte von Ca und P aufwies, bezweifeln.

Ich hielt diese Befunde Collips für so interessant und wichtig, daß ich gemeinsam mit Herrn Kollegen Falkenheim die Herstellung der Epithelkörperchen-Extrakte in Angriff genommen habe. Wir haben uns auf dem hiesigen Schlachthof ziemlich große Mengen von Pferde-Epithelkörperchen herauspräpariert und nach den Collipschen Vorschriften verarbeitet. Das gewonnene Extrakt erwies sich in einigen Fällen als wirksam und steigernd auf den Blut-Ca, doch sind unsere Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Über diese und einige andere gemeinschaftliche Untersuchungen wird Herr Falkenheim nachher berichten.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, ob auch im Hintergrund der Säuglingstetanie eine Insuffizienz der Epithelkörperchen steht, so ist auch heute noch eine sichere Beantwortung in bejahendem oder verneinendem Sinne kaum zu geben. Was an positivem Beweismaterial wie Blutungen oder Größenunterschiede der Epithelkörperchen vorliegt, ist gänzlich unverwertbar.

Als eine sehr auffallende Verschiedenheit kann die Tatsache imponieren, daß der latent tetanische Säugling bei Milchdiät im höchsten Grade manifest tetanisch wird, während der parathyreogene Tetaniker bei der gleichen Diät seine Tetanieerscheinungen verliert. Es ist dieses unterschiedliche Verhalten auch des öfteren als Beweis der verschiedenartigen Pathogenese beider Zustände ins Feld geführt worden, doch scheint mir die Berechtigung hierfür zu fehlen. Man darf nicht vergessen, daß der tetanische Säugling nebenher noch Rachitiker ist, der nicht imstande ist, den Kalk der Milch nutzbringend zu verwerten. Infolgedessen ist er der tetanigenen Wirkung der Milchphosphate ausgesetzt. Hingegen ist der parathyreogene Tetaniker kein Rachitiker, für ihn bedeutet die Milch eine Ca-reiche Nahrung, die zur Erhöhung des Ca-Blutspiegels beiträgt und der Wirkung der Phosphate die Wage hält. Aus diesem Grunde brauchen wir zur Bekämpfung der Säuglingstetanie bei Beibehaltung der Milchdiät relativ enorme Kalkdosen, um der rasch wiederkehrenden Kalkebbe entgegenzuarbeiten, während wir bei der parathyreogenen Tetanie mit relativ kleinen Kalkmengen auskommen. Hier liegt also kein prinzipieller sondern nur ein scheinbarer Unterschied vor.

Wenn ich nun noch einige Worte zur Therapie der Tetanie sagen darf, so muß nach dem Ausgeführten naturgemäß das therapeutische Bestreben darauf gerichtet sein, die gesunkenen Ca-Werte zur Norm zu erheben unter gleichzeitiger Förderung der Ca-Dissoziation. Hierfür gibt es zwei Wege. Auch der Tetaniker besitzt ja ein sehr großes Kalkdepot in seinem Skelett, das ihm nur infolge der herrschenden alkalotischen Stoffwechselrichtung verschlossen ist. Man kann diesen Zustand mit der Insulinhypoglykämie vergleichen, die eintritt, obwohl noch reichliche Glykogenvorräte im Körper vorhanden sind. Wie diese durch das dem Insulin antagonistische Adrenalin erschlossen werden können, andererseits die Insulinhypoglykämie auch durch direkte Zufuhr von Dextrose beseitigt werden kann, so kann auch die tetanische Hypokalzämie entweder durch Ca-Zufuhr von außen behoben werden, oder dadurch, daß wir durch Zufuhr von Säuren die endogenen Ca-Depots der Knochen öffnen. Beide Wege haben sich auch in der Klinik als gangbar erwiesen. Wir können eine prompte Wirkung auf die Tetanieerscheinungen durch Verabfolgung von Salmiak erzielen, also: mit einer einfachen Säurewirkung, indem das NH_3 in Harnstoff verwandelt und die azidotische Wirkung des Chlors übrig bleibt, oder aber wir bedienen uns der Ca-Salze. Von diesen ist das $CaCl_2$ am wirksamsten, indem es einerseits ebenfalls stark azidotisch wirkt, — aus 1 g $CaCl_2$ werden ca. 0,75 g HCl frei — andererseits aber direkt eine Vermehrung der Ca-Ionen im Blut herbeiführt.

Von ganz außerordentlich prompter Wirkung ist die intravenöse Applikation des $CaCl_2$. Man sieht dabei häufig eine Lösung der schwersten Krämpfe, noch ehe der ganze Inhalt der Spritze injiziert worden ist. Allerdings hat dieser Weg auch seine Schattenseiten, weil das Vorbeilaufen auch nur kleinster Mengen zu schwer heilenden Nekrosen führt. Das ist bei den schlechten Venenverhältnissen besonders beim Säugling zu befürchten, bei dem die intravenöse Zufuhr auch nur in seltenen schwersten Fällen indiziert ist. Afenil macht ebenfalls manchmal unangenehme Infiltrate; solche werden dagegen ganz vermieden bei Anwendung der sogenannten Helfenbergerschen Ca-Injektion, die dafür allerdings auch etwas weniger sicher wirksam ist.

Im übrigen hat der Kalk wie auch das seltener angewandte $MgCl_2$ bei der Säuglingstetanie nur eine symptomatische Wirkung. Die Heilung der Säuglingstetanie erfolgt erst mit Heilung der Rachitis und deshalb muß neben der Ca-Therapie zugleich eine antirachitische Behandlung mit Lebertran und Höhensonne einhergehen. Wie bereits erwähnt, kann bei den ersten Bestrahlungen eine initiale nicht ungefährliche Steigerung der Tetanie eintreten. Man soll daher die Bestrahlung eines Tetanikers nie ohne gleichzeitige $CaCl_2$- oder Salmiakzufuhr betreiben. Unter Einhaltung dieser Richtlinien stellt aber die Höhensonnenbehandlung den kürzesten Weg zur Heilung der Tetanie und Rachitis dar.

Mit diesen Mitteln können wir also die Tetanie heilen, d. h. definitiv für die Zukunft die Wiederkehr tetanischer Störungen verhindern. Trotzdem bleibt das Schicksal des Tetanikers trotz Tetanieheilung ungewiß und eine Mehrzahl früherer Tetaniker zeigt im späteren Leben mehr oder weniger schwerwiegende Schäden und Eigentümlichkeiten auf dem Gebiet der Psyche, des Charakters oder Intellekts. Da erhebt sich nun wieder die Frage nach Ursprung und Wesen der Tetanie. Wir glauben bestimmt durch zweckmäßige Pflege, Ernährung und Prophylaxe der Rachitis das Zustandekommen einer Tetanie verhüten zu können. Wird nun ein Kind, das durch solche Prophylaxe seiner Tetanie entgangen ist, darum auch vor jenen Schäden, die als Spätschäden der Tetanie aufgefaßt werden, bewahrt? Ich glaube, diese Frage muß verneint werden. Wir müssen vielmehr die Tetanie auffassen als Akzidens einer angeborenen zentralnervösen Minderwertigkeit. Auch ohne Ausbruch der Tetanie würde letztere im späteren Leben in Erscheinung treten. Die Säuglingstetanie würde also zum Spezialfall einer allgemeinen neuropathischen Veranlagung unter der besonderen Belastungsprobe der rachitischen Störung und die Frage ihres Ursprungs rückte damit über Stoffwechsel- und Endokrinogenese hinaus, vor eine höhere Instanz, zu der schließlich alle Fragen der Pathogenese führen, bei der aber die meisten Fragen leider aufhören, beantwortbar zu sein.

Abhandlungen.

Aus der I. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Muskeltonus und tonische Innervation.

Von Prof. Dr. J. Pal.

Dem Begriff Muskeltonus, wie ihn Johannes Müller vorgebracht hat, lag bereits die Annahme zugrunde, daß der Muskulatur außer der Bewegungsinnervation noch eine besondere Dauererregung zukomme. Erst nach dem Froschversuch von Brondgeest begann die Forschung nach den Bahnen dieses Teiles der Muskelinnervation. Brondgeest hat nämlich (1860) gezeigt, daß die hintere Extremität des Frosches nach der Durchschneidung ihres Ischiadikus eine flektierte Haltung behält, deren Zustandekommen auf dem Bestand einer Sonderinnervation, die als tonische bezeichnet wurde, hinweist. Eine Reihe von wertvollen mikroskopisch-anatomischen und experimentellen Untersuchungen sind durch den Versuch von Brondgeest angeregt worden, doch haben ihre Ergebnisse weder bezüglich Bedeutung und Wege dieser weiteren Innervationsbahnen des Muskels, noch bezüglich des Tonusbegriffs zu einer Verständigung geführt.

Meine Auffassung des Muskeltonus (2) als Funktion ist in Untersuchungen der glatten Muskulatur der Hohlorgane entstanden. Ich bin zu der Anschauung gelangt, daß in der Muskelzelle zwei Arten von Funktionen bestehen, von welchen die eine sich in der Bewegung äußert, die kinetische Funktion, während die andere, die das Betriebsmaterial besorgt, also die Energiequelle bildet, die tonische Funktion ist. Sie bedingt im Ruhezustand die innere Spannung der Zelle, die sich in der Resistenz der Zelle bzw. des Muskelgebildes ausdrückt. Das Tonussubstrat bestimmt somit caeteris paribus die Härte des Muskels.

Die Genese des Tonussubstrates ist es, die ich hier in gewissem Sinne beleuchten will. Die chemisch-physikalischen Vorgänge im quergestreiften Muskel sind Gegenstand eingehender Untersuchungen geworden, und haben wichtige Resultate ergeben, über die zu berichten nicht meine Aufgabe ist [vgl. O. Fürth (3)]. Sie betreffen die chemischen Vorgänge, die sich unter der Arbeitsleistung abspielen, also die Veränderungen des Tonussubstrates. Wie ich aus meinen Beobachtungen an den glatten Muskeln schließe, dürften die biologischen Vorgänge der Tonuserregung keine einheitlichen sein. Die Tonuserregung zeigt nämlich hier zwei unverkennbar verschiedene Typen. Die Innervationsverhältnisse der Hohlorgane mit glatter Muskulatur erweisen sich weit komplizierter, als es auf Grund der Ergebnisse der experimentellen Physiologie angenommen wird. Diese Angelegenheit habe ich in verschiedenen meiner älteren und neueren Mitteilungen berührt und will mich hier nur an die Frage der tonischen Innervation in dem von mir gemeinten Sinne halten.

Um diese Frage möglichst gemeinverständlich darzustellen, will ich sie ihrem Wesen nach dahin formen: unter welchen Bedingungen wird die Resistenz der in Betracht kommenden Muskelgewebe, also das Tonussubstrat erhöht. Nicht jedes der Hohlorgane ist geeignet, die Beantwortung dieser Frage zu fördern. Nicht die kugel- oder die blasenförmigen Hohlorgane bieten diese Möglichkeit, sondern die röhrenförmigen und unter diesen nicht die Gefäße, sondern der Verdauungstrakt. Am Verdauungstrakt und hier am einfachsten am Dünndarm finden wir zwei Nervenbahnen, die eine Erhöhung der Resistenz der Muskelgewebe hervorrufen können. Die eine ist an die Erregung des Parasympathikus (Vagus) gebunden, die andere an die des Sympathikus. Die herrschende Anschauung, daß nur die eine oder die andere der beiden Nerven den Tonus beeinflussen, ist nach meiner Ansicht nicht aufrecht zu erhalten. Ebenso unrichtig ist die Meinung, daß der Sympathikus (Splanchnikus), abgesehen von den Vasomotoren, für den Darm nur Hemmungsnerven führt. Hinsichtlich der Versuchsanordnung, die von dem Gegenteil dieser Anschauung zu überzeugen vermag, verweise ich auf meine einschlägigen experimentellen Arbeiten (4). Analoge Innervationsverhältnisse wie am Dünndarm finden wir am Magen und am Dickdarm, doch sind die Bedingungen am Dünndarm leichter zu überblicken und habe ich mich hier zuerst orientiert. Verfolgen wir an diesem Versuchsobjekt das Verhalten der Resistenz der Darmwand, bei gleichzeitiger Inspektion und auch graphischer Registrierung der Vorgänge unter den verschiedenen Erregungsformen, so kommen wir zur Erkenntnis, daß das tastbare Tonussubstrat einen labilen und einen mehr stabilen Anteil haben muß. Wie sich diese beiden zu einander verhalten, ist noch unbekannt. P. Schultz hat die Ansicht vertreten, daß nach Abschaltung der zuführenden Nerven im glatten Muskel noch ein Tonussubstrat bleibt, das er als Substanztonus bezeichnet hat. Wenngleich der Versuch von P. Schultz (atropinisierter Magenstreifen) nicht als vollgültiger Beweis für seine Annahme anzusehen ist, so ist dennoch meines Erachtens mit dem Vorhandensein eines Substanztonus zu rechnen, der in den Bereich des stabilen Tonussubstrates gehört.

Der Tonus der Darmwandmuskeln wird ebenso wie der der quergestreiften Muskel am kräftigsten durch die kinetische Erregung erhöht. Das ist auch erklärlich, zumal sie die höchsten Ansprüche an Energievorrat stellt, da es sich doch um die Förderbewegung handelt. Die Erregung geht hier auf dem Wege der kontraktilen Elemente der Muskelzelle, denn Mittel, die sie peripher zu erregen imstande sind, führen gleichzeitig zu hohem Tonus (Krampf). Was wir am Darm bei der hyperkinetischen vom Parasympathikus auslösbaren Erregung ablaufen sehen, ist die absteigende (katastaltische), die sogenannte peristaltische Welle.

Eine zweite Art der Vorgänge, die vom Sympathikus ausgelöst wird, habe ich, einer gegebenen Gepflogenheit folgend, als „tonische“ Bewegung bezeichnet. Sie äußert sich in einer langsamen Verengerung oder auch Erweiterung des Darmrohres, in der Regel unter Ausfall (Hemmung) der sogenannten Pendelbewegungen, also gewissermaßen in Systole und Diastole, die sich gleichsinnig auf große Darmabschnitte erstreckt. Diese Erscheinungen sind auch am Magen und Dickdarm auslösbar und gehen mit einer palpatorisch feststellbaren Erhöhung der Resistenz einher, ohne wenigstens, soweit ich das in meinen Versuchen zu verfolgen vermochte, den Charakter des Krampfes anzunehmen.

Die Bezeichnung „tonisch“ für diese Phänomene stammt aus einer Zeit, in der ich die Tonusauffassung, zu der ich gelangt bin, noch nicht hatte. Die Bezeichnung „tonisch“ sollte hier den Unterschied gegenüber der Förderbewegung zum Ausdruck bringen. Jedenfalls haben die beiden mit Tonuszunahme ablaufenden Vorgänge, nach ihrem differenten Charakter zu schließen, ihre besonderen Angriffspunkte in der Muskelzelle bzw. im Muskelgebilde und auch ihre eigene Pharmakologie.

Es ist mir hier selbstredend nicht um die Erörterung des Wesens der tonischen Bewegung zu tun, sondern ausschließlich darum, daß es eine von den Erfordernissen der Förderbewegung unabhängige Tonuszunahme gibt. Wie ich bereits vielfach gezeigt habe, ist es grade diese, die in gewissen pathologischen Prozessen der glatten Muskulatur in den Vordergrund tritt (5). Daß dem Darm auf dem Wege des Sympathikus eine tonische Innervation zukommt, habe ich noch dadurch erwiesen, daß ich nach Zerstörung der Zentren des Sympathikus (3) eine Tonusabnahme der Darmwand festgestellt habe.

Die Innervationsverhältnisse der verschiedenen Hohlorgane sind je nach ihren Aufgaben und ihrem Aufbau ungleich und trotz aller Bemühungen noch immer nicht restlos klargelegt. In einem Punkt besteht heute kein Zweifel, daß alle Organe außer der kinetischen Innervation mindestens noch eine weitere Innervation besitzen, die der Tonusbildung dient. Selbst angenommen, daß in den meisten der Organe, wenn nicht in allen, ein peripher eingeschalteter Ganglienapparat die Abwicklung der Tonusvorgänge beeinflußt, so ist es doch klar, daß die Art der Tonusbildung je nach der Quelle oder dem Anlaß, der sie anregt, eine ungleiche ist. Demnach ist anzunehmen, daß die Beschaffenheit des Tonussubstrates seine physiologische Assimilation und Dissimilation Varianten hat, die sich auch in den chemisch-physikalisch nachweisbaren Vorgängen ausdrücken dürften.

Differente Quellen der Tonusbildung kommen aber im Sinne meiner Auffassung des Tonusbegriffes nicht nur der glatten, sondern auch der quergestreiften Muskulatur zu. Es ist das offenbar eine physiologische Grundeinrichtung, die in den Tonuskrankheiten der Muskeln mit Abweichungen von der Norm hervortritt, die die Pathogenese und das Wesen dieser krankhaften Prozesse kennzeichnen. Da der willkürliche Muskel Reaktionen auf Gifte zeigt, die wir als parasympathische oder als sympathische klassifizieren, so geht daraus hervor, daß wir mit einer mehrfachen Innervation des quergestreiften Muskels zu rechnen haben. [Vgl. diesbezügl. namentlich die Arbeiten von E. Frank (6) und seiner Mitarbeiter, H. Schäffer (7) u. a., neuerdings R. Golant-Rainer (8)]. Meine Arbeiten über den

Curare-Physostigmin-Antagonismus (9) (1900), desgleichen die Cholin- und Neurinwirkung (10) (1911), haben für die Beziehungen des Parasympathikus, ferner die über die Muskelwirkung des Koffein usw. (11) (mit H. Paschkis 1886) für die des Sympathikus zum quergestreiften Muskel Material geliefert. Ob im quergestreiften Muskel, wie E. Frank annimmt, eine Komponente gegeben ist, der die Eigenschaften eines glatten Muskels zukommt, will ich hier dahingestellt sein lassen.

In bezug auf den Muskeltonus hängt begreiflicherweise alles davon ab, was man unter diesem Begriff versteht. E. Frank ist entgegen der vorherrschenden Anschauung, die dem neurogenen Tonus sympathischen Ursprung zuschreibt, für dessen parasympathische Natur eingetreten. H. H. Meyer hat in einem kritischen Aufsatz (12) sich über die Angelegenheit geäußert und kommt zu folgendem Schluß: „Wenn die Tonusverkürzung besonderen Nerven nach Art der vegetativen zuzuschreiben ist, so erscheint es mir überhaupt fraglich, ob diese dem sympathischen oder dem parasympathischen zugerechnet werden dürfen, ob sie nicht vielmehr im Gegensatz zu jenen für sich ein besonderes und zwar wahrscheinlich ein nicht durch extraspinale Ganglienzellen unterbrochenes System (Tonussystem) bilden, dessen Anordnung und Eigenschaften im Anschluß an Boekes grundlegende anatomische Untersuchungen noch zu erforschen wäre."

Gegen die Annahme von E. Frank wurden auch von anderer Seite Einwände erhoben. Diesbezüglich sei auf Riesser (1), Mann und Schleier (13), und W. R. Hess und Neergaard (14) u. a. verwiesen.

Meine Begriffsbestimmung des Muskeltonus betrachtet ihn von der Bewegung losgelöst und beschäftigt sich nur mit seinem Substrat und dessen Schwankungen. Da es festgestellt ist, daß im quergestreiften Muskel Nerven nachweisbar sind, die parasympathisch reagieren, so ergibt sich die Frage: ob dieser parasympathische Einfluß sich direkt am Tonussubstrat geltend macht oder nur durch Vermittlung der motorischen Nervenendigungen erfolgt. Dieser für mich wesentliche Punkt ist bisher nicht erforscht.

Wie dem immer sein mag, aus meinen Beobachtungen schließe ich, daß das Tonussubstrat in jedem Muskelgebilde nicht von einer, sondern mindestens von zwei Reizquellen aus beeinflußt werden kann. Inwiefern und ob sich der Einfluß der verschiedenen Bahnen im Tonussubstrat des Erfolgsorganes unterscheiden läßt, ist ein schwieriges, aber vielleicht doch lösbares Problem.

Literatur: 1. Vgl. Riesser, Klin. Wschr. 1925, Nr. 1. u. 2. — 2. D. m. W. 1920, Nr. 6. — 3. Erg. d. Physiol. Bd. 17. Oppenheimer Handb. d. Biochemie Bd. 4. u. 8. — 4. W. kl. W. 1895, Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 5, W. kl. W. 1926, Nr. 1. — 5. Klin. Wschr. 1925, Nr. 42. — 6. B. kl. W. 1919, 1920. Klin. Wschr. 1922. — 7. Pflüg. Arch. Bd. 185. — 8. Zschr. f. d. ges. Neur. 1925. Bd. 100. — 9. Zbl. f. Phys. — 10. Zschr. f. exp. Path. Bd. 9. — 11. Med. Jahrb. Wien. — 12. M. Kl. 1920. — 13. Zschr. f. d ges. Neur. Bd. 91. — 14. Pflüg. Arch. Bd. 205.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Sanatorium Schömberg in Schömberg (O. A. Neuenbürg) (Chefarzt: Dr. Artur Walder).

Die Röntgendiagnose der Lungentuberkulose und der praktische Arzt *).

Von Dr. **Walter Olshausen**, Oberarzt.

M. D. u. H.! Die Röntgendiagnose hat die Kenntnisse von der Lungentuberkulose erheblich erweitert und vertieft, und ich möchte Ihnen in Folgendem das Wichtigste davon mitteilen, soweit es für den praktischen Arzt von Bedeutung ist.

Bevor ich mich aber den Einzelheiten der Diagnostik zuwende, gilt es, einmal klarzustellen, unter welchen Voraussetzungen überhaupt das Röntgenverfahren zur Vervollständigung des Untersuchungsergebnisses herangezogen werden soll und muß, und welche Gebiete hierbei der Röntgendurchleuchtung und welche der photographischen Röntgenaufnahme vorzubehalten sind.

Wenn auch photographische Aufnahme sowohl wie Durchleuchtung theoretisch auf dem gleichen Vorgang der verschieden starken Strahlen-Absorption im gesunden und kranken Gewebe beruhen, so bestehen doch praktisch wichtige Unterschiede.

Die Durchleuchtung leidet an der zu geringen Helligkeit des Leuchtbildes, wodurch die Erkennung feinster Schatten, auf die es ja meistens gerade ankommt, sehr erschwert, in Grenzfällen unmöglich ist; die Atembewegungen machen das Bild unruhig, Scheu vor zu langer Röhrenbelastung einerseits, vor Verbrennungsschäden andererseits verhindern eine langsame systematische Absuchung der Lungenfelder. An Vorteilen steht dem gegenüber, daß die Durchleuchtung eine schnelle und billige Übersicht über grobe Veränderungen und über Beweglichkeitsverhältnisse zu geben vermag, welch letztere der photographischen Platte nur in sehr beschränktem Maße zugänglich sind.

Dem gegenüber bildet die bei Atemstillstand aufgenommene Platte auch die feinsten Schatten ab, die bei Tages- oder hellem Kunstlicht, am besten vor einer vollkommen gleichmäßig hellen Fläche (Milchglasscheibe) in aller Ruhe und systematisch studiert werden können (ich möchte hier besonders betonen, daß feinste Einzelheiten bei der Betrachtung der Platte gegen einen unruhigen Hintergrund der Erkennung entgehen können). Auch die Röhrenhärte und damit zwangsläufig verbunden die Härte des Bildes — worauf ich später noch eingehe — läßt sich an der Platte genauer bestimmen als am Durchleuchtungsbild.

Es ergibt sich also nach dem Gesagten, daß zur Diagnostik der eigentlichen Lungentuberkulose und ihrer pathologisch-anatomischen Differenzierung nur Aufnahmen, für Komplikationen wie Exsudat, Pneumothorax und Spontanpneumothorax, Schwartenbildungen, Mediastinalverlagerungen vorwiegend Durchleuchtungen angebracht sind.

*) Vortrag, gehalten am 4. August 1925 anläßlich des Tuberkulose-Fortbildungskurses für praktische Ärzte in Schömberg.

Die Vorzüge der Platte vor der Durchleuchtung bei Erkennung der Lungentuberkulose können gar nicht genug betont werden, denn sie sind noch lange nicht Allgemeingut der Ärzte, und es begegnet uns leider immer wieder bei Patienten, daß man sich auswärts mit dem negativen Ausfall einer Durchleuchtung begnügt hatte zu einer Zeit, wo eine Platte bereits mit Bestimmtheit ein positives Ergebnis gezeitigt hätte.

Nachdem so die Abgrenzung zwischen Platte und Durchleuchtung festgestellt ist, erhebt sich die übergeordnete Frage: wann ist überhaupt das eine oder das andere oder gar beides angebracht?

Die ideale Antwort wäre: in jedem Falle eines Verdachts auf Lungentuberkulose und bei jeder festgestellten Lungentuberkulose. Aber Sie alle, m. D. u. H., wissen sehr genau wie die Krankenkasse protestieren würde, wenn Sie von jedem Ihrer Patienten, die zum ersten Male mit Husten oder Auswurf, mit Bruststichen oder dem berühmten und verdächtigen „Rheumatis" der Brust zu Ihnen kommen, sofort eine Röntgenplatte machen würden. Eingehende klinische Voruntersuchung und besonders auch Auswurfuntersuchung ist da natürlich notwendig, und auch wenn beides negativ ausfällt, wird man meist — bei Fieberfreiheit und gutem Allgemeinbefinden — nicht gleich nach der ersten Untersuchung zur Röntgenaufnahme greifen, sondern den Patienten eine kurze Zeitlang beobachten — wohl gemerkt eine kurze Zeitlang, von höchstens einigen Wochen —, um bei fortbestehenden Symptomen und negativem klinischen Befund dann die Aufnahme, nicht die Durchleuchtung zu machen.

Handelt es sich um einen unbemittelten Patienten, der in keiner Kasse ist, so werden wir genau abwägen müssen, ob der Vorteil, den wir für Prognose und Therapie durch die Platte gewinnen, für den Patienten ebensoviel wert ist, wie die Verwendung der für Unbemittelte sehr ins Gewicht fallenden Röntgenkosten zu anderen Kurzwecken. Haben Sie z. B. eine Lungentuberkulose klinisch und durch Auswurfuntersuchung sicher festgestellt, so wird die Ergänzung des Krankheitsbildes durch die Röntgenaufnahme dem Kranken oft weniger nutzen, als wenn er sich — immer unter der Voraussetzung des Unbemitteltseins — für das gleiche Geld Lebensmittel kauft. Umgekehrt wäre es ein Sparen an ganz falschem Platze, wenn man in unklaren Fällen und bei bestimmten absoluten Indikationen, von denen gleich die Rede sein wird, am Röntgenverfahren sparen wollte.

Wo die Kosten keine erhebliche Rolle spielen, sollte nach Möglichkeit bei jedem Verdacht auf eine Lungenerkrankung sofort eine Platte gemacht werden.

Ihre ganz besondere Aufmerksamkeit möchte ich da den sogenannten grippösen Erkrankungen zuwenden, die oft nichts anderes sind als aufflammende tuberkulöse Prozesse. Bei jeder Grippe, auch wenn sie plötzlich entstanden und schnell wieder abgeklungen ist, muß man immer wieder bedenken, daß auch eine Lungentuberkulose unter genau den gleichen Erscheinungen auftreten kann, wie eine Grippe.

Darum sollte bei jeder Grippe, deren endgültige Ausheilung sich zu verzögern beginnt, unbedingt eine Röntgenaufnahme gemacht werden, selbst dann, wenn keine Erscheinungen von seiten der Lunge vorgelegen hatten. Wäre das immer geschehen, so sähen wir hier bedeutend weniger verschleppte Lungentuberkulosen, deren Vorgeschichten oft eine ganze Reihe von zeitlich weitaus einander liegenden „Grippen" aufweisen — in Wirklichkeit Erscheinungen einer zeitweise oder gar dauernd mehr und weniger aktiven Lungentuberkulose.

Ebenso möchte ich die Wichtigkeit der röntgenologischen Erfassung der Alterstuberkulosen betonen, die oft wegen ihrer geringen Bösartigkeit, und weil die Häufigkeit der Alterstuberkulosen überhaupt noch zu wenig bekannt ist, als chronische Bronchitiden aufgefaßt werden, während sie in Wirklichkeit ganze Familien mit Tuberkulose verseuchen, weil in Unkenntnis der Sachlage keine Vorsichtsmaßregeln getroffen wurden. Weiter ist es dringend notwendig nach jeder wäßrigen Rippenfellentzündung eine Röntgenaufnahme zu machen. Zuerst is es das Exsudat, nachher die eventuell auftretende Schwarte, die der Auskultation der darunterliegenden Lungenteile Hindernisse bereitet, so daß nur die Röntgenplatte entscheiden kann, ob hier eines der günstigen Initialexsudate oder bereits eine deutlich nachweisbare Miterkrankung der Lunge vorliegt.

Gibt die Röntgenplatte keinen Anhalt für eine Lungentuberkulose, so ist damit die tuberkulöse Ätiologie der Pleuritis noch keineswegs widerlegt, sondern ihrer Häufigkeit entsprechend immer noch höchstwahrscheinlich. Hier kann natürlich der positive Ausfall der bakteriologischen Untersuchung weiterhelfen.

Absolute Indikationen zur Röntgenplatte sind ferner vor Anlage eines Pneumothorax, einer Phrenikusexhairese, einer Rippenplastik gegeben, um alle Möglichkeiten zur genauesten Beurteilung der gesunden Seite zu erschöpfen.

Gilt es also in diesen Fällen, die nur eine mir besonders wichtig scheinende Auswahl darstellen, nicht an der Röntgenplatte zu sparen, so darf in anderen Fällen wiederum nicht an der Durchleuchtung gespart werden, wobei ich vor allem die mit dem Pneumothoraxverfahren zusammenhängenden Eingriffe betone. So muß vor Anlage eines Pneumothorax die Verschieblichkeit des Zwerchfelles kontrolliert werden, nach der Anlage und vor jeder Nachfüllung der Grad der Lungenkompression, eventuell Strangbildungen und Verwachsungen, auftretende Randexsudate, die sich bei strenger Ruheverordnung oft schnell wieder zurückbilden, endlich die Lage des Pneumothoraxspaltes zur Einstichstelle.

In diesem Punkte wird leider noch viel gesündigt, und wir erleben noch viel zu häufig, daß selbst in größeren Krankenhäusern nach der Anlage des Pneumothorax überhaupt nicht mehr durchleuchtet wurde, trotz zahlreicher Nachfüllungen. Nur so war es erklärlich, daß Patienten mit großem Seropneumothorax hier ankamen, ohne daß Patient oder Arzt etwas von dem sehr beträchtlichen Exsudat gewußt hatten.

Das Unterlassen der Durchleuchtung vor jeder Nachfüllung betrachten wir als Kunstfehler, soweit nicht in seltenen Fällen der Durchleuchtung unüberwindliche Hindernisse entgegenstehen.

Es könnte Ihnen scheinen, daß ich diese einleitenden Indikationen zum Röntgenverfahren über Gebühr ausführlich behandelt hätte. Aber es steht fest, daß durch Fehler auf diesem Gebiete viel mehr geschadet und versäumt wird, als durch die falsche Deutung von Feinheiten einer Röntgenaufnahme, und deshalb liegt auf dem eben Vorgetragenen die stärkere Betonung, um so mehr, als ein Jeder für die jetzt zu besprechende Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose durch das Röntgenbild einen guten Röntgenatlas zu Rate ziehen kann, während man die Indikationen zum Röntgenverfahren jederzeit gegenwärtig haben muß.

Im Folgenden nehmen wir also an, die Röntgenaufnahme sei gemacht. Bevor man sich aber an die Deutung der Platte macht, muß man sich unbedingt über ihre Qualität — rein technisch genommen — klar werden, da man sonst zu falschen Schlüssen kommt. Die Qualität der Platte ist abhängig erstens von der richtigen oder unrichtigen Belichtungsdauer, zweitens von der richtigen oder unrichtigen Härte der Röhre, drittens von der richtigen photographischen Entwicklung. Eins und drei spielen dabei meist keine große Rolle, da die Belichtungszeiten fast immer dieselben sind, und weil sich Belichtungsfehler noch weitgehend beim Entwickeln ausgleichen lassen. Um so wichtiger ist die sogenannte Härte oder Weichheit der Platte, Ausdrücke, die von der harten und weichen Röhre auf die Platte übertragen wurden. „Harte" Platte bedeutet also eine Platte, die mit harter Röhre aufgenommen wurde; eine harte Röhre wiederum sendet infolge ihres geringen Gasgehalts besonders stark durchdringende Strahlen aus. Die Folge wird sein, daß auf der Platte nicht nur die gesunden, lufthaltigen, am leichtesten Strahlen durchlassenden Teile geschwärzt werden, sondern, daß auch die kranken, verdichteten Stellen wie auch die Rippen von den zu harten Strahlen durchdrungen werden und eine verhältnismäßig zu starke Schwärzung verursachen. Eine solche Platte sieht also in Ermangelung glasklarer Schatten grau aus, die Knochenstruktur ist sehr deutlich, die Rippen heben sich nicht kräftig von dem gesunden, das gesunde Lungengewebe nicht kräftig vom kranken ab. Herz- und Wirbelsäulenschatten sind deutlich von einander abgesetzt, selbst die Struktur der Wirbel und der Zwischenwirbelscheiben kommt zur Darstellung.

Bei der weichen Röhre umgekehrt verschlucken die Rippen fast alle Strahlen und hinterlassen eine geringe oder garkeine Spur auf der Platte, sie heben sich infolgedessen sehr deutlich vom Lungengewebe ab; die Schatten der kranken verdichteten Stellen wiederum heben sich sehr deutlich vom gesunden ab. Herz und Wirbelsäule sollen gerade noch in der Schattentiefe eben voneinander unterscheidbar sein, die Wirbelsäule selbst soll sich als glasklarer Schatten ohne jede Strukturzeichnung abbilden.

Es ergibt sich hiernach, daß die mittelweiche, allenfalls die mittelharte Platte für Lungenaufnahmen am geeignetsten ist. Eine zu weiche Platte dagegen gibt solch übertriebene Zeichnung der Gefäß- und Bronchienschatten, daß dadurch krankhafte Verdichtungen vorgetäuscht werden können. Kompaktere Herdmassen werden von den zu weichen Strahlen nicht mehr durchdrungen und verursachen einen strukturlosen Schatten auf der Röntgenplatte. Das kann zur Annahme von Schwarten, Ergüssen und exsudativen Erkrankungen führen, wo vermittelst einer härteren Röhre und also härteren Aufnahme die notwendigen Einzelheiten innerhalb der Verschattung zur Darstellung gebracht wären.

Kurz gefaßt besteht also bei der zu weichen Platte die Gefahr zu viel, bei der harten Platte die Gefahr zu wenig Veränderungen festzustellen. Dies ist der Grund, weshalb man sich vor Beurteilung einer Platte über ihre technischen Eigenschaften klar sein muß.

Wie schwer es ist aus Röntgenplatten desselben Kranken auf Heilungsvorgänge zu schließen, wenn die Platten verschiedene Härten aufweisen, kann ich an interessanten Beispielen zeigen.

Wenn ich mich nun der Deutung des Röntgenbildes bei der Lungentuberkulose zuwende, so werde ich in Anbetracht der nur kurzen zur Verfügung stehenden Zeit die Abhandlung der Komplikationen fortlassen, und mich auf die röntgenologische Erfassung der sog. Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose beschränken.

Um sich recht klare Vorstellungen bilden zu können, hat man eine möglichst scharfe Trennung der Unterschiede im Röntgenbild vorgenommen, und wir wollen es hier vorläufig auch tun, und uns nur von vornherein der später zu erwähnenden Einschränkungen bewußt bleiben, wenn wir jetzt mit der Beschreibung der einzelnen Formen beginnen.

Den frischen tuberkulösen Primärinfekt bekommt man in einer Heilstätte für Erwachsene wohl kaum je und in der Praxis draußen meist auch nur durch einen glücklichen Zufall im Kindesalter auf der Röntgenplatte zu sehen, wo er sich als unscharfer Schatten — je frischer desto verwaschener — abbildet, ohne an eine bestimmte Lokalisation gebunden zu sein. Hat der Primärinfekt schon eine gewisse Zeit bestanden, so gibt die Röntgenplatte oft außerdem eine unscharfe Vergrößerung der Hilusdrüsen und allenfalls vermehrte Strangzeichnung zwischen Hilus und Gegend des Primärinfektes. Bei Erwachsenen kann sich ein früherer Primärinfekt entweder dem röntgenologischen Nachweis ganz entziehen, da er weitgehender Resorption fähig ist, oder als scharf umschriebener kräftiger Schatten — meist nicht in der Spitze — imponieren.

Gelegentlich zeigt das Röntgenbild des Erwachsenen bei vorhandenem Primärinfekt aus der Jugend außerdem die typischen Veränderungen des Sekundärstadiums: deutlich abgegrenzte, scharf umschriebene, durchschnittlich erbsen- bis bohnengroße Verschattungen an den Lungenwurzeln beiderseits neben der Wirbelsäule, links allerdings oft z. T. durch den Herzschatten verdeckt. Zuweilen schiebt sich eine anatomisch zum Lungenwurzelgebiet gehörende Drüse weit epibronchial ins Lungengewebe hinein und kann dann Schwierigkeiten bei der Deutung der Platte machen, wenn man nicht an diese Besonderheit denkt.

Die nach der Rankeschen Einteilung tertiäre Lungentuberkulose der Erwachsenen, wie wir sie vorwiegend bei unseren Heilstättenpatienten finden, zeigt im Beginn entweder eine vermehrte Strangbildung im Röntgenbild, die typisch fächerförmig nach

oben und außen vom Hilus verläuft, und so ein Dreieck, das sog. infraklavikuläre Dreieck bildet, dessen längste Seite nach unten außen dem Lungenfeld zugekehrt ist. Diese Stränge können von kleinsten, epibronchialen Knötchen entsprechenden Herdschatten perlschnurartig begleitet sein. Oder wir finden eine diffuse Verschattung der ganzen Spitze als Ausdruck einer Pleuraschwarte, unter der etwa außerdem noch vorhandene zarte Herdschatten verborgen bleiben. Oder wir finden endlich als ersten Ausdruck der tertiären Tuberkulose kleinste weich bis mittelscharf umschriebene Knötchenschatten, die oft kleeblattförmig zusammenstehen, meistens zuerst in der Spitze. Wir sprechen dann von der azinösen Form der Lungentuberkulose.

Vergrößern sich diese Herde, so entstehen etwas größere Knötchenschatten. Dies Bild entspricht der nodösen Form.

Mit zunehmender Induration nimmt auch die Schärfe der Schattenkonturen zu, um im Endstadium der Zirrhose zu dichtesten und schärfstens umschriebenen Kernschatten entsprechend fibrösen oder verkalkten Herden oder zu ebenfalls scharf konturierten strang- und netzförmigen Schatten zu werden. Bei dieser Form des Röntgenbildes werden wir außerdem oft damit rechnen müssen, größere gleichmäßige Schwartenverschattungen, keil- und bandförmige Interlobärschwartenschatten und Verziehungen der Mediastinalorgane zu finden.

Die bei vorgeschrittener produktiver Erkrankung auftretenden Kavernen zeigen eine sehr deutliche, oft lückenlos ringförmige Umwallung, ja diese Umwallung springt meist viel eher in die Augen als die Aufhellung der Kaverne selbst. Die zirrhotischen Kavernen, bei günstiger Lage unter Umständen schon von Erbsengröße an erkennbar, fallen durch ihre regelmäßigen symmetrischen Formen auf, oft kreisrund wie mit dem Zirkel geschlagen, oval oder auch eiförmig. Bei großen Kavernen kann ihr unterer Teil durch einen horizontal abschneidenden intensiven Schatten ausgefüllt sein: wir haben dann eine teilweise mit Auswurf gefüllte Kaverne vor uns.

Dieser eben beschriebenen Gruppe der produktiven Formen stellt man die exsudative gegenüber. Das wesentlichste röntgenologische Merkmal exsudativer Formen besteht in den undeutlichen, verwaschenen Grenzen der Verschattungen gegenüber der schärferen Abgrenzung produktiver Bildungen, so daß oft wolkige Gebilde von konfluierenden nicht mehr klar voneinander zu trennenden Knötchenschatten entstehen. Die Verschattungen selbst können dabei eigentlich jede denkbare Größe aufweisen, bis zur lobulären und lobären Form mit Verschattung ganzer Lungenlappen, wobei zur Unterscheidung von nicht tuberkulösen pneumonischen Infiltrationen die Knötchenzeichnung meistens doch etwas deutlicher erhalten bleibt, die Lappengrenzen öfter überschritten werden. Die Intensität der Verschattung ist, hauptsächlich bei erst beginnender Exsudationsbildung, nur gering, wird aber bei zunehmender Verkäsung sehr erheblich. Solch starke Verschattung entspricht den intensiven Schatten der vorher besprochenen nodösen Form, bei der die Herde ja auch oft einen käsigen Inhalt haben. Entscheidend ist der Unterschied, daß die Käsemassen bei der produktiven Form durch einen Granulationswall scharf umrandet erscheinen, während sie bei der exsudativen Form infolge gelatinös pneumonischer Randzone ein unscharf und wolkig verwaschenes Bild geben.

Die Kavernen bei exsudativer Erkrankung erscheinen meist unregelmäßig, gelappt oder ausgebuchtet, oder auch wie ausgerissen oder angefressen und haben keine erhebliche Umwallung, wirken infolgedessen mehr durch ihre aufgehellte Fläche als durch ihre Umrandung. Man sieht hier förmlich dem Röntgenbild an, wie der Körper gerade noch die Kraft zur Abstoßung des eingeschmolzenen Kaverneninhaltes, aber nicht mehr die Fähigkeit zur Bildung eines kräftigen Schutzwalles gegen das übrige bedrohto Lungengewebe aufbringt.

Manchmal finden wir auch ein ganzes gekammertes System kleiner und kleinster Kavernenschatten sich etwa zur Form einer Maulbeere zusammenfügen.

Nachdem ich nun in gedrängter Kürze die häufigsten röntgenologischen Formen erwähnt habe, erhebt sich die wichtige Frage: wie weit kommen diese Formen vollkommen voneinander getrennt, gewissermaßen jede in Reinkultur isoliert vor, wie weit sind Übergänge vorhanden?

Eine Zeitlang hat man geglaubt, daß solche Reinkulturen im pathologisch-anatomischen Sinne häufig seien. In neuerer Zeit aber ist man von dieser Auffassung wieder abgerückt — und wir schließen uns dem nach unseren eigenen Erfahrungen unbedingt an — und womit gesagt ist, daß auch die Röntgenplatte meist Mischformen gibt, oft ein ganzes Potpourri von exsudativen, nodösen und zirrhotischen Bildern. Dabei werden wir den produktiven Anteil öfters mehr in der oberen, den exsudativen Anteil mehr in der unteren Lungenhälfte finden, jedoch können all diese Veränderungen auch ebensogut, sich teilweise überdeckend, in derselben Ebene liegen und zu schwer deutbaren Röntgenbildern führen.

Gedenken wir endlich wegen ihrer besonderen diagnostischen Schwierigkeit auch der Miliartuberkulose, obgleich sie bei ihrem schnellen Verlauf kaum in den Heilstätten anzutreffen ist. Die gleichmäßig über beiden Lungen dicht verstreuten von oben nach unten an Größe etwas abnehmenden hirsekorngroßen und wohl auch etwas größeren Knötchenschatten im Röntgenbild ermöglichen unter Umständen in seltenen Fällen die Diagnose zu einer Zeit, wo noch jede klinische Untersuchung über einen Verdacht auf Miliartuberkulose nicht hinauskommt.

Um nun die mannigfaltigen Bilder in eine auch für den klinischen Gebrauch geeignete Form zu bringen, empfiehlt es sich, im wesentlichen an zwei verschiedenen röntgenologischen Typen festzuhalten, denen man alles einordnen kann: die produktive und die exsudative Form. Die Unterabteilungen: azinös, azinös-nodös, nodös, nodös-zirrhotisch, zirrhotitch-nodös, zirrhotisch, lobulär-exsudativ, lobulär-käsig und lobär-käsig ergeben sich daraus von selbst.

Die Praxis wird Ihnen zeigen, daß es oft schon garnicht einfach ist, auch nur diese zwei Formen mit Sicherheit aus dem Röntgenbild zu deuten — ja, stellt man sich etwa einmal die Aufgabe, nur an Hand des Röntgenbildes zu entscheiden, ob ein Kranker langandauerndes hohes Fieber hat — zumeist ein auf exsudative Erkrankung sehr verdächtiges Symptom —, so wird man überrascht sein, wie schwierig das oft ist. Dabei sehe ich natürlich von den krassesten Fällen ab, in denen ein geübter Blick schon bei der einfachen Inspektion nur des Kranken oder auch nur der Platte oft alles erkennt, bevor das Hörrohr noch angesetzt wurde.

Wenn sich meistens auch klinisches Bild und Röntgenogramm decken, so wird man doch immer wieder im Einzelfall erleben, daß einem ausgedehnten Auskultationsbefund ein sehr geringer Röntgenbefund, viel öfter noch umgekehrt einem fast oder gar ganz negativen Auskultationsbefund ein schwerer Röntgenstatus gegenüber steht. Über das immunbiologische Gleichgewicht, das Verhältnis also von Angriff und Abwehr im Körper — dies sei nochmals ganz besonders betont — läßt sich aus der Röntgenplatte gerade bei den am häufigsten vorkommenden Mischformen am schwersten etwas aussagen.

Diese Überlegung und dieses Eingeständnis führen recht eindringlich vor Augen, daß auch das Röntgenverfahren nur eine Seite der Diagnostik der Lungentuberkulose darstellt, ein Verfahren, das zwar oft die Diagnose entscheidend beeinflußt, und das zu einer wirklich erschöpfenden Beurteilung einer Lungenerkrankung unbedingt dazu gehört, das aber nur im genau abgesteckten Rahmen der gesamten Untersuchungsmethoden seinen Zweck voll und ganz erfüllt.

Trotz dieser selbstverständlichen Einschränkung aber sollte man sich des Röntgenverfahrens in der Praxis noch viel mehr bedienen, als es bisher geschieht.

Aus der Deutschen Chirurgischen Klinik in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Isolierte, subkutane Pankreasruptur.

Von Dr. **Georg H. Feist**, Assistenten der Klinik.

Unter der großen Zahl von Verletzungen intraabdomineller Organe bei Kontusionen des Bauches sind solche des Pankreas, sowohl der Drüse allein, als auch kompliziert mit Verletzungen anderer Bauchorgane, recht selten. Bisher sind 62 Fälle in der Weltliteratur bekannt geworden (Statistik von Guleke 1912 30 Fälle, Frassi 1922 50 Fälle). 33 davon kamen innerhalb der ersten Tage nach der Verletzung zur Operation, während 23 einen chronischen Verlauf nahmen und als Zyste oder chronische Pankreatitis später operiert wurden. Wegen der verhältnismäßigen Seltenheit dieser Fälle und wegen der Seltenheit der fistellos geheilten Querdurchtrennung des Pankreas insbesondere, scheint es mir nicht unangebracht, einen Fall mitzuteilen, den wir vor kurzem zu beobachten Gelegenheit hatten.

Der 49jährige Arbeiter J. B. wurde am 15. Sept. 1925 zwischen die eisernen Kuppelungsbügel zweier Feldbahnwagen von vorn und hinten etwa in Nabelhöhe eingeklemmt. Er verspürte sofort einen

sehr heftigen Schmerz in der Magengegend, so daß er kurze Zeit „wie benommen" war. Er erholte sich aber bald wieder so weit, daß er, gestützt, zu Fuß nach Haus gehen konnte. Er mußte sich zu Bett legen und erbrach im Laufe des Tages und der Nacht mehrmals braune Massen. Stuhl und Winde waren angehalten. Erst 24 Stunden nach dem Unfall suchte er die Klinik auf, da sich sein Zustand weiter verschlechtert hatte; er konnte jedoch noch eine kurze Strecke zu Fuß gehen. Der Verletzte hatte 4 Stunden vor dem Unfall nur Kaffee getrunken und kurz vorher etwas Gebäck gegessen. Später war dann jede Nahrungsaufnahme unterblieben.

Status: Magerer Mann mit blassem, verfallenem Gesicht. Bauch im Thoraxniveau, Bauchdecken bretthart gespannt, sehr druckempfindlich, besonders im Oberbauch. In den abhängigen Partien Dämpfung, freie Flüssigkeit im Abdomen in mäßiger Menge nachweisbar. Douglas etwas vorgewölbt, leicht druckempfindlich. Zunge feucht, mäßig belegt, Temperatur normal, Puls 70, voll, ruhig. Harn klar, lichtgelb, Eiweiß und Zucker negativ. Diagnose: intraabdominelle Blutung, wahrscheinlich Mesenterialruptur.

Sofortige Operation (Dr. Feist): Mediane Laparotomie oberund etwas unterhalb des Nabels. Im Bauch etwa 3/4 Liter blutigseröse Flüssigkeit. Das Querkolon, Mesokolon und Netz blutig durchtränkt, im Mesokolon und Lig. gastrocolicum ein fast faustgroßes Hämatom. Nach Aufheben des Kolons sieht man das Mesokolon, das Mesogastrium axiale und die Radix mesenterii durch ein über mannsfaustgroßes Hämatom vorgewölbt. Über diesem Hämatom ist das Peritoneum in mehrfachen, feinen Längsrissen wie aufgescheuert, jedoch kein klaffender Riß. Es wird dort inzidiert und stumpf in den retroperitonealen Raum eingegangen und das Pankreas am Grunde des Hämatoms in seinem mittleren Anteile freigelegt. Es ist vor der Wirbelsäule total quer durchtrennt, mit unregelmäßigen, gequetschten Wundrändern. Die weitere Untersuchung der Baucheingeweide zeigt keine anderen Verletzungen noch auch Fettgewebsnekrosen, trotzdem der Erguß im Bauch zum großen Teil zweifellos aus Pankreassekret bestand. Nur das gequetschte Peritoneum und das blutig durchtränkte, retroperitoneale Bindegewebe zeigt eine mißfarbige, graugrüne Tönung. Um die Pankreaswundränder etwas zu glätten, wird eine etwa 1/2 cm dicke Scheibe gequetschten Drüsengewebes kopfwärts reseziert. Die neue Schnittfläche zeigt normales Parenchym, der Ductus Wirsungianus ist nicht zu sehen. Umstechung einiger blutender Stellen im Parenchym und Vernähung der beiden getrennten Pankreasstücke durch einige feinste Seidenknopfnähte, so daß die Kontinuität der Drüse wiederhergestellt ist. Um die Unterbauchhöhle gegen nachsickerndes Pankreassekret zu schützen, wird das Peritoneum über dem Hämatom wieder exakt vernäht bis auf eine Lücke im oberen Anteil im Mesokolon und von hier auf kürzestem Weg durch das Lig. gastrocolicum 2 umwickelte Drains und ein Jodoformgazestreifen herausgeleitet.

Der postoperative Verlauf war ein vollkommen glatter, Puls und Temperatur am nächsten Tag normal, der Bauch weich, nirgends druckempfindlich, das Allgemeinempfinden gut. Erster Stuhl am 2. Tag spontan. Die beiden Drains wurden am 3. und 5. Tag, der Streifen am 7. Tag entfernt. In der Tiefe der Drainlücke sah man 3 etwa linsengroße nekrotische Drüsensequester liegen, die sich leicht entfernen ließen. Am 21. Tag war die Drainlücke völlig geschlossen, und der Kranke wurde geheilt und beschwerdefrei entlassen. Er befindet sich jetzt, 2 Monate nach der Operation, vollkommen wohl. Eine nennenswerte Sekretion aus der Drainlücke hatte nie bestanden, kaum daß der Verband in der ersten Zeit etwas durchfeuchtet war; keinesfalls kann man von einer, auch nur vorübergehenden, Pankreasfistel sprechen.

Die innere wie die äußere Sekretion des Pankreas war durch die Verletzung nie nachweisbar gestört. Der Harn war immer zuckerfrei, auch eine alimentäre Glykosurie trat nicht ein, als am 8. Tag p. op. 80 g Traubenzucker verabreicht wurden, eine Beobachtung, die von den meisten Autoren bestätigt wird (Guleke, Wildegans, Mikuli, Noguchi u. a.). Hingegen war am 2. Tag nach der Operation der Blutzucker auf 0,153% erhöht und Diastase in Blut und Harn stark vermehrt nachweisbar. Am 7. Tag war auch noch Trypsin im Harn vorhanden. 1 Monat später war der Diastasegehalt des Harns noch stark vermehrt, Trypsin nur mehr in Spuren nachweisbar, und weitere 14 Tage später war der Blutzucker wieder zu normalem Wert (0,08%) zurückgegangen[1]). Fettstühle und Durchfälle fehlten ebenfalls, trotzdem keine Diabetesdiät gegeben wurde, und auch nach Genuß von 50 g Butter am 5. Tag war keine Fettbeimischung zu sehen.

Subkutane Pankreasverletzungen werden sich nur in Ausnahmsfällen vor der Operation diagnostizieren lassen, da charakteristische Zeichen, die auf das Pankreas hindeuten, fehlen, wie ja die Symptomatik der Pankreaserkrankungen überhaupt noch sehr lückenhaft ist (Guleke, v. Redwitz). Aber auch für die anderen Organe der Bauchhöhle fehlen uns bei subkutanen Verletzungen ganz verläßliche Zeichen, ausgenommen bei solchen der Harnorgane. Im Anfang ist oft der Kontusionsschock nicht sicher von den alarmierenden Symptomen einer schweren Blutung in die Bauchhöhle zu unterscheiden, und nach Überwindung des initialen Schocks folgt häufig auch bei sehr schweren, intraabdominellen Verletzungen ein trügerisches Stadium vorübergehender subjektiver Besserung. Die Blässe des Gesichts braucht auch bei großen Blutungen nicht gleich sehr auffallend zu sein, und die Frequenz und Füllung des Pulses kann anfänglich weniger gestört sein, als der Schwere der Blutung entspricht. Diese Beobachtung konnten wir einigemale bei Milz- und Leberrupturen und besonders bei geplatzter Tubargravidität machen. Eine Beobachtung der Puls- und Temperaturkurve bildet nach Fränkel bei stündlicher Messung einen guten Indikator, da bei intraabdominellen Verletzungen, infolge Resorption von blutfremden Stoffen, ein ständiger Anstieg erfolgt. Auch andere Symptome, wie die Douglasvorwölbung und -druckempfindlichkeit und die Bauchdeckenspannung sind nicht immer in einwandfreier Weise vorhanden. Blutergüsse lassen sich als freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle erst nachweisen, wenn sie bereits in erheblicher Menge (etwa 1 Liter) vorhanden sind.

Um folgenschweren Täuschungen durch die zweifelhafte Symptomatik bei Bauchkontusionen zu entgehen, soll man im Zweifelsfalle lieber immer das Ungünstigere annehmen und eher einmal die Intaktheit der Bauchhöhle durch die Laparotomie feststellen, als wertvolle Zeit durch zu langes Beobachten zu verlieren. Denn die Prognose intraabdomineller Verletzungen ist durchaus abhängig von der frühzeitigen Operation, was ganz besonders auch von Verletzungen des Pankreas gilt. Hier ist die Laparotomie indiziert, wenn auch nur die Möglichkeit einer Verletzung gegeben ist (Guleke, Reichle, Mocquot-Constantini).

Bei Verdacht auf Verletzung des Pankreas kann man verschiedene spezifische Symptome, wenn auch mit Reserve, differentialdiagnostisch verwerten. Art und Richtung des Traumas werden als Erstes an eine Pankreasbeteiligung denken lassen, wenn eine Kontusion den Oberbauch in umschriebener Ausdehnung direkt von vorn oder schräg von unten nach oben getroffen hat. Gegen die bisherige Anschauung von der gut geschützten Lage und daher verhältnismäßigen Seltenheit der Verletzungen des Pankreas wendet sich als Einziger Boesch, der meint, daß der Rippenbogen geradezu wie eine schiefe Ebene die einwirkende Gewalt auf das Pankreas hinleite, das fast unverschieblich am Boden eines, nur von den Mm. recti geschützten Weichteiltrichters, auf der stark vorspringenden, starren Wirbelsäule liege. Darum seien Pankreasverletzungen wahrscheinlich viel häufiger, als man annimmt, und werden nur nicht diagnostiziert, oder selbst bei der Operation nicht gefunden (Fall Nast-Kolb), bzw. wegen Verletzung anderer Bauchorgane übersehen (Fall Mikuli), so daß sie erst als postoperative Fistel, oder noch später, als Pseudozyste zu Tage treten. (Körte, Boljarski, Foucault, Mocquot-Constantini, Wildegans u. A.) Grekow teilt einen Fall mit, wo eine Pankreaszyste und Parenchymhämorrhagien infolge Kontusion durch die Leber bei einem Leberschuß entstanden war.

Nach links aus dem Oberbauch in die Schulter ausstrahlender Schmerz ist ebenfalls für das Pankreas symptomatisch, entstanden durch Druck auf den Plexus coeliacus und Spannung des Peritoneum parietale, und nach Katsch soll linksseitiger Schmerz von ganz besonderer Heftigkeit geradezu charakteristisch für die akute Pankreasnekrose sein.

Die nach Verletzungen des Pankreas zu erwartende Störung der Drüsenfunktion, oder abnormes Auftreten von Sekretionsprodukten, ist diagnostisch nicht mit der nötigen Sicherheit zu verwerten. Glykosurie tritt nur in einer ganz geringen Zahl der Fälle auf, ihr Fehlen beweist daher gar nichts. Es ist jedoch möglich, daß eine Verletzung der Drüse, bei der keine Glykosurie bestand, später zu einer chronisch fibrösen Induration und damit zu Diabetes führt. v. Redwitz zitiert dazu einen Fall von Roches, von echtem traumatischen Diabetes nach Schußverletzung des Pankreas.

Die Zuckerausscheidung im Harn hängt ab von der Zahl der noch intakten Langerhansschen Inseln und zur Aufrechterhaltung der Verdauungsfunktion genügt ein geringer Rest gesunden Parenchyms. Nach Krehl sei noch mindestens ein Zehntel der Drüse erhalten, wenn Zuckerausscheidung im Harn fehlt. Kubota fand bei Tieren nach experimentellem Querriß des Pankreas häufiger Zuckerausscheidung vom 1. bis längstens 10. Tag.

Ein sehr verläßlicher Anzeiger von Läsionen des Pankreas scheint hingegen die Erhöhung des Blutzuckers zu sein. Calza-

[1]) Die Untersuchungen des Blutzuckers wurden von der internen Klinik (Prof. Jaksch), die Diastase- und Trypsinbestimmungen vom med.-chem. Institut (Prof. Zeyneck) durchgeführt, wofür ich an dieser Stelle noch besonders danken möchte.

vara konnte durch experimentell erzeugte akute Pankreasnekrose eine hochgradige Hyperglykämie erzielen, die bereits 1 Stunde nach der Läsion zu bemerken war, nach 6 Stunden ihr Maximum erreicht und bis zum Tode des Tieres andauert. Sie kann selbst das 10fache der Norm erreichen. Einen Übergang in den Harn hatte die Erhöhung des Blutzuckers niemals zur Folge. Calzavara will die Hyperglykämie als Frühsymptom der Pankreasnekrose, bzw. aller Schädigungen des Parenchyms, betrachten.

Regelmäßig ist bei allen Pankreasverletzungen eine Vermehrung des diastatischen Fermentes im Harn und vor allem im Blutserum beobachtet worden. Wohlgemut und Noguchi bauten den Nachweis vermehrter Diastase im Serum zur diagnostischen Methode aus, um ein sicheres Zeichen für Pankreasschädigungen bei der sonst zweifelhaften Diagnostik zu gewinnen. Der günstigste Zeitpunkt für diesen Nachweis liegt 24—72 Stunden nach der Verletzung. In unserem Falle war vermehrte Diastase am 1. und noch am 36. Tag nachzuweisen. Nach Kubotas Tierexperimenten nimmt nach Querriß des Pankreas der Diastasegehalt 1 Stunde nach der Verletzung zu, erreicht am 1.—3. Tag den Höhepunkt, um nach 5—12 Tagen zur Norm zurückzukehren. Guleke mißt dieser Methode große differentialdiagnostische Bedeutung bei, während v. Redwitz sie nicht als immer zuverlässig ansieht. Auch der Trypsingehalt kann im Harn vermehrt sein und im gleichen Sinne verwertet werden, während eine Störung der Fettverdauung mit Fettstühlen und Diarrhoen nicht immer vorhanden zu sein braucht. Im Falle Wildegans' waren Fettstühle durch 6 Wochen nachzuweisen und Kubota fand bei seinen Tieren ebenfalls stets Neutralfette im Kot.

Aus diesen Beobachtungen ist zu entnehmen, daß differentialdiagnostisch nur der Nachweis erhöhten Blutzuckers und vermehrter Diastase im Serum und Harn einigermaßen sicher diagnostisch zu verwerten ist.

Wie bei Bauchkontusionen im allgemeinen die Indikation zur sofortigen Laparotomie gegeben ist, wenn auch nur der Verdacht auf eine intraabdominelle Verletzung oder Blutung besteht, so ist sie es auch bei Verletzungen des Pankreas. Und zwar auch dann, wenn es nach Überwindung des initialen Schocks zu dem Intervall subjektiven Wohlbefindens gekommen sein sollte, das so weit gehen kann, daß der Verletzte sogar wieder in gewissem Maße arbeitsfähig wird.

Die Therapie aller Pankreasverletzungen kann natürlich nur eine chirurgische sein. Der Zugang zur Drüse wird meist, wie auch in unserem Falle, durch die Entwicklung des retroperitonealen Hämatoms oder den Einriß im Peritoneum bestimmt sein, also durch das Ligamentum gastrocolicum, oder, bei hinaufgeschlagenem Querkolon, durch das Mesokolon. In beiden Fällen hat man sich in dem blutig durchtränkten Gewebe vor Verletzung der Vasa mesent. sup. oder von Ästen der A. colica med. zu hüten. Der Weg durch das Omentum minus gibt nur ungenügende Übersicht.

Die Frage nach der Versorgung der Pankreaswunde, ob Naht oder Tamponade, ist heut von den meisten Autoren im Sinne beider gelöst: Naht des Pankreasrisses und Drainage, um die Bauchhöhle gegen nachsickerndes Sekret zu schützen. (Garrè, Guleke, Karewski, Mocquot und Constantini.)

Nur Wildegans hat in seinem Falle auf die Drainage verzichtet, um nicht eine gleichzeitig angelegte Magennaht zu gefährden, und erzielte glatte Heilung. Auch wir konnten durch die Naht des Querrisses eine rasche Heilung erzielen, ohne daß es nach möglichst frühzeitiger Entfernung der Drains zur so gefürchteten Pankreasfistel gekommen wäre. Der Schutz der Bauchhöhle gegen etwa nachsickerndes Sekret wurde vor allem durch exakte Naht der Öffnung im Periton. par. unter dem Mesokolon erstrebt.

Die Forderung von Kroiß und Frassi, auf jede Naht des Pankreas als zwecklos oder sogar schädlich zu verzichten und nur breit zu tamponieren, besteht demnach heute nicht mehr zu Recht, da, wie sich gezeigt hat, eine Fistel doch nicht immer die unbedingte Folge sein muß. Auch Kubota betont die Notwendigkeit der Naht, die womöglich nur die Kapsel fassen soll und, wenn frühzeitig genug angelegt, auch einen vollständigen Verschluß der Bauchhöhle ermöglicht. Das Schicksal des abgetrennten Schwanzteiles, der narbig mit der übrigen Drüse und Umgebung verwächst, ist nach seinen Experimenten Schrumpfung des Parenchyms im Laufe der Zeit. Da man der Meinung war, daß eine funktionsfähige Verbindung des abgetrennten Stückes mit dem Kopfteile nicht mehr möglich sei, und von jenem die Fistel- oder Zystenbildung fürchtete, wurde von manchem Autoren primäre Exstirpation des abgetrennten Stückes gefordert (Guleke). Sonst käme noch in Betracht die Ligatur des Hauptausführungsganges distal und proximal von der Zerreißung, um Saftausfluß zu verhüten und Vernähung der Drüse (Mocquot-Constantini) oder schließlich End- zu Endvereinigung des Duct. Wirsungianus (Heinecke), was aber kaum einmal ausgeführt wurde. Wildegans meint, daß in seinem Fall eine Nekrose des abgetrennten Teiles kaum eingetreten sein dürfte, da die Nekrose eines so großen Teils der Drüse doch durch schwerere Krankheitssymptome hätte gekennzeichnet sein müssen, und glaubt, daß das Erhaltensein der Milzgefäße genüge, um das abgetrennte Stück lebensfähig zu erhalten. Bei der guten Regenerationsfähigkeit des Ausführungsganges ist die funktionsfähige Wiedervereinigung einer durchtrennten Stelle sicher möglich, ein Vorgang, den wir ja auch bei der spontanen Heilung einer totalen Pankreasfistel annehmen müssen. In unserem Falle glauben wir eine Nekrose des abgetrennten Pankreasstückes bei dem klaglosen Heilungsverlauf ausschließen zu können.

Bei den subkutanen Pankreasrupturen handelt es sich in der großen Mehrzahl der Fälle um quere Zerreißung, in $^2/_3$ der Fälle um vollständige Quertrennung (Lehrenbecher) vor der Wirbelsäule. Eine Verletzung des Kopfteils, der gleich dem Schwanzteil besser geschützt ist, ist eine wesentlich ernstere Verletzung, wegen der fast unvermeidlichen Mitbeteiligung des Duodenums und des Hauptausführungsganges. Dieser, wie auch die eng an der Drüse verlaufenden großen Gefäße, widerstehen infolge ihrer Elastizität besser einer Gewalteinwirkung als das Drüsenparenchym. Nach Frassi ist die Pankreasruptur bei jugendlichen Individuen wesentlich häufiger, wegen der größeren Sukkulenz, gegenüber der mehr bindegewebigen Beschaffenheit des Parenchyms in höherem Alter. Unseres Erachtens hängt die höhere Zahl wohl auch zum großen Teil mit der größeren Verletzungsmöglichkeit in der Jugend zusammen.

Die Prognose der subkutanen Pankreasruptur ist auch bei totaler Querdurchtrennung an der typischen prävertebralen Stelle nicht ungünstig, wenn die Verletzung erkannt und rechtzeitig genug operativ versorgt wird. Von den 34, einschließlich unseres Falles, im akuten Stadium, etwa innerhalb 48 Stunden, operierten Fällen starben 10, das sind 29,4%, während die 6 nichtoperierten sämtlich zugrunde gingen. Die Todesursache ist nach Kubota Vergiftung mit Pankreassaft. Er fand bei seinen gestorbenen Tieren in 7 Fällen Fettgewebsnekrosen, bei den anderen Hyperämie und Blutungen in allen Organen. Daß auch bei offenem Bauch ein Pankreasriß nicht immer gefunden werden muß, beweisen die Fälle, in denen die Verletzung erst am Sektionstisch oder durch die postoperative Fistel offenbar wurde. Nach Kubota sollen Pankreasrupturen eine bessere Prognose bieten, wenn die Verletzung in nüchternem Zustand geschah, als kurz nach Nahrungsaufnahme. In unserem Fall war der Verletzte wohl als nüchtern anzusehen, da er den Unfall 4 Stunden nach einem spärlichen Frühstück erlitt und auch in den 24 Stunden bis zur Operation nichts zu sich nahm.

Die Blutung aus der Drüse, die meist nicht groß ist, hat für die Prognose keine wesentliche Bedeutung, sofern nicht die der Drüse unmittelbar benachbarten großen Gefäße (Aa. lienalis, pancreatico-duodenalis, mesenterica sup.) mitverletzt sind. Der wichtigste Faktor für die Prognose der isolierten Ruptur ist die Kommunikation mit der freien Bauchhöhle, in welchem Falle die toxische Peritonitis und Infektion des Ergusses vom Darm aus, die dann zu Fettgewebsnekrosen führt, unausweichlich scheint. Die Frage, warum der Pankreassaft in der Bauchhöhle in dem einen Fall zu Fettnekrosen führt und im anderen nicht, wurde in letzter Zeit, mit Rücksicht auf die akute Pankreasnekrose, experimentell viel untersucht. Dem nativen Pankreassekret scheint die fettverdauende Wirkung nicht zuzukommen, sondern an eine vorhergegangene Aktivierung desselben durch Galle, Darmsaft, Bakterien und ihre Stoffwechselprodukte und die Produkte einer eitrigen Entzündung gebunden zu sein (Mocquot und Constantini, Frassi u. A.). Das Fehlen von Fettnekrosen kann demnach nicht als Beweis für die Intaktheit des Pankreas angesehen werden. Nach Rost, Giordano-Mann (zit. nach v. Redwitz) soll auch die normale Galle nicht die das Trypsinogen aktivierende Wirkung haben, sondern die ihr eventuell beigemischten Entzündungsprodukte. Warum in den Fällen von retroperitonealen oder abgekapselten Ergüssen dem Pankreassaft seine toxische und verdauende Wirkung fehlt, trotz wirksamer Fermente, beruht nach Gulekes Ansicht auf der größeren Resistenz und geringeren Resorptionskraft des Bindegewebes, wie auf geringerem Aktivitätsgrad der Fermente. Kubota fand in 3 Fällen von experimentellen Verletzungen kurz nach der

Nahrungsaufnahme Fettnekrosen, während sie in anderen Fällen fehlten. Unseres Erachtens scheint in dieser Frage den Entzündungsprodukten die größte Bedeutung beizumessen zu sein, da wir Fettnekrosen fast immer bei akuter Pankreatitis und gleichzeitig bestehenden Entzündungsprozessen an den Gallenwegen sehen.

In jenen Fällen, wo das Foramen Winslowi geschlossen ist, oder rasch verklebt, ergießt sich der Pankreassaft in die Bursa omentalis, oder, falls der Peritonealüberzug nicht eingerissen ist, in den retroperitonealen Raum und bildet dort eine Pseudozyste. Entwickelt sich die Zyste nicht in unmittelbarem Anschluß an die Kontusion unter schwereren Erscheinungen, sondern folgt dem Trauma ein freies Intervall und dann erst die langsame Entwicklung einer Geschwulst, so kann man annehmen, daß, als Folge der Kontusion, wahrscheinlich kleine parenchymatöse Blutungen und umschriebene Nekrosen entstanden, die eine chronische, interstitielle Pankreatitis und dann die Zystenbildung verursachten (Körte, Guleke, Wildegans, v. Redwitz u. A.). Solche Zysten führen unter hochgradigen Beschwerden durch Kompression aller Nachbarorgane (Pylorus, Choledochus, Vena portae) zu schwerer Kachexie und zum Tode, wenn sie nicht durch Exstirpation oder Verödung operativ behandelt werden. Eine postoperative Pankreasfistel ist fast immer die Folge solcher Eingriffe, sie schloß sich aber auch in fast allen Fällen an die Operation der Ruptur im akuten Stadium an, so daß sie bisher eigentlich als Regel angesehen wurde. Daß dies nicht unbedingt notwendig ist, beweisen die Fälle von Wildegans und uns. Ist sie aber doch entstanden und schließt sie sich nicht bald von selbst, so kann sie, besonders wenn sie den größten Teil des Drüsensekretes nach außen entleert, nicht nur durch schwere Schädigung der Haut trotz aller Schutzmaßnahmen, sondern vor allem auch durch den Säfteverlust und die Ernährungsstörung den Kranken aufs schwerste herunterbringen. Die von Wohlgemuth zur Behandlung der Pankreasfistel vorgeschlagene Diabetesdiät wird von manchen Autoren als wirksam und die Fistel zum Versiegen bringend empfohlen (Mocquot und Constantini, Foucault, Mikuli), andere Autoren sahen keinen Erfolg davon (Guleke, Kroiss u. A.). Kroiss berichtete aus der Innsbrucker Klinik meines Chefs Prof. Schloffer, daß in einem Fall komplizierter Pankreasruptur und Fistel, mit schwerster Ernährungsstörung, durch Verabreichung reichlicher Mengen von Kohlehydraten und tief abgebauten Eiweißstoffen (Erepton) ein rascher und voller Erfolg erzielt wurde.

Literatur: Boesch, D. Zschr. f. Chir. 1921, Bd. 167. S. 282. — Boljarsky, Zbl. f. Chir. 1925, S. 331. — Calzavara, Ebenda 1924, S. 1405. — Cohn, Ebenda 1922, S. 996. — Delatour, Ann. of surgery. 1921, Vol. 74, S. 435. — Fouquault, Gaz. des hôpit. 1924. Jg. 97, Nr. 9; ref. Zbl. 1925, S. 619. — Frassi, Osp. magg. Milano 1922, ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 21, S. 306. — Garrè, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 46. — Grekow, ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 1922, Bd. 18, S. 519. — Guleke, Ergeb. d. Chir. u. Orthop. 1912, Bd. 4. — Derselbe, M. m. W. 1910. — Derselbe, Verh. f. Verd.- u. Stoffwechselkrkh. 1925, S. 118. — Heinecke, Arch. f. klin. Chir. Bd. 85. — Hertle, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 53 — Karewski, B. kl. W. 1907. — Katsch, Verh. f. Verd.- u. Stoffwechselkrkh. 1925. — Körte, D. Zschr. f. Chir. Bd. 45. — Kroiss, Beitr. z. klin. Chir. 1911, Bd. 76. — Kubota, ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 1925, Bd. 31, S. 471. — Lehrnbecher, Beitr. z. klin. Chir. 1924, Bd. 132. — Lobenhofer, M. m. W. 1914. — Mikuli, ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 18, S. 518. — Mocquot u. Constantini, Rev. de chir. 1923, Bd. 42; ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 26, S. 460. — Nast-Kolb, Beitr. z. klin. Chir. 1922, Bd. 127, S. 462. — Noguchi, Arch. f. klin. Chir. Bd. 98. — v. Redwitz, M. m. W. 1924, S. 1561. — Wildegans, Arch. f. klin. Chir. 1922, Bd. 122, S. 276. — Wohlgemuth u. Noguchi, B. kl. W. 1912, S. 1069.

Aus dem Pathologischen Institut des Krankenhauses Wieden in Wien (Vorstand: Prof. Dr. C. Sternberg).

Zur Kenntnis der Syphilis der Hirn- und Rückenmarksnerven.

(Kahlers „multiple syphilitische Wurzelneuritis".)

Von Dr. Walter Mestitz.

Unter den wechselvollen klinischen und anatomischen Bildern, welche die Syphilis bei ihrer Lokalisation im Zentralnervensystem hervorruft, nehmen Affektionen der intrakraniellen Anteile der Hirnnerven und der Wurzeln der Rückenmarksnerven eine besondere Stellung ein. Dieselben erkranken am häufigsten im Gefolge einer syphilitischen Meningitis durch Weiterschreiten des spezifischen Entzündungsprozesses. Weitaus seltener scheint aber eine selbständige syphilitische Erkrankung der Hirn- und Rückenmarksnerven zu sein, die, wie aus den später zu erwähnenden Literaturangaben und der folgenden Mitteilung hervorgeht, in der Regel ein recht charakteristisches Bild darbietet.

Unsere Beobachtung betrifft einen 23jährigen Mann, der in apathischem Zustande auf die I. Medizinische Abteilung des Wiedener Krankenhauses eingeliefert wurde[1]). Die Aufnahme der Anamnese war äußerst erschwert, doch ging aus einem Begleitbriefe des behandelnden Arztes hervor, daß der Pat. ungefähr 4 Wochen vor der Spitalsaufnahme mit Kopfschmerzen und Störungen im Optikusgebiete erkrankt war. Während des Spitalaufenthaltes klagte der andauernd apathische Pat. dauernd über heftige Kopfschmerzen und erbrach häufig. Das Ergebnis der ophthalmologischen Untersuchung lautete: Rechts scheinbar Lähmung aller äußeren und inneren, links Parese der äußeren Augenmuskeln; Neuritis optica mit beginnender Abblassung und stärkerer Schwellung rechts; keine Lichtempfindung. Das Resultat der Wa.-R. im Blute war mit Rinderantigen positiv, mit Leberextrakt negativ. Unter zunehmendem Verfall starb der Pat. 6 Wochen nach der Spitalsaufnahme.

Die von Prof. Carl Sternberg vorgenommene Obduktion ergab folgenden Befund:

Hydrocephalus et oedema cerebri et medullae spinalis. Neuritis syphilitica nervi optici et oculomotorii lateris utriusque, praecipue dextri. Bronchitis purulenta gravis. Marasmus eximius.

Schädeldach geräumig, auf der Innenfläche mit einzelnen Usuren bezeichnet. Die Dura mater gespannt, läßt über dem rechten Stirnlappen durch kleine Dehiszenzen einzelne wärzchenförmige Anteile der Hirnrinde vortreten. Die inneren Hirnhäute an der Konvexität zart und durchsichtig, desgleichen an der Hirnbasis, doch sind die Sylvischen Gruben beiderseits leicht verklebt. Das Gehirn stark gewölbt, die Hirnwindungen etwas abgeflacht. Auf frontal geführten Durchschnitten erscheint die Markssubstanz stark durchfeuchtet, die Seitenkammern sind erweitert und mit klarer Flüssigkeit gefüllt. Sonst am Gehirn keinerlei Veränderungen zu sehen. Der rechte Nervus opticus auffallend dick, vor seinem Eintritt in den Sehkanal in ein schwieliges Gewebe eingebettet, fühlt sich daselbst an einer umschriebenen Stelle sehr hart an und zeigt auf einem Querschnitt ein braunes, zähes Gewebe, das das Nervengewebe fast ganz ersetzt. Auch der rechte Nervus oculomotorius auffallend dick und hart, und in großer Ausdehnung von dem gleichen braunen Gewebe ersetzt. Die gleichen Veränderungen finden sich auch in geringerem Grade am linken Optikus und Okulomotorius. An den übrigen Hirnnerven, wie sonst an der Schädelbasis und an den Hirngefäßen nicht die geringste Veränderung nachweisbar. Die Dura mater des Rückenmarkes ohne jede Veränderung, die inneren Rückenmarkshäute im Bereiche des Halsmarkes lichtgelbbraun verfärbt, das Halsmark und obere Brustmark feuchter und weicher; auf Querschnitten erscheint hier die Zeichnung entschieden verquollen, während im unteren Brust- und im Lendenmark normale Verhältnisse bestehen. Einzelne vordere Wurzeln der aus dem unteren Brust- und dem Lendenmark austretenden Nerven erscheinen beträchtlich verdickt, hart, am Querschnitt von dem gleichen Aussehen wie die früher erwähnten Hirnnerven.

Die makroskopisch verändert erscheinenden Teile beider Nervi optici und oculomotorii sowie je eine Scheibe des Hals-, Brust- und Lendenmarkes gelangten zur histologischen Untersuchung; ihr Ergebnis sei nun mitgeteilt.

Nervus opticus rechts: Entsprechend der makroskopisch sichtbaren Anschwellung findet sich im Zentrum des Nervenquerschnittes ein ziemlich großer, rundlicher, aus dicht gelagerten Zellen bestehender Herd, der an einem Teile seines Umfanges unscharf gegen die Umgebung abgegrenzt ist. Er setzt sich vorwiegend aus kleinen, einkernigen Rundzellen vom Charakter der Lymphozyten zusammen, zwischen welchen aber auch größere Zellen mit einem runden, ovalen oder unregelmäßig geformten, blassen Kern gelegen sind. Diese Zellen sind so dicht gelagert, daß nur wenig Grundsubstanz zwischen ihnen erkennbar ist. Nervenfasern fehlen im Bereiche dieses Herdes fast vollständig. In seiner Umgebung sind die Nervenbündel gut erhalten, doch finden sich in den zwischen ihnen verlaufenden Septen reichlich streifen- und knötchenförmige Anhäufungen derselben Zellen, wie eben beschrieben. Auf einem Längsschnitt zeigt sich, daß die geschilderten Veränderungen im Verlaufe des Nerven ungleichmäßig entwickelt sind. Während sich in einer größeren Strecke nur spärliche, kleine Infiltrate zwischen den Nervenbündeln finden, erlangen sie an anderer Stelle einen beträchtlichen Umfang, bilden weite, dichte Zellmäntel um die in den Septen verlaufenden Gefäße und gehen dann in einen großen, die ganze Breite des Nerven einnehmenden Herd der oben geschilderten Zusammensetzung über. Bei Färbung nach Weigert-Pal zeigt sich, daß innerhalb dieser großen Herde Nervenfasern vollständig fehlen und daß auch in den zwischen den größeren Infiltraten gelegenen Bündeln die Markscheiden oft nicht mehr darstellbar sind.

Die gleichen Veränderungen, wie eben beschrieben, nur in wesentlich geringerem Grade, zeigt auch der linke Nervus opticus. Auch hier finden sich verschieden umfangreiche und verschieden dichte Zellinfiltrate, zwischen welchen aber bei Hämalauneosinfärbung überall breite Nervenbündel zu sehen sind. Bei Weigert-Pal-Färbung sind allerdings nur in den peripher gelegenen Nervenfasern die Markscheiden

---

[1]) Herrn Hofrat Prof. Maximilian Sternberg danke ich auch an dieser Stelle für die Überlassung der Krankengeschichte.

darstellbar, während sie im größten Teile des Nerven ungefärbt erscheinen (Abb. 1).

Abbildung 1.

Nervus oculomotorius rechts: Der Nerv zeigt noch schwerere Veränderungen als der rechte Nervus opticus. Hier wird der ganze Querschnitt von einem überaus zellreichen Granulationsgewebe gebildet; nur an der Peripherie sind stellenweise einige wenige schmale Nervenfasern erkennbar. Das Granulationsgewebe enthält sehr reichlich Lymphozyten und Plasmazellen und mit diesen innig vermengt sehr zahlreiche größere Zellen mit großem, rundem oder ovalem, meist intensiv gefärbtem Kern. Stellenweise sind diese Zellen in solcher Zahl vorhanden, daß infolge ihrer großen Form Differenzen und bei der starken Färbbarkeit der Kerne geschwulstähnliche Bilder zustande kommen (Abb. 2). Bei Färbung nach Weigert-Pal sind in etwas größerer Zahl als bei Hämalauneosinfärbung, aber auch nur in den peripheren Anteilen, Nervenfasern nachweisbar. Bei dieser Färbung zeigt sich auch ein auffallender Wechsel in der Breite der einzelnen

Abbildung 2.

Abbildung 3.

Nervenfasern, nicht selten auch innerhalb einer und derselben Faser, indem plumpe wie verquollene Fasern in schmale, dünne, oft korkzieherartig gewundene Fäserchen übergehen. Auf Längsschnitten zeigt sich auch hier in gleicher Weise, wie bei dem rechten Nervus opticus beschrieben, eine ungleichmäßige Verteilung der Veränderungen, indem stellenweise das Nervengewebe nur eine ganz geringfügige Infiltration aufweist, in anderen Abschnitten breite, streifenförmige Zellzüge zwischen den einzelnen Nervenbündeln gelegen sind und schließlich der Nerv in seiner ganzen Breite von dem beschriebenen Granulationsgewebe ersetzt wird. In den weniger veränderten Anteilen des Nerven ist mittels der Weigert-Pal-Färbung nur ganz vereinzelt körniger Zerfall der Markscheiden in Form kleinerer Kügelchen nachweisbar, während die meisten Fasern das gewöhnliche Verhalten darbieten. Wo die Infiltrate dichter sind, erscheinen die Nervenfasern auseinandergedrängt und aufgespalten, teilweise auch stärker verschmälert; innerhalb des großen Herdes von Granulationsgewebe sind, wie beschrieben, nur spärliche Reste von Nervenfasern erhalten (Abb. 3).

Geringere Veränderungen weist der linke Nervus oculomotorius auf, die sich vollkommen mit jenen decken, die im linken Nervus opticus nachweisbar waren. Auch hier finden wir verschieden breite streifen- und herdförmige Infiltrate von Lymphozyten und Plasmazellen, zwischen welchen die Nervenfasern im allgemeinen noch gut erhalten sind. Bei Weigert-Pal-Färbung zeigt sich allerdings vielfach Myelinzerfall, Kugel- und Schollenbildung, sowie oft eine recht beträchtliche Verschmälerung der einzelnen Fasern.

Die inneren Meningen des Rückenmarkes sind in dessen oberen Abschnitten an einzelnen Stellen von Lymphozyten diffus durchsetzt, die in der Umgebung einzelner Gefäße etwas dichter angehäuft sind. Größere derartige, die Gefäße mantelartig umgebende Lymphozytenansammlungen finden sich in der vorderen Längsspalte bzw. in der Nähe des Zentralkanals. Im Bereiche des unteren Brustmarkes ist die Dura mater durch eine umfangreiche und zellreiche Gewebsbildung, die den Raum zwischen den hinteren Wurzeln vollkommen ausfüllt, breit von den inneren Rückenmarkshäuten abgehoben. Zwischen den stark auseinandergedrängten und aufgespaltenen Bindegewebsfasern letzterer liegen umfangreiche Nester relativ großer, runder Zellen, mit kleinem, blaß färbbarem Kern und reichlichem Protoplasma. Zwischen diesen epitheloiden Zellen, die oft auch zweikernig sind, liegen in geringerer Zahl Lymphozyten, Plasmazellen und vereinzelte Leukozyten, ferner ein zartes, fädiges Maschenwerk, das keine Fibrinfärbung annimmt. Diese ausgedehnten Lager epitheloider Zellen sind in den periphereren, gegen die Dura mater zu gelegenen Schichten in größerer Ausdehnung kernlos, ihr Protoplasma zeigt körnigen Zerfall. Noch mehr peripherwärts finden sich größere Nester, die ausschließlich aus dem geschilderten Netzwerk bestehen, in dessen Maschen ab und zu einzelne Lymphozyten zu sehen sind, Epitheloidzellen aber vollständig fehlen. In der unmittelbar der Dura mater aufliegenden schmalen Gewebszone sind an den meisten Stellen erhaltene Lymphozyten und Epitheloidzellen zu finden.

Ausgedehnte Veränderungen finden sich ferner an vielen Nervenwurzeln; sehr häufig sieht man, so namentlich an den vorderen Wurzeln im Zervikalbereich, dichte, aus Lymphozyten und Plasmazellen bestehende Infiltrate, die teils in Form eines breiten Mantels die Nerven umscheiden, teils in Form dichter Züge zwischen die Nerven eindringen. Am auffallendsten ist die Veränderung an einzelnen vorderen Wurzeln im Bereiche des unteren Brust- und des Lendenmarkes. Hier wird der ganze Querschnitt des Nerven von einem zellreichen und gefäßreichen Granulationsgewebe eingenommen, das vollkommen jenem gleicht, das den Nervus oculomotorius infiltriert. Es enthält große Mengen von Lymphozyten und Plasmazellen, die mantelförmig die Gefäße umgeben. Die Nervenfasern sind an einzelnen Wurzeln vollständig geschwunden, an anderen in der peripheren Zone noch teilweise erhalten. Einzelne größere Meningealarterien zeigen an umschriebener Stelle geringe Aufspaltung der Elastika, sind aber sonst unverändert. An Weigert-Pal-Präparaten aus verschiedenen Höhen des Rückenmarkes ergibt sich kein wesentlicher Befund.

Je ein Stück des rechten Nervus opticus wurde nach Levaditi bzw. Jahnel gefärbt; Spirochäten wurden nicht gefunden.

Es handelt sich demnach um einen 23jährigen Mann, der unter zerebralen Symptomen und namentlich unter Störungen von seiten des Nervus opticus erkrankte und nach ungefähr zehnwöchigem Krankenlager ad exitum gekommen ist.

Die Obduktion ergab neben einem Ödem des Gehirnes, des Hals- und oberen Brustmarkes als wesentlichen Befund eine beträchtliche Verdickung der Nervi optici und oculomotorii in ihren intrakraniellen Anteilen sowie der vorderen Wurzeln einiger aus dem unteren Brust- und dem Lendenmark austretender Nerven, die am Durchschnitt von einem zähen, braunen Gewebe ersetzt waren. Die histologische Untersuchung zeigte, daß die genannten Nerven in großer Ausdehnung von einem sehr zellreichen Granulationsgewebe infiltriert sind. Dasselbe besteht aus dicht gelagerten Lymphozyten, Plasmazellen und zahlreichen epitheloiden Zellen und weist keinerlei regressive Veränderungen auf. Die einzelnen

Nerven bzw. verschiedene Teile eines Nerven sind nicht gleichmäßig ergriffen. Der verschiedenen Ausdehnung des Granulationsgewebes entsprechend ist das Nervengewebe selbst in verschiedenem Grad in Mitleidenschaft gezogen. Dort, wo nur die perineuralen Septen von Infiltraten durchsetzt sind, sind die Nervenfasern im allgemeinen noch gut erhalten, nur stellenweise sieht man bei Weigert-Pal-Färbung Zerfallserscheinungen an den Markscheiden; im Gegensatz hierzu sind innerhalb der großen Herde die Nervenfasern nur mehr in ganz geringer Menge nachweisbar oder fehlen vollständig und auch zwischen den größeren, in den Septen liegenden Infiltraten sind Markscheiden nicht mehr darstellbar.

Im Verhältnis zu diesen schweren Veränderungen der Nerven erscheinen die Veränderungen an den Meningen geringfügig. Sie bestehen in einer herdweisen, namentlich in der Umgebung der Gefäße dichtere Anhäufungen bildenden, kleinzelligen Infiltration. Nur im Bereiche des unteren Brustmarkes findet sich an der Dorsalfläche des Rückenmarkes ein größerer aus Lymphozyten, Plasmazellen und epitheloiden Zellen bestehender Herd, der ausgedehnte Nekrobiose nach Art einer Verkäsung aufweist.

Es erhebt sich nun die Frage, wie diese Befunde zu deuten sind. Während die beschriebenen histologischen Veränderungen gewiß nicht charakteristisch oder pathognomonisch sind, zeigt der Herd im Bereiche des Brustmarkes das typische Verhalten eines Gummas. Wir sind daher wohl auch berechtigt, das Granulationsgewebe in den Nervi optici und oculomotorii sowie in den Wurzeln der Rückenmarksnerven als Ausdruck einer syphilitischen Entzündung aufzufassen. Damit steht die Zusammensetzung dieses Gewebes, namentlich sein Reichtum an Plasmazellen, in Einklang.

Die verschiedenen Bilder, die die einzelnen Nerven bieten, entsprechen verschiedenen Stadien eines und desselben Prozesses, die wir auch im selben Nerven nebeneinander finden. Wir sehen alle Übergänge von geringerer oder beträchtlicherer Infiltration der Septen, zwischen welchen die Nervenfasern noch gut erhalten sind, bis zur Bildung der beschriebenen großen Herde mit vollständigem Untergang des Nervengewebes.

Von besonderem Interesse ist nun, daß die Meningen nur in geringem Grade erkrankt sind. Die Veränderungen beschränken sich hier im wesentlichen auf eine nicht sehr ausgedehnte kleinzellige Infiltration; nur im Bereiche des unteren Brustmarkes fand sich ein typisches Gumma.

Die anatomische Untersuchung unseres Falles ergab mithin eine selbständige, nicht von den Meningen fortgeleitete, syphilitische Entzündung der Nervi optici und oculomotorii sowie einer Reihe von Rückenmarksnervenwurzeln.

Diese Art der syphilitischen Erkrankung der aus dem Gehirn und Rückenmark austretenden Nerven ist der vorliegenden Literatur zufolge weitaus seltener als ihre Mitbeteiligung an spezifischen Prozessen in der Umgebung (Knochen, Meningen). Nach Virchow, dessen Ansicht sich auch spätere Autoren, wie Oppenheim, Nonne, Igersheimer, zu eigen machen, entsteht „die syphilitische Nervengeschwulst in der Mehrzahl der Fälle durch Übergreifen der meningealen Gummositäten auf die Nerven und ihre mehr selbstständige Fortentwicklung in den letzteren“. Hierbei sind von den Hirnnerven vor allem oft die Nervi optici und oculomotorii, seltener die übrigen Hirnnerven ergriffen (Kaufmann). Solche Fälle wurden wiederholt beschrieben; die Mitteilungen von Dittrich (syphilitische Erkrankung beider Nervi optici bei basaler Meningitis) und Dixon (zit. nach Uhthoff), der einen Fall von syphilitischer Geschwulstbildung nicht nur der basalen Hirnhäute, sondern auch des Nervus oculomotorius, abducens und trigeminus mitgeteilt hat, dürften die ältesten hierhergehörenden Beobachtungen sein.

Im Gegensatz zu diesen Fällen sind die Angaben der Literatur über die (sogenannte „primäre“) selbständige Neuritis syphilitica recht spärlich, betreffen aber auffallenderweise wiederum vorwiegend den Nervus opticus und oculomotorius. Solche isolierte Erkrankungen des Nervus opticus beschreiben Knorre, Horner und Barbar, Arcoleo, in dessen Falle die Zirbeldrüse mitergriffen war (zit. nach Uhthoff), Schott (2 Fälle), und Henry Power (zit. nach Uhthoff); es sind also nur 6 Fälle in einer Zusammenstellung von 150 Sektionsbefunden, die Uhthoff aus der Literatur gesammelt hat. Aus seinen eigenen 17 Beobachtungen fügt er noch 2 hinzu (Fall II und XIII, Siemerling); 2 weitere Fälle von selbständiger Neuritis interstitialis syphilitica nervi optici finden sich bei Wilbrand-Sänger. Es muß dagegen dahingestellt bleiben, ob eine wirklich selbständige Erkrankung des Nervus opticus in jenen Fällen bestand, in denen sie nur klinisch diagnostiziert wurde (z. B. Scheidemann, Horstmann, Guttmann, Mylius) oder der anatomische Befund gelegentlich der operativen Entfernung eines Bulbus am extrakraniellen Anteil des Optikus erhoben wurde, wie bei Juler, Wagner, Stock, Verhoeff, Matsukawa; denn auch hier lag möglicherweise eine von den Meningen ausgehende Erkrankung vor, die auf dem Wege der Nervenscheiden deszendierte, wie es Goerlitz für seinen Fall annimmt; eine solche Ausbreitung über den Canalis opticus hinaus erfolgt allerdings nach Uhthoff und Wilbrand-Sänger nur selten. Der Fall Verhoeffs beansprucht in einer anderen Richtung erhöhtes Interesse; hier ist es nämlich gelungen, in der syphilitischen Sehnervengeschwulst zahlreiche Spirochäten nachzuweisen, eine in dieser Hinsicht einzig dastehende Beobachtung.

Um eine selbständige Neuritis syphilitica des Nervus oculomotorius soll es sich nach Uhthoff in den Fällen von Ormerod und Henry Power gehandelt haben.

Ähnliche Verhältnisse wie bei den Hirnnerven bestehen bei der syphilitischen Erkrankung der Wurzeln der Spinalnerven: auch ihre Erkrankung ist in der Regel die Folge einer gleichzeitigen syphilitischen Meningitis. Baumgarten und Jürgens haben unter anderen solche Fälle mitgeteilt.

Aber auch hier liegen vereinzelte Mitteilungen von selbstständiger Erkrankung dieser Nerven, und zwar immer gemeinsam mit verschiedenen Hirnnerven, vor, so der Fall Buttersacks: Es handelte sich um eine Neuritis und Perineuritis nodosa beider Nervi oculomotorii und mehrerer Nervenwurzeln des Rückenmarkes mit verhältnismäßig geringfügigen meningealen Veränderungen. Kurze Zeit nach dieser Veröffentlichung teilte Kahler seine Beobachtung mit; hier waren beide Tractus olfactorii, beide Nervi oculomotorii und faciales sowie eine Reihe der hinteren Wurzeln der Spinalnerven ergriffen. Kahler unterzog seinen Fall einer eingehenden nicht nur klinischen, sondern auch pathologisch-anatomischen Bearbeitung, auf Grund deren er das Krankheitsbild der „multiplen syphilitischen Wurzelneuritis“ aufstellte. Nach ihm handelt es sich in diesen Fällen „nicht um die gewöhnliche und viel häufiger beschriebene Art der Anteilnahme von Nervenwurzeln an dem syphilitischen Prozeß dadurch, daß sie von einer syphilitischen, den Meningen angehörenden Geschwulst komprimiert oder durchwachsen werden, sondern um eine selbständig auftretende kleinzellige Infiltration des Epineuriums, welche entweder von exquisiten perivaskulären Zelleinlagerungen oder von der in gleicher Weise erkrankten Pia (dem peripheren Epineurium) ihren Ausgang nimmt, die Nervenfasern zum Schwunde bringt, zur Tumorbildung führt, und endlich die den syphilitischen Produkten eigentümlichen Veränderungen erleidet. Bei der Sektion findet man zumeist spindelförmige, seltener knotige oder selbst perlschnurartige Verdickungen an zahlreichen Nervenwurzeln, welche unmittelbar oder wenigstens sehr nahe an der Austrittsstelle der betreffenden Nerven ihren Anfang nehmen. Die Farbe derselben ist eine graue, mitunter mehr gelbe, und so wir die immer etwas vermehrte Konsistenz von dem Grade, zu welchem die Veränderungen sich bereits entwickelt haben, abhängig. Solchen Befund können sämtliche Hirnnervenwurzeln vom Olfaktorius angefangen darbieten und ebenso sämtliche Rückenmarksnervenwurzeln, wie es jedoch scheint, mit Vorliebe jene des Hals- und Brustteiles. Unter den Nervenwurzeln der Hirnbasis finden sich am regelmäßigsten und intensivsten erkrankt jene des Okulomotorius und des Fazialis, doch ist die Verteilung der erkrankten Nerven, namentlich, wenn man den Grad der Erkrankung berücksichtigt, zumeist eine unregelmäßige. Am Rückenmark sind bald vordere, bald hintere Wurzeln, ein- oder beiderseits, allein oder wenigstens viel stärker als die anderen verändert. Neben den beschriebenen Veränderungen der Nervenwurzeln lassen sich in der Regel Veränderungen der Meningen und der Gefäße nachweisen, doch treten diese in einzelnen Fällen an Intensität und Bedeutung auffallend stark zurück“. Dieser klassischen Beschreibung Kahlers ist wenig hinzuzufügen. Wohl wurde die Berechtigung seiner Schlußfolgerungen von einzelnen Seiten angezweifelt — so glaubt Lamy (zit. nach Oppenheim) nicht, daß es sich in Kahlers Falle um einen spezifischen Prozeß gehandelt hat —, aber spätere Untersucher konnten die Befunde Kahlers bestätigen.

Unser Fall entspricht in anatomischer Hinsicht vollständig diesem von Kahler aufgestellten Bilde. Klinisch traten jedoch die lokalen Symptome von seiten der erkrankten Nerven gegenüber den allgemeinen Erscheinungen, wie Apathie, Kopfschmerzen und Erbrechen, in den Hintergrund. Diese Tatsache, daß bei Erkrankungen einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Nerven das Bild eines Tumors vorgetäuscht werden kann, ist besonders bemerkenswert. Es entstehen so bedeutende diagnostische Schwierig-

keiten, die noch gesteigert werden, wenn außerdem, wie in unserem Falle, das Ergebnis der Wa.R. nicht eindeutig ist. Die Kenntnis solcher Fälle ist wichtig, da es vielleicht möglich ist, auch hier mit einer spezifischen Therapie einen Erfolg zu erzielen.

Literatur: Barbar, Inaug.-Dissert. Zürich 1873. — Baumgarten, Virchows Arch. 86. — Buttersack, Arch. f. Psych. 17. — Dittrich, Prager Vierteljahrsschrift 1849. — Goerlitz, Klin. Mbl. f. Augblk. 51. — Guttmann, Zbl. f. Augblk. 1907. — Horner, Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1871. — Horstmann, Arch. f. Augblk. 19. — Igersheimer, Syphilis und Auge. Berlin 1918. — Juler, Arch. d'ophthalm. 1897. — Jürgens, Char.-Annal. 1865, X. — Kahler, Zschr. f. Heilk. VIII. — Kaufmann, Lb. d. spez. path. Anat. — Knorre, Dtsch. Klin. 1849, VI u. VII. — Matsukawa, Klin. Mbl. f. Augblk. 51. — Mylius, Ebenda 51. — Nonne, Syphilis und Nervensystem. Berlin 1921. — Oppenheim, in Nothnagels Handbuch. — Siemerling, Arch. f. Psych. 22. — Stock, Klin. Mbl. f. Augblk. 43. — Scheidemann, Arch. f. Ophthalm. 41. — Schott, Arch. f. Augen- u. Ohrenhlk. 5. — Uhthoff, Arch. f. Ophthalm. 39. — Verhoeff, Klin. Mbl. f. Augblk. 48. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste II. — Wagner. Klin. Mbl. f. Augblk. 41. — Wilbrand-Sänger, Die Neurologie des Auges. Wiesbaden 1913.

Aus der Landesheilanstalt für Geistes- und Gemütskranke in Salzburg (Direktor: Hofrat Dr. R. Dangl).

Hormone und Vitamine und deren Nachweis.

Von Primarius Dr. **Leo Wolfer.**

H. Bock-München ist es gelungen, die im Blute kreisenden Hormone unter dem Polarisationsmikroskop nachzuweisen. Er fängt 2 Tropfen Blutes aus der gut gereinigten Fingerbeere in einem sterilen, mit etwa 2 ccm 96%igen Alkohols beschickten Röhrchen auf, schüttelt und setzt dann ungefähr halbsoviel Aether sulfuricus zu, um nochmals kräftig zu schütteln. Dann gießt er das Ganze auf einem fehlerfreien, gut gereinigten Objektträger aus und untersucht das luftgetrocknete Präparat unter dem Polarisationsmikroskop. G. Peritz[1]) hat die Methode dahin modifiziert, daß er ein Ausstrichpräparat, wie es bei Blutuntersuchungen üblich ist, anfertigt, nachdem er das Blut mit Alkohol-Äther vorbehandelt hat. Ich selbst lasse das mit Alkohol-Äther nach Bock vorbehandelte Blut ein steriles Filter passieren, gieße es auf einem sterilen Objektträger aus und untersuche dann das luftgetrocknete Präparat. Man sieht nun im Gesichtsfeld, das bei meiner Methode nahezu homogen erscheint, eine größere oder geringere Anzahl von anisotropen Körperchen gleich Sternen aufleuchten. Bock und Peritz glaubten nun aus der für jedes dieser Körperchen notwendigen Drehung des Analysators auf die Provenienz dieser Substanzen, d. h. auf jene Inkretdrüsen schließen zu können, denen diese doppellichtbrechenden Körperchen entstammen. Wie Heyer[2]), v. Schubert[3]) und auch ich beobachten konnten, ist es jedoch nicht möglich, für jedes dieser anisotropen Körperchen eine derart „spezifische Drehung“ zu erhalten, daß man daraus im Sinne Bocks auf eine Hypofunktion einer bestimmten Blutdrüse schließen könnte. Ich zweifle jedoch nicht daran, daß es möglich sein wird, sobald die physikalischen Grundlagen der Methode besser erforscht sein werden. Es ist m. E. daher zur Stunde nicht angängig, eine spezifische Organtherapie je nach dem Ergebnis der Blutuntersuchung einzuschlagen. Wenn trotzdem da und dort therapeutische Erfolge damit erzielt worden sind, so glaube ich diese damit erklären zu können, daß durch die Einverleibung eines guten Organpräparates ein Reiz auf das hormonopoetische System, etwa wie durch die Proteinkörpertherapie ausgeübt wird.

Daß es sich bei den erwähnten anisotropen Substanzen aber um Hormone bzw. spezifische Vor- oder Abbaustufen derselben handelt, kann ich nicht bezweifeln. Als Beweis dafür führe ich die Tatsache an, daß ich bei perakut einsetzenden Psychosen, die uns sofort nach Ausbruch der Geistesstörung zukamen, eine unübersehbare Menge solcher doppellichtbrechenden Substanzen im vorbehandelten Blute fand, deren Zahl im weiteren Verlaufe der Psychose mit zunehmender Beruhigung der Kranken ständig abnahm. An Stelle der anfänglichen Panik unter den Inkretdrüsen trat offenbar nach und nach wieder das, wenngleich wahrscheinlich unterwertige, hormonale Gleichgewicht.

Ich habe nun in Verfolgung eines in mir schon vor Jahren aufgetauchten Gedankens die Preßsäfte bekannt vitaminhaltiger Nahrungsmittel (Spinat, Karotten, Tomaten, Zitrone, Herzmuskel, Niere und Gehirn), ferner die Milch grün gefütterter Kühe, Hefe, das B-Vitaminpräparat „Hevitan“ der Firma Sarotti (Berlin Tempelhof) und Lebertran mit Alkohol-Äther vorbehandelt, steril filtriert, das Filtrat auf einem einwandfreien Objektträger ausgegossen und gut geschützt lufttrocknen lassen. Bei der Untersuchung unter dem Polarisationsmikroskop fand ich nun mit den von Bock im Blute gefundenen in ihrem Aussehen, ihrer Größe und ihrer Leuchtkraft vollständig übereinstimmende anisotrope Körperchen. Ihre Anzahl war umso größer, je größer in der Literatur (z. B. Tabelle von R. Burri) der Vitamingehalt der betreffenden Nahrungsmittel angegeben war. Ihre Anzahl konnte ich z. B. in der Milch durch Sonnenbestrahlung steigern. Diesbezüglich verweise ich auf die Tierexperimente von Hess, Steenbook u. a., welche unter sonst gleichen Bedingungen bei Ratten das Auftreten von Rachitis und ein Zurückbleiben im Wachstum verhindern konnten, wenn sie deren Nahrung zuvor der Sonnen- oder Quarzlichtbestrahlung ausgesetzt hatten. Bei meinen Untersuchungen von Tomaten, die an der Sonne gereift waren, und solchen, die man, vorzeitig abgenommen, im Hause hatte „reifen“ lassen, fand sich gleichfalls die Anzahl der doppellichtbrechenden Substanzen in den ersteren unvergleichlich größer als in letzteren, die nur vereinzelte anisotrope Körperchen aufwiesen. Weiters fand ich diese Körperchen im Harne, in den bekanntlich Vitamine übergehen.

Es gelang mir in weiterer Verfolgung meiner Versuche nun diese doppellichtbrechenden Substanzen in den untersuchten Nahrungsmitteln durch Zusatz von 25 Tropfen $^1/_{10}$ Normalnatronlauge zu zerstören, wogegen sie sich der gleichen Tropfenzahl $^1/_{10}$ Normalsalzsäure gegenüber resistent verhielten; ich konnte sie auch durch trockene Hitze von über 75° zum Verschwinden bringen. Dieses Verhalten ist uns hinsichtlich der Vitamine geläufig. Ebenso verhielten sich aber auch die von Bock als Hormone angesprochenen anisotropen Körperchen im Blute.

Ich glaube daher annehmen zu müssen, daß es sich in beiden Fällen um denselben Stoff handelt, daß Hormone und Vitamine sich deckende Begriffe sind. Nach neueren Anschauungen gehören beide in die Gruppe der Amido- bzw. Aminosäuren, deren einige, wie wir wissen, für das Wachstum und das Leben notwendig sind. Ich verweise ferner auf die interessante Parallele, die Abderhalden[4]) zwischen Hormonen und Vitaminen zieht. Groebbels[5]) spricht die Vermutung aus, daß es sich bei den Vitaminen um Stoffe handle, welche in Beziehungen zur Hormonbildung stehen. Mc. Carrison u. A. sahen beim Fehlen des B-Faktors Atrophien bzw. Hypertrophien bei den Inkretdrüsen auftreten; Stiner[6]) konnte bei Meerschweinchen bei vitaminarmer oder -freier Ernährung, bei welcher das Trinkwasser und der Jodgehalt der festen Nahrung keine Rolle spielten, Kropf als Teilerscheinung eines allgemeinen Skorbuts erzeugen, bei welchem andere Autoren Atrophien bzw. Hypertrophien einzelner endokriner Drüsen beobachteten. Glanzmann stellte einwandfreie Beziehungen zwischen dem A- und B-Faktor fest, wie sie uns auch hinsichtlich der innersekretorischen Drüsen untereinander bekannt sind.

Ich verweise ferner auf die günstige Beeinflussung der Rachitis und Spasmophilie einerseits durch Hormon-, andrerseits durch Vitaminpräparate. Sehr beachtenswert erscheint mir die Zeitungsnotiz, wonach Brugsch ein Verfahren ausgearbeitet haben soll zur Gewinnung des Insulins aus Eicheln. Ich habe in einem Alkohol-Ätherextrakt gestoßener Eicheln tatsächlich die gleichen anisotropen Körperchen nachgewiesen wie in den oben angeführten Nahrungsmitteln. Haberlandt[7]) ist es gelungen, aus dem Sinusanteil und aus dem Kammeranteil des Froschherzens ein Hormon zu isolieren, welches erregend auf die Herztätigkeit wirkt. Ich erinnere an meine obigen Ausführungen, wonach ich in dem aus dem Herzmuskel gewonnenen Preßsaft ebenfalls anisotrope Substanzen nachweisen konnte, die ich vorhin als Vitamine angesprochen habe, die aber vielleicht identisch sind mit dem Hormon von Haberlandt.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, daß Lobsien[8]), Kammel[9]) u. a. einen Tiefstand der psychophysischen Energie im April, Usener[10]) in der Zeit von Januar bis Ende März eine Zunahme des Fazialisphänomens bei Schulkindern konstatiert haben. Während Usener eine Erklärung für seine Beob-

---

[1]) G. Peritz, M.Kl. 1925, 36.
[2]) Heyer, M.Kl. 1925, 48.
[3]) v. Schubert, D.m.W. 1925, 52.

[4]) Abderhalden, Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1922, 13.
[5]) Groebbels, Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1925, 15 u. 16.
[6]) Stiner, D.m.W. 1924, 38.
[7]) Haberlandt, W.kl.W. 1925, 48.
[8]) Lobsien, Experimentelle prakt. Schülerkunde 1916.
[9]) Kammel, Periodizität der psychophysischen Energie. Köselsche Buchhandlg., Kempten-München 1917.
[10]) Usener, Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1921, 20.

achtung in der um diese Jahreszeit vitaminarmen Ernährung sucht, habe ich[11]) dafür eine Dysfunktion der endokrinen Drüsen verantwortlich gemacht. Auch die von Hellpach behauptete und durch statistische Daten gestützte „Frühlingskrise“ mit ihrem Anstieg der Befruchtungen, der sexuellen Gewaltakte, der Selbstmorde und Geistesstörungen, ist wohl auf eine endokrine Störung zurückzuführen, deren Ursache vielleicht mit Hellpach in der Zunahme des Lichts zu suchen ist, wenn wir uns die oben besprochene Steigerung des Vitamingehalts bestrahlter Nahrungsmittel vor Augen halten und die Begriffe Hormon und Vitamin einander gleichstellen. Denken wir hierbei noch an den bekannten Frühlingsgipfel der Rachitis und Tetanie, so erscheinen mir meine Vermutungen so vielfach gestützt, daß sie nicht ohne weiteres abgewiesen werden können.

Über eine seltene kongenitale Hemmungsmißbildung.

Von Dr. **Ernst Reiner**, Kinderarzt in Lučenec, Slowakei.

Es handelt sich um ein 13 Monate altes Mädchen, das 4. Kind einer Familie, in der die 3 vorangegangenen Kinder gestorben sind, 2 an Scharlach und 1 an Pneumonie. Irgendwelche heredodegenerative Erscheinungen in der Familie bestehen nicht. Das Kind hat 14 Milchzähne, spricht einzelne Wörter und beginnt bereits zu laufen: es war bisher noch nicht ernstlich krank. Nach den Angaben der Eltern hustet das Kind seit 2 Wochen und soll gefiebert und viel abgenommen haben.

Das Kind ist blaß, mäßig gut entwickelt und mager. Es zeigt eine Bronchitis mäßigen Grades und geschwollene rote Tonsillen. Seine Temperatur beträgt 37,5°. Bei der analen Temperaturmessung fällt auf, daß die Labia majora sehr nahe aneinander liegen. Das Praeputium clitoridis ist nicht sichtbar, die Clitoris mäßig entwickelt. Die Frenula clitoridis führen zu ganz rudimentären Labia minora, die die Urethralmündung kranzartig umgeben und sich dann in eine zarte Haut verlieren. Sie bilden gewissermaßen einen schleimhautähnlichen Überzug, der den ganzen Scheideneingang überbrückt und dicht verschließt. Eine Spalte zwischen der Urethramündung und dem Anus ist dadurch nicht zu sehen. Es findet sich vielmehr ein hoher Damm, der aus 2 Teilen zu bestehen scheint: einem oberen Teil mit Schleimhautüberzug und einem unteren Teil mit normalem Hautüberzug.

Es handelt sich um einen Verschluß der Vulva, vielleicht auch der Vagina, möglicherweise auch um einen vollkommenen Defekt der Vagina. Die Analöffnung findet sich an normaler Stelle und ist von normalem Aussehen. Harn- und Kotentleerung verlief bisher ohne Störung.

Der Fall betrifft nichts Neues. Er scheint mir aber deshalb mitteilenswert, weil die Atresia vulvae bzw. Atresia vaginae bei dem 13 Monate alten Kinde von den Angehörigen nicht entdeckt wurde.

Die Eltern wollen sich abwartend verhalten, bis sich irgend eine Störung zeigt oder ein Ehehindernis ergibt.

Chininexanthem durch Contrapan.

Von Dr. **E. Zacharias**, Frauenarzt in Dresden.

In weit größerem Maße als früher wird heutzutage die Verhütung einer Schwangerschaft durch den geschlechtlichen Verkehr angestrebt. Es ist nicht Aufgabe dieser kleinen Abhandlung, auf eine Erörterung dieser wichtigen Tatsache, welche nicht nur medizinisch, sondern auch volkswirtschaftlich von größter Bedeutung ist, einzugehen. Auch die bedauerliche Zunahme der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechungen, die in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von unberufener Hand zum Schaden der Patientin unsachgemäß ausgeführt werden, soll nicht behandelt werden. Die Mitteilung, daß im Deutschen Reich in 1 Jahre etwa 400 000 beabsichtigte Schwangerschaftsunterbrechungen zustande kommen, spricht eine so deutliche Sprache, daß sich jeder Kommentar hierzu erübrigt. Unter allen Mitteln zur Verhütung einer Schwangerschaft spielt sicherlich der Coitus reservatus die größte Rolle, weil er ohne irgend welche Maßnahmen seitens der Ehegatten am einfachsten auszuführen ist. Die bekannten nervösen Störungen, die jedoch bei langer und häufiger Anwendung bei Mann und Frau sich einstellen können, ließen den Wunsch nach anderen besseren Verhütungsmitteln aufkommen. Noch vor wenigen Jahren hätte eine Besprechung antikonzeptioneller Mittel durch einen Arzt sicherlich mehr Widerspruch ausgelöst als jetzt und hätte nicht ohne Bedenken veröffentlicht werden können. Opitz möchte sogar die Beratung auf diesem Gebiete abgelehnt wissen, als mehr der Würde des ärztlichen Standes entsprechend. Heutzutage jedoch, wo infolge gesundheitlicher und sozial schlechter Verhältnisse in unserem armen Deutschland die Frage nach einer Verhütung einer Schwangerschaft leider beinahe täglich an uns Ärzte gestellt wird, dürfte es uns nur in einer geringen Zahl der Fälle gelingen, unsere Patienten von ihrem Vorhaben, Kinder zu verhüten oder die Kinderzahl künstlich zu beschränken, abzubringen. Ein gewissenhafter Arzt wird selbstverständlich nicht wahllos seinen Rat erteilen, sondern sich nur vom gesundheitlichen Standpunkt leiten lassen. Die soziale Indikation darf niemals den Ausschlag geben und zum Eingreifen veranlassen, wenn sie auch bisweilen, vom menschlichen Gesichtspunkt aus betrachtet, zu verstehen ist. Die Zahl der antikonzeptionellen Mittel ist Legion, deren sich vor allem das Kurpfuschertum bedient. Der Handel und die Industrie haben sicherlich nicht zu ihrem pekuniären Nachteil eine große Anzahl allermöglichen Mittel auf den Markt gebracht und preisen diese in hervorragendem Maße. Die Herstellung und der Handel mit Verhütungsmitteln ist zu einer richtigen Industrie ausgewachsen, welche zum Teil skrupellos, fast öffentlich ihre Mittel dem großen Publikum anpreist. Die mechanischen Mittel — Präservative, Sterilets, Pessare aus Gummi, Metallen wie Silber, Gold, Aluminium oder Glas und ähnliche — sollen hier nicht besprochen werden. Sie haben alle die bekannten Nachteile und machen meist die Patientin vom Arzt abhängig, da nur eine kleine Zahl von Frauen es lernt, den Apparat sachgemäß einzuführen. Ein anderes Prinzip verfolgen die chemischen Mittel. Während mechanische das Sperma nur am Eindringen in die Scheide und die Gebärmutter hindern, durch Abschluß des Penis oder der Gebärmutter, greifen die chemischen Hilfsmittel das Sperma selbst an und bezwecken eine Abtötung der Spermatozoen. In diese Gruppe gehören die Speton-, Semori-Vetotabletten und ähnliche. Große Bedeutung hat in den letzten Jahren das Contragen erlangt. Die Contragenkugeln werden von der Firma Horn & Co., Frankfurt a. M., hergestellt. Das Präparat führte bis zum Jahre 1921 den Namen Contragen, erst später wurde der Name in Contrapan umgeändert, um, wie die Fabrik mitteilte, Verwechslungen mit Contragon-Tabletten der Firma Laboschin in Berlin vorzubeugen. Die Zusammensetzung des Contrapans ist bekanntlich 1 % Chinin, 0,2 % Hydrarg. oxycyan. und 3 % Acid. boric. Da das Präparat Quecksilber enthält, ist es dem alleinigen Verkauf in Apotheken vorbehalten, darf jedoch von diesen im Handverkauf abgegeben werden. In unserer Zeit, die bestrebt ist, die Entstehung einer Schwangerschaft möglichst zu begünstigen, und eine vorhandene Schwangerschaft möglichst zu hüten, ist es allerdings nicht zu begrüßen, wenn ohne ärztliches Rezept derartige Verhütungsmittel in Apotheken wahllos abgegeben werden dürfen. Lediglich das öffentliche Anpreisen und Ausstellen ist verboten. Selbstverständlich ist eine Propaganda in Fachzeitschriften in Form von Inseraten und Referaten erlaubt. Die Folgerungen, welche sich hieraus ergeben, brauchen nicht erst näher erörtert zu werden. Contrapan hat den Vorteil, daß es vollkommen ungefährlich ist und schnell löslich. Es ruft niemals Reizungen oder Verletzungen der Scheidenschleimhaut hervor. Weitere Vorteile der Contrapankugeln bestehen in der einfachen Handhabung, die von der Patientin jederzeit selbst vorgenommen werden kann, und der langen Haltbarkeit, welche durch Luftzutritt keine Verminderung erfährt. Diesen Vorteilen stehen jedoch auch Nachteile gegenüber. Es verletzt mitunter das ästhetische Empfinden einer Frau, einige Minuten vor dem Verkehr die Kugel in die Scheide zu bringen oder einführen zu lassen. Dieser Nachteil betrifft jedoch auch alle anderen Mittel, welche auf diesem Prinzipe beruhen. Weiterhin ist oft auch die zähflüssige Beschaffenheit des Präparats, sobald es sich gelöst hat, im Gegensatz zu den Semori- oder Spetontabletten ein Grund, der empfindliche Frauen von einer weiteren Anwendung Abstand nehmen läßt, wenn sie es unterlassen, nach dem Verkehr eine gründliche Ausspülung der Scheide vorzunehmen. Die Wirkung und Aussicht auf Erfolg — dies ist schließlich die Hauptsache — ist sicherlich besser als bei der Anwendung der Speton- und Semori-Tabletten, aber auch nicht absolut sicher. Absolut sichere Mittel zur Verhütung einer Schwangerschaft stehen uns trotz aller Fortschritte und Erfolge nicht zur Verfügung. Mißerfolge sind auch bei Contrapan zu verzeichnen. Selbstverständlich sind nur die Fälle zu bewerten, in denen das Mittel sachgemäß angewendet worden ist. Wenn eine Patientin trotz genauer Anweisung eine Zeit nach dem Verkehr das Contrapan einführt oder eine andere die Contrapankugeln per os zu sich nimmt und dann über den Mißerfolg erstaunt und verärgert ist, so trifft das Medikament keine Schuld. Aber auch bei sachgemäßer, gewissenhafter Anwendung kann es Mißerfolge geben. Es kommt vor, daß bei einer Mehr-

[11]) Wolfer, W.m.W. 1922, 42.

gebärenden mit klaffendem Scheideneingang durch den Verkehr die Contrapankugel, ohne daß sie sich vorher genügend gelöst hat, herausfällt und somit unwirksam wird. Schließlich habe ich auch zwei einwandfreie Fälle beobachtet, in denen das Mittel trotz richtiger Anwendung und Beobachtung aller Vorschriften versagt hat. Immerhin kann Contrapan als gutes unschädliches antikonzeptionelles Mittel empfohlen werden. Auch Rübsamen berichtet über günstige Resultate und Hübler empfiehlt es in einer kleinen Abhandlung. Ohne jeden Schaden wird im allgemeinen das Contrapan angewendet; deshalb verdient nach meiner Ansicht ein Fall Erwähnung, der lästige krankhafte Störungen, wenn auch keine direkte Gefahr verursachte.

Es handelt sich um einen 38jährigen Patienten, welcher nach seiner eigenen Angabe an einer sehr empfindlichen Haut leidet. Im Jahre 1906 bekam der Pat. nach Gebrauch eines Kopfwassers, welches Chinin enthielt, einen nässenden Ausschlag im Applikationsgebiet, welcher erst abheilte, nachdem das Haarwasser nicht mehr benutzt wurde. Bereits damals sprach der behandelnde Facharzt die Ansicht aus, daß das Exanthem auf das in dem Haarwasser enthaltene Chinin zurückzuführen sei. Im April 1924 wurde nunmehr dem Pat. von Bekannten der Gebrauch von Contrapan geraten. Seine Ehefrau bediente sich dieses Mittels. Bereits nach einmaliger Anwendung bemerkte der Ehemann, knapp 24 Stunden später, an der Innenseite der Oberschenkel ein heftiges sehr lästiges Jucken, welches von Stunde zu Stunde stärker wurde. Auch das Skrotum und selbst der Penis wurden befallen. In diesen Bezirken entstanden stecknadelkopfgroße Bläschen, welche zum Teil auch größer waren und alsbald platzten. Die ganze Partie war stark gerötet. Die Rötung hatte große Ähnlichkeit mit einem typischen Scharlachausschlag. Das Exanthem war von derselben Beschaffenheit wie das frühere. Der Pat. erkannte selbst sofort die Ursache und forschte, ob in dem Contrapan Chinin enthalten sei. Auch diesmal wurde der Ausschlag durch den behandelnden Facharzt als Chininexanthem gedeutet. Durch entsprechende Therapie heilte der Ausschlag alsbald ab. Von einem weiteren Gebrauch des Contrapans wurde abgesehen.

Zusammenfassung: Bei der einmaligen Anwendung des Contrapans durch die Ehefrau erkrankte der Ehemann an einem Chininausschlag, die Ehefrau selbst blieb unbehelligt, während die Idiosynkrasie des Ehemanns für Chinin den Ausschlag veranlaßte. Contrapan ist also bei Personen mit besonderer Empfindlichkeit gegen Chinin zu widerraten.

Literatur. Hübler, Fortschr. d. Med. 1923, H. 8/9. — Richter, Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1455. — Rübsamen, Ebenda 1921, S. 1963.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Medizinischen Universitäts-Klinik in Wien.
(Vorstand Prof. Dr. N. Ortner).

Zur Frage der serologischen Beziehungen zwischen Zoster und Varizellen.

Von Dr. **Ernst Lauda** und Dr. **Ernst Silberstern.**

Eine große Anzahl klinisch-epidemiologischer Beobachtungen hat gezeigt, daß unter Umständen enge Beziehungen ätiologischer Natur zwischen Varizellen und Zoster zu bestehen scheinen. Bokay war der erste, der schon im Jahre 1892 auf derartige Zusammenhänge zwischen den beiden Krankheiten hinwies. Seine Feststellungen blieben aber lange Zeit unbeachtet und erst nach seiner zweiten Publikation, 17 Jahre später, in welcher er an einem größeren Materiale die Richtigkeit seiner Behauptungen erhärten konnte, erschienen in den verschiedenen Ländern Mitteilungen, welche seine Angaben bestätigten. Es soll hier auf die einschlägige Literatur im einzelnen nicht näher eingegangen, es soll nur die Tatsache hervorgehoben werden, daß ein Zoster gelegentlich ein Glied in der Kette von Varizelleninfektionen bilden kann, sei es, daß in gewissen Fällen ein Zoster als Ausgangspunkt einer größeren oder kleineren Varizellenepidemie angesehen werden muß, sei es, daß im Verlaufe einer Varizellenepidemie ein Zoster auftritt, der sich einer Serie von Varizelleninfektionen als Bindeglied einfügt und allem Anscheine nach als infektiöses Äquivalent eines Varizellenfalles aufzufassen ist. Auch das gleichzeitige Auftreten von Zoster bei dem einen und von Varizellen bei dem anderen Individuum bei wahrscheinlich gemeinsamer Infektionsquelle spricht im gleichen Sinne. Es wurden die verschiedensten Kombinationen eines derartigen Zusammentreffens und einer derartigen Aufeinanderfolge von Zoster und Varizellen beschrieben; für die Annahme einer ätiologischen Einheitlichkeit einer solchen Infektionsreihe sind wohl diejenigen Fälle am beweisendsten, in welchen auf einen Varizellenfall ein Zoster und auf diesen wieder ein Varizellenfall folgt. Die Annahme der ätiologischen Verwandtschaft stützt sich hierbei nicht nur auf das zeitliche Zusammentreffen der beiden Krankheiten, sondern insbesondere darauf, daß sich diese Zosterfälle den Varizellen hinsichtlich ihrer Inkubation analog verhalten, indem der Zosterfall von dem ihm vorausgehenden wie dem ihm folgenden Varizellenfall durch die Inkubationszeit der Varizellen zeitlich getrennt ist. Im Einzelfalle könnte wohl eine derartige Aufeinanderfolge von Zoster und Varizellen auch als ein zufälliges Zusammentreffen gedeutet werden, immerhin sind Mitteilungen über derartige Beobachtungen z. B. in geschlossenen Anstalten, in welchen die Infektionsverhältnisse allem Anscheine nach eindeutig durchschaut werden konnten, relativ so zahlreich, daß an der Behauptung Bokays des gelegentlichen ätiologischen Zusammenhanges zwischen Varizellen und Zoster nicht gezweifelt werden kann und daß an der Existenz eines Zosters varizellöser Genese, des varizellösen Zoster, festgehalten werden muß.

Es soll betont werden, daß die in Rede stehenden Zosterfälle durchaus alle klinischen Kriterien eines Zoster aufweisen. Da wir der Meinung sind, daß der Name Zoster einen klinischen Begriff bezeichnet, dessen Ätiologie für die Diagnose irrelevant ist und die in verschiedenen Fällen eine verschiedene sein kann, worauf noch kurz hingewiesen werden soll, so geht es unseres Erachtens im Einzelfalle nicht an, diese Zosteren als Varizellen mit zufällig segmentärer Anordnung der Varizellenbläschen zu bezeichnen und in diesem Sinne die Existenz des „varizellösen Zoster“ zu leugnen, wobei wohl zugegeben werden muß, daß es sich in diesen Zosterfällen vom ätiologischen Standpunkte aus um Varizellen handelt, da sie durch das Varizellenvirus hervorgerufen werden. Wenn auch, wie gesagt, die Zahl der Beobachtungen, welche den Zusammenhang von Varizellen und Zoster im besprochenen Sinne beleuchten, eine verhältnismäßig große ist, so ist der varizellöse Zoster im Verhältnis zur Häufigkeit der Varizellen und des Zoster überhaupt doch als seltenes Vorkommnis zu bezeichnen. Auch in großen Varizellenepidemien gelangen einerseits meist keine Zosteren zur Beobachtung und an die meisten Zosteren schließen sich andererseits trotz der Möglichkeit einer Ansteckung weder Zosteren noch eine Varizellenepidemie an. Diese Tatsachen zwingen zu der Schlußfolgerung, die auch im allgemeinen in der einschlägigen Literatur zum Ausdruck kommt (Luger und Lauda, Mayerhofer u. a.), daß nicht alle Zosteren varizellöser Natur sind. Es geht dies ja auch aus einer anderen klinischen Beobachtung hervor. Wir sehen gelegentlich, wenn auch selten, daß Patienten nach Überstehen der Varizellen an Zoster erkranken, eine Tatsache, welche unter der Annahme, daß sämtliche Zosteren eine varizellöse Ätiologie haben, mit den bekannten Immunitätsverhältnissen nach Überstehen eines Zoster oder von Varizellen im Widerspruch stünde. Es muß wohl zugegeben werden, daß die Immunität sowohl nach Zoster wie nach Varizellen keine absolute und regelmäßig dauernde ist und daß eine zweimalige Erkrankung an der einen oder der anderen Krankheit gelegentlich vorkommt; diese Fälle sind aber so außerordentlich selten, daß sie kaum als Gegenargument gegen die frühere Behauptung herangezogen werden dürften. Es sei schließlich die in der Literatur wenig beachtete Mitteilung Cantors hervorgehoben, nach welcher auf den Weihnachtsinseln, die von Europäern, Indianern, Malayen und Chinesen, und zwar Erwachsenen und Kindern bewohnt sind (Einwohnerzahl 500—1500), während einer Beobachtungsdauer von 20 Jahren Zoster verhältnismäßig häufig, Varizellen dagegen in keinem einzigen Falle registriert werden konnten. Cantor, der diese Tatsache schon unter Hinweis auf die Frage der ätiologischen Beziehungen zwischen Zoster und Varizellen erwähnt, zieht daraus die Schlußfolgerung, daß die Erreger von Zoster und von Varizellen vielleicht nur graduell different, aber nicht identisch sind und daß das Varizellenvirus auf die genannte Insel noch nicht eingeschleppt wurde.

Der immunbiologische Nachweis der ätiologischen Zusammengehörigkeit von gewissen Zosterfällen mit Varizellen im Sinne von Bokay wurde zum ersten Male durch de Lange versucht. Auf Grund der Tatsache, daß Sera von Varizellenkranken bei Verwendung von aus Varizellenkrusten bereitetem Antigen nach Angabe einiger Autoren eine spezifische Komplementbindung zeigen, ver-

suchte sie in einer kleinen Epidemie von Varizellen mit einem Zoster als Ausgangspunkt durch die Komplementbindungsreaktion die ätiologische Zusammengehörigkeit dieser Fälle experimentell zu beweisen. Als Antigen dienten ihr Varizellenkrusten, die in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt waren. Eine genaue Angabe der Technik ihrer Versuche liegt nicht vor. Das Serum des Zosterpatienten ergab eine „stark positive", das zweier Varizellenkranker eine „ziemlich stark" bzw. „schwach positive" Reaktion, ein Varizellenfall zeigte Eigenhemmung, Kontrollen fielen negativ aus. Wenn auf Grund dieser Einzelbeobachtungen an einem Zosterserum überhaupt eine Schlußfolgerung erlaubt ist, so scheint die ätiologische Verwandtschaft des Zoster im Falle de Lange mit den Varizellen erwiesen und der serologische Beweis für die Richtigkeit der klinischen Schlußfolgerungen Bokays, wenn auch an einem sehr geringen Materiale, erbracht zu sein. Es muß aber hier ausdrücklich betont werden, daß de Lange mit dem Serum eines Zosterfalles arbeitete, welcher, wie schon aus dem früher Gesagten hervorgeht, schon klinisch-epidemiologisch das Gepräge eines varizellösen Zoster hatte, so daß auf Grund ihres Experimentes eine Verallgemeinerung in dem Sinne, daß sämtliche oder der größte Teil der Zosteren varizellöser Natur wären, gewiß nicht erlaubt erscheint.

Es haben nun Netter und Netter und Urbain die Angabe von de Lange insofern bestätigen können, als auch sie in einer Reihe von Fällen, in welchen klinisch bzw. epidemiologisch die Zugehörigkeit der Zosterfälle zu den Varizellen vermutet werden durfte, eine positive Komplementbindungsreaktion nach der Methode von Calmette und Massol mit fallenden Komplementmengen bei gleichen Antigen- und Serumdosen nachweisen konnten. Die genannten Autoren haben aber auch die außerordentlich interessante und wichtige Feststellung gemacht, daß auch Zosterfälle, welche nicht mit Varizellen koinzidierten, welche in ihrem klinischen Verlaufe durchaus einem typischen Zoster (ohne aberrante Bläschen usw.) entsprachen und zum Teil als idiopathische, zum Teil als sympathische Zosteren bei verschiedenen Allgemeinerkrankungen, Infektionen und Intoxikationen aufgefaßt werden mußten, die gleiche Komplementbindungsreaktion geben, eine Tatsache, die nach der Ansicht der genannten Autoren die varizellöse Natur oder zumindest die außerordentlich nahe Verwandtschaft der untersuchten Zosterfälle mit den Varizellen bewies. Hatten die Autoren in einer ihrer ersten Mitteilungen bereits über 13 untersuchte Zosterfälle mit positiver Reaktion berichten können, so konnten sie bald in einer späteren Publikation die Zahl ihrer Fälle auf 30 erhöhen, welche ausnahmslos eine positive Reaktion gaben. Ihre Untersuchungen scheinen um so beweisender zu sein, als die Autoren zeigen konnten, daß der Titer der Komplementbindung im Laufe der Erkrankung steigt, nach 2—3 Wochen seinen Höhepunkt erreicht, dann allmählich abfällt und daß die Reaktion noch nach 9 Monaten nachweisbar ist. Kontrollen, unter anderen mit den Seren von Herpes simplex, fielen negativ aus. Der Befund dieser Autoren gewinnt dadurch noch an Bedeutung, daß es ihnen gelang, eine gekreuzte Komplementbindung nachzuweisen, in dem Sinne, daß sie bei der Untersuchung von Zosterseris mit Varizellenantigen einerseits und von Varizellenseris mit Zosterantigen andererseits zu prinzipiell gleichen Resultaten gelangten. Aus einer brieflichen Mitteilung Netters entnehmen wir, daß die Zahl der von ihm untersuchten Fälle ungefähr 80 erreicht hat, und es ändert wohl nichts an der grundsätzlichen Wertung seiner Versuche, daß er dabei insgesamt nur zweimal eine negative Komplementbindungsreaktion erhielt[1]).

Bei der großen Wichtigkeit der Befunde der französischen Autoren haben wir im Rahmen von Untersuchungen über den Zoster, die uns gemeinsam mit Luger seit längerer Zeit beschäftigen, die Netterschen Angaben nachgeprüft. Über das Resultat dieser Untersuchungen soll im folgenden kurz berichtet werden.

Was unsere Untersuchungstechnik anlangt, so arbeiteten wir in unseren ersten Experimenten mit fallenden Antigen- oder fallenden Serummengen bei gleichbleibender, das System eben prompt lösender Komplementmenge, wobei die einzelnen Sera mehrfach nach beiden Modifikationen der Technik untersucht wurden. Da wir bei dieser Versuchsanordnung durchwegs negative Resultate erhielten, gingen wir zur Methode der Komplementtitration bei gleichbleibenden Antigen- und Serumdosen über, so daß wir im Hauptversuch mit abfallenden Komplementdosen arbeiteten. Wir wählten diese Methode, da ja die französischen Autoren mit einer prinzipiell gleichen Versuchsanordnung zu ihren positiven Resultaten gelangt waren. Die neue Versuchsanordnung war kurz folgende:

Material: 1. Antigen, bereitet nach der Vorschrift von Netter und Urbain (0,2 getrocknete und zerriebene Krusten von Zoster oder Varizellen auf 10,0 physiologische Kochsalzlösung, 24 Stunden auf Eis, dann abzentrifugiert).

2. Inaktiviertes Zoster- bezw. Kontrollserum.

3. Meerschweinchenkomplement.

4. Kaninchenantihammelblutserum, dessen Titer jeweils bestimmt wurde.

5. Hammelblutkörperchen, gewaschen, 5%.

I. Vorversuch: a) Bestimmung der Antigeneigenhemmung mit abfallenden Antigendosen bei Verwendung der das System eben lösenden Komplementdosis. Gebrauchsdosis war die einfache und halbe eben noch komplette Lösung gestattende Dosis.

b) Bestimmung der Serumeigenhemmung mit abfallenden Serummengen analog Ia.

II. Hauptversuch: Abfallende Mengen von Komplement von 0,075—0,01 mit Differenzen von 0,005 + Antigengebrauchsdosis laut Vorversuch + Serumgebrauchsdosis laut Vorversuch. Antigenkontrollen in einfacher und doppelter Menge mit derselben Komplementreihe, Serumkontrollen in einfacher und doppelter Menge ebenso. Aufgefüllt auf das gleiche Endvolumen. 45 Minuten bei 37°. Dann Zusatz sensibilisierter Erythrozyten.

12 nach dieser Methode untersuchte Zostersera ergaben durchwegs eine negative Reaktion, wobei die einzelnen Sera meist mit 2 bis 3 verschiedenen Antigenen untersucht wurden. Da nach der Angabe Netters der Titer der Sera mit dem Krankheitsablaufe variiert, wurde mehrfach das Serum des gleichen Patienten auch wiederholt nach verschieden langen Intervallen nach der Bläscheneruption geprüft, doch immer mit demselben negativen Erfolg. Die Gebrauchsdosis des Antigens in diesen Versuchen war eine verhältnismäßig geringe, denn die Eigenhemmung der Antigenstammlösung war meist eine so hohe, daß im allgemeinen als Gebrauchsdosis 0,01—0,1 verwendet werden mußte.

Es erscheint nicht ohne Interesse, daß eine große Anzahl der untersuchten Zostersera Eigenhemmung zeigte. Während im allgemeinen ein Normalserum in einer Dosis von 0,2 ccm den normalen Ablauf der Hämolyse des Systems nicht hemmt, hinderten die Sera der Zosterkranken in dieser und noch geringerer Dosis häufig die Lyse, was uns zwang, entweder mit geringeren Serumdosen zu arbeiten oder aber dieses Serum jeweils aus unseren Versuchen auszuschalten. Die Zosterserum-Eigenhemmung beobachteten wir auch in späteren mit anderer Technik durchgeführten Versuchen, auf die wir unten zu sprechen kommen. Wir möchten hier nur vorwegnehmen, daß wir unter insgesamt 26 Zosterseren 10 mal Eigenhemmung beobachteten. Wir halten uns nicht für berechtigt, auf Grund dieser geringen Zahl die Behauptung aufstellen zu dürfen, daß Zostersera ganz allgemein häufiger Eigenhemmung zeigen als Normalsera, es könnte sich in unseren Versuchen auch um ein zufälliges Zusammentreffen handeln, wir glauben aber, daß der Eigenhemmung der Zostersera Beachtung geschenkt werden muß, da sie, wie wir zeigen wollen, unter bestimmten Verhältnissen eine positive Reaktion vortäuschen könnte. Wenn nämlich auch das Antigen Eigenhemmung zeigt, so kann unter Umständen eine unterschwellig hemmende Komponente in der Antigen- und Serumkontrolle wohl eine komplette Lyse gestatten, während sich beide Komponenten im Hauptversuche addieren bzw. steigern, die komplette Lyse dadurch verhindert und so eine mehr oder weniger schwach positive Reaktion vorgetäuscht werden kann. Als Beispiel sei folgendes Versuchsprotokoll angeführt:

Prot.-Nr. XIV. vom 9. 10. 1924.

(Zwecks Raumersparnis reproduzieren wir hier nur den Hauptversuch mit dem Zosterserum ohne die entsprechenden Vorversuche und ohne den gleichzeitig mitlaufenden Hauptversuch mit Normalserum. Siehe umstehende Tabelle).

Die einfache Serum- und Antigenkontrolle lösen im Röhrchen 5; da der Hauptversuch bei dieser und der folgenden Komplementmenge von 0,035 noch hemmt und erst bei 0,04 komplette Lyse zeigt, könnte ein positives Resultat abgelesen werden. Wenn wir nun auch die Möglichkeit des Vorliegens einer geringgradigen Komplementbindung mit Sicherheit nicht ausschließen können, so möchten wir doch glauben, daß das Resultat bei einem derartigen Reaktionsausfall negativ gewertet werden muß, da die Serum- und Antigenkontrolle im Röhrchen 4 noch nicht komplett lösen und die schwache Hemmung im Hauptversuche in den Röhrchen 5 und 6 auf eine

[1]) Nach einer inzwischen erschienenen Publikation (Soc. Méd. des Hôpitaux 20. Februar 1925) wurden in 80 Fällen 78 positive Resultate erhoben.

		Hauptversuch	Serumkontrollen		Antigenkontrollen		Systemkontrolle
			einfach	doppelt	einfach	doppelt	
Antigen		0,3	—	—	0,3	0,6	—
Zosterserum		0,2	0,2	0,4	—	—	—
Röhrchen Nr.	Komplement						
1	0,01	++−+++	++−+++	+++	++−+++	+++	—
2	0,015	++−+++	++−+++	+++	++	++−+++	—
3	0,02	++−+++	++	+++	+	++−+++	—
4	0,025	++	+	++−+++	±	++	—
5	0,03	+	—	++−+++	—	+−++	—
6	0,035	±	—	++−+++	—	+	—
7	0,04	—	—	++	—	±	—
8	0,045	—	—	+−++	—	—	—
9	0,05	—	—	+	—	—	—
10	0,06	—	—	±	—	—	—
11	0,07	—	—	—	—	—	—

„Summierung" (Weil und Nakajama u. a.) der unterschwelligen Hemmungen von Serum und Antigen hezogen werden muß, um so mehr als ja auch die doppelte Serum- und Antigenmenge bei den gleichen und noch höheren Komplementmengen wie im Hauptversuche die Lyse verhindern.

Wir haben in unseren Versuchen derartige Resultate, die wir aus den oben angeführten Gründen als negativ betrachten müssen, gelegentlich erhalten.

Das Resultat unserer nach dieser Methode durchgeführten Untersuchungen müssen wir somit dahin zusammenfassen, daß in den von uns untersuchten Fällen eine einwandfreie Komplementbindung nicht nachzuweisen war.

Die Beantwortung der Frage, wie unsere Befunde, welche den Angaben von Netter und Urbain durchaus widersprechen, mit diese in Einklang zu bringen sind, stößt, wie uns scheint, auf außerordentliche Schwierigkeiten. Trotz der anscheinend prinzipiellen Gleichheit der in diesen Versuchen angewendeten Technik war es doch der nächstliegende Gedanke, daß die Ursache der Differenz der Befunde in den geringen Abweichungen der Versuchsanordnungen zu suchen sei. Wir haben uns daher in unseren weiteren Versuchen genau nach der uns von den französischen Autoren in liebenswürdiger Weise mit allen Details brieflich mitgeteilten Technik gerichtet. Diese unterscheidet sich von der von uns bis dahin geübten darin, daß bei Netter und Urbain im Vor- und Hauptversuch als Antigen 0,3 der Originalantigenaufschwemmung (0,2 Krusten auf 10,0 physiologischer Kochsalzlösung) zur Anwendung gelangen und daß in meinem Vorversuche die Gebrauchsdosis des hämolytischen Ambozeptors bei Gegenwart dieser Antigendosis für den Hauptversuch ausgewertet wird.

Bei Anwendung dieser Versuchsanordnung beobachteten wir regelmäßig eine hohe Antigeneigenhemmung, welche nur in den Röhrchen mit hohen Komplementmengen teilweise paralysiert wurde, so zwar, daß trotz Ausbleiben einer kompletten Lyse in der Antigenkontrolle auf Grund gradueller Unterschiede in der Lyse durch Vergleich analoger Röhrchen eine etwaige Komplementbindung hätte erschlossen werden können. Wenn wir auch in diesen Versuchen ebenfalls berücksichtigen, daß die oben beschriebene „Summation von Antigeneigenhemmung und Serumeigenhemmung" in einigen von diesen Fällen allem Anscheine nach ein positives Resultat vortäuschte, so fielen auch diese Versuche durchweg negativ aus. Um eindeutige Resultate zu erhalten, wurde in einer Reihe von Versuchen nach Originalvorschrift bereitetes Antigen so weit verdünnt, daß wir eine eben komplette Lösung gestattende Dosis als Gebrauchsdosis verwenden konnten. Doch auch dann gelang es uns nie, selbst bei sonstiger genauer Einhaltung der Angaben Netters eine Komplementbindung nachzuweisen. Die von uns beobachtete starke Eigenhemmung des Antigens in der Gebrauchsdosis der französischen Autoren ist auffallend, da ja Netter und Urbain, wie sie uns brieflich mitteilten, in ihren Versuchen eine Antigenkontrollreihe mit aufsteigenden Komplementmengen mitlaufen lassen, in der sie komplett lösende Röhrchen erhalten. Worauf die Differenz des von uns und des von den französischen Autoren zubereiteten Antigens zurückzuführen ist, können wir nicht entscheiden. Es wäre denkbar, daß der Grad der Austrocknung und damit des Gewichtsverlustes der Krusten bzw. die daraus resultierende erhöhte Konzentration der Aufschwemmung ursächlich in Betracht käme. Um auch dieser Fehlerquelle auszuweichen, wandten wir uns an Netter und Urbain mit der Bitte, uns ein von ihnen bereitetes Antigen zu übermitteln. Da sie überdies nicht mit Kaninchenambozeptor wie wir, sondern mit Pferdeambozeptor arbeiteten, ersuchten wir sie, uns auch diesen zur Verfügung zu stellen, wenn auch die Verwendung dieses oder jenes Ambozeptors als Ursache der Differenz der Befunde wenig Wahrscheinlichkeit für sich hatte. Leider hat sich nun auch das uns von Netter und Urbain zur Verfügung gestellte Antigen hinsichtlich der Eigenhemmung den von uns bereiteten Antigenen durchaus gleich verhalten. Erst bei hoher Komplementkonzentration und erst nach 10stündigem Stehen bekamen wir eine inkomplette Lyse, wobei der Hauptversuch und die Antigenkontrollen keine verwertbaren Differenzen zeigten. Auch bei einer Reihe weiterer Zostersera, welche mit selbstbereitetem Antigen mit dem uns von Netter zur Verfügung gestellten Pferdeambozeptor untersucht wurden, konnten wir nur negative Befunde erheben.

Die Zahl der von uns bis jetzt mit verschiedener Methodik untersuchten Zosterfälle beträgt insgesamt 30, von diesen zeigten 7 einen leichten Ausschlag, der auf Grund der mitlaufenden Kontrollen als Addition unterschwelliger Hemmungen von Antigen und Serum, wie oben beschrieben, aufgefaßt werden mußte, so daß wir zur Überzeugung gelangen, daß keines der von uns untersuchten Zostersera eine immunbiologisch verwertbare Komplementbindungsreaktion mit Zoster- bzw. Varizellenantigen gab.

Wenn es richtig ist, daß keinerlei Differenzen zwischen der von Netter und uns angewendeten Technik bestehen — und wir glauben, alle diesbezüglichen Fehlerquellen berücksichtigt zu haben —, so müßte zur Erklärung der Unterschiede in den Resultaten auf die Zostersera selbst rekurriert werden und es müßte, so unwahrscheinlich es a priori klingt, eine immunbiologische Verschiedenheit der von Netter und Urbain in Paris und der von uns in Wien untersuchten Zosterfälle in Erwägung gezogen werden. Auch Netter und Urbain haben nach Kenntnisnahme dieser Befunde diesen Gedanken erwogen und haben uns daher ersucht, ihnen Sera von uns untersuchter Zosterfälle einzuschicken, um im gleichen Versuche Pariser und Wiener Zostersera zu prüfen und miteinander zu vergleichen. Zwei von uns untersuchte und von uns negativ befundene Zostersera erwiesen sich nun, von Netter und Urbain untersucht, tatsächlich negativ, wobei im Versuche mitlaufende Pariser Zostersera eine positive Reaktion gaben, ein Befund, der zwar gewiß weitgehende Schlußfolgerungen nicht erlaubt, der aber immerhin in dem früher angedeuteten Sinne sprechen könnte und uns bis zu einem gewissen Grade in der Annahme bestärkt, daß die Differenz der Befunde zum mindesten nicht nur aus etwaigen Verschiedenheiten der Technik erklärt werden kann. Die Zahl der von den Franzosen untersuchten Wiener Sera ist wohl außerordentlich gering, es muß aber sicherlich auffallen, daß die beiden Wiener Sera eine negative Reaktion gaben, während unter 80 Pariser Seris, wie eingangs erwähnt, nur 2 negativ reagierten.

Sollte sich tatsächlich in weiterer Verfolgung dieser Untersuchungen herausstellen, daß bei gleicher Versuchstechnik die Wiener Zostersera in der Mehrzahl der Fälle negativ, die Pariser Zostersera in der Mehrzahl der Fälle dagegen positiv reagieren, so müßte

— vorausgesetzt, daß einer Komplementbindungsreaktion eine bindende Beweiskraft in ätiologischer Hinsicht zukommt — an eine Verschiedenheit der Ätiologie der Wiener und Pariser Zosteren in dem Sinne gedacht werden, daß derzeit in Paris vornehmlich Zosteren varizelloser Natur zur Beobachtung gelangen, während sie in Wien anscheinend zu den Seltenheiten gehören. Man müßte annehmen, daß in Paris eine Epidemie von varizellösen Zosteren herrscht. Vielleicht läßt sich für eine derartige Annahme auch insoweit ein Anhaltspunkt gewinnen, als Netter eine größere Anzahl von ihm beobachteter Zosterfälle mitteilt, welche schon klinisch-epidemiologisch Beziehungen zu den Varizellen aufweisen, während wir in unserem Materiale trotz mehrjähriger Beschäftigung mit dem Probleme des Zoster keinen derartigen Fall registrieren konnten. Das derzeitige Vorkommen von varizellösen Zosteren in Wien soll damit nicht geleugnet werden; wir verweisen auf die unten kurz besprochene Mitteilung von Kundratitz.

Ist der angedeutete Gedankengang, dem wir vorläufig außerordentlich skeptisch gegenüberstehen, richtig, so ist es wohl denkbar, daß spätere Untersuchungen die besprochenen serologischen Verschiedenheiten zwischen den Pariser und Wiener Zosteren nicht zeigen werden, ja es ist sogar möglich, daß zu einer anderen Zeit gerade die Wiener Sera in einem höheren Prozentsatz die Komplementbindungsreaktion mit Varizellenantigen geben, während die Pariser Sera negativ reagieren, wenn eben die Epidemie in Paris erlischt, bzw. eine andere in Wien ausbricht.

Die Lehre von der Existenz der Beziehungen zwischen Varizellen und Zoster erachten wir durch unsere mitgeteilten negativen serologischen Untersuchungen naturgemäß keineswegs für tangiert. Die gelegentliche ätiologische Verwandtschaft zwischen beiden Krankheiten scheint schon auf Grund der klinisch-epidemiologischen Erfahrungen gesichert. Einer von uns hat gemeinsam mit Luger diesen Standpunkt auch seinerzeit vertreten; als sie, ohne daraus für die schwebende Frage weitere Schlußfolgerungen zu ziehen, den klinischen Beziehungen zwischen Zoster und Varizellen eine anatomisch-histologische Grundlage zu geben versuchten, indem sie darauf hinwiesen, daß sowohl bei Zoster als auch bei Varizellen (Tyzzer) histologisch die gleichen degenerativen Kernveränderungen gefunden werden. In der Zwischenzeit hat auch Kundratitz in einigen von ihm untersuchten Zosterfällen auf einem anderen experimentellen Wege die Verwandtschaft zwischen Varizellen und Zoster sichergestellt, indem er einerseits bei Kleinkindern durch Verimpfung von Zostermaterial typische Varizellen erzeugen und andrerseits Kleinkinder durch Impfung mit Zosterblaseninhalt gegen Varizellen zu immunisieren vermochte[2]); entsprechend der Degckwitzschen Masernschutzimpfung konnte er auch anläßlich einer Varizellenhausepidemie mit Zosterrekonvaleszentenserum sämtliche damit injizierte Kinder vor der Erkrankung schützen. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Kundratitz zur Überzeugung, daß zwischen Zoster und Varizellen „ein Zusammenhang im Sinne von Bokay“ anzunehmen ist. Auf Grund der Befunde dieses Autors und auf Grund histologischer Untersuchungen spricht sich auch Lipschütz dafür aus, daß bei den beiden Krankheiten nahe verwandte, möglicherweise sogar identische Erreger vorliegen könnten.

Es steht also unserer Meinung nach fest, daß unter Umständen zwischen den beiden Krankheiten ätiologische Beziehungen nachgewiesen werden können. Unsere Anschauungen decken sich nur insofern nicht mit denen von Netter und Urbain, als wir auf Grund der bis jetzt vorliegenden Beobachtungen und Untersuchungen das Vorkommen von varizellösen Zosteren im allgemeinen doch für eine Seltenheit bzw. vielleicht an bestimmte Epidemien gebunden halten müssen, während jene anscheinend geneigt sind, eine völlige Identität der Ätiologie der Varizellen mit sämtlichen Zosterfällen anzunehmen.

Wenn wir uns somit auf den Standpunkt stellen, daß der Zoster gelegentlich eine varizellöse Ätiologie haben kann, so stehen wir damit auf Seite jener Autoren, welche eine Vielheit in der Ätiologie des Zoster annehmen. Wir möchten auf diesen Punkt nicht näher eingehen und verweisen auf die einschlägigen Publikationen von Lauda und Luger und Lauda, welche der Ansicht sind, daß abgesehen von der Möglichkeit des Vorkommens eines nicht infektiösen Zoster der idiopathische Zoster eine verschiedene Genese haben dürfte, wobei neben dem Virus des Herpes simplex, dessen ursächliche Bedeutung sie für die Ätiologie mancher Zosterformen („herpetischer Zoster“) wahrscheinlich gemacht haben, und vielleicht neben einem bisher noch unbekannten spezifischen Zostervirus auch das Varizellenvirus in Betracht kommt. Es wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, die Häufigkeit des Vorkommens dieses varizellösen Zoster an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten festzustellen.

[2]) Über gemeinsam mit D. Stöhr am Karolinen-Kinderspital in Wien (Vorstand Prof. Knöpfelmacher) durchgeführte einschlägige Untersuchungen wird an anderer Stelle berichtet werden.

Literatur:

Bokay, Arch. f. Kindhlk. 1892. — Derselbe, W. kl.W. 1909, H. 39, S. 1323. — Derselbe, Jb. f. Kindhlk. 1919, Bd. 89, S. 380. — Calmette u. Massol, Compt. rend. de la soc. de biol. 1912, Bd. 72, S. 15. — Cantor, Brit. med. Journ. 1921, 2, 3169, S. 508. — Kundratitz, W.m.W. 1923, S. 114. — Derselbe, W. kl.W. 1925. — de Lange, Klin.Wschr. 1923, S. 879. — Lauda, Ges. f. inn. Med. u. Kindhlk. in Wien, 19. Febr. 1925. — Lipschütz, W. kl.W. 1925. — Luger u. Lauda, Ebenda 1925, H. 1. — Mayerhofer, W.m.W. 1923, S. 1105 — Netter, Compt. rend. de la soc. de biol. 1924, S. 75. — Derselbe, Paris médical 1924, S. 521. — Netter u. Urbain, Compt. rend. de la soc. de biol. 1924, S. 189 u. 461. — Wassermann u. Citron, Zschr. f. exp. Path. u. Therapie 1907, IV. S. 275. — Weil u. Nakayama, M.m.W. 1906, S. 1001.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Ist der Eintritt des Todes eines an schwerer Aderverkalkung Leidenden durch einen Armbruch beschleunigt?

Von Amtsrichter a. D. Dr. **W. Brandis**, Berlin-Lichterfelde.

Der 59jährige Schlosser M., welcher für die Folgen eines am 14. Febr. 1922 in einer Fabrik erlittenen komplizierten Bruches des linken Oberarmes eine Rente von $66^2/_3\%$ der Vollrente bezog, ist am 22. Juli 1924 an einem Herzleiden infolge von Arterioklerose gestorben. Der geltendgemachte Entschädigungsanspruch wurde durch Bescheid der Berufsgenossenschaft abgelehnt.

Der Prosektor des pathologischen Instituts M. hatte an der Leiche als Todesursache eine arteriosklerotische Erkrankung der Herzgefäße gefunden und lehnte einen ursächlichen Zusammenhang des Unfalls mit dem Tode des Verletzten ab. Der Sektionsbefund hatte nicht nur sklerotische Veränderungen an der Innenfläche der Aorta der Brust und des Herzens selbst, sondern auch solche an der Bauchaorta, am Oberschenkel und am Gehirn ergeben. Ferner eine bestehende Verknöcherung der Rippenknorpel und des Kehlkopfes. Es bestanden also Altersveränderungen ausgesprochener Art.

Das Oberversicherungsamt M. wies die Berufung gegen den Bescheid der Berufsgenossenschaft zurück, weil es sich bei dem Leiden, dem M. schließlich erlag, um eine Abnutzungskrankheit handelte, bei der ein Zusammenhang mit dem $2^1/_2$ Jahre zurückliegenden Unfalle nicht angenommen werden könne. In diesem Sinne hatte sich auch der Gerichtsarzt des Oberversicherungsamts ausgesprochen, hauptsächlich gestützt auf Befund und auf Gutachten des Prosektors. Aus dem Sektionsprotokoll sei nur die anatomische Diagnose und das Gutachten mitgeteilt.

Diagnose: „Allg. Arteriosklerose, hochgradige Sklerose der Kranzgefäße; ausgedehnte Herzschwielen. Lungenödem und Hypostase; Stauung in den inneren Organen. Adenom der linken Niere. Ödem der weichen Hirnhaut. Zustand nach Verletzung des linken Ellenbogengelenks: vernarbte Wunden und Fisteln, knöcherne Ankylose des linken Ellenbogens.“

Gutachten: „Die am 23. Juli 1924 ausgeführte Leichenöffnung des Schlossers M. ergab Arteriosklerose der Gefäße, insbesondere der Herzkranzgefäße. Als Folge dieser Kranzgefäßerkrankung ließen sich ausgedehnte Schwielen im Herzmuskel nachweisen. Außerdem fand sich als Zeichen für ein Versagen des Herzens Lungenödem. Der Tod des M. ist also durch Versagen der Herztätigkeit (Lungen-

ödem) infolge der schweren Erkrankungen der Herzkranzgefäße und des Herzmuskels eingetreten.

Die zum Tode führende arteriosklerotische Erkrankung der Herzgefäße (Herzarterienverkalkung) ist bei dem immerhin hohen Lebensalter von 61 Jahren nichts Seltenes und kann als Abnützungskrankheit der Gefäße aufgefaßt werden. Nach Ansicht einzelner Autoren können Schädigungen aller Art (z. B. Gifte wie Nikotin, Koffein usw.) die Entstehung dieser Gefäßerkrankung begünstigen, ebenso wie auch bakterielle Infektionen. In diesem Sinne könnte vielleicht angeführt werden, daß die etwa zweijährige Eiterung am Ellenbogengelenk schädigend auf die Gefäße eingewirkt habe; aber eine solche Schädigung läßt sich nicht mit Sicherheit nachweisen, sie käme auch höchstens insofern in Betracht, als sie das wohl schon zur Zeit des Unfalls bestehende Gefäßleiden bzw. die Herzmuskulatur ungünstig beeinflußt hätte. „Aufregung und durch ständige Schmerzen verursachte Nervosität" können zwar möglicherweise auch durch Einwirkung (z. B. Erregung) auf die Gefäßnerven ungünstigen Einfluß auf eine bestehende Gefäßerkrankung ausüben, als Ursache der Erkrankung sind sie jedoch nicht anzusehen.

Es ist also die Frage, ob zwischen dem Tod des M. und dem am 14. Febr. 1922 erlittenen Unfall ein ursächlicher Zusammenhang besteht, zu verneinen."

Der den Verstorbenen schon lange vor dem Unfall kennende und nach demselben behandelnde Arzt hingegen meinte, es sei nichts klarer, als daß die Arteriosklerose, wenn nicht durch einen Unfall hervorgerufen, so doch durch denselben so verschlimmert wurde, daß der plötzliche Tod als eine Folge des Unfalls bezeichnet werden müsse. M. sei vor dem Unfall nicht nur ein Mann mit voller Arbeitskraft, sondern auch mit glühender Arbeitsliebe gewesen, ein Mann, der nichts Höheres kannte, als durch seiner Hände Arbeit sich und seine Familie ehrlich fortzubringen.

„Nun kam plötzlich, wie aus heiterem Himmel der Blitz, der Unfall, der ihn niederstreckte und ihm jede Aussicht benahm, sich und die Seinigen weiter zu ernähren. Das gab seinem Herzen die erste Wunde, deren Narbe schließlich bei der Sektion zu sehen war.(!)

Dann kamen die Sorgen: zuerst die wegen der geringen Rente, die kein hungerloses Dasein ermöglichte, dann die bange Frage, ob er denn je wieder selbst etwas verdienen könne (er wollte nicht von seiner Rente leben), dazu der Kummer, daß die Arbeit, die vorher Selbstverständlichkeit war, nicht mehr gelingen wollte, daß die Verdienstmöglichkeit sich immer mehr verringerte (er machte zuletzt nur für zwei Stunden täglich Botengänge), die Entbehrung, unter der er mit seiner ganzen Familie litt, die immer wiederkehrenden heftigsten Schmerzen speziell im Gebiet des Ulnaris, die schlaflosen Nächte, die tagelange Depression schwerster Art etc.

Das alles zehrte an ihm und nutzte seine Gefäße ab, wäre aber nicht gewesen, wenn er nicht den Unfall erlitten hätte. Er selbst sagte mir nicht nur einmal, sondern immer wieder: „Herr Doktor, die Sorge um meine Familie bringt mich noch um".

Der Tod ereilte ihn in dem Moment, in dem ihm ein anderer Arbeiter nach einer kurzen Auseinandersetzung vorwarf, daß er ein „Rentenjäger" sei. Der dadurch hervorgerufenen Blutdruckschwankung konnte sein Gefäßsystem nicht mehr folgen.

Solche Kausalzusammenhänge kann man an der geöffneten Leiche selbstverständlich nicht sehen.

Trotzdem bestehen sie ohne allen Zweifel."

Da die Witwe gegen die Entscheidung des Oberversicherungsamts Rekurs einlegte, hielt es das Reichsversicherungsamt für geboten, über diese von den Ärzten verschieden beantwortete Frage noch ein autoritatives Obergutachten einzuholen und wurde um Erstattung eines solchen die dem Wohnort der Beteiligten nächstgelegene und fachlich zuständige Chirurgische Universitätsklinik in M. gehört, die in ihrem Gutachten vom 1. Sept. 1925 zu ähnlichem Ergebnisse gekommen ist wie der behandelnde Arzt, wenn auch nicht annähernd mit der gleichen Entschiedenheit. Das Obergutachten beginnt:

„Nach dem bei der Sektion gewonnenen Ergebnis (ausgedehnte allgemeine Arteriosklerose schwersten Grades) ist bei dem Wesen dieser Krankheit mit Sicherheit anzunehmen, daß die vorgefundenen Veränderungen länger als zweieinhalb Jahre zurückreichen, also z. Zt. des Unfalles wenigstens in gewissem Umfange schon bestanden haben. Ferner steht fest, daß der Tod durch Versagen des Herzens (als Beweis Lungenödem) infolge schwerer Erkrankung der Herzkranzgefäße (fast vollständig in starre Kalkrohre verwandelt) und des Herzmuskels (ausgedehnte Schwielen) eingetreten ist. Diese sklerotische Erkrankung der Kranzgefäße des Herzens mit sekundärer Schwielenbildung im Herzmuskel stellte die Teilerscheinung einer allgemeinen Arteriosklerose dar, die, wenn nicht, wie hier, ganz bestimmte ätiologische Faktoren in Betracht kommen, im allgemeinen als eine Abnützungskrankheit aufgefaßt wird. So ist also von vornherein abzulehnen, daß der Tod des M. durch die Unfallsfolgen unmittelbar bedingt worden sei. Selbstverständlich bildet eine komplizierte Oberarmfraktur mit nachfolgender Versteifung des Ellenbogengelenks und zweieinhalb Jahre dauernder Fisteleiterung für den Organismus eines 61jährigen Mannes ein schweres Trauma. Doch waren alle diese Prozesse, soweit man aus den Akten ersehen kann, rein lokaler Natur, so daß pathologisch-anatomisch keine durch den Unfall bedingte Schädigung lebenswichtiger Organe nachgewiesen werden konnte. Daß dagegen der Unfall auf eine schon bestehende schwere Arteriosklerose eingewirkt hat, ist klar. Weniger vielleicht in körperlicher als besonders in psychischer Hinsicht. Daß gerade M. besonders auch in geistiger Hinsicht betroffen wurde, geht schon aus dem ein halbes Jahr hernach erstatteten Gutachten hervor." — Der Obergutachter wiederholt und würdigt kurz die oben mitgeteilten Feststellungen des behandelnden Arztes und schließt: „Kann also die Frage nach einem direkten Zusammenhange zwischen Unfall und Tod verneint werden, so muß doch andererseits unbedingt die ungünstige Einwirkung dadurch auf eine bestehende schwere Arteriosklerose anerkannt werden. Wohl war M. auch früher schon trotz anscheinender Gesundheit ein kranker Mann, und ein hohes Alter wäre ihm kaum beschieden gewesen. Daß aber seine Lebenszeit durch den Unfall mit all seinen Folgen um mindestens ein Jahr abgekürzt wurde, ist — soweit man hierin überhaupt eine Entscheidung treffen kann — mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen."

Dem hat sich das Reichsversicherungsamt am 12. Dez. 1925 angeschlossen, indem es eine wesentliche Beschleunigung, d. h. den mindestens um ein Jahr verfrühten Eintritt des Todes durch den Unfall als erwiesen angenommen und demgemäß die Berufsgenossenschaft zur Zahlung einer Rente an die Witwe bis zu ihrem Tode oder ihrer Wiederverheiratung verurteilt hat.

Ärzte, die schon eine Reihe von Jahren von Versicherungsbehörden oder Berufsgenossenschaften als Gutachter herangezogen werden, haben sicherlich häufig Gelegenheit gehabt, zunehmende Neigung zu einer milderen Beurteilung der Unfallstreitsachen zu beobachten. Der vorstehend mitgeteilte Fall zeigt uns dies in einem besonders starken Maße. Während nach Inkrafttreten der gesetzlichen Unfallversicherung am 1. Okt. 1885 von den Behörden überall verlangt wurde, daß, wer eine Unfallrente beanspruchte, auch den fest überzeugenden Nachweis zu erbringen hatte, daß er einen Unfall erlitten habe und die jetzt bestehende Erwerbsbeschränkung eine Folge dieses Unfalls sei, ging man nach 15—20 Jahren unter Führung des Reichsversicherungsamts dazu über, sich damit zu begnügen, daß der Beweis des Unfalls und besonders der Zusammenhang des jetzigen Leidens mit demselben „mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit" geführt wurde. Versuche, die von den Vertretern der Verletzten gemacht wurden, auch eine „überwiegende" Wahrscheinlichkeit oder „größere" Wahrscheinlichkeit als genügende Grundlage anzusehen, schlugen meist fehl, hatten aber in einigen Fällen Erfolg. Lag nur eine „gewisse" Wahrscheinlichkeit für die Grundlagen des Anspruchs vor, so wurde das regelmäßig als ungenügend, als bloße Möglichkeit angesehen mit einigen sehr seltenen Ausnahmen. Das oben wiedergegebene Urteil begnügt sich mit einer Wahrscheinlichkeit, die das Obergutachten der Universitätsklinik noch nicht einmal für sicher erklärt, sondern nur für wahrscheinlich berechtigt ansieht.

Die Verantwortung für die Schlußfolgerung aus dem Gutachten liegt nicht dem Arzte, sondern dem Gerichte ob, das nach freiem Ermessen seine Entscheidung trifft. — Die beteiligte Ärztewelt kennt die große, in den gerichtlichen Verhandlungen oft scharf umstrittene Tragweite der Fassung ihrer Gutachten, besonders die in allen Streitsachen wichtige, im vorliegenden Falle allem Anscheine nach ausschlaggebend gewesene Bedeutung des Inhalts des Gutachtens des erstbehandelnden Arztes, leider nicht. (Logischerweise hätte der Witwe die Hinterbliebenenrente nur auf ein Jahr zugesprochen werden dürfen, aber eine derartige Regelung kennt das Gesetz nicht. Anm. d. Red.)

Pharmazeutische Präparate.

Die Behandlung der Gicht mit Einspritzungen von 1‰iger Harnsäurelösung.

Von Dr. A. Mahlo, Hamburg.

Unter den Arzneimitteln zur Gichtbehandlung steht das Colchicum mit an erster Stelle. Sein Hauptgebiet ist der akute Anfall. Es versagt häufig bei der Behandlung der irregulären Gicht. Das Atophan verursacht eine rasch einsetzende Vermehrung der Harnsäureausscheidung, verbunden mit subjektiver Besserung. Sein Nachteil ist eine schlechte Verträglichkeit bei manchen Patienten. Es verursacht Magenschmerzen und Erbrechen, welches auch durch Gaben von Natrium bicarbonicum nicht immer zu beheben ist. Sein Hauptanwendungsgebiet ist wiederum der akute Anfall. Bei der irregulären Gicht ist seine Wirkung weniger gut, die Schmerzen halten oft an und die Steifigkeit der Gelenke nimmt nicht ab. Die Salzsäuretherapie von Falkenstein (1) soll sich in einigen Fällen bewährt haben; bei einer Patientin sah ich das Aspirin als einziges Linderungsmittel wirken, bei einem Erkrankungsverlauf von 20—25 Jahren. Von den sonstigen Gichtmitteln kann ich nur dem Urizedin Stroschein eine geringe Wirkung zuerkennen. Trinkkuren haben ihre Erfolge und ihre Versager. Es ist erstaunlich, wie groß die Zahl der ungeheilten Gichtiker ist. Man verliert die Patienten aus den Augen, nachdem alle angewandten Mittel keine Heilung erzielten, und bei gelegentlichen Krankenbesuchen findet man merkwürdigerweise viel mehr Frauen als Männer mit einer 20—30jährigen Gicht im Bette oder Lehnstuhl liegend mit versteiften Gelenken, voller Schmerzen und irgendeinem der aufgezählten Gichtmittel. Ich habe in solchen Fällen Sanarthritoder Aolaninjektionen versucht, ohne ein befriedigendes Ergebnis erzielt zu haben. Vor Jahren kam ein Arzt, Dr. Krull aus Güstrow i. M., nach Hamburg, der 2 von meinen Patienten Injektionen unbekannter Art, vielleicht Ameisensäure, machte und eine vorübergehende Besserung erzielte.

Auf der Suche nach Heilmitteln für die chronische irreguläre Gicht sah ich nach Injektionen von Harnsäure bemerkenswerte Ergebnisse.

Über Harnsäureinjektionen besteht eine Reihe von Arbeiten; die wichtigsten sind Burian und Schur (2), Falkenstein, His (3), Freudweiler (4) und Wolfer (5).

Die meisten Autoren fanden eine Erhöhung der Ausscheidung nach Injektionen von Harnsäurelösung. So z. B. fanden Burian und Schur nach subkutaner Injektion von 1 g Harnsäure in alkalischer Lösung eine Vermehrung der Harnsäure- und Stickstoffausscheidung um 9,48 %, in einem zweiten Falle nach Injektion von 1,32 g Harnsäure eine solche von 7,95 % am 2. und 3. Tage nach der Injektion. Auch Wolfer fand nach Harnsäureinjektion eine Vermehrung der Harnsäureausscheidung. Über das Schicksal der injizierten Harnsäure gehen die Meinungen auseinander; es scheint jedoch, als ob ein Teil unverändert ausgeschieden würde. Nach Umber und Retzlaff (6) hält der Gesunde parenteral injizierte Harnsäure in viel höherem Maße in seinen Geweben zurück als der Gichtkranke. Umber beobachtet sogar Auftreten von Gichtanfällen nach Harnsäureinjektionen. Zu therapeutischen Zwecken wurden Harnsäureinjektionen zuerst von Falkenstein gemacht. Er injizierte eine 1—1½ %ige Anreibung von Harnsäure in destilliertem Wasser in die Umgebung der erkrankten Gelenke und fand Erfolge, die Wolfer allerdings bei einer Nachprüfung nicht bestätigen konnte.

Um Gichtattacken zu vermeiden, nahmen wir zunächst eine 1‰ige Lösung. Harnsäure ist sehr schwer löslich in Wasser.

Nach W. His und Th. Paul (7) löst sie sich in Wasser von 18° im Verhältnis von 1:39480. Sie löst sich leicht unter Zusatz von Alkalien oder basischen Substanzen wie Novocainum.

Die Injektionen von 1‰iger Harnsäure, die mir von der Firma Passek & Wolf, Hamburg 26, zur Verfügung gestellt wurden, wirken jedoch anders als die von Umber beobachteten.

Zur Orientierung injizierten wir zuerst bei einer körperlich gesunden Frau (Dr. W.), die auf purinfreie Kost gesetzt wurde, täglich 1 ccm 1‰iger Harnsäurelösung und beobachteten die tägliche Harnsäureausscheidung.

Die Harnsäurebestimmungen wurden von Frau Dr. W. im chemischen Laboratorium der Firma Passek & Wolf nach folgender Methode ausgeführt:

Zur Bestimmung der Harnsäure versetze man 200 ccm eiweißfreien Harns mit 10 ccm rauchender Salzsäure, lasse das Gemisch 48 Stunden kalt stehen, sammle die ausgeschiedene Harnsäure auf einem gewogenen Filter, wasche sie sorgfältig mit kleinen Mengen kalten Wassers aus und trockne bei 100° bis zum konstanten Gewicht. Zu der auf diese Weise ermittelten Harnsäuremenge addiere man für je 100 ccm Filtrat + Waschwasser noch 0,0048 g, da stets noch etwas Harnsäure in Lösung bleibt.

Die Ergebnisse bei den verschiedenen Versuchen sind folgende:

1. Die Harnsäureausscheidung schwankte bei purinfreier Kost vor und nach 5 Injektionen zwischen 0,17 und 0,35 g pro die.

2. Bei einer 41jährigen Frau mit Arthritis deformans stieg die Harnsäureausscheidung bei purinarmer Kost von 0,12 g auf 0,28 g nach 4 Injektionen.

3. Bei der 66jährigen Frau Be. mit irregulärer Gicht, Tophi, Gelenksteifigkeit (mittelschwerer Fall), Dauer der Erkrankung etwa 10 Jahre, erfuhr die Harnsäureausscheidung eine Steigerung von 0,24 g auf 1,4 g pro die nach mehreren in 2tägigen Zwischenräumen vorgenommenen Injektionen. Eine Aolaninjektion zeigte bei diesem Falle keine Änderung der Harnsäureausscheidung. Patientin bleibt drei Wochen beschwerdefrei. Es treten erneut leichte ziehende Schmerzen auf, die nach 4 Injektionen verschwinden. Bis jetzt schmerzfrei.

4. 40jährige Frau Ho. Sie ist etwa 3 Jahre an leichten Gichtbeschwerden erkrankt, irreguläre Form; erhält jeden 2.—3. Tag eine Harnsäure-Injektion. Die Harnsäureausscheidung stieg nach 2 Injektionen von 0,5 auf 3,5 g. Die Behandlung wird 3 Wochen fortgesetzt und dann Patientin schmerz- und beschwerdefrei entlassen.

5. Frau Hi., 44jährige Frau. Seit 2 Jahren in Behandlung. Physikalische Therapie. Atophan und Colchicum bessern die Beschwerden nicht. Die Harnsäureausscheidung stieg von 0,5 auf 0,85 g. Pat. ist für 12 Tage schmerzfrei. Die dann wieder eintretenden Schmerzen werden durch eine dritte Injektionsbehandlung von 4 Injektionen beseitigt. Weitere Schmerzfreiheit für 3 Wochen, wiederum 3 Injektionen. Bis zum heutigen Tage beschwerdefrei.

6. Frau V., 70jährige Frau, seit 20 Jahren irreguläre Gicht. Die physikalische und medikamentöse Therapie war erfolglos. Bei Vermehrung der Harnsäureausscheidung von 0,2 auf 0,87 g Tagesmenge trat keine Linderung der Beschwerden ein. Abbruch der Behandlung.

7. Frau Sp., 72jährige Frau. Seit 30 Jahren schwere Gicht, fast völlig unbeweglich, überall Tophi, schwere Gelenkversteifungen. Nur Aspirin schafft Linderung der Schmerzen, alle übrigen angewandten Mittel versagten. Es fand keine Beeinflussung der klinischen Symptome statt. Die Harnsäureausscheidung fiel von 0,32 auf 0,11 g pro die.

8. 28jährige Frau Br. Seit 4 Jahren schwere Gicht. Steifheit der Fuß- und Fingergelenke. Physikalische Mittel, Bäderbehandlung, Trinkkuren, Atophan, Colchicum, Uricedin ohne Erfolg. Nur intramuskuläre Injektionen von Atophanyl geben für einen Tag Erleichterung. Die Harnsäureausscheidung stieg von 0,18 auf 0,48 g.

Die klinische Besserung ist so auffallend, daß Pat. auf der Straße angesprochen wird wegen ihrer guten Beweglichkeit. Es besteht völlige Schmerzfreiheit, keine Steifigkeit der Gelenke mehr. Nach 6 Injektionen wird die Behandlung 10 Tage ausgesetzt. Es treten dann leichte ziehende Schmerzen auf, die nach erneuten Injektionen sofort verschwanden. Pat. ist zurzeit noch in Behandlung.

Wenn wir die behandelten Fälle überblicken, so finden wir die besten Wirkungen in den frischesten Fällen. Der zuletzt beschriebene Fall zeigt fast die dreifache Harnsäureausscheidung und eine ganz auffallende klinische Besserung, die mit keinem der bis jetzt bekannten Gichtbehandlungsmittel auch nur annähernd erreicht werden konnte.

Je länger die Erkrankung bestand, desto geringer ist die Einwirkung der Harnsäure-Injektion, bei Fall 7, einer 30jährigen Gichterkrankung, war sie ohne Erfolg. Bei Fall 6 wird die Harnsäure vermehrt ausgeschieden, aber keine klinische Besserung erzielt. Bemerkenswert ist, daß alle Patienten, mit Ausnahme von Fall 7, angeben, daß 4—5 Stunden nach der Injektion ein schmerzhaftes Ziehen in allen Gelenken einsetzt, das etwa ½ Stunde anhält. Die Injektion ist nicht schmerzhaft, doch tritt sehr häufig 1—2 Tage lang eine Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle auf, die dann wieder verschwindet. Diese entzündlichen Rötungen ließen den Gedanken entstehen, ob die Wirkung nicht eine proteinkörperähnliche sei. Die im Fall 3 ausgeführte Aolaninjektion zeigt jedoch keine wesentliche Beeinflussung der Harnsäureausscheidung.

Die Harnsäureausscheidung zeigt bemerkenswerte Unterschiede gegenüber der Ausscheidung, die durch Atophan bewirkt worden ist. Atophan bewirkt auch bei Gesunden eine vermehrte Harnsäureausscheidung, während die Harnsäure-Injektion eine solche vermissen läßt. Die Injektionen wirken nur bei gichtkranken Personen.

Auf eine Fehlerquelle muß aufmerksam gemacht werden. Die Versuche sind in der Praxis ausgeführt. Die Patienten wurden auf eine möglichst gleichbleibende Kost hingewiesen, die Urinmenge mußte ebenfalls zu Hause gesammelt und gemessen werden; das birgt alles Fehlerquellen in sich, die eine Nachprüfung im Krankenhaus angezeigt erscheinen lassen. Doch zeigt mir die klinische Beeinflussung, daß wir in der 1‰igen Harnsäurelösung, die unter der Bezeichnung Solutren von der Firma Passek & Wolf herausgebracht wird, ein Mittel haben, das, wenn auch nicht in allen Fällen, jedoch in einer Reihe von Fällen besser wirkt als die bisher zur Behandlung der Gicht bekannten Mittel.

Literatur: 1. M. Kl. 1911 u. B. kl. W. 1909, Nr. 32. — 2. Arch. f. d. ges. Physiol. 1900 Bd. 80; 1901, Bd. 87; 1903, Bd. 94. — 3. D. Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 67. — 4. D. Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 68. — 5. Wolfer, M. Kl. 1912, Nr. 32. — 6. Lit. nach Umber: Die Stoffwechselerkrankungen. — 7. E. Schmidt, Pharm. Chemie, org. Teil 1, 1922, S. 937.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 9.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

Allgemein kann zusammenfassend gesagt werden: Äußeres Gefäßgebiet, Organgebiet, ist jedes zu seinem Zuführungsrohr vorgeschaltete Gebiet. Diese Vorschaltung geschieht mechanisch durch Querschnittsänderung, sei es durch Abzweigungsverhältnisse oder örtliche Einstellung der Gefäßmuskulatur. So ist für gewöhnlich jedes Körperorgan zur Abgangsstelle des versorgenden Gefäßes vorgeschaltet. Es kann dabei jedoch ohne weiteres jedes Gefäß zu einem weiter rückwärts gelegenen durch Lichtungsänderung, also durch weiter greifende Einbeziehung in den „peripheren" Stromkreis, aus der bisherigen Vorschaltung ausscheiden. Das periphere Stromgebiet wird dann auf Kosten des Kesselgebietes vergrößert, oder auch umgekehrt verkleinert, je nach Zuwachs der Reizmenge.

So wird verständlich, daß man im Teilbad, je nach der Größe der beeinflußten Hautfläche, das Kesselgebiet verschieden weit ausschöpft und daß diese Anwendungsformen ein hervorragendes Mittel zur Mengendosierung sind. Beim Vollbad ist die Oberfläche von Anfang an als die überhaupt größte festgelegt, seine Wirkung ist folglich nicht mehr dosierbar.

Die Dosierung in der Richtung des Ausschlages, ob beschleunigter oder verlangsamter Zustrom, wird durch die Reizstärke bedingt. Dieser Dosierungsvorgang in der Bewegungsrichtung des Blutes, ob Verteilung fördernd oder hemmend, ist der wichtigere! Und auf ihn legen wir wesentlich Wert, wenn davon gesprochen wurde, daß die Hydrotherapie praktisch versagen mußte, weil sie die Reize bisher nach den Begriffen kalt und warm einteilte und die in die Warmreize einbezogenen heißen als ganz verschiedene Reizstärken nicht trennte. Sie arbeitete fast nur mit kalten und stark heißen Anwendungen, also schroffen undosierbaren Reizen. Die langsam ansteigenden warmen wurden überhaupt kaum beachtet!

Die Ausarbeitung der Technik der starken Reizarten erreichte immer nur eine noch dazu ungenaue Dosierung in der Zuflußmenge, nicht in der Richtung des Blutstromes, welche unverändert absperrend auf die Peripherie blieb. Die bisherigen hauptsächlich benutzten Anwendungsformen, die kalten und stark heißen, bewirken nur eine Engerstellung der Peripherie, eine Abdrängung des Blutes nach dem Herz- und Lungenkessel, nie eine Erweiterung, wie man sie fälschlicherweise aus der kapillaren Hautröte folgerte.

Damit kommen wir dazu, den bereits aufgestellten Regeln eine vierte anzufügen: Das innere Gefäßgebiet stellt sich entgegengesetzt wie das äußere ein. Inneres Gebiet heißt: Kesselgebiet, das ist Herzfüllung, Lungenfüllung, und das freie Gefäßgebiet der Körperhöhlen, die Kesselrohre. Äußeres Gebiet heißt Organgebiet, das ist Körperdeckengebiet (Haut, Muskulatur und Knochen) und Organgebiet in den Körperhöhlen.

Diese Tatsache ist besonders wichtig für das Verständnis jeder physikalischen Anwendung, wie für die Beurteilung jeder Kreislauf- oder sagen wir lieber: Blutverteilungsstörung. Man ist damit in der Lage auch bei Organen, welche der direkten Untersuchung nicht zugänglich sind, zu wissen, nicht nur zu vermuten, wie die Blutverteilung in ihnen geschieht. Daß das kranke Gefäß sich anders verhielte wie das gesunde, haben wir nirgends nachweisen können, trotzdem wir zu den Untersuchungen meist Kranke aller Art benutzten. Es kann wohl länger dauern, ehe ein z. B. arteriosklerotisch verändertes Gefäß sich einstellt, aber es stellt sich immer in der Richtung, die der Reiz verlangt, wie ein gesundes ein. Deshalb verlaufen die Anwendungen, wenn man die Regeln der Gefäßeinstellung kennt und beachtet, so sicher, ohne unangenehme Zwischenfälle. Selbstverständlich muß der Arzt beim labilen Kranken selbst das Bad leiten, wie er auch eine Operation nicht durch Hilfspersonal ausführen läßt.

g) Blutverteilung im Venengebiet.

Die gleiche Zweiteilung wie am arteriellen ist ebenso am venösen Anteil der Gefäße deutlich nachweisbar. Die Hautvenen werden bei langsam anwachsenden Temperaturen und ebenso bei langsam zunehmender Muskeltätigkeit voller, die tiefen Halsvenen dagegen leerer, so erheblich, daß eine vorher dort sichtbare Pulsation schwindet. Der rasch anwachsende Reiz macht wieder die Halsvenenpulsation deutlicher, die Füllung praller. Das Venenblut staut über den Vorhof zurück, es fließt weniger ins rechte Herz, dessen Füllung dafür Kesselgebiet ist, ab. Die von der rechten Kammer zum linken Vorhof gehenden Pulmonales sind, bei Beeinflussung des Körperkreislaufes, wie auch die Röntgenbilder zeigen werden, Kesselgebiet, Füllmasse. Das zur Körperdecke gleichgerichtete Organgefäßgebiet der Lunge sind die Bronchiales, wie für das Herz die Koronariae. Sie gehen zur Vena cava. Das venöse Organgefäßgebiet (Körperdecke und innere Organe) ist peripheres Stromnetz. Die Füllung des rechten Herzens und weiterhin der Lunge ist dafür Kesselgebiet. Das Pfortadergebiet ist ein den Drüsenorganen vorgelegtes Ausgleichsbecken, wie ein Stauwerk vor einer Kraftanlage.

Der arterielle Nachstrom kann, wie das bereits am Stromgebiet der Schädelhöhle gezeigt wurde, immer erst dann unbehindert erfolgen, wenn der venöse Rückstrom für Platz gesorgt hat. Nun ist im Venengebiet, das normalerweise nie voll gefüllt ist, stets Raum vorhanden. Es muß also dort der Beginn des ganzen Bewegungsvorganges überhaupt stattfinden und zwar, ohne daß die Einstellung einer besonderen Kraft dafür notwendig wäre. Es ist nun bei vermehrter arterieller Durchströmung das Rücklaufgebiet der peripheren Venen stärker gefüllt. Die später noch zu besprechenden Tachogrammbilder werden zeigen, daß im peripheren venösen Gebiet ein vermehrter Rückstrom da ist, wenn gleichzeitig eine stärkere arterielle Durchströmung erfolgt. Die Deutung des Bildes kann nur die erwähnte sein, daß der venöse Rückstrom das Vorangehende, die Auslösung des gesamten Bewegungsvorganges darstellt! Damit stimmt überein, daß das Reizleitungssystem am venösen Stromgebiet seinen Ausgang nimmt. Das zumeist nebensächlich behandelte Venengebiet ist bei Betrachtung der Verhältnisse der Blutverteilung im Körper und ebenso des Kreislaufes voranzustellen. Von hier aus sind erst die Füllungsänderungen im arteriellen Gebiet auch bei Erkrankungen der Organe verständlich.

h) Vorzug des Teilbades vor dem Vollbad.

Bei Vollanwendungen, wo der größte Teil der Körperdecke unter Wasser ist, kann auch, in der Theorie, das Gewicht der Wassermenge einwirken, so daß es den arteriellen Zustrom, und noch mehr den venösen Abstrom gering hemmt. Wesentlich ist das nicht. Vor allem kann der Gewichtsdruck sich nicht in die kapillaren Schweißdrüsengänge fortsetzen und so etwa die Sekretion bei den unter Wasser befindlichen Teilen mechanisch hemmen. Die durch Wägung festzustellende reichliche Schweißbildung im heißen Vollbad bis zu $1^1/_2$ kg Abnahme beweist das Gegenteil. Die Schweißbildung ist eine aktive Zelltätigkeit! Zudem geschieht diese hemmende Gewichtseinwirkung des Wasserdruckes nur einmal, beim Einsteigen in die

Wanne. Als Folgerung ergäbe sich nur, daß Vollanwendungen weniger praktisch sind als Teilbäder.

Diese gewähren den Vorzug, daß der Reiz der Fläche nach abstufbar ist, während er sonst in der einmal gegebenen Menge unabänderlich hingenommen werden muß. Die Wassermenge für ein Teilbad ist leichter zu beschaffen und man braucht auch dazu kaum besondere Wannen. Die in jedem Haushalt vorhandenen Gefäße genügen im Notfall. Unsere Teilwannen haben aus Zweckmäßigkeitsgründen Zu-, Überlauf- und Ablaufeinrichtung sowie bestimmte Formen- und Größenverhältnisse erlangt.

Für den Kranken ist immer das kleinste Bad, also das Armbad das zunächst gegebene, weil es die geringste Fläche beeinflußt und eine breite Aufstützfläche für Arme, Becken und Füße hat. Es kann auch im Bett, halbsitzend, verabfolgt werden. Das ist ein wesentlicher Vorteil für Schwerkranke, sie brauchen nicht unnötig bewegt zu werden. Das Fußbad ist zwar technisch leicht herzustellen, es strengt aber erfahrungsgemäß mehr an. Das Sitzen ist unbequemer, die Unterstützungsfläche verkleinert. Das herabhängende Gefäßgebiet der Unterschenkel beeinflußt durch die Lageänderung ebenfalls die Blutverteilung. Wir warnen aus Erfahrung davor, das Fußbad aus Bequemlichkeitsgründen zu bevorzugen! Ist das Armbad als erstes ausprobiert und vertragen, dann geht man zu den anderen Teilbädern allmählich über. So lernt man den Einfluß der geänderten Fläche und der Örtlichkeit kennen, also die Beeinflußbarkeit des Kranken durch eine Anwendung. Und indem die Flächengröße, die Örtlichkeit und manchmal auch die Tageszeit geändert wird, übt man das Gefäßgebiet und bekommt auch solche Gebiete, die zuerst Störungen hervorriefen, zur geordneten Zusammenarbeit.

i) Zusammenfassung der Ergebnisse der Blutverteilung.

Wir fassen das bisher Gefundene zusammen: Die geänderte Blutverteilung wird durch eine vorangehende, örtlich bedingte Gefäßeinstellung am Orte des Reizes ausgelöst. Nachfolgend dieser Änderung geschieht die Einstellung aller anderen mittelbar beeinflußten Organgruppen mit ihren Gefäßen. Der Vorgang selbst ist zunächst ein mechanischer, wie er am toten Röhrenmodell auch nicht anders abläuft. Er erfordert nach seiner Auslösung, während des Ablaufs, keine besonderen Hilfskräfte vom lebenden Körper. Weder Muskelkräfte, dadurch geänderte Betriebsverhältnisse, noch Nervenkräfte, außer zur Festlegung und damit Sicherung des mechanisch ausgelösten und mechanisch ablaufenden Vorganges. Was außen mehr ist, muß, bei gleich bleibender Menge, innen weniger sein und umgekehrt. Diesen „selbstverständlichen" Satz präge man sich ein! Aus ihm sind alle Verhältnisse der Blutverteilung im Körper ohne weiteres abzuleiten.

Die nervöse Einstellung der Gefäße begleitet den mechanisch ausgelösten Vorgang. Der Reiz veranlaßt die nervösen Bahnen als ein Leitungssystem höherer Ordnung zu gleichsinniger Tätigkeit mit dem System niederer Ordnung, der mechanischen Schaltvorrichtung der Strömung. Die Verbindung höherer Ordnung kann ohne wesentliche Störung ausfallen, die niedere niemals! Ohne Mitbeteiligung der nervösen Verbindungen kann allerdings der Vorgang nicht geordnet im Körper ablaufen. Wären keine Nerven da, so wäre das Gefäßsystem jeder Schwankung durch einen Außenreiz preisgegeben[6]).

Durch die örtliche Schwankung, die Folge des Entstehungsreizes, werden als Fernwirkung an den einzelnen Organen innerhalb der Höhlen und ebenso an der Körperdecke geänderte Einstellungen nötig, die nun ein auf dem Wege der mitbeteiligten Nerven geregeltes „physiologisches" Geschehen zur Folge haben, wie das ganz ebenso bei jeder zusammengesetzten Maschinenanlage vorgesehen ist, sobald die einzelnen Abteilungen eine vermehrte Anforderung durch ihre Lage zum Ganzen stellen.

Mit jeder physikalischen Anwendung, auch mit der scheinbar harmlosesten, wird eine gewisse Blutmenge, je nach der Größe der behandelten Fläche, an einen anderen Ort des Körpers verschoben. Die Verschiebung beginnt im Venensystem, wo allein Platz zum Ausweichen ist. Nachfolgend dem geänderten Abstrom kann erst der arterielle Zustrom erfolgen.

Nicht der Temperaturgrad, sondern die einwirkende Kalorienmenge, die Größe des Reizzuwachses in der Zeiteinheit, bestimmt die Richtung des Gefäßvorganges. Feststehende Temperaturgrade, wie bisher angenommen, oberhalb oder unterhalb derer die Gefäße am Reizort sich verengen oder erweitern, gibt es weder nach oben noch nach unten. Man fand solche Grenzen irrtümlich, weil man die langsam an- und absteigenden Anwendungen nicht kannte und deshalb hauptsächlich nur kalte und stark heiße gebrauchte. So wirken alle Kaltwasseranwendungen, in den Formen wie sie gebraucht werden, nicht aber die Luftreize, die eine ganz andere Kalorienzahl bei gleichem Celsiusgrad enthalten, als schroffe Reize und alle allmählich ansteigenden heißen als mäßige Reize. Deshalb drängen die kalten, ebenso die rasch ansteigenden heißen, wie alle schroffen Reizarten, soweit sie an der Haut angreifen, das Blut von der Körperoberfläche nach den Höhlengebieten ab, abgestuft nach deren örtlicher Nachbarschaft. Dabei bewirken sie eine verringerte Durchströmung der Peripherie. Sie wirken gegen die Richtung des Blutstromes ein, die Verteilung erschwerend und stauen die im Abstrom nach den Außenwerken behinderte Blutmenge rückwärtig an. Der Umtrieb ist kleiner geworden.

Die in der Kalorienmenge, d. h. der Reizmenge langsam zunehmenden Anwendungen erweitern bei Anwendung auf die Haut die Gefäße der gesamten Oberfläche, am stärksten wieder am Ort des Reizes. Das Blut fließt aus den Höhlengebieten dorthin ab. Die Durchströmung der Körperdecke ist vermehrt. In den Höhlen, mit Ausnahme der Organe, ist die Blutmenge um ebensoviel vermindert. Die Blutverteilung wird hierbei in der physiologischen Kreislaufrichtung gefördert. Der Widerstand in der Peripherie wird mit zunehmender Weiterstellung des äußeren Gebietes geringer, infolgedessen auch die Last im Höhlengebiet durch Abströmen nach der Peripherie. Der gesamte Umtrieb ist reger.

Bei den warmen und langsam in der Temperatur ansteigenden Anwendungen kann man voraussagen, daß der in der Stärke dosierbare Vorgang der Blutverteilung immer in einer genau vorher zu bestimmenden Richtung sich abwickelt, nämlich in der der physiologischen Strömung, die Verteilung des Blutes fördernd. Er wirkt absaugend auf das innere System. Bei den kalten und stark heißen Anwendungen, die als schroffe Reize wirken, verläuft der Vorgang anders als beabsichtigt. Denn die Abstufungen sind dabei nur unwesentlich, nur in der Flächenausdehnung und Zeitdauer, nicht aber in der Richtung des Gefäßvorgangs zu beeinflussen, der stets auf die Peripherie verengend wirkt und das Blut am Abfluß nach außen hindert.

Praktisch brauchbar, weil zu dosieren, sind im Gegensatz zur bisherigen Anschauung vorzugsweise die Warmreize, besonders in Form der allmählich in der Temperatur zunehmenden Teilwasserbäder. Die kalten Anwendungen und ebenso die stark heißen sind dagegen kaum dosierbar. Man muß den Vorgang hinnehmen, wie er einmal ausgelöst ist. Bewußte Abstufungen sind nur noch in der Zeitdauer und Flächengröße möglich, niemals aber in der Richtung des Bewegungsvorgangs, der bei allen schroffen Reizen immer auf das periphere Gebiet verengend, also das Blut abdrängend, einwirkt.

Und da vor allem der Ablauf der Gefäßeinstellung hierbei nicht voraus zu bestimmen ist, da man bisher stets als alleiniges Merkmal auf das Eintreten der sog. „Reaktion" sah, von der nachgewiesen wurde, daß sie als nur kapillare Hautröte garnichts über das allein wichtige und bestimmende Geschehen an den großen Gefäßstämmen aussagt, so wird verständlich, daß die bisherigen kalten und stark heißen Anwendungen nicht befriedigen konnten. Sie waren nicht in allgemein gültige Regeln zu fassen. Es war trotz einer gut ausgearbeiteten Technik nicht möglich sich mit ihnen zurecht zu finden. So fand die bisherige Hydrotherapie keinen Eingang in die Praxis, weil sie im wesentlichen auf vereinzelten Erfahrungstatsachen aufgebaut blieb, die immer von jedem Einzelnem neu erlernt und neu erfahren werden mußten.

(Fortsetzung folgt.)

[6]) Dieses Verhalten zeigen die Pflanzen, denen die Nerven fehlen. Sie haben aber schon Kanäle, Verbindungsvorrichtungen niederer Art. Bereits die Oberflächenbildung, die der unbelebte Stein aufweist, wirk. als „Schutz" gegen die Umwelt, auf die er sonst unbehindert reagiert.

Referatenteil

Sammelreferat.

Neuere Arbeiten aus dem Gebiete der versicherungsrechtlichen und Unfallmedizin.

Von Prof. Dr. **Paul Horn**, Bonn.

Wie ich bereits in meinem vorigen Berichte (M. Kl. 1924, Nr. 38) erwähnte, haben die Reformbestrebungen bezüglich einer Umgestaltung der sozialen Versicherung durch Vereinfachung des Spruchverfahrens in der sozialen Unfallversicherung (Verordnung der Reichsregierung vom 30. Okt. 1923) immerhin einen gewissen praktischen Erfolg gezeitigt, wenn auch die Wünsche und Vorschläge derjenigen, die eine organisatorische Umgestaltung des ganzen sozialen Versicherungswesens im Sinne einer Einheitsversicherung als rationellste Lösung der bisherigen Zersplitterung anstrebten, bis jetzt noch nicht in Erfüllung gegangen sind. An sich ist ja auch die schwere Wirtschaftskrise, die die soziale Belastung für Arbeitgeber und Arbeitnehmer besonders drückend fühlbar macht, nicht der richtige Zeitpunkt, durchgreifende Reformen, die einer vollkommenen Umwälzung gleichkommen, vorzunehmen, vor allem auch deshalb nicht, weil die deutsche Sozialversicherung durch die Inflation ins Wanken gekommen und zunächst einmal finanziell fast von Grund auf neu aufgerichtet werden mußte. Am raschesten umgestellt haben sich, wie Grieser (1) in einer lesenswerten Arbeit über die Wiederherstellung der Sozialversicherung betont, die Krankenkassen, denen etwa 18 Millionen Mitglieder jetzt angehören bei einem durchschnittlichen Beitragssatz von 6% des Grundlohnes gegenüber 4% vor dem Kriege. Besonders bemerkenswert ist dabei der Umstand, daß die Familien-Wochenhilfe in etwa 600000 Fällen pro Jahr in Anspruch genommen wird, sicher ein Beweis ihrer Notwendigkeit, aber auch der Leistungsfähigkeit der Kassen. Auch die Leistungen der Invalidenversicherung, der jetzt etwa 16 Millionen Versicherte angehören, haben sich gegenüber der Vorkriegszeit bedeutend gesteigert, insofern die Zahl der Rentenempfänger gestiegen ist von 1,26 Millionen im Jahre 1913 auf etwa 3 Millionen im Jahre 1924 und die tägliche Rentenausgabe an Invalidenrenten im gleichen Zeitraum von $^1/_2$ auf 1 Million Mark. Ebenso haben sich bei der Angestelltenversicherung (1,6 Millionen Versicherte) und bei der Unfallversicherung (24 Millionen Versicherte) die Leistungen trotz der Ungunst der Zeiten vermehrt.

Daß bei diesem verhältnismäßig raschen Wiederaufbau der sozialen Versicherung ihr weiterer Bestand unbedingt gesichert ist, kann trotz einzelner pessimistischer Stimmen m. E. nicht bezweifelt werden. Immerhin sind Reformbestrebungen, so notwendig sie erscheinen, doch nur mit einer gewissen Vorsicht in Angriff zu nehmen. Der frühere Präsident des Reichsversicherungsamts, Dr. P. Kaufmann, vertritt den Standpunkt (2), daß die Sozialversicherung in Zukunft insofern eine Umstellung erfahren müsse, als noch mehr als seither Wert auf Schadenverhütung zu legen sei, und von seiten der Versicherungsträger alles geschehen müsse, um Krankheiten und Unfällen vorzubeugen. Neu einzuführen sei ferner die Berufsfürsorge für Unfallverletzte, ähnlich der Kriegsbeschädigtenfürsorge, ein Problem, dem auch von ärztlicher Seite zunehmendes Interesse zugewandt wird. Bei der Invalidenversicherung empfiehlt Kaufmann engeres Zusammenarbeiten der Landesversicherungsanstalten mit den Krankenkassen sowie besondere Fürsorge für tuberkulöse und tuberkulosegefährdete Jugendliche. Im übrigen hält er Beibehaltung der bisherigen Spaltung der Sozialversicherung in verschiedene Einzelversicherungszweige für am richtigsten, empfiehlt aber Vereinfachung des Geschäftsbetriebes bei den Versicherungsbehörden sowie Fortfall unnötiger Instanzen.

Unter den gesetzgeberischen Änderungen, die die Sozialversicherung im Laufe des letzten Jahres erfahren hat, erwähne ich als besonders wichtig u. a. die Erhöhung der Renten der Invalidenversicherung sowie die Ausdehnung der freiwilligen Versicherung in der Angestelltenversicherung auf höhere Angestellte bis zu 40 Jahren ohne Rücksicht auf die Höhe ihres Einkommens, ferner die Herabsetzung der Wartezeit für Hinterbliebenenrenten von 120 auf 60 Pflichtbeitragsmonate. Endlich ist als sozialer Fortschritt von erheblichster Tragweite zu erwähnen die durch Verordnung vom 12. Mai 1925 erfolgte Ausdehnung der Reichsunfallversicherung auf eine große Reihe von gewerblichen Berufskrankheiten. Bekanntlich hat die Reichsregierung von der Ermächtigung des § 547 RVO., die Unfallversicherung auch auf Berufskrankheiten auszudehnen, nur während des Weltkrieges einmal Gebrauch gemacht, und zwar bei Munitionsarbeitern, die sich Vergiftungen durch nitrierte Kohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe (z. B. Dinitrobenzol, Trinitrotoluol, Dinitroanisol) zugezogen hatten; die Hinterbliebenen erhielten in solchen Fällen Sterbegeld und Rente entsprechend den Vorschriften der Unfallversicherung. Dagegen war trotz vielfacher Befürwortung, auch von ärztlicher Seite aus, lange Jahre hindurch Einbeziehung des großen Heeres der übrigen Berufskrankheiten in die soziale Unfallversicherung nicht zu erreichen. Erst jetzt hat man, wie gesagt, den immer wieder erhobenen Forderungen Rechnung getragen und in die soziale Unfallversicherung einbezogen: Erkrankungen durch Blei, Phosphor, Quecksilber, Arsen, Benzol, Nitro- und Amidoverbindungen der aromatischen Reihe, Schwefelkohlenstoff, Erkrankungen an Hautkrebs durch Ruß, Paraffin, Teer, Anthrazen, Pech und verwandte Stoffe, grauen Star bei Glasmachern, Erkrankungen durch Röntgenstrahlen und andere strahlende Energie, Wurmkrankheit der Bergleute sowie die sogen. Schneeberger Lungenkrankheit — stets vorausgesetzt, daß die Erkrankten in entsprechenden versicherungspflichtigen Betrieben tätig und regelmäßig der Einwirkung der betr. Schädlichkeiten ausgesetzt waren. Alle sonstigen Berufs- oder Gewerbekrankheiten bleiben wie bisher außerhalb der Unfallversicherung, was u. a. auch für das Augenzittern der Bergleute gilt, für dessen versicherungsrechtliche Gleichstellung mit Unfallfolgen sich namhafte Stimmen erhoben hatten.

Was übrigens die Ursache des Augenzitterns bei Bergleuten anbetrifft, so vertritt Ohm (3), der wohl z. Zt. als kompetentester Beurteiler gilt, die Ansicht, daß der Hauptgrund in schlechter Grubenbeleuchtung zu suchen sei, wozu dann noch vestibuläre Reizungen teils durch vieles Bücken und teils durch Erschütterungen hinzuträten. Auch eine gewisse Veranlagung scheine mitzuspielen, da Augenzittern bei Bergleuten mitunter familiär beobachtet werde.

Über die Staubkrankheit bei Bergarbeitern des Ruhrkohlengebiets hat Böhme (4) eingehende Untersuchungen angestellt und kommt zu dem Ergebnis, daß sich unter 1500 untersuchten Bergleuten Staubschädigungen nur bei Kohlen- und Gesteinshauern, nicht dagegen bei Schleppern oder sonstigen Bergarbeitern feststellen ließen, und zwar war bemerkenswert, daß sich ein höherer Prozentsatz von Tuberkuloseerkrankungen nur bei den Steinhauern fand, während bei den Kohlenhauern eine erhöhte Tbc.-Morbidität nicht nachzuweisen war. Auch Engel (5) steht auf dem Standpunkt, daß Kohlenstaub für die etwaige Erkrankung an Tuberkulose ohne nennenswerte Bedeutung sei. Genau dasselbe gelte auch für sonstige mineralische Staubarten, wie Gips, Kalk und Zement, während solche Staubarten, die zu indurativen Lungenveränderungen zu führen pflegten, mitunter eine erhöhte lokale Disposition für eine tuberkulöse Infektion bedingten. Allerdings bestehe auch die Möglichkeit, daß durch die allmähliche Ausbildung indurativer Prozesse der Verlauf einer Lungentuberkulose gehemmt werde. Praktisch am bedeutsamsten erscheine in dieser Hinsicht die Einatmung von kieselsäurehaltigen Staubarten. Noch völlig strittig seien die Ansichten über die Tuberkulosegefährdung durch Einatmung organischer Staubarten vegetabilischer oder animalischer Herkunft, z. B. Tabakstaub. — Jedenfalls geht aus alledem hervor, daß

zwischen Staubeinatmung in gewerblichen Betrieben und Tuberkulose ein besonders enger Zusammenhang nicht besteht. Nach statistischen Untersuchungen von Leeser (6) ist jahrelanger Kohlenstaubinhalation geradezu eine Schutzwirkung gegen Lungentuberkulose zuzuschreiben. Auch Ickert (7), der über die gesundheitlichen Verhältnisse bei den Bergleuten des Mansfelder Kupferschieferbergbaus berichtet, kommt zu einem ähnlichen Ergebnisse und betont, daß in solchen Fällen, wo doch eine tuberkulöse Infektion erfolge, durch den Kupferschieferstaub die lokale Widerstandsfähigkeit des Körpers so weit geändert zu werden pflege, daß es fast ausschließlich zu einer isolierten, zirrhotischen Form der Lungentuberkulose komme.

Über die Gefahren von Bleistaub, wie er z. B. in Schriftgießereien sich findet, teils als feiner, dunkler Flugstaub, teils als gröbere, metallisch glänzende Teilchen, berichtet Thiele (8). In diagnostischer Hinsicht ist entsprechend dem Blei-Merkblatt des Reichsgesundheitsamts Hauptgewicht zu legen auf den Nachweis basophil punktierter Erythrozyten. Kretschmer (9), der seit mehreren Jahren regelmäßig die Arbeiter einer Akkumulatorenfabrik auf Bleisymptome untersuchte, fand Blutveränderungen als regelmäßigstes Symptom und faßt sie auf als Intoxikationsschädigung der Erythrozytenhülle, nicht des inneren Erythrozytengerüstes. Gegenüber Teleky (10), der bei Bleiarbeitern als Frühsymptom einer Bleiintoxikation auffallend oft eine Streckerschwäche der Hände sah, vermochte Hergt (11) bei der Nachuntersuchung von Bleilötern der Badischen Soda- und Anilinfabrik niemals ein derartiges Symptom festzustellen, ein Widerspruch, den Teleky (12) durch Verschiedenartigkeit der angewandten Untersuchungstechnik erklärt. Als besonders eigenartige und wenig bekannte Quellen von gewerblicher Bleivergiftung erwähnt Beintker (13) Bleibäder in Drahtwerken, während Kölsch und Ilzhöfer (14) zwei Fälle von Bleischädigung bei Pelzarbeitern berichten, die künstlichen Chinchillapelz verarbeitet hatten, bei dessen Färbung sich Schwefelblei bildet. Die von I. vorgenommenen Nachprüfungen ergaben bei 4 Pelzproben einen Bleigehalt bis zu 4,62 g Blei auf je 100 g Pelz! Daß nur durch Ausfindigmachen aller Schädigungsquellen bei Bekämpfung der Bleikrankheit eine Sanierung zu erzielen ist, liegt auf der Hand. Alle gefährdeten Betriebe ärztlich zu überwachen, fordert Sternberg (15), der im übrigen berichtet, daß in Wien dank der gesetzlichen Schutzvorschriften die Häufigkeit der Bleivergiftungen bereits erheblich abgenommen habe, wenngleich sie allerdings noch oft genug bei Lackierern, Anstreichern und Arbeitern in Akkumulatorenfabriken anzutreffen seien.

Unter den gewerblichen Arsenvergiftungen ist neuerdings von besonders aktuellem Interesse die sogen. Haffkrankheit der Hafffischer geworden. Riedel (16) vertritt die Ansicht, daß die Haffkrankheit, eine akute Vergiftung durch eine gasförmige, wahrscheinlich hochmolekulare Arsenverbindung, wie jede andere akute Vergiftung in einem gewerblichen Betriebe, einem Betriebsunfalle gleichzusetzen sei, da die Aufnahme des Giftes durch die Atmungsorgane bei Ausübung des Fischereigewerbes und durch dessen Besonderheiten bedingt erfolge.

Über Vergiftungen durch nitrose Gase, vor allem Stickoxyd und Stickstoffdioxyd, berichtet aufgrund eigner und fremder Beobachtungen Döllner (17) und hebt als wichtigste Symptome hervor: schwere Atembeklemmungen mit bronchitischen Reizzuständen und Zyanose. Einen Überblick über gewerbliche Berufsschädigungen bei Frauen gibt Herrman (18). Es wurden beobachtet: Fehlgeburten nach Blei- und Quecksilbereinwirkung, Ulzerationen an den Geschlechtsteilen bei Arbeiterinnen in Messing-, Anilin- und Tapetenfabriken, anämische Zustände bei Tabakarbeiterinnen, Krampfadern, Genitalprolapse und andere Unterleibsleiden bei Schwerarbeiterinnen. Daß die Kenntnis der gewerblichen Berufsschädigungen unter den Ärzten noch manches zu wünschen übrig läßt und daß Besserung der Verhältnisse nur von einer gründlicheren Ausbildung der Ärzte erwartet werden kann, betont an Hand von Beispielen Brezina (19).

Unter den gesetzgeberischen Maßnahmen des Jahres 1923 hatte ich in meinem vorigen Berichte u. a. das Preußische Gesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose vom 4. August 1923 erwähnt. Interessant sind nun die Mitteilungen von Jacobi (20) über die Auswirkungen dieses Gesetzes in der Praxis. In dieser Beziehung hat sich nun herausgestellt, daß beispielsweise im Regierungsbezirk Münster i. W. die Zahl der ärztlicherseits erfolgten Meldungen von Tuberkuloseerkrankungen in zunehmender Steigerung begriffen ist. Während im Jahre 1923 die Tuberkulosesterblichkeit im Bezirke Münster 15,2 auf 1000 Einwohner betrug und die Zahl der Meldungen nur 1,7 auf Tausend ausmachte, steht im Jahre 1924 einer Tuberkulosesterblichkeit von 11,5 pro Mille eine Meldezahl von 9,7 pro Mille gegenüber. Wenn auch sicher noch viele Fälle aus diesen oder jenen Gründen nicht gemeldet werden, so lassen doch obige Zahlen auf eine unbedingt günstige Auswirkung des Tuberkulosegesetzes schließen; damit ist aber im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit im sozialhygienischen Sinne zweifellos ein weiterer Erfolg gesichert.

Was die Zusammenhangsfrage zwischen Unfällen und Tuberkulose betrifft, die gerade in den letzten Jahren und im Anschluß an die Erfahrungen bei Kriegsbeschädigten erneut besondere Beachtung gefunden hat, so kommt v. Friedrich (21) zu dem Ergebnisse, daß ein Trauma nur dann als krankheitsverursachend angesehen werden könne, 1. wenn das Trauma tatsächlich einwirkte und dies außer dem Verletzten noch von einer anderen glaubwürdigen Person bezeugt wird, 2. wenn es am Tage der Verletzung oder einige Tage später als Trauma angemeldet wurde und dessen äußere Spuren noch nachweisbar sind, 3. wenn das Trauma auf einen Körperteil einwirkte, der oder dessen unmittelbare Nachbarschaft später erkrankte und daraus entstehende funktionelle oder organische Störungen (Folgen) festgestellt wurden, 4. wenn das Trauma ein schweres war; eine leichte Verletzung kann keine posttraumatische Tuberkulose verursachen; 5. wenn die durch das Trauma hervorgerufene Knochen-, Gelenks- oder Gewebsveränderung spätestens nach 6 Monaten auftrat; 6. wenn das betreffende Organ vor dem Trauma völlig gesund war.

Bezüglich der Beziehungen zwischen Unfällen und Lungentuberkulose stellt v. Friedrich folgende Leitsätze auf:

1. Ein leichtes Trauma kann keine Tuberkulose hervorrufen;
2. eine posttraumatische Lungenphthise kann zwar vorkommen, gehört aber zu den größten Seltenheiten;
3. die manifesten Symptome der posttraumatischen Tuberkulose können sich nach Tagen, Wochen, aber auch noch nach einem halben Jahre zeigen;
4. den Zusammenhang zwischen Trauma und Lungentuberkulose kann man nur dann mit Wahrscheinlichkeit feststellen, wenn sich einige Tage nach erwiesenem Trauma Brückensymptome einstellen;
5. nach dem Trauma kann der tuberkulöse Prozeß der Lunge nicht nur an der Einwirkungsstelle, sondern in allen übrigen Partien der Lunge auftreten;
6. das Trauma kann den Stand der schon vorher tuberkulösen Lunge verschlimmern und zur Abkürzung des Lebens führen;
7. bei Beurteilung posttraumatischer Lungentuberkulose muß das Trauma und dessen Zusammenhang mit den erfolgten Veränderungen von Fall zu Fall einzeln berücksichtigt werden;
8. eine durch Trauma verursachte Tuberkulose oder ein Trauma als Krankheitserreger ist in dem Sinne zu deuten, daß es zur neuerlichen Einnistung schon lange vorhandener, avirulenter Tuberkelbazillen beigetragen hat, die im Organismus vor längerer Zeit eine aktive oder inaktive Rolle gespielt haben;
9. das Trauma verursacht nur in den seltensten Fällen eine sogenannte primäre Lungentuberkulose; zumeist spielt sich der Prozeß in Form einer sekundären Tuberkulose ab.

Daß an sich eine primäre traumatische Infektion durch Tuberkelbazillen vorkommt, beweist u. a. ein von Grau (22) mitgeteilter Fall: Ein in einer Heilanstalt beschäftigtes Mädchen verletzte sich mit den Scherben einer Sputumflasche am Zeigefinger; trotz sofortiger Desinfektion mit Jodtinktur Entstehung einer schmierigen Wunde; Lungenbefund bei einer 10 Tage nach der Verletzung erfolgten Untersuchung normal. Erst nach einem Jahre allmähliche Vernarbung des Geschwürs unter intensiver lokaler Wärmebehandlung; bei der Krankenhausentlassung Husten, sowie rauhes und verschärftes Atmungsgeräusch über den Lungenspitzen.

Von besonderem Interesse sind die experimentellen Untersuchungen Polettinis (23) über die Beziehung zwischen Tuberkulose und lokalen Verletzungen: trotz Brechens und Behämmerns von Gliedmaßen eines tuberkulösen Meerschweinchens gelang es nicht, an den traumatisierten Stellen eine lokale Tuberkulose zu verursachen; dagegen entwickelte sich, nachdem durch intravenöse Einspritzung von sterilem Olivenöl eine Lungenembolie hervorgerufen war, von einer lokalen Nierentuberkulose aus eine sekundäre Lungentuberkulose. Polettini gibt die Möglichkeit zu, daß bei den sehr empfindlichen Meerschweinchen eine tuberkulöse

Infektion früher zum Tode führt als die Entwicklung einer lokalen Tuberkulose an einer traumatisierten Stelle an Zeit erfordert, während in den Lungen an sich die Ansiedlung von Tuberkelbazillen viel leichter sei.

Über das Auftreten von Lungentuberkulose nach Brustschüssen hat, wie ich früher schon berichtete, einer meiner Schüler, Warmer (24), Erhebungen angestellt und kam zu dem Ergebnisse, daß nur bei etwa 5% aller tuberkulöser Brustschußverletzten an eine primäre Neuinfektion, begünstigt durch die vorausgegangene Lungenverletzung, zu denken sei, während es sich in den übrigen Fällen stets nur um Verschlimmerung älterer oder Aufflackern latenter Prozesse handelte. Neuerdings fanden italienische Autoren, Galante und Comelli (25), daß bei einem Material von 684 Brustverwundeten in 9,79% der Fälle ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Verwundung und Tuberkulose anzunehmen war, und zwar erfolgte die Tuberkuloseentwicklung häufiger auf Kontusionen des Brustkorbs hin (25,37%) als nach Lungensteckschüssen (13,1%) oder nach Lungendurchschüssen (8,1%), ein praktisch außerordentlich interessantes und beachtenswertes Resultat; wenn auch dabei zu berücksichtigen ist, daß wohl in den meisten Fällen eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Disposition gegeben war. Ob die Angabe von Tecce (26), daß Verletzungen der Lungen weder als direkte noch als prädisponierende Ursache für das Auftreten einer Lungentuberkulose anzunehmen seien, in dieser Verallgemeinerung zutrifft, möchte ich bezweifeln. Tecce stützt zwar seine Ansicht darauf, daß er unter 400 Lungenverletzungen verschiedenster Art nur dreimal Lungentuberkulose beobachtete, die zudem älteren Ursprungs war; ich glaube aber nach meinen Beobachtungen doch annehmen zu müssen, daß Verletzungen des Lungengewebes eine erhöhte Infektionsgefahr bedingen, wenn auch, wie gesagt, derartige Fälle selten sind.

Bei der Unfallbegutachtung von Syphiliskranken vertritt Hammerschmidt (27) den Standpunkt, daß Verletzungen, wie Knochenbrüche, sowie Arthropathien bei Luetikern zumeist nicht traumatischen Ursprungs seien. Nur in besonders gelagerten Fällen, wo ein wirklich erhebliches Trauma vorgelegen und Brückensymptome vorhanden, könne ein Unfallzusammenhang anerkannt werden. Ähnliche Gesichtspunkte seien bei der Begutachtung etwaiger Auslösung oder Verschlimmerung von luetischen Erkrankungen der inneren Organe und des Nervensystems zu beobachten. Besondere Aufmerksamkeit erregt haben die kürzlich erfolgten Mitteilungen von Jacoby (28) über syphilitische Erkrankungen bei Glasbläsern. Unter einer 17 Mann starken Arbeiterschaft stellte Jacoby mehrere Syphilisherde fest, von denen aus sich die Erkrankung bei der Berufstätigkeit ausgedehnt hatte. Vermutlich hatten Hautrisse, Hautverletzungen, wahrscheinlich auch sonstige Mundkrankheiten, wie epidemische Stomatitis, begünstigend mitgewirkt.

Was die Lues cerebrospinalis sowie die metaluetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, progressive Paralyse und Tabes dorsalis anbetrifft, so stellt Klieneberger (29) für die Zusammenhangsfrage zwischen Trauma und Erkrankung folgende Richtlinien auf: 1. Das Trauma muß besonders schwer gewesen sein, 2. es müssen sich bei einem bis dahin anscheinend gesunden Menschen unmittelbar im Anschluß an das Trauma schwere Störungen gezeigt haben, 3. der Verlauf der Erkrankung muß nach dem Trauma sich besonders progredient gestaltet haben. Klieneberger betont aber mit Recht, daß bei der progressiven Paralyse ein Zusammenhang stets sehr zweifelhaft sei, da für die Entwicklung einer Paralyse ein Trauma an sich bedeutungslos sei und trotz der außerordentlich großen Zahl von Kopfunfällen nur höchst selten paralytische Erscheinungen sich zeigten. Rosanes (30) fand unter einem Material von etwa 150 Tabesfällen 20mal ein Trauma als auslösende oder verschlimmernde Schädlichkeit angegeben; im übrigen betont er, daß psychische oder peripher einwirkende Traumen für die Krankheitsentwicklung einer Tabes dorsalis ohne jegliche Bedeutung seien.

Über einen eigenartigen Fall von Syringomyelie und Hämatomyelie berichtet Nazari (31). Bei einem 55jährigen Manne trat während eines Koitus plötzlich Lähmung von Blase, Mastdarm und unteren Extremitäten ein. Bei Autopsie fand sich Höhlenbildung in den Hinterhörnern der grauen Rückenmarkssubstanz vom 3. Brustsegment abwärts, Verödung des Zentralkanals, Blutaustritte in die graue Substanz und Blutung in die Höhlen der hinteren Hörner. Nach Ansicht von Nazari handelte es sich um angeborene Höhlenbildung mit langsam fortschreitender Degeneration der grauen Masse; durch den Koitus Auslösung der Blutungen mit folgender Lähmung.

Zwei Fälle von spinaler progressiver Muskelatrophie, von denen der eine durch heftigen Fall auf Arm, Hinterkopf und Rücken wahrscheinlich ausgelöst, der andere durch Fall auf Knie und Rücken auffallend rasch verschlimmert wurde, werden von Wette (32) mitgeteilt. Bezüglich der amyotrophischen Lateralsklerose hält Matzdorf (33) es für möglich, daß das an sich auf toxisch-infektiöser Erkrankung beruhende Leiden durch Erschütterung des Rückenmarks, einmalige oder wiederholte körperliche Anstrengungen, namentlich in Verbindung mit psychischer Erschütterung oder Kälte und Durchnässung ausgelöst werden könne. Daß bei all diesen Systemerkrankungen des Zentralnervensystems in der Beurteilung der Unfall-Zusammenhangsfrage ein besonders strenger Maßstab angelegt werden muß, liegt auf der Hand.

Eine ausführliche Darstellung des Symptomenbildes der Rückenmarkserschütterung und der Rückenmarksblutung gibt Oesterlen (34). Die reine Rückenmarkserschütterung, übrigens ein verhältnismäßig seltenes Krankheitsbild, entspricht der nicht komplizierten Gehirnerschütterung und kann wie diese in kurzer Zeit, in Stunden oder Tagen vorübergehen. Diagnostisch ist ausschlaggebend das sofortige Auftreten akuter Symptome, wie Schmerz, Schwäche, Funktionsstörungen — ohne Dazwischenliegen eines symptomenfreien Intervalls. Die Rückenmarksblutung extramedullärer Art ist charakterisiert durch Wurzelsymptome, die intramedulläre Form oft durch Symptome einer Querschnittsläsion. Rasche Rückbildung von Lähmungserscheinungen spricht im allgemeinen für Blutung in die Rückenmarkshäute. Rehbein (35) weist darauf hin, daß nach solchen Rückenmarksverletzungen oder -erkrankungen, wo das periphere sensible Neuron direkt oder indirekt geschädigt sei, im Gebiet der Lähmung sich öfters Erscheinungen von Muskelverknöcherung (Myositis ossificans) herausbildeten.

Über traumatische Markblutungen des Gehirns verbreitet sich Schwarzacher (36) unter ausführlicher Besprechung von Ätiologie, Symptomatologie und pathologisch-anatomischem Befund auf Grund 7 eigener Beobachtungen und 15 Literaturfällen. Bei der Begutachtung derartiger Fälle erhebt sich stets die Frage, liegt eine Spontanblutung vor oder handelt es sich um eine traumatisch bedingte Blutung. Ausschlaggebend für die Beurteilung ist vielfach lediglich der pathologisch-anatomische Befund. — Ein subdurales Hämatom als Sportverletzung beschreibt Hey (37): ein Fußballspieler, der gewohnheitsmäßig den Ball mit dem Kopfe aufzufangen pflegte, erkrankte plötzlich unter heftigen Kopfbeschwerden; noch am selben Tage Exitus. — Meningitis cerebrospinalis epidemica nach Schädeltrauma sah Kabsch (38): 6 Tage nach Sturz auf den Hinterkopf mit Erscheinungen von Schädelbasisbruch Entwicklung einer tödlich verlaufenden eitrigen Leptomeningitis; bei Obduktion: außer Schädelbruch subduraler Bluterguß in die linke Hirnhälfte sowie Meningitis der Basis und Konvexität. — Besonders interessant ist ein von Roccavilla (39) mitgeteilter Fall von rechtsseitiger Hemiplegie nach Schädeltrauma derselben Seite; Ursache der gleichseitigen Lähmung: Kompression der linken ödematösen Hirnhälfte infolge fortgeleiteten Druckes eines rechtsseitigen Blutergusses der harten Hirnhaut! — Daß bei Kriegsteilnehmern die Folgen einer im Felde durchgemachten epidemischen Genickstarre, die sich meist in nervösen Symptomen mit Anklängen an die Resterscheinungen einer amyostatischen Enzephalitis äußern, oft verkannt werden, betont Stern (40). Bei allen im Felde durchgemachten anscheinend grippeartigen fieberhaften Erkrankungen sei an diese Möglichkeit zu denken.

Daß bei der Begutachtung Kopfverletzter nicht sorgfältig genug verfahren werden kann, um diagnostische und prognostische Irrtümer zu vermeiden, habe ich an anderer Stelle (41) dargelegt und bei allen derartigen Fällen als notwendig bezeichnet: Röntgenuntersuchung des Schädels, spezialistische Untersuchung der höheren Sinnesorgane, Feststellung etwaiger Kleinhirnsymptome und psychotischer Störungen, möglichst auch Lumbalpunktion. Besonders häufig werden nach meinen Beobachtungen übersehen: Schädelverletzungen (Fissuren, Absplitterungen, Knochenwucherungen), Läsionen des Gleichgewichtsapparates, Veränderungen des Augenhintergrundes, leichtere psychotische Erscheinungen (besonders rudimentäre Demenzzustände), Pseudodemenzzustände, hirndrucksteigernde Prozesse, besonders seröse Hirnhautentzündung.

Klärung der Diagnose hat baldmöglichst zu erfolgen. Nur einwandfrei geklärte Fälle dürfen zum Abfindungsverfahren empfohlen werden. In schwierigeren Fällen ist Begutachtung durch Ärztekommissionen zu empfehlen. Bei Fällen mit Epilepsieverdacht oder Neigung zu Simulation sowie bei psychotischen Erscheinungen ist Krankenhausbeobachtung erforderlich.

Schwere Gehirnerscheinungen, die in anfänglicher Bewußtlosigkeit mit nachfolgenden Kopfschmerzen, Schwindelanfällen, Ohrensausen, Gedächtnisschwäche, allgemeiner Asthenie, Reizbarkeit und Niedergeschlagenheit bestanden, sah Vincenzo (42) nach Verletzungen des Halssympathikus. Die Erscheinungen hielten jahrelang an und beruhten nach Ansicht von V. auf Zirkulationsstörungen im Gehirn.

Einen Fall von ausgedehnter Sklerodermie nach Unfall (Autounfall mit Brüchen und Blutergüssen in beiden Armen, nach mehreren Monaten Sklerodermie von Händen und Unterarmen, dann Oberarmen, Gesicht und Unterschenkeln) beschreiben Groedel und Hubert (43) und nehmen an, daß als Ursache der trophoneurotischen Veränderungen in erster Linie mechanische Schädigungen in Frage kommen. Atypische Raynaudsche Symptome und obliterierende Endoarteriitis nach Trauma (Schlag gegen die Spitzen von Zeige-, Ring- und Mittelfinger der rechten Hand — nach einigen Tagen Schmerzen, später Gefühllosigkeit, dann Gangrän des ersten Fingergliedes, später auch des Daumens, spastische Kontraktur der rechten Art. brachialis und radialis, Abstoßung der Fingerspitzen) werden von Leo (44) bei einem im übrigen psychopathischen jungen Manne von 21 Jahren mitgeteilt. L. nimmt als Ursache an: durch das Trauma ausgelöste reflektorische Reizung des vasokonstriktorischen Sympathikuszentrums.

Den seltenen Fall einer Dystrophia adiposo-genitalis nach psychischem Affekt mit vollständiger Genitalatrophie, Amenorrhoe und Diabetes insipidus beschreibt Lützenkirchen (45), ein Fall, der vor allem auch deshalb bemerkenswert ist, als trotz jahrelangen Bestehens schwerster Störungen nach völliger Beseitigung der psychischen Konflikte fast völlige Heilung wieder eintrat. Offenbar hatten auf dem Wege vegetativer Zentren tiefgehende Wirkungen auf die Blutdrüsen stattgefunden.

Einen Beitrag zur Kasuistik des Todes durch elektrischen Strom liefert Weber (46) durch Mitteilung dreier einschlägiger Fälle, von denen zwei auf Berührung der Lichtleitung zurückzuführen waren. Auch von anderer Seite sind ähnliche Beobachtungen in letzter Zeit wiederholt mitgeteilt worden.

Unfälle als Ursache geistiger Störungen kommen, wie Mayer (47) auf Grund eines großen Beobachtungsmaterials von Kriegsteilnehmern und Unfallverletzten betont, nur ganz vereinzelt in Betracht. Einwandfreie Fälle von Schizophrenie beispielsweise waren nicht zu beobachten. Im übrigen hebt M. die auch von Hohaus und mir schon betonte Tatsache hervor, daß nach Gehirnerschütterung und Schädelbrüchen oft eine sehr rasche Rückkehr der Arbeitsfähigkeit zu beobachten ist. Weit mehr als die Hälfte seiner Fälle war nach 3 Jahren wieder voll erwerbsfähig.

Die schwierige Frage der posttraumatischen Gliomentwicklung beleuchtet ein Fall von Volland (48). Es handelte sich um einen Rottenarbeiter mit kompliziertem Bruch der linken Stirnbeinhälfte und folgender Bewußtlosigkeit, bei dem sich nach 21jähriger voller Erwerbsfähigkeit plötzlich Anfälle von Bewußtlosigkeit, Kopfschmerzen und Schwindel einstellten; rasch zunehmende Verschlimmerung, Exitus. Bei Obduktion: gliomatöse Veränderung des rechten und linken Stirnhirns, ausgehend von einer traumatischen Hirnnarbe des linken Stirnhirns!

Weitere Fälle von Sarkomentwicklung nach Trauma bringt de Bruine Ploos van Amstel (49), z. B. Kniesarkom nach Fall auf das Knie, Femursarkom nach Trauma des Oberschenkels.

Von den zahlreichen Arbeiten, die sich mit Unfallschädigungen innerer Organe befassen, sei nur eine Auswahl derjenigen herausgegriffen, die den Zusammenhang zwischen Trauma und Nierenleiden zum Gegenstand haben. Unter Mitteilung eines einschlägigen Falles behandelt Posner (50) das Thema Nierenblutung als Spätfolge eines Unfalles: Leichte Unfälle, wie Schlag, Stoß, Fall mit Kontusion der Nierengegend, mitunter sogar brüske Bewegungen können zu Veränderungen des Nierengewebes führen, die entweder sich bald wieder zurückbilden oder dauernde Schädigungen, wie herdförmige Nephritis oder echte Nephrose hinterlassen. Meist sind Nierenverletzungen von Nierenblutungen begleitet; es gibt aber auch Fälle, wo Blutungen fehlen oder unbemerkt bleiben. Jedenfalls spricht Fehlen einer Nierenblutung nicht gegen eine stattgefundene Nierenverletzung. Blutungen treten in der Regel innerhalb der ersten 4 Wochen auf. Bei erheblich später auftretenden Blutungen ist ein Unfallzusammenhang stets zweifelhaft. — Einen Beitrag zur Frage der traumatischen Hydronephrose und der traumatischen Hydronephrosenruptur liefert Golm (51). Seines Erachtens werden viele Hydronephrosen irrtümlicherweise auf ein Trauma zurückgeführt, wenn auch zuzugeben sei, daß Narbenstenosen im Ureter oder Kompression durch einen frischen Bluterguß oder seine Folgezustände eine Hydronephrose hervorrufen können. Einmalige mechanische Traumen der Nierengegend seien dagegen nicht imstande, eine H. zu verursachen, wohl aber fähig eine H. zum Platzen zu bringen. Auf die Untersuchungen Berblingers (52) über experimentelle Hydronephrose näher einzugehen, würde an dieser Stelle zu weit führen.

Endlich möchte ich noch einige Arbeiten erwähnen, die mehr allgemeine Fragen der ärztlichen Gutachtertätigkeit berühren. In einem Überblick über die Entwicklung der Unfallmedizin in den letzten 25 Jahren, den ich selbst aus Anlaß des 25jährigen Bestehens des deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft erstattete, konnte ich (53) vor allem hinweisen auf die zunehmende Berücksichtigung des Lehrfachs der Versicherungsmedizin an den Universitäten, eine Entwicklung, die durch Erhebung der Versicherungsmedizin zum Prüfungsfach neuerdings eine besondere Förderung erfuhr. Als praktisch wichtigste Ergebnisse der Unfallmedizin der letzten 25 Jahre waren zu erwähnen: 1. in medizinischer Hinsicht die immer stärkere Berücksichtigung statistischer Ergebnisse aus größeren Untersuchungs- und Beobachtungsreihen sowie die experimentelle Erforschung wichtiger posttraumatischer Krankheitsbilder, 2. in begutachtungstechnischer Hinsicht die präzise Ausarbeitung bestimmter Richtlinien und Kriterien für die Beurteilung von Unfallzusammenhangsfragen sowie die zunehmende Verfeinerung der begutachtungstechnischen Diagnostik, 3. in rechtlicher und sozialer Hinsicht die Verarbeitung wichtiger Rechtsgrundsätze der obersten Spruchbehörden, die Reformbestrebungen auf gesetzgeberischem Gebiet (Reichsversicherungsordnung, Haftpflichtgesetze) sowie die Fortschritte mehr sozialer Natur (Fürsorge für Unfallverletzte).

In zivilrechtlicher Hinsicht waren es vor allem die Erfahrungen bei Haftpflichtfällen, die von ärztlicher Seite aus Änderungen der Gesetzgebung immer dringender befürworten ließen. So hat noch neuerdings Kaess (54) auf Grund seiner Erfahrungen mit Ärztekommissionen die Forderung aufgestellt, daß der nach dem Reichshaftpflichtgesetz zu leistende Schadenersatz zukünftig durch das Gutachten einer dreigliedrigen Ärztekommission zu bestimmen sei. Vorschläge anderer Autoren beziehen sich auf das Rentenverfahren in der sozialen Unfallversicherung. Auch der neue Strafrechtsentwurf hat sachliche Kritik von ärztlicher Seite gefunden.

Literatur: 1. Reichsarbeitsbl. 1924, 18. — 2. Klin. Wschr. 1925, 1. — 3. M. Kl. 1925, 23. — 4. Zbl. f. Gewerbehyg. 1925, 3. — 5. Beih. z. Zbl. f. Gewerbehyg. Bd. 1, H. 2. — 6. Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. Bd. 104, H. 1/2. — 7. D. m. W. 1924, 25. — 8. M. m. W. 1924, 13. — 9. D. m. W. 1924, 41. — 10. M. m. W. 1924, 9. — 11. Zbl. f. Gewerbehyg. 1924, 3. — 12. Ebenda 1924, 6. — 13. D. m. W. 1924, 28. — 14. M. m. W. 1925, 35. — 15. W. m. W. 1924, 12. — 16. Zschr. f. Medizinalbeamte 1925, 1. — 17. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, 1. — 18. W. m. W. 1923, 11. — 19. Ebenda 1925, 17. — 20. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, 24. — 21. Mschr. f. Unf. 1924, 10. — 22. D. m. W. 1924, 22. — 23. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1924, 12. — 24. Ebenda 1924, 12. — 25. Ebenda 1925, 6. — 26. Ebenda 1925, 16. — 27. Mschr. f. Unf. 1924, 1. — 28. M. m. W. 1925, 15. — 29. Arch. f. Psych. u. Nerv. Bd. 70, S. 286. — 30. M. m. W. 1925, 17. — 31. Ref. Ärztl. Sachverst. Ztg. 1925, 12. — 32. Mschr. f. Unf. 1923, 9. — 33. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 94, S. 703. — 34. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1924, 14. — 35. D. Zschr. f. Chir. Bd. 175, S. 60. — 36. Jb. f. Psych. 1924, 43. — 37. D. Zschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 1925, 1. — 38. Arch. f. Psych. Bd. 70, S. 221. — 39. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, 14. — 40. Arch. f. Psych. Bd. 73, S. 246. — 41. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, 9. — 42. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, 4. — 43. W. kl. W. 1925, 15. — 44. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, 4. — 45. M. m. W. 1924, 45. — 46. Ebenda 1925, 14. — 47. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 14, H. 1—3. — 48. M. m. W. 1925, 37. — 49. Mschr. f. Unf. 1925, 2. — 50. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 12, S. 153. — 51. D. Zschr. f. Chir. Bd. 182, H. 5/6. — 52. M. Kl. 1924, 34. — 53. Zschr. f. d. ges. Versicherungswissensch. 1925, H. 1. — 54. Zschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte 1925, 2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 6.

Die Frage: **Besteht ein Zusammenhang zwischen Fettbefunden im Zentralnervensystem neugeborener Menschen und der Markscheidenentwicklung?** beantwortet Berberich-Frankfurt a. M. auf Grund seiner Studien dahin, daß die normale Markscheidenentwicklung in der Medulla oblongata mit einem obligatorischen Vorhandensein von Fettkörnchenzellen nichts zu tun hat, und daß Verfettungen von Gliazellen in der

Medulla oblongata bei Neugeborenen und Säuglingen von pathologischer Bedeutung sind. Ferner nimmt Berberich an, daß die normale Markscheidenentwicklung im ganzen Zentralnervensystem beim Menschen in genau derselben Art und Weise vor sich geht wie im verlängerten Mark, d. h. ohne daß dabei fetthaltigen Zellen irgendwelche physiologische Rolle zukommt.

Zur Frage: **Ist die Oberflächenspannung des Blutserums eine konstante Größe?** wird von Beckmann-Greifswald betont, daß Schwahn im Gegensatz zu den Befunden von Adlersberg und Singer sehr starke Schwankungen der statischen Oberflächenspannung nach Mahlzeiten feststellen konnte. Auch bei Ödem der Nierenkranken, bei kardialem und kachektischem Ödem finden sich nach Beckmanns Beobachtungen starke Schwankungen der statischen Oberflächenspannung im Blutserum und Ödem. Die statische Oberflächenspannung des Blutserums ist also sowohl unter normalen wie pathologischen Bedingungen keine konstante Größe.

Zur Frage der Ursache des Coma diabeticum führt Lorant-Prag aus, daß Fälle von Koma beobachtet worden sind, bei denen keine Ketonkörper nachgewiesen werden konnten, daß daher nach seiner Auffassung mit der Ketonkörpertheorie des Koma gebrochen werden muß. Nach Lorants Ansicht kann das Koma direkt aus dem Kohlenhydratstoffwechsel erklärt werden in dem Sinne, daß durch eine Störung im Kohlenhydratstoffwechsel die Funktion sämtlicher Zellen des Organismus, auch der des zentralen Nervensystems beeinflußt werden muß. Lorant begründet diese Ansicht mit der beim Koma beobachteten eigenartigen Kußmaulschen Atmung, deren Ursache dort zu suchen ist, wo die der Cheyne-Stockesschen Atmung liegt. Die Bewußtseinsstörung kann ferner durch alle den Blutdruck erhöhenden Eingriffe sofort aufgehoben werden, was nach der Auffassung Lorants dafür spricht, daß dieser soporös-komatöse Zustand direkt auf einer Kreislaufstörung beruht. Die Frage, ob die Höhe des Blutzuckers Einfluß auf den Verlauf des Komas hat, beantwortet Lorant dahin, daß ein hoher Blutzuckerwert im Koma nur günstig wirken kann, da der hohe Blutzuckerwert beim Diabetes mellitus einen sehr nützlichen, kompensatorischen Vorgang darstellt.

Die Mehrphasenwirkung der Hormone erörtern Kogan, Kamenew und Mantz-Charkow. In Weiterentwicklung der von der Kraus schen Schule aufgestellten Thesen glauben sie auf Grund ihrer Studien annehmen zu können, daß die Hormone, indem sie die verschiedenen Organe oder deren Systeme beeinflussen, eine Mehrphasenwirkung besitzen, die von der Gesamtheit der Bedingungen, unter denen die Inkrete ihre Tätigkeit zu entfalten haben, abhängig ist und welche charakterisiert ist durch eine, wenn auch nicht quantitativ, so doch qualitativ verschiedene Reaktion.

Die Frage: **Kann das morphologische Blutbild zur Wertbestimmung von Wundbehandlungsmitteln verwendet werden?**, besprechen Ritter und Klingenfuß-Zürich. Ausgehend von der Tatsache, daß sowohl eine aseptische wie eine infizierte Wunde eine Reaktion im weißen Blutbild ergeben, konnten sie feststellen, daß bei allen Reizen, die einen intensiven Gewebsstoffwechsel hervorrufen, die Blutbilder nur quantitativ verschieden sind. Immerhin ist es aber möglich, aus der Komposition und dem Verlauf des Blutbildes prognostische Schlüsse zu ziehen und therapeutische Hinweise zu erhalten.

Die Pleuritis fibrinosa adhaesiva beim künstlichen Pneumothorax beschreibt Unverricht-Berlin an Hand zweier Röntgenbilder. Diese Form der Pleuritis zeichnet sich dadurch aus, daß sie von Anfang an mit Adhäsionsbildung vergesellschaftet ist. Die Fibrinausscheidung und Adhäsionsbildung beherrschen das klinische Bild, während die Exsudation ganz in den Hintergrund tritt. Diese fibrinöse adhäsive Form der Pleuritis kommt fast ausschließlich beim partiellen Pneumothorax zur Beobachtung. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 2—4.

Nr. 2. Nach Heinz Kalk und Wilhelm Schöndube-Frankfurt a. M. werden durch das Hormon der Hypophyse Kontraktionen des Nierenbeckens und vor allem des Ureters ausgelöst. Daher kann man bei einem **Nierenstein,** der schon Spontankoliken macht, durch **Hypophysin** (2 ccm subkutan) 20—30 Minuten später Koliken hervorrufen, die, mögen sie auch eine vermehrte Qual bedeuten, das Konkrement vorwärts treiben, so daß es zu einem **Steinabgang** kommt.

Über das **Schneiden mit dem elektrischen Funken** berichtet Gustav Döderlein-München. Das Verfahren beruht darauf, daß auf einige Tausend Volt hochgespannter Wechselstrom von sehr hoher Frequenz durch den Körper geleitet wird. Er erzeugt im Gewebe Wärme, die um so höher ist, je größer der dem Strom entgegentretende Widerstand sich bemißt und auf je engerem Raum die Stromlinien zusammengedrängt werden. Diese erzeugen dort im Gewebe selbst ein Maximum von Wärme, so daß das Gewebe auseinanderweicht, wie mit einem scharfen Messer geschnitten. Man legt also an einer beliebigen Stelle des Körpers eine plattenförmige Elektrode eines Hochfrequenzapparates an und berührt mit der anderen spitzen Elektrode die zu behandelnde Örtlichkeit. Dadurch wird der Stromkreis geschlossen und der aus dem Körper auf die Spitze überspringende Funke wirkt durch seine Hitze schneidend. Die Vorzüge des Verfahrens sind: blutleeres Operieren und Keimfreiheit der Wunde (durch die Hitze). Die Nachteile sind: tiefgehende Nekrosen. Die Gewebsschädigungen reichen viel weiter nach der Tiefe, als es zum allein beabsichtigten Zwecke einfacher Durchtrennung nötig ist. Außerdem wechselt die erzeugte Hitze je nach dem im Gewebe dem Strom entgegenstehenden Widerstande. Knochen, Knorpel, Bindegewebe, flüssigkeits- und luftreiche oder -arme Organe verhalten sich also den Strömen gegenüber verschieden, so daß man es nicht in der Hand hat, wie weit das Instrument in der Tiefe Zerstörungen hervorruft oder nicht. Die Heilung der mit dem elektrischen Funken gesetzten Wunden verläuft wesentlich ungünstiger, als dies nach Schnitten mit dem Messer zu sein pflegt. Das hauptsächlichste Anwendungsgebiet der Methode ist daher die Zerstörung des Karzinoms. Hier ist ja die sonst so nachteilige Tiefenwirkung gerade besonders erwünscht.

Die **Einleitung der Narkose mit Eau de Cologne** empfiehlt E. Gohrbandt. Es wird zunächst nur mit einer Tropfflasche Eau de Cologne auf die Narkosemaske gegeben und dann aus einer zweiten Flasche Äther oder Chloroform zugetropft. Fast ausnahmslos schlafen alsdann die Kranken ein, da der unangenehme Geruch und auch das Erstickungsgefühl wegfallen. Beim Chloräthyl, das ja nur zum Rausch, zur Einleitung der Narkose oder zu ganz kurzer Narkose verwandt wird, empfiehlt sich die Dauermischung mit Eau de Cologne. Dadurch verliert das Chloräthyl vollkommen seinen Nebengeruch. Das Chloräthyl kommt mit diesem Zusatz in den Handel (Firma Dr. Henning, Berlin). Man kann dieses Chloräthyl auch als Lokalanästhetikum verwenden.

Nr. 3. Über **postanginöse Pyämie** berichtet Eugen Fraenkel-Hamburg. Es handelt sich um ein direktes Übergreifen des an den Tonsillen oder ihrer Umgebung lokalisierten Krankheitsprozesses auf die hier verlaufenden tonsillaren Venen, d. h. um eine direkte Infektion der Blutbahn. Die Venenaffektion setzt sich oft kontinuierlich bis in die V. jugularis fort, kann aber auch, mit Überspringung einzelner Strecken, erst in der V. facialis post. oder gar der V. jugularis interna Platz greifen und zur Bildung metastatischer Abszesse in den Lungen mit konsekutivem ein- oder beiderseitigem Empyem Anlaß geben. Auch der große Kreislauf kann metastatische Abszesse aufweisen (in den Nieren, Gelenken). Ausnahmsweise kann die Infektion der Blutbahn auch durch Vermittlung eines aus dem Wurzelgebiet der Mandeln gespeisten Halslymphknotens bewirkt werden. Klinisch gibt sich die Infektion der Halsvenen durch einen oft, aber keineswegs regelmäßig festzustellenden spontanen und erst recht auf Druck auftretenden Schmerz an der seitlichen Halspartie zu erkennen. Schüttelfröste können fehlen.

Auf die **Abhängigkeit der sekretorischen Magenfunktion von Leber- und Pankreastätigkeit** weisen W. Arnoldi und M. Schlechter hin. Der Kohlenhydrathaushalt mit seinen Hauptregulatoren, Leber und Pankreas, steht zur Magenfunktion in einer näheren Verbindung, und zwar in der Art, daß vermehrte Lebertätigkeit (mit reichlicher Zuckerausschüttung ins Blut und reichlicher Galleabscheidung ins Duodenum) einhergeht mit Hyperazidität, verminderte Lebertätigkeit mit An- oder Hypazidität. Danach könnte man das Ergebnis einer Magensekretionsprobe auch zur Beurteilung der Leber- und Pankreastätigkeit mit verwenden.

E. Zweifel-München empfiehlt die **Uterusausspülung bei Fieber intra partum und im Wochenbett.** (Abzulehnen sind irgendwelche Spülungen der Scheide oder des Uterus bei Kreißenden oder Wöchnerinnen unter normalen Verhältnissen bei normalem Scheidensekret; ferner Scheidenspülungen bei schwangeren Frauen.) Regelmäßig sind Uterusausspülungen vorzunehmen bei allen infizierten Kreißenden, insbesondere im Anschluß an operative Entbindung bei Fiebernden. Die Spülung des Uterus ist sofort nach der Geburt vorzunehmen. Auch bei allen fiebernden Wöchnerinnen wird regelmäßig eine Spülung ausgeführt, wenn es sich um genitale Infektionen handelt. In der Regel wird nur einmal gespült. Mit der Spülung werden in Fällen von Sekretstauung Eihautfetzen und übelriechendes Sekret entfernt. Auch könnte bei retinierten Plazentarresten und Fieber eine heiße Spülung zur Ausstoßung des Plazentarrestes führen und damit die Ursache des Fiebers beseitigen, womit der stets gefährliche Eingriff der digitalen Ausräumung vermieden wird. Die Menge der Spülflüssigkeit beträgt 2—3—5 Liter. Zur Verwendung kommt eine Mea-Jodinalösung oder eine Grotan- oder Sagrotanlösung.

Auf die **Bedeutung der Gymnastik für die gesunde und kranke Frau** weist G. Kaboth-Göttingen hin. Zur richtigen Anwendung der Gymnastik bei nicht ganz gesunden Frauen gehört ärztliches Feingefühl, aber auch Sachkenntnis. Nicht jede Form der Gymnastik ist für alle Frauen geeignet. Die intensive Hinlenkung auf Körperliches, die z. B. bei der isolierten Ausbildung einzelner Muskeln und Muskelgruppen in manchen Systemen dauernd stattfindet, muß bei Hysterischen und Hystero-

neurasthenischen vermieden werden, dafür müssen andere Übungen vorgezogen werden.

Nr. 4. Über die **klinische Anwendung des Sanocrysins bei Tuberkulose** berichten F. Kraus, A. Czerny und U. Friedemann. Sie warnen einstweilen vor der ambulanten Behandlung. Die Beurteilung der Dosierung hat eine genaue Krankenbeobachtung zur Voraussetzung, wie sie nur bei stationärer Behandlung möglich ist.

Die **Erfahrungen bei der Sanocrysinbehandlung der kindlichen Tuberkulose** sind nach Czerny und Opitz vorläufig nicht ermutigend.

Das **Sanocrysin** ist nach Ulrich Friedemann, St. Kwasniewski und H. Deicher in geeigneten Fällen von entschieden günstigem Einfluß auf den Verlauf der **Tuberkulose.**

Auf die **Kneifschmerzhaftigkeit der Bauchhaut als diagnostisches Merkmal** weist Strecker-Breslau hin. Lebhafteste umschriebene Druckschmerzhaftigkeit und Muskelspannung der Bauchdecken können nicht bloß durch eine intraabdominale Erkrankung, sondern auch durch Hyperästhesie der Haut (infolge einer einfachen neuralgischen Erkrankung oder rein nervöser Übererregbarkeit) ausgelöst werden. Die Kneifschmerzhaftigkeit der Bauchhaut dagegen kann als einfaches Unterscheidungsmittel einer krankhaften Überempfindlichkeit der Bauchhaut gegenüber einer intraabdominellen Erkrankungsursache verwandt werden. Besonders in der Unterbauchgegend ist daher neben dem Druckschmerz stets zugleich der Kneifschmerz in Berücksichtigung zu ziehen. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 2—4.

Nr. 2. Über **atypische Epithelwucherungen und beginnende Karzinome in der senilen Prostata** berichten K. Neller und K. Neubürger-München. Annähernd in jeder vierten senilen Prostata, sowohl in „hypertrophischen" als auch in „nicht hypertrophischen" Organen, kommen atypische Epithelwucherungen vor, die histologisch alle Übergänge zum Karzinom zeigen und klinisch manchmal dadurch wichtig werden, daß aus ihnen manifeste Krebse, unter Umständen mit ausgedehnten Skelettmetastasen, entstehen können.

Bei Verwendung der **Narzylenbetäubung** ist nach Hans Wienecke-Würzburg die Gegenwart offenen Feuers grundsätzlich zu vermeiden. Man kann daher nicht zugleich den **Thermokauter** verwenden. Es ist Ansichtssache, ob man die Vorteile, die der Thermokauter anderen Verfahren gegenüber bietet, höher einschätzt als die Vorteile, die die Narzylenbetäubung den übrigen Methoden der Allgemeinnarkose voraus hat. (Auch sehr reduzierte Kranke und solche mit Schädigungen der parenchymatösen Organe werden durch die Narzylenbetäubung nicht gefährdet.) Der Thermokauter ist durch Messer, Naht, ev. auch Tamponade zu ersetzen, er hat diesen gegenüber in der Regel nur den Vorteil der bequemen und schnellen Versorgung eines umschriebenen Organbezirkes. Der Verfasser gibt die bei Narzylenbetäubung unbedingt zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln genau an. Er erörtert auch die Frage der Beseitigung der Feuergefahr bei Verwendung des Thermokauters und gibt eine Vorrichtung bekannt, die neben anderen wesentlichen Vorteilen eine weitgehende Sicherung gegen Explosionsgefahr durch offenes Feuer und insbesondere durch den Thermokauter gewährleistet. Zum Schluß geht der Verfasser auch auf die Explosionsgefahr bei Narzylenbetäubung ein, die eintreten kann vor Beginn einer Betäubung ohne Gegenwart eines offenen Feuers und ohne daß die Narzylenzufuhr geöffnet war. Er erwähnt dabei die für die Bedienung des Apparates notwendigen Vorschriften.

Über den **Schock in seinen Beziehungen zum vegetativen Nervensystem** berichtet H. Coenen-Münster. Der Schock (= Schlag) überfällt den Kranken momentan, wie ein Hirnschlag oder eine Hirnerschütterung. Aber es werden auch damit allmählich entstehende Kollapszustände bezeichnet. Die Ursachen des Schocks sind übermäßig starke Nervenreize peripheren (sensiblen) oder zentralen (psychischen) Ursprungs, wie schwere Verletzungen und heftigste Gemütserregungen. Hierdurch erleidet die Tätigkeit der Kreislaufsorgane eine momentane Abschwächung. Es handelt sich also um eine durch starke Nervenreize ausgelöste reflektorische Lähmung des ganzen Gefäßsystems oder des großen Splanchnikusgebietes. Ein schnelles Sinken des Blutdrucks ist die Folge. Klinisch unterscheidet sich der Schock nicht vom Kollaps. Bei beiden ist das Bewußtsein erhalten. Aber die Pathogenese ist bei beiden verschieden: der Schock ist neurogen, in der Regel mit Vasomotorenverfall verbunden, beim Kollaps gibt es eine Vielheit von ätiologischen Faktoren, der Vasomotorenverfall trifft für manche Kollapse (Herzkollaps, Kollaps durch Blutverlust) nicht zu. Beim Schock springt also ein überstarker zentripetaler Nervenreiz auf das vegetative Nervensystem über, lähmt das Gefäßsystem und vermindert hierdurch den arteriellen Blutdruck und alle vitalen Funktionen. Der sog. Nervenschock des Publikums hat mit echter Schockwirkung meist überhaupt nichts zu tun. Daß Todesfälle bei völlig gesundem Körper durch einen Gemütsschock auftreten können, ist unbewiesen. (Anders bei jugendlichen Personen mit Status thymolymphaticus, bei Arteriosklerose des Hirns, Koronarsklerose.) Alle rein reaktiven, durch Schreck usw. bewirkten Störungen, die auf das vegetative Nervensystem übergreifen, sind wieder ausgleichfähig. Im ganzen ist der echte Schock selten. Die meisten Prostrationszustände zählen unter den Kollaps, in dessen vielfältiges und weit ausgedehntes Gesamtbild sich der Schock als spezieller Fall mit einer ausschließlich nervösen Genese einordnet.

Über eine **gemeinsame vegetative Steuerung von Haut und Lebergebiet** berichtet Ernst Friedrich Müller-Hamburg. Peripherie und Splanchnikusgebiet gehören in ihrer autonomen Regulierung so eng zusammen, daß es unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen bei der geringsten Änderung im autonomen Gleichgewicht des Hautorgans zu einer entgegengesetzten Einstellung im Splanchnikusgebiet kommt und umgekehrt. Unter krankhaften Verhältnissen kann sich eine chronische Fixierung eines solchen abnormen Gleichgewichts oder eine Labilität im autonomen System einstellen, wobei Peripherie und Splanchnikusgebiet, stets in entgegengesetzter Weise erregt, einander ausbalanzieren. Durch diese fixierte, gegensätzliche Grundeinstellung der autonomen Steuerung der beiden Gruppen befinden sich die Gewebe infolge geschädigter Anpassungsfähigkeit an äußere Reize in erhöhter Krankheitsbereitschaft. „Vagotonie" und „Sympathikotonie" sind Zustände, charakterisiert durch die abnorme Neigung, auf geringe Anlässe in eine fixierte, entgegengesetzte Einstellung von Peripherie und Splanchnikusgebiet zu geraten.

Nr. 3. Über **Mechanismus und Technik der aktiven Immunisierung gegen Geschwülste** berichtet V. E. Mertens-München. Bei aktiver Immunisierung erfolgt die Zerstörung der Geschwülste nicht durch Zellen, sondern durch einen im Blutserum gelösten Stoff.

Nach S. Loewenthal-Braunschweig gibt es, wenn auch nicht häufig, eine **echte traumatische Neurose** im Sinne Oppenheims, trotzdem sie zurzeit fast von allen Autoren geleugnet wird. Man muß die traumatische Neurose lokalisieren in den Bereich der irreparabel geschädigten, aber noch lebensfähigen Zelle. Solche Zustände der Nervenzelle gibt es, wie diejenigen Läsionen, die die Hirnrinde und die Hirngefäße betroffen haben: die traumatische Hirnschwäche. Daher ist auch eine ähnliche Schädigung der medullären Zentren und des vegetativen Nervensystems anzunehmen. „Objektive" Symptome auf vegetativem und vasomotorischem Gebiete sind vorhanden, so die von Oppenheim beschriebenen, ferner: der Alkoholversuch (Intoleranz gegen geringste Alkoholzufuhr), der Bückversuch (verstärkte und verlängerte Kongestion), eine Herabsetzung des galvanischen Hautwiderstandes, das „faradische Intervall" (Herabsetzung der Reizschwelle für faradische Schmerzempfindung).

Über **Wachstumshemmung von Lupinen im Otoskleroseserum** berichtet M. Stern-Frankfurt a. M. Sie war deutlich sicht- und meßbar. Aber die Wachstumshemmung von Lupinenkeimlingen zeigt sich auch bei Epilepsie und endogenen Psychosen, bei Karzinom, bei Tuberkulose sowie im Serum von Kranken, das während und nach der Narkose entnommen wurde.

Nr. 4. Die häufigste **Ursache eines Ikterus oder einer Lebererkrankung im Verlaufe der Syphilisbehandlung** ist nach Karl Zieler-Würzburg die Syphilis selbst. Die Syphilisbehandlung (Salvarsan, Quecksilber usw.) kann eine klinisch noch nicht erkennbare syphilitische Lebererkrankung deutlich machen (Provokation: Jarisch-Herxheimersche Reaktion). Das Salvarsan ist also hier nur als auslösendes, nicht als ursächliches Mittel von Bedeutung. Die syphilitische Lebererkrankung tritt nicht selten als sog. Monorezidiv (Hepatorezidiv) mit oder ohne sonstige Erscheinungen der syphilitischen Allgemeinerkrankung auf. In beiden Fällen (Provokation oder Hepatorezidiv) ist sowohl trotz der Behandlung wie infolge zu hoher Einzelgaben der Übergang in akute gelbe Leberatrophie möglich. Ohne antisyphilitische Behandlung ist das aber entschieden häufiger. Ein echter, durch Salvarsan allein hervorgerufener Ikterus ist sehr selten und nur als Frühikterus beobachtet worden. Er kann die Folge einer Überdosierung oder einer Idiosynkrasie sein und geht in beiden Fällen Hand in Hand mit anderen Salvarsannebenwirkungen. Andere Syphilisheilmittel, wie das Quecksilber, führen wegen ihrer schwächeren akuten Wirkung seltener dazu.

K. Vogeler-Berlin beschreibt einen **eigenen konstitutionellen Typus bei Frauen:** den **Status asthenicus adiposus.** Bei massivem Körperbau funktionieren die Thoraxorgane schlecht. Es besteht eine geringe Widerstandskraft gegenüber Krankheiten. Eine solche Frau erliegt leichter einer postoperativen Pneumonie als eine andere, hält schwerer operative Eingriffe aus, reagiert leichter mit Eiterungen, weil sie keine Widerstandskraft hat. Das Auffallende an der Erscheinung dieser Frauen ist ihre Fettsucht.

Auf die **Bedeutung des Liquor cerebrospinalis für die Pathogenese der Urämie** weist Erwin Becher-Halle hin. Während bei Niereninsuffizienz der retinierte Harnstoff in relativ großen, Harnsäure und Kreatinin in etwas geringeren Mengen in den Liquor übertreten, findet man die

Darmfäulnisprodukte, auch bei starker Retention im Blut, solange echt urämische Symptome noch nicht bestehen, nicht im Liquor. Bei echter Urämie und besonders im urämischen Koma treten geringe Mengen der aromatischen Darmfäulnisprodukte auch in den Liquor über. Die giftigen Darmfäulnisprodukte, die für die Pathogenese des Nierensiechtums und der echten Urämie von besonderer Bedeutung sein sollen, werden durch die Schranke an der Schwelle des Zentralnervensystems so lange wie möglich am Übertritt in den Liquor und damit in das zentralnervöse Gewebe gehindert. Wenn die Schranke schließlich auch für die Darmfäulnisprodukte durchlässig ist, tritt das urämische Koma ein. Bei der eklamptischen Pseudourämie (Hirnödem) kommt eine Vergiftung des Gehirns mit intermediären Eiweißabbauprodukten und besonders mit Darmfäulnisprodukten nicht in Frage. F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 6.

Prothesenrandknoten und Prothesenrandabszeß bespricht zur Verth-Hamburg. Die kleinen, wenig empfindlichen Geschwülste sitzen am oberen Rande des Oberschenkeltrichters und vorzugsweise an der Innenseite des Oberschenkels und machen durch mechanische Reizung Beschwerden. Es handelt sich um Riesenzellgranulome, welche durch den Reiz von Fremdkörpern in der Haut entstehen, wobei Teile der Ledereinfassung der Prothesen und Stumpfstrumpfteile anzuschuldigen sind. Die Knoten trocknen ein, nachdem die Zerfallsmasse vor dem Durchbruch von einem seitlichen Einstich aus abgesaugt ist.

Verhütung der nach Unterbindung der Arteria poplitea drohenden Gangrän des Unterschenkels durch Resektion des lumbo-sakralen Grenzstranges des Nervus sympathicus haben Osawa und Usama-Osaka beobachtet. Infolge einer Nachblutung nach Entfernung eines Gefäßsackes der Schlagader in der Kniekehle mußte die Schlagader unterbunden werden. Der drohende Brand des Fußes konnte verhütet werden dadurch, daß von einem Bauchschnitt aus der ganze Lendenstrang des Sympathikus herausgenommen wurde. Dadurch wurde der Fuß warm und gut ernährt.

Wiederholter Durchbruch eines Duodenalgeschwürs nach 2 Jahren in die freie Bauchhöhle hat K. Borszeky-Budapest beobachtet. Es handelte sich bei dem Durchbruch um das vor 2 Jahren übernähte Geschwür, denn an den Rändern des Loches waren noch beiderseits die alten Seidennähte erhalten.

Zur **Behandlung des freiperforierten Magen-Duodenalgeschwürs** empfiehlt F. G. Meyer nach den Erfahrungen des Auguste Viktoria-Krankenhauses Berlin das Übernähen und Einstülpen des Geschwürs. Danach wird die Gastroenterostomie vorgenommen und zwar in Form der Retrocolica posterior. K. Bg.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 147, H. 5—6, bis Bd. 149, H. 3—6. (Fortsetzung aus Nr. 8.)

de Bruine Ploos van Amstel: **Perforation von Magen- und Duodenumulcera.** Auf Grund eigener Erfahrungen an etwa 1000 Fällen und der bisher erschienenen Veröffentlichungen kommt der Verfasser in seiner ebenso anregenden wie kritischen Arbeit zu folgenden Schlüssen: Perforationen von Magen- und Darmgeschwüren sind nicht häufiger geworden, ebensowenig ist die auf die Bevölkerungszahl bezogene Zahl der Geschwüre überhaupt gestiegen. Männer und Frauen werden etwa gleich häufig betroffen. Die Perforationen sind von der Jahreszeit und dem Alter der Kranken unabhängig. Sichere Vorzeichen einer Perforation gibt es nicht. Abweichende Ansichten beruhen auf ungenügenden, zu kleinen Statistiken. Die Diagnose der Perforation ist leicht, wenn man an sie denkt: plötzlich auftretende entsetzliche Schmerzen, Bauchdeckenspannung, steinharter Bauch. Die Prognose ist günstig, wenn möglichst frühzeitig operiert wird. Die beste Behandlung der Perforation ist die Operation. Man kann auch, um einer Perforation vorzubeugen, operieren, aber nicht jeder Operation folgt Heilung. Mit und ohne Operation ist jedes Ulkus durch Diät, Ruhe, Alkalien, Atropin zu behandeln. Zwischen Ulkus und vegetativem Nervensystem besteht oft, aber nicht immer ein Zusammenhang. Im übrigen „weiß man nicht, weshalb ein Ulkus entsteht, weiß nicht, wodurch es in dem einen Falle wohl, im anderen nicht perforiert, im einen heilt und sich wiederholt, im anderen nicht heilt oder wohl heilt ohne Rückfall".

Sternberg: **Ergänzung der optischen Magenuntersuchungen** (Röntgendiagnose: Ulcus duodeni; gastroskopische Diagnose: Ulcus pylori an der Vorderwand der Majorseite). Inhalt im Titel. Die Gastroskopie ermöglicht es, frühzeitig ein Geschwür oder Karzinom des Magens, auch in der Pylorusgegend, zu erkennen und sollte deshalb in der Klinik mehr angewandt werden.

Schoen: **Experimentelle Untersuchungen über Meteorismus.** Versuche an Hunden über die Diffusion und Resorption der Darmgase unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. In abgebundenen Dünndarmschlingen wird Kohlensäure in wenigen Minuten, Sauerstoff beträchtlich langsamer, Wasserstoff und Stickstoff überhaupt nicht resorbiert. Die Kohlensäurespannung im Darm setzt sich rasch, die Sauerstoffspannung langsam mit der Spannung im Gewebe ins Gleichgewicht. Im Dickdarm geht die Resorption langsamer vor sich und wird durch Gasbildung infolge bakterieller Zersetzungen gestört, so daß kein Diffusionsgleichgewicht von CO_2 und O_2 zustandekommt. Entzündungen der Schleimhaut haben keinen Einfluß auf die Resorption, dagegen setzen Kreislaufstauungen, und zwar zunächst im Bereich des Dickdarms, die Resorption der Darmgase herab. Ebenso wirkt Herabsetzung des Muskeltonus durch Atropin, während Pilokarpin, oft nach anfänglicher Verminderung, die Resorption steigert. Stärkerer Meteorismus ist stets mit Erschlaffung der Darmwand verbunden, wobei die Erschlaffung zur vermehrten Gasbildung oder vermehrte Gasbildung zur Überdehnung und Erschlaffung führen und sich infolge Wechselwirkung ein Circulus vitiosus ausbilden kann. Außerdem spricht noch die Geschwindigkeit der Fortbewegung des Darminhaltes mit; bei Stockungen ist die Resorption, aber oft gleichzeitig auch die Gasbildung — besonders im Dickdarm durch erhöhte Zersetzungsvorgänge — gesteigert.

Weiss: **Zur Kenntnis der Porphyrinkrankheiten.** Ausführlicher Bericht über eine 27jährige Frau, die durch typische Anfälle akuter Porphyrie — Dunkelfärbung und deutlicher Porphyringehalt des Harns, Porphyrin im Stuhl, hartnäckige spastische Obstipation, Leibschmerzen, Erbrechen — wiederholt ins Krankenhaus geführt wurde. Bemerkenswert ist, daß die Anfälle immer vor den Menses, der letzte mit einer Gravidität einsetzten. Trotz Unterbrechung der Schwangerschaft trat ein sehr rascher Muskelschwund mit allgemeinen Lähmungserscheinungen ein und eine Herabsetzung der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes von 3,8 Millionen mit 75% Hb auf 2,8 Millionen Erythrozyten mit 60% Hb. Der Verdacht, das Porphyrin könne aus den zugrundegehenden Muskeln und Erythrozyten stammen, wird durch Untersuchungen von H. Fischer, Kämmerer, Kühner und Schneller gestützt, die bei Fäulnis aus Blut Kämmererporphyrin, aus sorgfältig gewaschenen Muskeln Koproporphyrin darstellen konnten. Über die Herkunft des braunen Farbstoffs sind die Akten noch nicht geschlossen. Aus dem Stuhl der Kranken konnte H. Fischers Kotporphyrin, aus dem Harn H. Fischers Urinporphyrin gewonnen werden, jedoch im Vergleich zur chronischen Porphyrie in so geringer Menge, daß erklärlich ist, warum die Fälle von akuter Porphyrie nicht lichtüberempfindlich sind. Bei einem zweiten nicht typischen Fall von akuter Porphyrie war interessant, daß ein operativ entfernter Gallenstein Porphyrin enthielt und im Ikterusstuhl Porphyrin fehlte — spricht für primäre Ausscheidung eines Porphyrins mit der Galle —, daß die Anfälle wieder mit den Menses zusammenhingen und die Kranke an derselben Stelle wie die erste tätig war. Zum Schluß wird über die letzten Tage eines Falles von chronischer Porphyrie berichtet; während eines septischen Fiebers nahm die Ausscheidung des Porphyrins sehr stark ab, das spezifische Gewicht des Harns war auffallend gleichmäßig zwischen 1009—1015, im Blut zuletzt 940000 Erythrozyten, 19% Hb, 1800 Leukozyten mit 74% Lymphozyten.

Terwen: **Über ein neues Verfahren zur quantitativen Urobilinbestimmung in Harn und Stuhl und über die Bereitung und die Eigenschaften von einem möglichst reinen Urobilinpräparat.** Das Urobilin ist klinisch wichtig als Maßstab des Abbaues der roten Blutkörperchen im Organismus. Terwen bestimmt das Gesamturobilin in Harn und Stuhl nach Reduktion — mit frisch aus Ferroammoniakalaun durch Natronlauge gefällten Ferrohydroxyd in stark alkalischer Suspension — und Extraktion mit Petroläther kolorimetrisch gegen eine 0,0005%ige soda-alkalische Phenolphthaleinlösung. Das Verfahren gibt eine höhere Ausbeute als das von Charnas empfohlene. Durch Belichtung an der Luft läßt sich aus dem Urobilinogen-Petrolätherauszug ein Urobilin darstellen, das die typischen Eigenschaften dieser Substanz stärker ausgeprägt zeigt als die bisher gewonnenen Präparate und sich nahezu quantitativ zu Urobilinogen reduzieren läßt. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Lichtenstein und Terwen: **Über Blutmauserung und Urobilinausscheidung.** Über den Hämoglobinhaushalt geben folgende Werte Auskunft. Über Blutbildung und Blutabbau: Zahl der Erythrozyten, Hämoglobingehalt, Färbeindex; über erhöhte Neubildung: Zahl der vital färbbaren Erythrozyten; über den Blutzerfall: Bilirubinämie, Urobilinausscheidung und Index der Blutmauserung. Der Index läßt sich in der Praxis nach der Formel berechnen: $I = \frac{70}{P} \times \frac{100}{H} \times \frac{Ur}{150}$, wobei P das Körpergewicht, H der korrigierte Hämoglobingehalt nach Sahli, Ur die tägliche Urobilinausscheidung in Milligrammen in Stuhl und Harn ist. In 8 Fällen von perniziöser Anämie schwankte der in der Norm 1,0 betragende Index der Blutmauserung zwischen 2,0 bis 18,7. Der Index ist wichtig für die Entscheidung der Frage, ob man mit innerlichen Mitteln behandeln oder die Splenektomie vorschlagen soll.

Lichtenstein und Terwen: **Eine vergleichende Untersuchung der Bestimmungsverfahren für Urobilin in den Fäzes nach Charnas und nach Terwen.** Das Verfahren von Charnas gibt zu niedrige Werte, weil der größte Teil des Urobilinogens mit dem alkalischen Ätherextrakt verloren geht. Aber auch nach Ausmerzung dieser Fehlerquelle bleiben die Werte hinter den mit dem Terwenschen Verfahren gewonnenen zurück.

Becher: **Die Diazo- und Urochromogenreaktion im Blutfiltrat bei Niereninsuffizienz.** Bei schwerer Niereninsuffizienz gibt das Trichloressigsäureblutfiltrat deutliche Urochromogen- und eine braune Diazoreaktion, die neben aromatischen Oxysäuren auf nicht mit den Wasserdämpfen flüchtigen und nicht ätherlöslichen Oxyproteinsäuren beruht.

Becher: **Studien über Chromogene in Serum und Harn von Nierenkranken und über die Entstehung der hellen Harnfarbe bei Schrumpfnieren.** Im hellen Harn und Blut schwer insuffizienter Schrumpfnieren sind Urochromogen und andere, zum Teil vom Tryptophan stammende Chromogene nachweisbar. Die Chromogene im Blut gehen parallel mit der Retention von Indikan, Phenol, p-Kresol, Diphenolen und aromatischen und aromatischen Oxysäuren, sie finden sich deshalb bei der Insuffizienz der akuten Nephritis, wo Indikan und Phenolderivate nicht oder kaum retiniert werden, nicht oder nur in geringer Menge. Die helle Farbe des Schrumpfnierenharnes kann darauf beruhen, daß die Harnfarbstoffchromogene zum Teil im Blut retiniert, zum Teil in der Niere nicht in Farbstoffe umgewandelt werden, oder darauf, daß die aus dem Darm resorbierten Farbstoffe in Schrumpfnierenblut oder Organen entfärbt werden.

Becher und Koch: **Über die pathogenetischen Beziehungen zwischen echter Urämie und den bei Niereninsuffizienz im Blut retinierten Substanzen.** Den urämischen Erscheinungen geht der Gehalt des Blutes an Reststickstoff und Harnstoff nicht parallel, wohl aber der Gehalt an Blutphenolen, der durch die Xanthoproteinprobe bestimmt werden kann. Bei der Insuffizienz der akuten Nephritis, wo Phenole kaum im Blut retiniert werden, treten deshalb auch bei hohem Rest-N echte urämische Erscheinungen wenig hervor, solange es nicht zu völliger Anurie kommt. Bei völliger Anurie steigen Phenole und intermediäre Eiweißschlacken parallel an. Da die Erscheinungen der chronischen Phenolvergiftung denen der echten Urämie gleichen, so sind wahrscheinlich die Phenole (aromatische Oxysäuren) für die Entstehung der Urämie wichtig und man kann sagen: das Coma uraemicum ist ein Coma aromaticum.

Becher: **Studien über das Verhalten der Xanthoproteinreaktion im enteiweißten Blut unter normalen und pathologischen Verhältnissen.** Die Xanthoproteinreaktion im enteiweißten Blut wird vorwiegend von aromatischen Aminosäuren verursacht. Bei Niereninsuffizienz fällt die Reaktion stärker aus; die Zunahme zeigt dann in der Hauptsache einen Anstieg von Phenolderivaten im Serum an. Genaue Angaben über die Technik der Probe und über den Einfluß von Phenol, p-Kresol, Diphenolen, Adrenalin, Tyrosin, Phenylalanin, Tryptophan, Indikan, Witte-Pepton, Aminosäuren aus Witte-Pepton, Bilirubin, Zucker auf den Ausfall der Reaktion müssen im Original nachgelesen werden.

Ernst Ch. Meyer: **Eine Methode zum Nachweis und zur Schätzung der Gallensäuren im Urin.** Ausgehend von der Herabsetzung der Oberflächenspannung durch Gallensäuren und der Beobachtung J. Traubes, daß die Oberflächenspannung der Lösung einer oberflächenaktiven Substanz durch Zusatz eines Elektrolyten noch weiter herabgesetzt wird, ohne daß der Elektrolyt selbst oberflächenaktiv ist, und daß die Salze oberflächenaktiver Säuren weniger oberflächenaktiv sind als diese selbst, hat M. folgendes Verfahren ausgearbeitet: „Von 2 Urinportionen von je 6 ccm (bei einem Stalagmometer von 37,3 Tropfen für Wasser) wird die eine mit einem Tropfen Kalilauge eben alkalisch, die andere mit einem Tropfen konzentrierter HCl eben kongosauer gemacht. Nach Bestimmung der beiden Tropfenzahlen wird in jeder Portion 1,5 g Kochsalz aufgelöst und wiederum die Tropfenzahl bestimmt. Ist die Zunahme der Tropfen durch den Kochsalzzusatz in der alkalischen Portion größer als in der sauren, so sind Gallensäuren vorhanden, und zwar bei einer Differenz zwischen alkalischer und kongosaurer Zunahme von weniger als 4,5 Tropfen enthält der Urin weniger als 4 mg%, bei einer Tropfenzahldifferenz von 4,5—8 Tropfen: 4—10 mg%, bei einer Differenz von 8—13 Tropfen: 11—20 mg%. Entsteht — was bei konzentrierten Urinen zuweilen der Fall ist — in der alkalischen Portion durch den Kochsalzzusatz ein erheblicher Niederschlag, so muß er vor der Tropfenzählung abzentrifugiert werden. Ist der Urin eiweißhaltig, so muß er bei Anstellen der Reaktion durch Kochen enteiweißt und zentrifugiert werden."

Mit dieser Methode hat nun

Ernst Ch. Meyer **das Vorkommen von Gallensäuren im Urin** untersucht. In allen Fällen, wo sich Bilirubin fand, waren auch Gallensäuren nachweisbar. Dagegen konnten in den verschiedensten Krankheiten wie perniziöser Anämie, Leukämie, Infektionskrankheiten, Herzinsuffizienz Gallensäuren nachgewiesen werden, ohne daß Bilirubin im Harn war. Fast immer war aber in diesen Fällen das Urobilinogen im Harn vermehrt. Die Gallensäuren- und Urobilinogenausscheidung kann also unabhängig von der Bilirubinausscheidung gestört sein. Edens.

(Fortsetzung folgt.)

Therapeutische Notizen.

Krankheiten der Harnorgane.

Johannsen und Warburg-Kopenhagen: **Medikamentöse Behandlung infektiöser Krankheiten der Harnwege.** Zahlreiche Züchtungsversuche haben den Nachweis geliefert, daß das Wachstum der Kolibakterien abhängig ist von dem Säuregrade des Substrates, in dem sie sich befanden. In Substraten eines bestimmten Säuregrades wird ihr Wachstum gehemmt auch ohne Zusatz von Hexamethylentetramin. Um solche azidotische Zustände hervorzurufen, wurden Versuche mit $CaCl_2$ und NH_4Cl von verschiedenen Seiten mit dem Erfolge gemacht, daß tatsächlich ein saurer Urin mit einer pH-Konzentration < 5 ausgeschieden wurde. Dementsprechend wurden 21 Pyelitiden, hiervon 18 Kolipyurien unter Säurebehandlung, teils Kalzium-, teils Ammoniumchlorid behandelt, in einzelnen Fällen wurde die Behandlung durch Hexamethylentetramin oder Salol ergänzt. 4 Fälle blieben unbeeinflußt, doch waren die Kalziumchloriddosen zu klein, 5 Fälle wurden symptomfrei, Urin wurde jedoch nicht steril, 12 Fälle wurden mit sterilem Urin vollkommen symptomfrei. Zur Verwendung kam Lösung von Chlorkalzium 90—300 3mal täglich 1 Eßlöffel gemeinsam mit Sol. Hexamethylentretramin 20—300 3mal täglich 10 g. (Hospitalstidende 1925, 32, 33, 34.)

Die Behandlung der **Prostatahypertrophie** hängt wesentlich ab vom Ausfall der **Nierenfunktionsprobe.** Erklund-Kopenhagen findet, daß zur Prüfung derselben sich die Thiosulfatprobe besonders eignet. Die Prostatektomie hat guten Erfolg in Fällen, wo die Nierenfunktion noch gut erhalten ist, doch kann der Abfluß des stark stauenden Urines eine anscheinend schlechte Nierenfunktion bessern, es ist daher gut, mit der Radikaloperation zuzuwarten und vorerst für den Abfluß des Harnes zu zu sorgen. Die alkalische Zystitis konnte durch Anwendung der Chlorkalziumtherapie verhütet werden. (Hospitalstidende 1925, 35, 36.) Klemperer-Karlsbad.

Intravenöse Urotropininjektionen bei postoperativen Harnverhaltungen empfiehlt G. Wolff v. d. Sahl-Hannover. Die prophylaktische Anwendung der Einspritzung von Cylotropin erwies sich als sicherer als die Einspritzung bei eingetretener Harnverhaltung. Ob im einzelnen Falle die intravenöse Einspritzung von Cylotropin oder ob die Entleerung der Blase mit dem Katheter vorzuziehen ist, hängt davon ab, mit welchem Verfahren der Arzt am besten vertraut ist. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 6.) K. Bg.

Allgemeine Therapie.

Den **Dekubitus** infolge trophoneurotischer Störungen behandelt Fritz Taubenberger-Bad Thalkirchen-München erfolgreich mit **Terpestrolsalbe** (Ivo Deiglmayr). Es bilden sich nicht nur rasch gute Granulationen, sondern es wird auch das Stratum Malpighii angeregt zur Bildung eines kräftigen, späteren Insulten der Haut starken Widerstand entgegensetzenden Epithels. (M.m.W. 1925, Nr. 48.) F. Bruck.

Natriumthiosulfat ist nach Roberts und Hosmer das Mittel der Wahl gegen akute und chronische **Vergiftungen mit Schwermetallen.** Feuchte Applikationen einer 1—2%igen Lösung geben Erfolge bei Verbrennungen und der Dermatitis nach As und Hg. Bei akuten Vergiftungsfällen mit diesen Metallen ist die Originaldosis 1 g intravenös, 1—3mal täglich, je nach den Symptomen. In über 100 Fällen wurden bei großen und kleinen Dosen keine Reaktionen darauf beobachtet. (California Western Med., San Francisco 1925, 23.) v. Schnizer.

Gegen **CO-Vergiftung** empfehlen Sayers und Yant 20—30 Minuten lange Inhalationen von O oder besser einer 5%igen Mischung von CO_2 in O. Wenn unmittelbar nachher gegeben vermindert dies Zahl und Schwere der Symptome und die Möglichkeit schwererer Folgen. Solche Apparate sollten in den in Betracht kommenden Industrien überall an leicht erreichbaren Orten stehen. (Military Surg., Washington 1925, 57.) v. Schnizer.

Hautkrankheiten.

Das **Wismutpräparat „Embial"** (Merck) ist nach W. Heuck-München-Schwabing ein hochprozentiges (7%iges) haltbares Bi-Öl. Im Gegensatz zu den anderen Bi-Präparaten, die alle „Suspensionen" in Öl darstellen, ist es klar gelöst, so daß es sich exakt dosieren läßt. Durch einfaches Verdünnen in Öl kann jede gewünschte geringere Konzentration (bei Kindern) leicht hergestellt werden. Es eignet sich besonders **bei Frühsyphilis.** Hierbei kann man es auch ohne Salvarsan verwenden. Es wird

intramuskulär appliziert, und zwar in einer Dosis von 1 ccm. Kombiniert man es mit Salvarsan, so gibt man 20, verwendet man es ausschließlich, so reicht man 25 Injektionen im ganzen, und zwar zweimal wöchentlich 1 Injektion (bei manifesten infektiösen Erscheinungen dagegen in den ersten 2 Wochen dreimal wöchentlich 1 Injektion). (M.m.W. 1925, Nr. 42.)

F. Bruck.

Kinderkrankheiten.

Ostheimer behandelt die **Bronchitis bei Kindern** in der Regel mit drei nahrhaften Mahlzeiten täglich, nachdem er oft ein bitteres Tonikum (Nux vomica und Gentiana) gegeben, ohne Zwischenmahlzeiten; hält das Kind möglichst viel im Freien, bei schlechtem Wetter bei offenen Fenstern, auch in der Nacht unter warmer Bedeckung, aber so, daß kein Schweiß kommt; täglich ein Bad mit einer kalten Abwaschung; genügend Bewegung und Ruhe. Häufig weckt das Kind der Husten, namentlich morgens, er gibt dann Jodeisensirup 5—30 Tropfen in Wasser verdünnt, 3 mal täglich nach den Mahlzeiten mit nachfolgender guter Mundpflege mit kräftiger Zahnbürste. In den Wintermonaten Eisenpyrophosphat $^1/_2$—1 Grain (1 = 0,06) in Lebertran, $^1/_2$—1 Teelöffel voll. (Atlant. med. journ. 1925, 28.)

v. Schnizer.

Bücherbesprechungen.

Georg Honigmann, Das Wesen der Heilkunde, historisch-genetische Einführung in die Medizin für Studierende und Ärzte. 319 S. Leipzig 1924, Felix Meiner. geb. M 10.—, geh. M 8.—.

Durch ein Mißverständnis wird das vortreffliche Buch erst nach über Jahresfrist seit seinem Erscheinen an dieser Stelle besprochen. Aus in das Studium der Medizin einführenden Vorlesungen erwachsen wurde es zu einem für jeden in Wissenschaft oder Praxis stehenden Mediziner lesens- und beherzigenswerten Werk. Es weist mahnend auf etwas hin, das der modernen Heilkunde nottut, aber obwohl im Wehen der Zeit leise Anklänge solcher Nachdenklichkeit vorhanden sind, vom Gros der Praktiker und Theoretiker in der Arbeit um Bereicherung des Tatsachenmaterials, der Methoden und um intensivere Begründung biologischer und pathologischer Theorien übersehen wird, nämlich auf die Notwendigkeit, Wesen und Ziel der Heilkunde im ganzen zu verstehen, wodurch allein eine wirklich kritische Betrachtung der gewonnenen Ergebnisse, eine Festlegung der Richtlinien für die künftige Forschung und ein innerliches Erleben des ärztlichen Berufes ermöglicht wird. Man kann das, wenn man will, philosophische Durchdringung der Heilkunde nennen. Honigmann löst seine Aufgabe, wie das gar nicht anders sein kann, durch Verbindung eines historischen Rückblicks über die Entwicklung der gesamten Medizin mit einer Betrachtung unserer modernen Heilkunde und ihrer Probleme von einem sozusagen erkenntnistheoretischen Standpunkte. Ein besonderes Kapitel: erkenntnistheoretische Vorbemerkungen, wird vorausgeschickt. Es folgen die Betrachtung der Anatomie und Physiologie, der Pathologie, Diagnose und Therapie und ein gehaltvolles Kapitel über den Beruf des Arztes. Auf Einzelheiten kann Referent nicht eingehen, möchte auch nicht alles Gesagte glatt unterschreiben. Aber das eine ist sicher: eine so klare Einführung in das Wesen der Heilkunde, mit einer für den in den Gesetzen der Logik für gewöhnlich nicht übermäßig geschulten Mediziner so verständlichen, die Beziehungen der Philosophie zur Medizin unserer Tage einschließenden erkenntnistheoretischen Auseinandersetzung, eine so gründliche Durchdringung der Einzelgebiete der Medizin im Rahmen des Buchzweckes mit einem so feinen Verständnis für die Schäden und Wunden des ärztlichen Lebens, die Leiden und Freuden des Arzttums unserer Zeit und seine ethischen Pflichten wurde noch nicht geschrieben. Die glänzende Diktion erhöht den Genuß der Lektüre, eine Übersicht über die Literatur und ein Namen- und Sachregister macht den Gebrauch bequem.

Diepgen-Freiburg i. B.

Rickmann John Godlee, Lord Lister. 3. Aufl., übersetzt von E. Weisschedel. 451 S. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel.

Ein interessantes und lehrreiches Buch, das wir dem Neffen Listers verdanken, und das wohl verdient, wie der Übersetzer ganz richtig bemerkt, auch in Deutschland bekannt zu werden. Vieles fesselt darin den Leser, so die ungekürzte Wiedergabe eines Artikels, worin Lister die Ansicht Robert Kochs, daß die Rindertuberkulose nicht auf den Menschen übertragbar sei, in scharfsinniger Weise bekämpft. Besprochen werden seine physiologischen, pathologischen und bakteriologischen Arbeiten, die — neben seinen rein chirurgischen — ein klares Bild von der Vielseitigkeit Listers geben. Vor allem interessiert natürlich die eingehende Schilderung des Listerschen antiseptischen Verfahrens, das seinen historischen Wert behält, trotzdem es schon längst aus dem Gedankenkreis der Ärzte geschwunden ist. Dabei bekennt sich Godlee zu der antiseptischen, nicht zu der aseptischen Methode. Daß er dem Entdecker der Ursache und Verhütung des Kindbettfiebers — Semmelweis — fast 4 Seiten seines Buches widmet, muß, so selbstverständlich es auch ist, doch noch besonders rühmend hervorgehoben werden, da es leider immer noch oft genug vorkommt, daß Semmelweis bei Erwähnung der Listerschen Wundbehandlung totgeschwiegen wird. Entgegentreten muß ich aber der Ansicht des Verfassers, daß Semmelweis ein „Vorläufer" Listers sei. Das wäre er, wenn sich von ihm aus die Listersche Methode in aufsteigender Linie bewegt hätte. Sie bedeutet aber einen Abstieg von der Semmelweisschen Höhe, zu der sie sich erst allmählich wieder erhob. Denn das ursprüngliche Listersche Verfahren war gegen die Luftinfektion gerichtet (der Karbolspray wurde von Lister nach Angabe Godlees erst 1887 aufgegeben!). Mit dieser Irrlehre hat aber die heutige Aseptik so gut wie nichts mehr gemein. Der Begründer dieser Aseptik ist daher nicht Lister, sondern Semmelweis, der Entdecker der Kontaktinfektion, der den klassischen Satz ausgesprochen hat, daß es „sicherer ist, den Finger nicht zu verunreinigen, als den verunreinigten wieder zu reinigen", und der damit die Vermeidung der Berührung der Hände mit infektiösen Stoffen gefordert hat. So hatte also, während Lister von ganz falschen Voraussetzungen ausgegangen war, Semmelweis schon 20 Jahre früher (1847), und zwar von Anfang an, die einzig richtige, noch heute geltende Vorstellung von dem Zustandekommen der septischen Infektion. Und wenn der Übersetzer anführt, er sei einmal einem Arzte begegnet, der „nicht wußte, wer Lister gewesen ist", und im Anschluß daran sagt: „Ein deutscher Arzt muß wissen, wer Lister war", so dürfte er überrascht sein, wenn er bei einer Umfrage erfährt, wie unendlich größer die Zahl derer ist, die nichts von Semmelweis wissen. Und doch gilt in weit höherem Maße der Satz: Ein deutscher Arzt muß wissen, wer Semmelweis war.

Franz Bruck-Berlin-Schöneberg.

Lehmann, Aberglaube und Zauberei. Dritte deutsche Auflage von D. Petersen I. 752 S. 4 Tafeln und 72 Abbildungen. Stuttgart 1925. F. Enke. Geh. M 28.—, geb. M 32.—.

Mit erschütternder Deutlichkeit zeigt das Buch, wie erbarmungslos fest der Aberglaube das Menschengeschlecht seit alters umklammert. Man wird in der Tat geneigt, an das Wirken übersinnlicher Kräfte zu glauben; aber freilich nicht in dem Sinne, daß sie uns mit lächerlichem Hokuspokus äffen, sondern in dem entgegengesetzten, daß sie sich uns in den großen Geistern von Moses bis Kant-Goethe offenbaren und uns durch diese aus jenen finsteren Banden erlösen. — Es ist immer die gleiche Geschichte: Der Mensch steht zu allen Zeiten vor Unbegreiflichkeiten; aber das Kausalitätsbedürfnis läßt ihn nur zu häufig Zusammenhänge — nicht finden, sondern erfinden, und diese Erfindungen erben sich dann, immer fester sich fixierend, durch die Generationen fort. Mit der Ausdehnung des Wissens verschieben sich die Grenzen; allein das religiöse Bedürfnis, Fühlung mit dem Unendlichen zu gewinnen, führt immer wieder Vermittler ein, mögen sie Schamanen, Seid oder Medium heißen.

Der historische Teil von Lehmanns Werk ist kulturgeschichtlich von größtem Interesse; aber nicht weniger der zweite, psychologische Teil. Hier entschleiert der in allen Sätteln gerechte Verfasser die verschiedenen Formen des Aberglaubens, der Zauberei, Magie und der Geheimwissenschaften überhaupt als falsche Deutungen unvollständiger, im einzelnen richtiger Beobachtungen. Mit Meisterhand zeichnet er die psychologischen Vorgänge, wie sie sich im Einzelnen und in Gemeinschaften abspielen, und die Wechselbeziehungen, wie sie uns in der Suggestion entgegentreten. Eine große Rolle spielt das Unbewußte. Zwar die Exakten negieren dermalen noch alles, was außerhalb ihres Bewußtseins, d. h. ihrer Aufnahmeorgane, fällt. Indessen, es wird doch immer klarer, daß unser ganzes bewußtes Leben eben doch im Unbewußten wurzelt. Nicht bloß der Aberglauben, auch der „normale" Glauben gewinnt durch diese Betrachtungen Aufschlüsse, an denen jeder Denkende noch lange weiter zu denken hat. — Die Übersetzung ist flüssig, die Ausstattung — bei Enke selbstverständlich — wundervoll.

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Ärztliche Merkblätter über berufliche Vergiftungen und Schädigungen durch chemische Stoffe. Herausgegeben von den Fabrikärzten der deutschen chemischen Industrie. 2. Aufl. 38 S. 2 farb. Tafeln. Berlin 1925, Jul. Springer. M 4.80.

Die vorliegenden Merkblätter, aus der praktischen Erfahrung heraus entstanden und ausschließlich für den ärztlichen Gebrauch bestimmt, geben trotz aller Kürze einen ganz vortrefflichen Überblick über die in der chemischen Industrie zur Beobachtung kommenden Gewerbekrankheiten und Vergiftungen. Als besonderen Vorzug sehe ich es an, daß Verf. sich nicht auf rein klinische Gesichtspunkte beschränken, sondern Vorkommen der einzelnen Vergiftungen, Eingangspforten, Prophylaxe und andere mehr sozialhygienische Faktoren mitberücksichtigen, wodurch der praktische Wert der vorliegenden Merkblätter zweifellos erhöht wird.

P. Horn-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Februar 1926.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Axhausen.

Vor der Tagesordnung.

1. Otto Maas: **Erfolgreich operierter Rückenmarkstumor bei Diabetes.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

2. Martens: **Osteodystrophia fibrosa (sog. Ostitis fibrosa) und maligne Neubildung.**

Lebhaftes Interesse und vielfache Bearbeitung haben in letzter Zeit gefunden die v. Recklinghausensche Knochenerkrankung, die sog. Ostitis fibrosa oder besser Osteodystrophia fibrosa, und die Pagetsche Krankheit, die sog. Ostitis deformans. (Beide sind im wesentlichen dasselbe, nur überwiegt bei letzterer die Deformierung.) So hat erst kürzlich Herr Pick in der Berliner chirurgischen Gesellschaft sein großes Material von 15 Fällen, meist ganzen Skeletten, makro- und mikroskopisch und röntgenographisch demonstriert. Die Ätiologie der Erkrankung ist völlig unklar. Sie beruht auf einer fibrösen Umwandlung des Knochenmarks mit zahlreichen Riesenzellen, Osteoklasten, welche den Knochen zerstören. Mit diesem Abbau des Knochens geht der Anbau von reichlichem osteoidem, meist kalkarmem, mit dem Messer schneidbarem Gewebe einher. Das fibröse Gewebe hat die Neigung zu regressiver sowohl als progressiver Umwandlung: Erweichung mit Zystenbildung auf der einen Seite, auf der anderen Bildung von Fibromen und sog. braunen Tumoren, Riesenzellensarkomen, die auch wieder erweichen können. Letztere sind auch als metastatische Riesenzellensarkome bezeichnet worden, aber es handelt sich wohl nur um gelegentliches multiples Vorkommen in den erkrankten Knochen, Metastasen in inneren Organen sind nie beobachtet worden. Neuerdings werden sie sowohl von Chirurgen als von Pathologen — ich nenne besonders Lubarsch und Pick — überhaupt nicht als Blastome, sondern als Resorptionstumoren angesehen.

Ob überhaupt maligne Tumoren mit Metastasenbildung bei der Osteodystrophie vorkommen, war bisher unentschieden. Daran ändert auch der Fall aus der Kuttnerschen Abteilung mit Rundzellensarkom — von Christeller untersucht, von Fedder veröffentlicht — nichts, da eine ganze Sektion nicht möglich war.

Die heutige Vorstellung füllt diese Lücke aus. Ich konnte kürzlich einen Fall (57jähriger Patient mit schwerem Diabetes) beobachten, wo sich bei einer röntgenologisch, makro- und mikroskopisch gesicherten, generalisierten Osteodystrophia fibrosa an einer Stelle — im rechten Humeruskopf — ein Spindelzellensarkom mit reichlichem jungem Knorpel entwickelt und zu massenhaften Metastasen in beiden Lungen und in Muskeln geführt hat. Befallen von der Osteodystrophie waren alle langen Röhrenknochen, die kyphotisch gewordene Wirbelsäule und das Becken. Herr Pick hat die Sektion ausgeführt und die Präparate nach seiner bewährten Methode ausgezeichnet konserviert, auch die Mikrophotogramme hergestellt. (Demonstration der Röntgenbilder, der Präparate und der mikroskopischen Schnitte.)

Die Kenntnis von dem Vorkommen wirklicher, maligner Tumoren bei der Osteodystrophie ist nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch ungemein wichtig, weil man sich in solchen — wenn überhaupt noch operablen — Fällen nicht wie bei der einfachen Osteodystrophie mit bloßer Auslöffelung und Auskratzung begnügen darf.

Aussprache: L. Pick: Der von Herrn Martens gezeigte Fall ist röntgenologisch, anatomisch und mikroskopisch ein vollkommener Typus der sog. fibrösen Osteodystrophie (v. Recklinghausenschen Knochenkrankheit). Spricht man schlechthin von der häufigen Kombination der letzteren mit Zysten und „Tumoren“, so sind damit keine eigentlichen Blastome, keine echten Neubildungen gemeint, sondern die sog. „braunen Tumoren“, die, wie besonders Lubarsch erwies, mit Neoplasmen nichts zu tun haben, sondern Granulome von vorwiegend resorptiver Tendenz an der Stelle von Blutungen darstellen. Wie Herrn Martens' Fall vollkommen sicher erweist, gibt es aber bei der fibrösen Osteodystrophie auch bösartige generalisierte Geschwulstbildungen, in dem vorliegenden Falle in Gestalt eines dichtzelligen, hauptsächlich spindelzelligen Sarkoms. Wenn also klinische Momente zu einem Verdacht nach dieser Richtung bei sonst typischer fibröser Osteodystrophie führen, so muß diesem Verdachte durch entsprechende diagnostische und therapeutische Maßnahmen nachgegangen werden.

3. Baetzner demonstriert **Röntgendiapositive aus dem Gebiete der röntgenographischen Darstellung der Gallenblase mit Tetrajodphenolphthalein Merck.**

a) Bild eines mit dem Kontrastmittel gefüllten Hepatico-choledochus; der sich als griffeldicker Strang mit verschiedenen Erweiterungen von der Höhe der 11. Rippe bis zum Querfortsatz des 2. Lendenwirbels erstreckt. B. glaubt bestimmt, den Gallengang dargestellt zu haben, da in einem zweiten Bild neben dem Gange, dessen röntgenologische Wiedergabe zum ersten Male gelungen ist, die Gallenblase deutlich erkennbar ist.

b) Dann zeigt B. eine Serienaufnahme von 6 Bildern, die die motorische Funktion der Gallenblase darstellen. Man sieht an der Gallenblase peristaltische Einziehungen, Doppelkonturierungen des Fundus; Hochheben der Blase und ihres Inhalts.

Es ist damit zum ersten Male am Menschen der Nachweis erbracht, daß an der Gallenblase vom unteren Pol ausgehende rhythmische ringförmige Kontraktionswellen ablaufen.

Auch ist im Gegensatz zu Halperts Untersuchungen bewiesen, daß die in die Gallenblase gelangte Galle diese auf dem Wege des Zystikus wieder verläßt. Der Streit über die Aufgabe der Gallenblase scheint seine Lösung zu finden:

Die Gallenblase ist Reservoir, sie ist ein Stromregulator, der das Leberparenchym und die Gallenwege entlastet, sie ist endlich ein Hohlorgan, dessen Muskulatur die Hauptkraft darstellt zur Austreibung der Galle in den Darm.

Tagesordnung.

Bürgi-Bern (a. G.): **Über die pharmakologische Bedeutung von Arzneigemischen.**

Der Vortragende umschreibt zunächst das zu behandelnde Gebiet. Wenn man gegenwärtig von Arzneikombinationen spricht, versteht man darunter eine Mehrheit von gleichsinnig wirkenden Medikamenten und sucht die Frage zu beantworten, ob der Gesamteffekt eine Addition oder eine Potenzierung der Einzeleffekte darstellt oder nicht. Es lassen sich nach dieser Richtung hin aber nur solche Stoffe kombiniert untersuchen, die eine vergleichbare Wirkung ausüben. Der Referent hat seine vielbesprochene Kombinationsregel dementsprechend präziser gefaßt als früher. Die Gruppe der Narkotika eignet sich relativ schlecht für solche Untersuchungen. Der Vortragende hat aber seine Experimente auch über die Herzmittel, die Diuretika, die Abführmittel, die Mydriatika und Miotika, die Uterusmittel, die Desinfizientien usw. ausgestreckt. An Hand von Tabellen und Kurven legt er klar, daß sich seine Regel überall im wesentlichen bestätigt hat. Potenzierungen treten nur ein, wenn zwei Substanzen die gleiche Wirkung ausüben, aber einen verschiedenen pharmakologischen Angriffspunkt haben. Von besonderem Interesse scheinen dem Vortragenden die Wirkungen von unterschwelligen Dosen, die bei Kombination überschwellig werden. Kleinste Mengen können so zur Wirkung gelangen. Schon aus diesem Grunde haben die Darlegungen von Storm van Leeuwen keine Beweiskraft. — Durch Verteilung der Gesamtdosis werden bei ein und derselben Arznei Potenzierungen erzielt, und auch auf diese Weise kommen unterschwellige Reize zur Geltung. Der Vortragende tritt absichtlich nicht auf Theorien ein und betont die praktische Bedeutung der gewonnenen Resultate.

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Medizin. Abteilung).
Sitzung vom 7. Dezember 1925.

Erich Hofmann stellt einen Fall von **Zoster** im Gebiete des **2. Trigeminusastes** vor, in dessen Verlaufe sich tiefe Ulzerationen in der Nähe des Auges und am Munde zeigten. Interessant bei dem Falle war, daß das elfmonatige Kind dieser Kranken innerhalb der Inkubationszeit an typischen Varizellen erkrankt war. Hofmann glaubt darin einen Nachweis für die Lehre Bokays zu finden, daß das Gift des Herpes zoster und der Varizellen identisch seien.

Kurd Vogelsang berichtet über **die maximalen Empfindungszeiten des Gesichtssinnes.** Die eingehenden Untersuchungen der Empfindungszeit, d. i. die Zeit, welche zwischen dem Beginn des Lichtreizes und dem Beginn der damit verknüpften Lichtempfindung vergeht, haben ergeben, daß die Empfindungszeit abhängig ist von einer Reihe verschiedener Faktoren. Die bisher gemessenen Empfindungszeiten zeigten Werte von 30 bis 300 σ. Es liegen auch Angaben vor über den Einfluß der Geschwindigkeit, mit welcher der Lichtreiz anklingt, auf die Größe der Empfindungszeit, doch lauten diese Angaben zum Teil widersprechend. Diese Verhältnisse gewinnen dadurch eine gewisse Bedeutung, weil bei astronomischen Zeitbestimmungen die Empfindungszeit mitbeteiligt ist. So haben die vergleichenden Zeitbestimmungen der Astronomen Bessel und Argelander persönliche Differenzen der beiden Beobachter ergeben, die Werte bis zu einer Sekunde erreichen. Der norwegische Astronom O. Piehl hat

aus seinen Beobachtungen eine Größe der Empfindungszeit bis zu 638 σ berechnet. Es lag nahe, diese Angaben der Astronomen in Zusammenhang zu bringen mit der geringen Geschwindigkeit, mit welcher die langsam durch das Fernrohr gehenden Sterne die einzelnen Sehelemente erregen. Es mußte daher die Abhängigkeit der Empfindungszeit von der Geschwindigkeit des bewegten Lichtreizes einer systematischen Untersuchung unterzogen und dabei bis zu Geschwindigkeiten heruntergegangen werden, die denen bei astronomischen Durchgangsbeobachtungen entsprachen. Die Versuche wurden mit der bei Fröhlich angegebenen Methode der Empfindungszeitmessung mit Hilfe eines bewegten Lichtspaltes durchgeführt, der mit Geschwindigkeiten von 2,5 bis 250 mm/Sek., das sind Winkelbeschleunigungen von 26' bis 31° pro Sekunde bewegt wurde. Der Lichtspalt wurde mit Intensitäten beleuchtet, die bei den verwendeten Geschwindigkeiten etwa das 3fache der Reizschwellenintensität betrugen, es fand die sogenannte Minimalreizung Anwendung. Die größten Empfindungszeiten wurden bei einer Geschwindigkeit von 2,5 mm mit 950 σ gemessen. Bei zunehmender Geschwindigkeit nimmt die Empfindungszeit ab bis zu einer Geschwindigkeit von 40 mm/Sek. und bleibt bei weiter anwachsender Geschwindigkeit unverändert. Innerhalb jener Geschwindigkeitsgrenzen des Lichtreizes, innerhalb welcher die Empfindungszeit sich ändert, verhält sich die Empfindungszeit proportional dem Logarithmus der Geschwindigkeit, es folgt diese Abhängigkeitsbeziehung dem Weber-Fechnerschen Gesetz. Aus dieser gesetzmäßigen Beziehung läßt sich die Empfindungszeit für noch langsamere Geschwindigkeiten, die aus methodischen Gründen noch nicht ausgemessen werden konnten, berechnen, und es ergeben sich z. B. für eine Geschwindigkeit von 1 mm/Sek. Empfindungszeiten in der Größenordnung von 1½ Sekunden, ein Resultat, welches die großen persönlichen Differenzen, welche bei astronomischen Beobachtern hervorgetreten sind, verständlich erscheinen läßt.

Nussbaum berichtet dann über einen Fall von **Invaginatio ileocoecalis** bei einem 45jährigen Manne. Durch einen 6 cm langen Riß in der Scheide war Schleim in eine faustgroße abgeschlossene Höhle ausgetreten. Die Erkrankung wäre demgemäß als Pseudomyxoma peritonei circumscriptum ex invaginatione rupturata zu bezeichnen. Von dieser Erkrankung wurde der Patient durch Resektion des Invaginationstumors geheilt.

Siebeck: **Zur Biologie des Wasserhaushaltes.** Unter dem Wasserhaushalte wird die Ordnung verstanden, durch die bei dauerndem Wasserwechsel der Wasserbestand und die Wasserverteilung im Organismus aufrecht erhalten wird. An jede Flüssigkeitsaufnahme schließen sich komplizierte Vorgänge an, die abhängig sind von der Vorperiode, von der Einstellung des Organismus und von seinem Wasserbestande. Von zentraler Bedeutung ist der Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe, bei dem der Blutdruck, der osmotische Druck (modifiziert durch die kapillären Räume und die kolloidalen Lösungen), der sog. Quellungsdruck eine Rolle spielen, der aber vor allem von der stets verschiedenen Durchlässigkeit der Endothelzellen abhängt. Diese bilden eine höchst differenzierte, funktionsfähige Membrane. — Zum Vergleiche wurde die Permeabilität der roten Blutkörperchen untersucht, die sich von den chemischen und physikalischen Eigenschaften der umgebenden Lösung, von ihrer Oberflächenspannung, ihrer Reaktion abhängig erwies. Die wechselnde Permeabilität ist an die Unversehrtheit der Zellstruktur gebunden. — Zu der Streitfrage, ob der Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe ein physikalischer oder ein vitaler Vorgang sei, ist zu sagen, daß im Organismus physikalische und chemische Vorgänge besonders geordnet sind, durch die Strukturen, die überaus bewegliche Anordnung verschiedener Phasen. L'élément ultime est physique, l'arrangement est vital (Cl. Bernard). — Der „chemischen Koordination" durch die Hormone entspricht eine „physikalische Koordination" durch die physikalischen Eigenschaften des vermittelnden Milieus der Gewebe, des Plasmas. Aus den einzelnen bekannten Regulationsmechanismen kann man aber die Ordnung des Wasserhaushaltes nicht erschöpfend erfassen, man kann den Organismus nicht aus dem Einzelnen aufbauen, sondern nur als Ganzes verstehen.

H. Marx: **Untersuchungen über den Wasseraustausch zwischen Blut und Gewebe.** Zur Untersuchung der Frage, welche Vorgänge sich nach Flüssigkeitsaufnahme im Organismus abspielen, wurden mit Hilfe des Bürkerschen Kolorimeters die Hämoglobinwerte im Kapillar- und Venenblut nach dem Trinken fortlaufend bestimmt. In Kontrollversuchen ergab sich, daß die Hb-Werte ohne Flüssigkeitsaufnahme konstant bleiben. Dagegen tritt nach dem Trinken stets rasch eine deutliche Blutverdünnung ein: die Hb-Werte sinken im Laufe der ersten 30 Minuten um 10—15% ab („initiale Verdünnung"), steigend zwischen 30 + 60 Minuten wieder an, um dann zu einer zweiten meist flacher und breiter verlaufenden Welle abzufallen („sekundäre Verdünnung). Nach 4—5 Stunden sind die Nüchternwerte wieder erreicht. (Demonstration mehrerer Kurven.) Diese Blutverdünnung ist in ihrer Größe und in ihrem Verlauf von der Menge der getrunkenen Flüssigkeit weitgehend unabhängig. Auch die Diurese steht nicht in einfacher Abhängigkeit zu ihr. Bei der Untersuchung der Regulationsmechanismen dieser Vorgänge ergab sich, daß es gelingt, durch Trinksuggestion in tiefer Hypnose eine Blutverdünnung von typischer Verlaufsform und deutliche Diurese mit nachfolgendem Durst zu erzeugen (Demonstration). Diese Tatsache beweist, daß beide Vorgänge funktionell koordiniert sind und einer zerebralen Regulation unterstehen. Es erscheint dies weiterhin für die Deutung mancher Formen von Diabetes insipidus von Wichtigkeit; bei ihnen handelt es sich nicht um eine primäre Störung der Konzentrationsfähigkeit der Nieren oder um eine primäre Polydipsie, sondern um eine neurotisch oder organisch bedingte Störung der den Wasserhaushalt regulierenden Apparate. Ein solcher Fall von neurotischer Polydipsie, der lange vergeblich mit Hypophysenpräparaten behandelt worden war, konnte durch systematische Hypnosebehandlung geheilt werden.

Sitzung vom 11. Januar 1926.

Jumpertz spricht über **Coxa valga luxans.** In der chirurgischen Universitätsklinik Bonn wurde im Jahre 1911 bei dem damals 2jährigen Mädchen Katharina M. die unblutige Reposition einer linksseitigen Luxatio coxae congenita vorgenommen. Das Röntgenbild zeigte anatomische Reposition. 10 Jahre nach der Reposition wurde röntgenographisch eine Reluxation ohne Pfannendachneubildung festgestellt. Die im Dezember 1925 angefertigte Röntgenaufnahme zeigte das Bild der Coxa valga luxans (Klapp), d. h. einen hochgetretenen Kopf, steilen Hals und deutliche Pfanne.

Die Coxa valga kann vorkommen nach Amputationen, unter veränderten Wachstumsverhältnissen bei Knietuberkulose oder Ankylose, bei Epiphysenlösung am unteren Femurende, bei Rachitis oder nach einem Trauma. Die Coxa valga luxans, welche zuerst 1906 von Klapp beschrieben wurde, wird als kongenital betrachtet, während die oben von mir beschriebene Form der Coxa valga luxans nach Reluxation einer reponierten angeborenen Hüftgelenksluxation noch im Alter von 12 bis 17 Jahren eine deutliche Pfanne ausgebildet hat, die den Kopf zur Hälfte deckt. Es würde damit dieser Fall eine neue Entstehungsart der Coxa valga luxans darstellen.

Lauche zeigt eine Reihe **großer Gefrierschnitte,** die er nach dem Verfahren von Christeller[1]) hergestellt hat, und erläutert an einigen Beispielen die vielseitige Verwendbarkeit dieser Schnitte besonders für den Unterricht und zu Abbildungen. Er konnte praktische Brauchbarkeit der Methode in jeder Hinsicht bestätigen. Sie fordert durchaus keine außergewöhnliche technische Fertigkeit und verdient eine weite Verbreitung.

Curtius: **Die Ätiologie der Scapula scaphoidea.** Es wird an einem großen Material (800 Fälle) der Nachweis geführt, daß die meisten Fälle von Scapula scaphoidea extrauterin entstehen, daß die Scapula scaphoidea also nicht als „Degenerationsstigma" aufgefaßt werden kann. Vielmehr handelt es sich um eine Deformierung durch Muskelzug auf rachitischer Grundlage (90% der Fälle von Scapula scaphoidea wiesen deutliche Zeichen von Rachitis auf). Für diese Annahme spricht auch die Verteilung der Anomalie auf die verschiedenen Lebensalter: sehr geringe Zahl bei Neugeborenen (3%), starkes Betroffensein der späteren Kinderjahre (20%), sehr geringes Betroffensein der Erwachsenen (1,7%). Bei dem Mechanismus der Entstehung spielt sicher die „Sehnenbogen-Insertion" des M. rhomboideus major (Frey) eine große Rolle. Frey fand in allen ihren Fällen von Scapula scaphoidea diese Insertionsform (Freibleiben des größten Teils des Margo vertebralis scapulae, Insertion des Muskels am Angul. infer. scap.); damit ist die Deformierungsmöglichkeit des medialen Randes gegeben. Im übrigen kann der ätiologischen Auffassung von Frey (Abhängigkeit der Schulterblattform von der Art der Arbeit) aus zahlreichen Gründen nicht beigepflichtet werden.

Erlangen.

Ärztlicher Bezirksverein. Sitzung vom 12. Januar 1926.

Dyroff: **Neues zur Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane.** Vortragender hat im Drüsenkörper der Mamma mit einem Tiefenthermometer Messungen angestellt und dabei gefunden, daß es auf Grund der Sekretionstätigkeit der Brustdrüse im Wochenbett zu einer lokalen Temperaturerhöhung kommt. Die Brustinnentemperatur nähert sich bei der Schwangeren der Bluttemperatur und zwar beginnt diese Annäherung von der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ab deutlich zu werden. Die Annäherung ist sonst noch vorhanden bei Abort und gestörter Extrauterinschwangerschaft, sie fehlt bei ungestörter Extrauterinschwangerschaft, Tumoren und entzündlichen Adnexerkrankungen. Es ergeben sich daraus unter Umständen diagnostische Möglichkeiten.

Um das Ingangkommen der Brustdrüsensekretion nach der Geburt zu erklären, erläutert der Vortragende eingehend zwei neue Theorien. Im

[1]) Virchows Arch., Bd. 252.

Anschluß an die Geburt erfährt die Blutversorgung der Brust durch die Epigastrica inferior eine grundlegende Änderung, die sich in einer Ablösung der passiven Schwangerschaftshyperämie durch eine aktive Hyperämie äußert. Auch spielen innersekretorische Impulse eine große Rolle beim Ingangkommen der Milchsekretion.

Es werden zahlreiche Bilder von Kontrastfüllungen des Genitaltraktes beim Weibe gezeigt, die den Verlauf normaler und kranker Tuben sehr schön erkennen lassen. Durch diese Kontrastfüllung gelang erstmals der exakte Nachweis einer Eileiterperistaltik, die in ihrer Stärke, vor allem vom Ovulationszyklus abhängig ist. Des weiteren konnte der Nachweis erbracht werden, daß Uterusinhalt durch aktive Uteruskontraktionen in die Eileiter gepreßt wird. Friedrich.

Königsberg i. Pr.

Ostdeutsche Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde.

3. Tagung vom 20. Dezember 1925.

Stöltzner: **Spasmophilie.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Beumer: **Über die Pathogenese der Tetanie.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Bonn: **Über Migräne.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Demonstrationen:

Jaguttis: 2 Fälle von Bronchiektasie mit besonders klar ausgeprägtem Röntgenbefund. Im ersten Fall handelt es sich um sackförmige Bronchiektasie, scharf umschrieben in den mittleren Partien der rechten Lunge, bis über Haselnußgröße hinaus, teils mit, teils ohne Sekret. Die starke Beteiligung des Interstitiums drückt sich in einzelnen derben, bis zur Peripherie reichenden Strängen (anamnestisch: bronchopneumonische Schübe) aus. Im zweiten Fall bestehen ziemlich gleichmäßig in beiden Lungen ausgedehnte, reichverzweigte zylindrische Bronchiektasien, besonders deutlich auch in den Oberlappen. Entwicklung anamnestisch aus einer seit etwa 15 Jahren bestehenden chronischen Bronchitis, die hier außerdem zu einem erheblichen Emphysem geführt hat. Beide Kranke sind Landarbeiter von 49 bzw. 53 Jahren.

Schäfer: Ein Fall von hämolytischem Ikterus. Keine familiäre Erkrankungen. Pat. selbst bemerkte 1912 zum ersten Male Gelbfärbung der Haut, die bald wieder verschwand und bis jetzt in Abständen von 2—3 Monaten mit zunehmender Heftigkeit immer wieder auftrat. Dabei nur geringe Schmerzen im Oberbauch. Seit früher Jugend hartnäckige Unterschenkelgeschwüre. Befund: Leichter Ikterus. Turmschädel. Ausgedehnte Ulzerationen an beiden Unterschenkeln. Großer harter Milztumor. Hochgradige Anämie mit Leukozytose, Polynukleose und Polychromasie. Von 0,63 % NaCl ab Hämolyse der Erythrozyten, sowohl des venösen, wie auch des arteriellen Blutes (Arterienpunktion). Färbung der Substantia reticulo-filamentosa. Serum deutlich ikterisch. Diazoreaktion ganz erheblich verzögert. Bilirubingehalt stark erhöht. Urobilinogen im Serum negativ. Leberfunktion gegen Lävulose ungestört. Im Urin Urobilinogen und Urobilin sehr stark positiv, Bilirubin fehlt. Stuhl intensiv gefärbt. Duodenalsaft aus äußeren Gründen nicht zu gewinnen.

Bonn: Neurale Muskelatrophie. 27jähr. Littauer, der früher stets gesund gewesen, erkrankt vor einem Jahr mit allmählich zunehmender Schwäche in beiden Armen und Beinen. Schmerzen traten dabei nicht auf. In der Familie keine ähnlichen Erkrankungen. — Mittelkräftiger Mann. Hirnnerven frei; keine Pupillenstörungen. Die Muskulatur beider Unterarme und Hände, sowie beider Unterschenkel und Füße hochgradig atrophisch. Teilweise und völlige Entartungsreaktion. Keine wesentlichen Sensibilitätsstörungen. — Wa. R. neg. Nervenstämme nicht druckempfindlich und nicht verdickt. Differentialdiagnostische Abgrenzung gegen die anderen Formen der Muskelatrophien, Erkrankungen des Halsmarkes, Polyneuritis usw. — Es handelt sich um einen erratischen Fall von reiner neuraler Muskelatrophie.

Rundschau.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.
(Direktor: Prof. Dr. Kirschner).

Die Behandlung blutender Wunden vor Jahrtausenden.*)

Von Privatdozent Dr. **Hermann Stegemann.**

Die moderne Chirurgie hat sich in ihrem staunenswort raschen Entwicklungsgange mehr oder weniger von der Vergangenheit losgesagt. Wenige Jahrzehnte genügten, um unsere Kunst, unsere Wissenschaft in völlig verändertem Gewande erscheinen zu lassen. Kühn war der Flug zur stolzen Höhe, so daß es verständlich und zugleich verzeihlich erscheint, wenn der Blick weniger rückwärts auf den Werdegang chirurgischen Könnens gerichtet war. Und doch gilt gerade für eine praktische Wissenschaft, wie die Chirurgie, Nietzsches Wort: „Wir brauchen Geschichte, denn die Vergangenheit strömt in hundert Wellen in uns fort!".

Schon an der Geschichte einer einzigen chirurgischen Methode, ohne deren gesicherten Besitz Chirurgie allerdings undenkbar ist, an der Geschichte der Blutstillung läßt sich die Wahrheit dieses Wortes erweisen. Der breite Strom medizinischen Denkens und Forschens auf diesem Gebiete wurde im Wechsel der Zeiten nicht nur durch viele Klippen verengt und gestört, sondern drohte auch oft genug völlig zu versanden. Doch davon soll nicht so sehr die Rede sein als von den ersten versteckten Quellen und Zuflüssen, die diesem Strome bestimmende Richtung und Gestalt gegeben haben, von den ersten Anfängen der Blutstillungskunst und ihrer weiteren Entwicklung im Altertum.

Blutende Wunden sind sicher schon in jenen fernabliegenden Zeiten behandelt worden, „aus denen kein geschriebenes Wort, keine überlieferte historische Tradition uns Kunde bringt", in der Zeit der Prähistorie Ist doch der einfache Naturmensch, mit Ausnahme der Seuchen, vorzüglich solchen Krankheiten unterworfen, die er auf der Jagd oder im Kampfe sich zuzieht. Die Häufigkeit der Verletzungen jeder Art und jeden Grades ist der Grund dafür, daß die Kenntnis, Blutungen zu stillen, so alt ist, wie die Menschheit selbst. Während der Naturmensch innere Erkrankungen, gegen die ihn die Einfachheit des Lebens, die körperliche Abhärtung und die Sittenreinheit ohnehin schon weitgehendst bewahrte, zumeist auf feindliche Gottheiten oder versäumte Opfer als Ursachen zurückführte und Zaubersprüche, Sühnungen, Weihegeschenke als wirksame Heilmittel erachtete, bildete schon in frühester Zeit die Blutstillung gegenüber der mystisch-theurgischen Medizin den rationellen Teil der Heilkunde. Und auch jene mit einer Operationsöffnung versehenen Schädel aus der Steinzeit, über die uns Prunières, Broca und viele Andere Nachricht brachten, legen stummes Zeugnis davon ab. Unter den Zeitgenossen des Mammut und des Höhlenbären waren nicht nur Künstler, wie Brunner[1]) sagt, die das Renntier in scharf erkennbaren Umrissen auf Knochen ritzten und den langbehaarten Elefanten an die Wand der Höhle malten, sondern hier waren auch schon Heilkünstler chirurgisch tätig. Die Hand, die mit dem Feuersteinmesser am Lebenden die Schädellücke ausschnitt, diese Hand des Tertiärchirurgen, wird auch die entstandene Wunde irgendwie behandelt, vor allem die gerade hier recht beträchtliche Blutung zu stillen versucht haben.

Staunend stehen wir vor diesen Funden prähistorischer Chirurgie; ihre Faßbarkeit und Wahrscheinlichkeit haben uns die Fachgelehrten durch den Hinweis auf die heilkünstlerischen Bestrebungen der heute noch lebenden primitiven Naturvölker erleichtert. Reich ist die ethnologische Literatur an übereinstimmenden Berichten verschiedener Forscher über die Medizin der noch vor kurzem in der Steinzeit befindlichen Volksstämme Australiens und Afrikas. Nicht nur vom alten, amulettbehangenen Wurzel-Medizin- und Zaubermann erzählen sie, sondern auch von manchem kühnen chirurgischen Eingriff, der ein großes Können, eine scharfe Überlegung und ein nicht alltägliches Handgeschick erfordert. Jene Eingeborenen Zentral- und Südaustraliens, die mit ihren primitiven Steinmessern die Eierstöcke von den Leistengegenden aus mit Erfolg zu entfernen und mit dem Feuersteinsplitter die Mika-Operation[2]) auszuführen wissen, interessieren den Chirurgen nicht weniger als den Gynäkologen die Uganda-Neger, die im gegebenen Augenblick vor dem Kaiserschnitt nicht zurückschrecken. Und wie wohl einst der Tertiärchirurg, so legen noch heute die Insulaner auf Tahiti und den Pomotou-Inseln mit ihren Instrumenten aus Muschelstücken einen T-förmigen Schnitt durch die Kopfschwarte, schaben den freigelegten Schädelknochen mit Hilfe eines Steinsplitters allmählich durch und erreichen so talergroße Trepanationsöffnungen. Es ist schwer, dem Reize zu widerstehen, alles, was an kühnen zweckentsprechenden chirurgischen Maßnahmen der Naturvölker aufgezeichnet ist, hier wiederzugeben, zumal die Anfänge der Blutstillungsmethoden, wie mit der Operationstechnik überhaupt, mit dieser primitiven Chirurgie eng verknüpft sind. Doch wenden wir uns unserer eigentlichen Frage zu: „Wie stillen diese primitiven Völker die Blutung?

Primitiv natürlich, doch finden wir hier schon Ansätze von Versuchen, die auf eine mechanische Abriegelung des Blutstromes aus dem offenen Gefäß hinauslaufen. Im allgemeinen vertrauen sie weitgehendst

*) Öffentlicher Vortrag.

[1]) Brunner, Neue Deutsche Chir. 20.

[2]) Aufschlitzen und Offenhalten der Urethra von der Peniswurzel bis zur Mündung, um Konzeption beim Koitus zu verhüten. Nur die kräftigsten und schönsten Jünglinge sollen von dieser Operation verschont bleiben.

auf die Selbsthilfe der Natur, die ja den größten Teil aller Blutungen zum Stehen bringt. Aber ihre scharfe Beobachtungsgabe und Erfahrung haben sie gelehrt, die Grenzen dieser Selbsthilfe abzustecken und bei unaufhaltsam rinnendem Blutstrome dem Körper im Kampfe gegen die Blutung durch geeignete Mittel zu Hilfe zu kommen. Mit dem heißen Wüstensand seiner afrikanischen Heimat bedeckt der Kiswaheli die blutenden Hieb- und Pfeilschußwunden. Den glühenden Stein drückt der Tumal auf den sprudelnden Blutungsquell. Der Galla stillt eine Blutung mit heißer Butter, der Somâl und Wakamba mit fein gepulvertem Kosso und Gummiharz. Bei den Fantis, einer Völkerschaft an der Westküste Afrikas, steckt man nach der zur Strafe angewandten Gliedabhackung den Stumpf in siedendes Palmöl. Über schwelendem Feuer in dichtestem Rauche erwartet schmerzzuckend der Eingeborene Neuseelands das Versiegen des Blutstroms. Der Medizinmann auf den Marquesas-Inseln gießt ein eisenhaltiges Mineralwasser seines Landes in mäßig blutende Wunden. Bei im Bogen spritzenden Gefäßen kennt er schon ein rationelles Mittel, indem er das spritzende Gefäß mit seinen Fingernägeln faßt und mehrmals um sich selbst dreht. Am Rio Araguaya in Brasilien verstehen sich die Karayastämme auf das Abbinden blutender Glieder; Blutungen aus Wunden am Rumpfe stillen sie durch Einstreuen von Kohlenpulver.

Es möge genug sein dieser primitiven und manchmal recht grausamen Verfahren, in denen wir aber sehr wertvolle Analogien für die Gestaltung der Blutstillungsmethoden der Urmedizin besitzen. Wir können uns nunmehr vorstellen, daß auch der Mensch der Prähistorie irgendwelche Mittel zur Blutstillung gekannt hat, die entweder durch Eingehen einer Verklebung mit den Wundrändern oder durch Zusammenziehen der Gefäßmündungen und des umliegenden Gewebes oder durch Ätzschorf das blutende Gefäß mechanisch verschlossen haben. „Etwas vom Schauen des Dichters muß auch dem Forscher innewohnen", sagt Helmholtz[3]) und so durfte uns die Phantasie in die nebelgrauen Zeiten der Prähistorie geleiten. Zurückdrängen müssen wir sie aber jetzt beim Eintritt in die dokumentierte Geschichte.

Die ältesten literarischen Denkmäler über Blutstillungsmaßnahmen besitzen wir aus dem Orient. Jahrtausende, bevor wir in Hellas auf die ersten Spuren der späteren Kultur stoßen, war bereits in den drei großen Reichen Babel, Ägypten und wohl auch China ein Hochstand geistiger Regsamkeit auf den verschiedensten Bildungsgebieten erreicht. Uralte Handelsverbindungen bestanden zwischen Indien, namentlich der Küste von Malabar, Phönizien, Babylon und Ägypten, so daß sich diese Zentren gegenseitig beeinflußten. Der lange Aufenthalt der Israeliten in Ägypten, die großen Züge der Babylonier, Assyrer und Perser brachten die verschiedenen Völker des mittleren und südlichen Asiens, eines großen Teils von Afrika und des südlichen Europa weiterhin in die mannigfaltigste und einflußreichste Berührung. Die medizinischen Kenntnisse wurden so von Volk zu Volk getragen. Von den Blutstillungsmaßnahmen im alten China ist uns so gut wie nichts bekannt, aus Babylon nur wenig. In der Bibliothek des assyrischen Königs Assurbanipal (668—626 v. Chr.) findet sich ein assyrischer Keilschrifttext, in dem der Hofchirurg Aradnana verordnet, eine Nasenblutung durch Tamponade zu stillen. Das Medizinbuch der alten Inder, Ayur-Veda genannt, enthält Maßnahmen zur Bekämpfung von Blutungen, besitzt aber das ihm zugeschriebene Alter nicht und kann erst kurz vor oder nach Christi Geburt verfaßt sein. Wir wenden uns daher dem ältesten historischen Volke zu, das an den Gestaden des in unvergänglicher Beständigkeit sich alljährlich verjüngenden Nilstromes eine Kulturstufe erreichte, die gerade jetzt wieder durch die Entdeckung des Tut-ench-amun-Grabes weitesten Kreisen bekannt geworden ist. Im Banne des Aberglaubens und der Magie, im Dunkel religiöser Mysterien keimte im alten Ägypten das erste medizinische Wissen empor. Hier wurde die erste empirische Arbeit geleistet, Beobachtungen wurden gesammelt und in einer gewissen Ordnung zusammengestellt. Hinterlassene Denkmale beweisen das. Und so stoßen wir in dem nunmehr 4000 Jahre alten medizinischen Papyrus „Ebers" bereits auf Erfahrung in der Blutstillungsfrage. Von der Geschwulst z. B. heißt es: „Behandle sie mit dem Messer und brenne aus mit Feuer, damit es nicht stark blutet", oder an einer anderen Stelle: „bereite Dir ein glühendes Messer. Damit die Blutung nicht groß sei, so veranlasse die Behandlung, gleich wie behandelt der se-hemem." Auch der Prophylaxe von Blutungen wird gedacht: „Ich werde die Krankheit mit dem Messer behandeln, indem ich mich vor den Gefäßen in Acht nehme." Wir lesen ferner von Verbandmaterial, wie Charpie aus Flachs, Leinwand oder Wolle, bekanntlich eines der sichersten Blutstillungsmittel bei Blutungen aus kleinen Gefäßen. Auch läßt die Kenntnis der Kastration, der Amputation und des Steinschnittes, sowie uralte Instrumente aus den Pyramiden auf eine beträchtliche Ausbildung im Operieren und damit auf die Behandlungskunst von Blutungen schließen. Und doch hat man bisher die chirurgischen Fähigkeiten der Ägypter gering eingeschätzt.

Warum hat aber ein Volk, von dem Homer singt: „Wo auch jeder ein Arzt, die Sterblichen all an Erfahrung überragt" und wo Herodot in der Mitte des 5. Jahrhunderts v. Chr. „alles voll von Ärzten, und für jede Krankheit einen besonderen Arzt", also Spezialisten, fand, ausgerechnet in der Chirurgie versagt? Immer noch hatten mächtige Völker auf der Höhe ihrer Kultur eine ausgezeichnete Chirurgie! Warum nicht dieses Volk mit seiner hohen Zivilisation, mit einer auf allen Gebieten bewiesenen manuellen Geschicklichkeit, ein Volk, dem zudem die Leichenzergliederung bei der Herrichtung von Mumien etwas Alltägliches war? Für die Forschung blieb diese Frage ungelöst, gleich dem Rätsel der griechischen Sphynx, bis auch hier ein kundiger Ödipus in dem kürzlich aufgetauchten Papyrus „Edwin Smith" zu erstehen scheint. Der führende amerikanische Ägyptologe Braestedt hat der noch nicht vollständig abgeschlossenen Übersetzung dieses medizinischen Papyrus einen vorläufigen Bericht vorausgeschickt, auf den ich mich stütze. Er gibt zwar nur eine Umrißzeichnung des zu erwartenden Bildes, das, in seinen Einzelheiten fertiggestellt, hellstrahlendes Licht auf bisher dunklen Pfaden der Wanderung durch Jahrhunderte bedeuten kann. Zum ersten Mal erhalten wir unerwarteten Einblick in die chirurgischen Kenntnisse der alten Ägypter um 1700 v. Chr. Beispielshalber sei nur die Diagnose, Prognose und Therapie offener und subkutaner Schädelverletzungen, die Forderung, das eingedrückte Stück des Schädelknochens wieder emporzuheben, die Differentialdiagnose zwischen Verrenkung und Kompressionsbruch der Halswirbelsäule erwähnt. Wir Chirurgen dürfen auf die Übersetzung dieses Dokuments gespannt sein und auch über die Blutstillungsmaßnahmen jener Zeit Aufklärung erhoffen.

Die Bedeutung dieses Fundes erhellt am besten daraus, daß ein so hervorragender Vertreter seines Faches, wie Braestedt, aus dem Studium des Papyrus Schlußfolgerungen[4]) zieht, die dem Ruhme der Griechen als Begründer der abendländischen und damit der Weltmedizin empfindlichen Abbruch tun. Danach gab es 1000 Jahre vor der griechischen eine altägyptische Medizin, die sich fast frei von dämonischen Anwandlungen hielt — der Text des Papyrus empfiehlt nur in einem einzigen Falle einer unheilbaren Krankheit einen magischen Zauber —; auch nahmen die altägyptischen Ärzte jener Zeit Leichensektionen vor und waren darin den Griechen der ptolemäischen Zeit bereits überlegen. Und endlich finden wir die alten Ägypter auf medizinischem Gebiete, wie es für die Mathematik schon längst behauptet worden ist, aus rein wissenschaftlichem Interesse Beobachtungen anstellen und nicht nur zu praktischen Zwecken. Diese Feststellungen sind auch für unsere Frage wertvoll und mögen daher das ausführliche Eingehen darauf berechtigen. Denn der erste Ausbau der Chirurgie und der Blutstillungsmethoden wird bisher fast ausschließlich den Griechen zugeschrieben. Die Griechen traten aber schon früh mit dem sagenhaften Aigyptos-Lande in näheren Verkehr, zum ersten Mal etwa um die Zeit, als Psammetich griechische Seeräuber zur Hilfe rief, um sich zum Alleinherrscher des Landes, der fälschlich sog. Dodekarchie, zu machen, also um das Jahr 672 v. Chr. Von da an trat ägyptische und hellenische Kultur in Verbindung. Wissensdurstige Griechen kamen nach Ägypten, insbesondere nach Heliopolis, der Sonnenstadt, von der das geistige Licht ausstrahlte über das ganze Land. Hier an der Quelle ägyptischer Weisheit tranken Solon, Pythagoras, Thales, Plato, Eudoxus u. v. a. Und wie griechische Philosophen, Mathematiker, Geschichtsschreiber neue Gedanken aus der geheimnisvollen Stille weihrauchduftender Tempel holten, so schöpften griechische Ärzte aus der Fülle jahrtausendelanger Erfahrung, die sich bei den Priestern zu Heliopolis oder Memphis angesammelt hatten. So wenig uns im allgemeinen von den hellenischen Ärzten der vorhippokratischen Zeit bekannt ist, so sicher wissen wir, daß ein Teil von ihnen große Reisen zu Studienzwecken unternahmen und Ägypten aufsuchten (Anaxagoras aus Klazomenae, der Lehrer des Perikles, Euripides, Sokrates und Themistokles, der bereits vor Hippokrates eine schwarze und gelbe Galle unterschied, Demokrit aus Abdera in Thrazien, der zuerst den Ausdruck: „phagedänisches Geschwür" gebrauchte u. a.). Alle diese verpflanzten die Medizin auf den klassischen Boden Griechenlands, um hier dann eigene Bahnen zu gehen. Verfolgen wir hier die Blutstillungsmethoden.

Bei Homer, dem ältesten Denkmal griechischer Sprache, sehen wir die Helden von Troja blutende Wunden mit Mitteln stillen, die teils verklebend, teils zusammenziehend, gleichzeitig aber auch schmerzlindernd wirken:

> „Patroklos, der die Kunst von Achilles gelernt,
> Schneidet den Pfeil aus des Eurypylus Schenkel;
> Spült mit laulichtem Wasser das schwärzliche Blut ab,
> Streut die bittere Wurzel darauf, mit den Händen zermalmt,
> Die lindernde, welche die Schmeren alle bezwang;
> Und es stockte das Blut in der verharrschenden Wunde."

Fern in sagenhafte Zeit geht diese Kunde zurück, doch die Werke Hippokrates des Großen versetzen uns auf den Boden ernster Natur-

[3]) Zitiert nach Brunner a. a. O.

[4]) S. auch Meyerhof, M. Kl. 1922.

betrachtung. Fünf Jahrhunderte vor Christus, im goldenen Zeitalter des Perikles, wurde zwar nicht von Hippokrates allein, sondern im Verein mit anderen Autoren, ein unvergängliches Denkmal chirurgischer Erfahrung geschaffen. Jahrhunderte bedurfte es zur Abrundung eines medizinischen Wissens, wie es in dieser altehrwürdigen Schriftsammlung sich darstellt. Wieviel von den Ägyptern selbst, wieviel der von ägyptischer Medizin durchsetzten cyrenischen und knidischen Schule entlehnt ist, wir wissen es nicht; mit einiger Bestimmtheit läßt sich nachweisen, daß Hippokrates 12 Jahre zu seiner Belehrung auf Reisen war, in Thessalien, Thrazien, auf den Inseln Delos und Thasos, in Kleinasien, in Lybien und Ägypten. Unter den Blutstillungsmitteln spielt bei Hippokrates der Druckverband eine große Rolle; ferner Kälte, geeignete Lagerung und Einstreumittel, wie fein geriebenes Blei, Kupferhammerschlag, Alaun, Myrrhen, Galläpfel und roter Atramentstein. Die Unterbindung blutender Gefäße hat er noch nicht geübt. Das fälschlicherweise mit Unterbindung übersetzte Wort „ἀπόληψις" bedeutet gänzliche Durchschneidung, die Hippokrates zur Blutstillung aus angeschnittenen Gefäßen angewandt wissen will.

Nur kurz war die Blütezeit der hellenischen Medizin auf heimatlichem Boden. Aus dem im Bruderkriege zerfallenden Griechenland flüchtete schon 50 Jahre nach Hippokrates' Tode die Medizin zurück an den Nil. In dem von Alexander d. Gr. gegründeten Alexandria, dem Mittelpunkt des damaligen Welthandels, dem Zentralherd morgenländischer und abendländischer Bildung, fand sie gastliche Stätte. Mit uralter ägyptischer Erfahrung verband sich die Regsamkeit des hellenischen Geistes, begünstigt durch die Liebe, die die wohlhabenden Ptolemäer für die Wissenschaft zeigten und durch reichfundierte Bibliotheken und Unterrichtsanstalten bewiesen. Wie hier gedacht, geforscht und gelehrt wurde, erhellt schon daraus, daß bei der Belagerung der Stadt durch Julius Caesar im Jahre 47 v. Chr. die eine der beiden berühmten Bibliotheken in Flammen aufging, wobei 400000 Rollen verbrannten, die aber alsbald durch 200000 von Pergamus ersetzt wurden. Vier Jahrhunderte war Alexandria die Rüstkammer des Geistes und die Freistätte der Wissenschaft. Mit den siegreichen Adlern des Imperium romanum wurden die Schätze des reichen, lichten Geisteslebens dieser selbstherrlichen Städtekönigin auch nach Rom verpflanzt.

Aus den Schriften der Alexandriner hat nämlich Cornelius Celsus geschöpft, nach Hippokrates der bedeutendste medizinische Autor des Altertums. Mit ihm betreten wir das weltbeherrschende Rom zur Zeit des Kaisers Augustus. Schon lange vor dieser Zeit war Rom mit Ärzten angefüllt und hatten vereinzelte Wundärzte griechische Chirurgie nach Italien verpflanzt. Des Ausdruck medizinischen Wissens jener Zeit sind eben die Werke des Cornelius Celsus. Betreffs der Blutstillung erfahren wir von ihm folgendes: Man soll die Wunde mit trockener Charpie anfüllen und darüber in kaltem Wasser ausgepreßte Schwämme legen. Läßt die Blutung nicht nach, so erneuert man die Charpie, oder befeuchtet sie mit Essig. Tritt auch darauf kein Blutungsstillstand ein, greife man zu anderen Blutstillungsmitteln, wähle jedoch immer erst die milden, nicht die ätzenden. Wird man trotzalledem der Blutung nicht Herr, so soll man die spritzenden Gefäße fassen und unterbinden. Damit sich die Adern zwecks erleichtertem Verschlusse ihrer Wundöffnungen in sich selbst zurückziehen können, fordert er jedesmalige vollständige Durchtrennung des Gefäßes zwischen den beiden Unterbindungsstellen. Ist die Unterbindung nicht möglich, kann als ultimum refugium das Glüheisen gebraucht werden.

Die Unterbindung blutender Gefäße ist also von Cornelius Celsus zum ersten Mal schriftlich mitgeteilt, die wichtigste und heute fast ausnahmslos geübte Blutstillungsmethode, von der der geniale Dieffenbach einmal den Ausspruch getan hat: „Was die Erfindung der Buchdruckerkunst für die Wissenschaft, was die Erfindung des Schießpulvers für den Krieg, was die Erfindung der Eisenbahn für den Verkehr der Völker untereinander, das ist die Erfindung der Arterienunterbindung für die Chirurgie!" Sicheren Aufschluß über das genaue Alter der Gefäßunterbindung habe ich nicht erhalten können. Hippokrates war sie nicht bekannt, Celsus spricht von ihr wie von einer ganz bekannten Sache, und schweigt sich, entgegen seiner Gewohnheit, Namen zu zitieren, über ihren Erfinder aus. Entweder müßte diese wichtigste aller chirurgischen Handlungen von einem unbekannten alexandrinischen Arzte erfunden bzw. zum ersten Mal angegegeben sein — denn das medizinische Wissen des Celsus, der selbst vielleicht nicht einmal Arzt war, stammt ja von den Alexandrinern — oder aber es schließt sich wieder der Ring und führt auf die alten Ägypter zurück, die sie wahrscheinlich mit allem Wissen und Können aus Heliopolis oder Memphis nach Alexandria brachten.

100 Jahre nach Celsus gehört die Unterbindung blutender Gefäße zum gesicherten Besitz der damaligen Ärzte. So findet sie sich eingehend bei Archigenes aus Apamea und Rufus von Ephesus, die beide zur Zeit Trajans (98—117 n. Chr.) lebten, beschrieben.

Am ausführlichsten werden die Blutstillungsmethoden von Galen (um 200 n. Chr.) besprochen. Reich daran ist sein Werk, diese Riesenburg medizinischen Wissens, aufgebaut auf den Fundamenten hippokratischer Doktrinen und anatomischer und physiologischer Kenntnisse, wie sie in der Alexandrinischen Schule gewonnen waren, an der das Zwerggeschlecht eines ganzen Jahrtausends in der Folgezeit mit ehrerbietiger Scheu vorüberging. Die Technik der Blutstillung steht auf dem Höhepunkt. Diese Technik beruht auf großer Erfahrung und nicht zuguterletzt auf physiologischer Beobachtung über das Zustandekommen des selbsttätigen Gefäßverschlusses. Zur Unterstützung der selbsttätigen Blutstillung soll das angestochene oder angeschnittene Gefäß vollständig durchschnitten werden, aus demselben Grunde auch der eingetretene Ohnmachtszustand nicht bekämpft und der Blutstrom durch Derivation oder Revulsion von der Wunde fort in andere Körperteile gelenkt werden. So ist der Verschluß der offenen Gefäßmündungen durch ein Gerinnsel oder durch bedeckende Weichteile am ehesten möglich. Galen unterscheidet zwischen septischen und gewöhnlichen Blutungen. Bei septischer Blutung ist das Glüheisen das sicherste Blutstillungsmittel. Die Blutstillungsverfahren bei nicht septischen Blutungen werden so klar, so systematisch und so ausführlich beschrieben, daß man bei der Lektüre an ein modernes Lehrbuch erinnert wird. Wir finden die Unterscheidung der künstlichen Blutstillungsmittel in verklebende und verschorfende, die Auseinandersetzung ihrer Vor- und Nachteile, die Empfehlung der Digitalkompression, des Druckverbandes und der Torsion des blutenden Gefäßes wie Vorschriften für die Technik und Anzeigen für die Ausführung der Gefäßunterbindung. Sein Unterbindungsmaterial unterscheidet sich kaum von dem heutigen. Die blutenden Gefäße werden mit Fäden aus einer fäulniswidrigen Holzart unterbunden. „In Ermangelung derer", um Galen selbst zu zitieren, „begnüge man sich mit präparierten Seidenfäden; fehlen auch diese, so nehme man den am wenigsten zur Fäulnis neigenden Stoff, nämlich feine Darmsaiten". Damit hat die Blutstillungskunst im Altertum ihren Höhepunkt erreicht. Reich und kostbar war das Erbe, das die Chirurgen des klassischen Altertums auf diesem Gebiete hinterließen und doch dazu bestimmt, lange der Vergessenheit anheimzufallen.

Wie konnte aber ein solches Wissen verkümmern, weshalb mußte ein derartiger Schatz im Rüstzeug des Arztes verstauben und verrosten? Das Erbe der dahinsterbenden Völker der Antike traten auf medizinischem Gebiete die Araber an. Das Übernommene bewahrt und der Nachwelt überliefert zu haben ist ihr Verdienst; für die Chirurgie aber haben sie nichts geleistet, die übernommenen Blutstillungsmethoden gerieten sogar vollkommen in Verfall. Die völlige Vernachlässigung der Anatomie infolge ihres die Leichenzergliederung verbietenden Religionsgesetzes, das Fehlen der vornehmsten Eigenschaft des Chirurgen, wie Haeser sagt, der männlichen Energie, die fatalistische Hinnahme schwerer Schicksalsschläge und die unüberwindliche Scheu vor Blut sowie vor dem geringfügigsten Eingriff des hilfreichen Wundarztes verhinderten bei diesem Volke den Aufschwung der Chirurgie. Und so entstanden Vorurteile, wie sie sich zu allen Zeiten der Wissenschaft in den Weg gestellt haben. Hielten es doch die arabischen Ärzte für schimpflich, selbst das Messer in die Hand zu nehmen. Das Schneiden und Brennen besorgten besondere Gehilfen nach ihren Angaben. Inhonestum magistrum in medicina manu operari! Der Arzt von Stand und Ruf schreibt nur Rezepte! So lautet das Urteil in ihren Werken. Kein Wunder, daß bei dieser Einstellung das Glüheisen zum Nationalinstrument aufrückte und daß selbst ein lebensrettender blutiger Eingriff nach Möglichkeit vermieden wurde. Die ihren Nachlaß übernehmenden italienischen Ärzte aus den Schulen von Salerno und Monte Casino und die nächsten Nachfolger dieser, die wegen ihres barbarischen Lateins in Schrift und Sprache sogenannten Latino-Barbari oder Arabisten handelten nicht viel anders. Weiterhin kommt hinzu, daß im Abendland nach Ausbreitung des Christentums Kunst und Wissenschaft in den Händen des Klerus lag, diesem aber durch Konzilsbeschlüsse die Ausübung der Chirurgie verboten wurde.

So wanderten Chirurgie und mit ihr die Blutstillungsmethoden von den lichten Höhen altertümlicher Kunst in die schmutzigen Laienhände mittelalterlicher Bader und Babiere. An Stelle der rationellen Blutstillungsmethoden traten Besprechen, Gesundbeten und Beschwören; eine ganze Dreckapotheke wurde in blutende Wunden geschmiert. Aber was leuchtend niederging, leuchtet lange noch zurück. Und so finden wir selbst in diesen dunklen und verworrenen Zeiten immer wieder Meister, die sich die alten Erfahrungen in der Blutstillung zunutze machten, freilich ohne sie zu allgemeiner Geltung erheben zu können. Doch halten wir inne auf dem Gang durch die Jahrhunderte und übergehen wir „all das schwere Ringen, das Berganwälzen und wieder Zurückrollen, den rastlosen Kampf zwischen Licht und Finsternis, das Auf- und Niedergehen und doch allmähliche Ansteigen der Entwicklungskurve bis zur gegenwärtigen Höhe" (Brunner) dieses Gebietes menschlicher Erkenntnis. Blut war von jeher ein besonderer Saft, und in der Art, es zu stillen, prägt sich die gesamte Geistesrichtung

und Bildung eines Zeitabschnittes aus. Die Kunst der Blutstillung zur Glanzzeit des Perikles in Athen, unter den macht- und geistvollen Ptolemäern in Alexandria und unter den weltbeherrschenden Kaisern in Rom beweist das ebenso wie die Dreckordination von Schweinemist und Eselskot, wie die Anwendung von Wundsegen und Wundtrank in unserem Vaterlande nach dem dreißigjährigen Kriege.

Und wenn wir von unserem heutigen Standpunkte zurückschauen bis weit und tief hinein in die verschleierten Fernen, dann gilt für die Blutstillung das Wort, das, von Biese für die Literaturgeschichte geprägt, für das gesamte Geistesleben Berechtigung hat: „Nur wer das Suchen und Tappen früherer Zeiten nach erhabenen Zielen kennengelernt und mitempfunden hat, verspürt die Freude, wenn die Höhe erklommen ist; an den kleinen Geistern gewinnt er den Maßstab für die großen, gottbegnadeten Genien; nicht nur füllt er seine Seele mit Stolz und Begeisterung, sondern er schärft zugleich sein Auge für Irrtum und Wahrheit der ihn selbst umflutenden und mit ihrem Rauschen fast betäubenden Gegenwart. Für den geistig gerichteten Menschen liegt ein wunderbarer Zauber, ja ein unwiderstehlicher Reiz darin, den inneren Zusammenhang zwischen dem Einst und Heute zu erkennen; es bereitet ihm wonnige Entdeckerfreude, wenn ihm diese oder jene Gedanken- oder Gefühlsrichtung, die emporzudringen trachtet, als das Fortspinnen eines vergangenen Geschlechtern entsunkenen Fadens zu begreifen gelingt. Da sieht er mit einem Male ein bedeutsames Motiv aus alter Zeit wieder auftauchen, der Welle gleich, die schon einst ihr Haupt erhob, dann wieder zurücksank, um frische Kraft zu gewinnen, und die nun desto wuchtiger daherrauscht."

Von einer Wiedergabe des umfangreichen Verzeichnisses der benutzten Schriften wurde aus Gründen der Raumersparnis abgesehen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 3. März 1926 fand die Fortsetzung der Generalversammlung statt. Es wurden die Ergänzungswahlen des Ausschusses, der Aufnahmekommission und der Bibliotheks- und Hauskommission vorgenommen. Vor der Tagesordnung: Herr von den Velden: Beeinflussung des Blutzuckers; Herr Axhausen: Demonstration zur Ösophagusplastik (Aussprache: die Herren Kraus, v. Eicken, Axhausen). Hierauf hielt Herr J. H. Schultz den angekündigten Vortrag: Über Narkolyse und autogene Organübungen sowie psychotherapeutische Methoden (Aussprache: Herren Klemperer, Moll, Hallauer; Schlußwort: Herr Schultz).

Berlin. In einer außerordentlichen Sitzung der Ärztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin wurde mit 70 gegen 24 Stimmen nach einem Bericht von Prof. Dr. Lennhoff und lebhafter Aussprache eine Entschließung angenommen, über den dem Landtag zur Beschlußfassung vorliegenden Entwurf eines Gesetzes über die Ärztekammern für Berlin und die Provinz Brandenburg und die Grenzmarken Posen-Westpreußen. Die Entschließung richtet sich gegen die Abtrennung der Vororte von der Ärztekammer Berlin.

Über die Verbreitung des Trachoms unter den nordamerikanischen Indianern macht Webster Fox bemerkenswerte Mitteilungen in „The Journal of the american medical Association" vom 6. Februar. Wir erfahren, daß in den Vereinigten Staaten etwa 350000 Indianer in Stammesgemeinschaft leben und außerdem etwa 60000, die sich unter den Weißen angesiedelt haben. Nach statistischen Angaben des Departements des Inneren ist es zweifelhaft, ob die Indianer jemals seit der Ankunft von Columbus zahlreicher gewesen sind. In den letzten 11 Jahren hat sich die Bevölkerung um etwa 16000 Köpfe vermehrt. Unter dieser amerikanischen Urbevölkerung ist das Trachom außerordentlich stark verbreitet. Nach den Berechnungen des mit der gesundheitlichen Überwachung der Indianer betrauten Ärztedienstes ist mit einer Erkrankungszahl von etwa 30000 zu rechnen. Die Bekämpfung, für welche größere Geldmittel von der Verwaltung ausgesetzt sind, stößt auf Schwierigkeiten. Der Indianer ist schwer dazu zu bringen, sich einer längerdauernden Behandlung zu unterziehen. Es ist außerordentlich schwer, die unwissenden Indianerfrauen darüber zu belehren, daß der Zipfel ihrer Schürze nicht das geeignete Ding ist, um damit ihre Nasen und die Augen ihrer Kinder auszuwischen. Die Bekämpfung geht darauf hinaus, zunächst die frischen granulomartigen Formen, welche hier in einer Entwicklung wie sonst nirgends zu Gesicht kommen, soweit unschädlich zu machen, daß sie nicht mehr als Erkrankungsquelle schädlich wirken können. So hat sich die Notwendigkeit ergeben, alle diejenigen Ärzte, die bei den Indianeransiedlungen angestellt sind, in der Behandlung der akuten granulären Formen fachärztlich auszubilden. Außerdem werden besonders gefährdete erkrankte Kinder in fachärztlichen Kliniken in den Städten untergebracht, wo durch Behandlung und Belehrung auf sie eingewirkt wird. Bei der Behandlung des zweiten schweren Krankheitstypus des Trachoms, dem Vernarbungszustand, steht nicht wie bei der granulären Form die Bekämpfung der Seuchenverbreitung im Vordergrund. Hier handelt es sich vornehmlich darum, den einzelnen Krankheitsfall nach seiner Besonderheit zu behandeln. Es scheint sich zur Beseitigung des Reizzustandes der Hornhaut und zur Beeinflussung der örtlichen Herde am besten zu bewähren die Resektion des Tarsalknorpels. Es ist interessant, aus dem Aufsatz zu erfahren, daß die Vereinigten Staaten in ihren Indianer-Reservationen einen Trachomherd von beträchtlicher Ausdehnung besitzen.

Auch aus dem Burgenland wird das häufigere Auftreten von Trachom gemeldet. Bisher sind 110 Fälle zur Anzeige gekommen. Besonders das Gebiet von Eisenstadt gilt als der Herd der auch schon vor dem Kriege im Burgenland verbreiteten Krankheit, zu deren Bekämpfung seit dem vorigen Jahre 3 Trachomärzte vom Volksgesundheitsamt abgeordnet worden sind.

Der Reichsausschuß für hygienische Volksbildung erläßt ein Preisausschreiben zur Reichsgesundheitswoche. Es werden „kurze eindringliche gesundheitliche Merksprüche in Form gereimter Zweizeiler" gefordert, die bis zum 15. März d. J. eingeschickt werden sollen. — Der Reichsausschuß gibt ein reich illustriertes Gesundheitsheftchen, sowie einen kurzgehaltenen Gesundheitsgrundriß heraus. Bei großer Auflage und zeitiger Bestellung wird der Preis des Heftchens 15 Pf. und der des Grundrisses 5 Pf. nicht übersteigen.

Der Vorstand der Vereinigung abstinenter Ärzte des deutschen Sprachgebietes erklärt gegenüber den Behauptungen des Herrn San.-Rat Müller de la Fuente, daß sich der Verein nirgends für eine Trockenlegung Deutschlands festgelegt habe.

Berlin. Am 19. Februar wurden mit einer Gedenk- und Trauerfeier in der ehemaligen Kaiser-Wilhelm-Akademie zwei Gedenktafeln enthüllt mit den Namen der im Weltkriege gefallenen Angehörigen des Sanitätsoffizierkorps, soweit sie aus der Akademie hervorgegangen sind. Generaloberstabsarzt Prof. Dr. Schultzen übergab mit einer Weiherede die Tafel der Obhut des Reichsarbeitsministeriums, das seine Arbeitsstätte in den Räumen der Akademie gefunden hat.

In dem Krankenhaus Bergmannsheil in Bochum ist eine Gedenktafel eingeweiht worden mit der Inschrift: „Dem Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Karl Löbker, der dieses Haus vom Jahre 1889 an chirurgisch leitete, zur Blüte führte und in demselben am 9. X. 1912 starb, zum dauernden Gedächtnis".

Stettin. An der Eingangstür der völkerkundlichen Sammlung des Museums ist eine Tafel angebracht worden mit der Inschrift: „Das Stadtmuseum dankt dem San.-Rat Dr. med. et phil. Buschan die Begründung der völkerkundlichen Abteilung im Jahre 1914".

Der Begründer und Schriftleiter des „Gesundheitslehrer", der Primärarzt Dr. Heinrich Kantor in Warnsdorf, ist im Alter von 67 Jahren gestorben. Er war unermüdlich tätig als zielbewußter Volkshygieniker und als gewandter Vorkämpfer der Ärzteschaft im Kampfe gegen das Kurpfuschertum.

Dr. L. Finckh, der als Dichter bekannte Arzt, feiert am 21. März seinen 50. Geburtstag.

Berlin. Der bekannte Bodenreformer Dr. jur. et theol. Adolf Damaschke ist nun auch zum Ehrendoktor der medizinischen Fakultät der Universität Berlin ernannt worden.

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Walter Stoeckel, der Direktor der Frauenklinik in Leipzig, wird am 1. April als Nachfolger von Ernst Bumm nach Berlin übersiedeln.

Berlin: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rudolf Fick, Direktor des anatomischen Institutes, hat am 24. Februar das 60. Lebensjahr vollendet. Er wurde im Jahre 1917 als Nachfolger Waldeyers nach Berlin berufen.

Halle. Prof. Dr. Karl Loening, leitender Arzt der Diakonissenanstalten, gestorben.

Die diesjährige Tagung der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin findet vom 12. bis 15. April in Wiesbaden (Paulinenschlößchen) unter dem Vorsitz von Paessler-Dresden statt. Zusammenfassende Berichte: Moderne Therapie der Neurolues (Spielmeyer-München, Wagner-Jauregg-Wien). Das Blut als klinischer Spiegel somatischer Vorgänge (V. Schilling-Berlin). Asthma (Klewitz-Königsberg). Die Hotels und Pensionen gewähren den Kongreßteilnehmern Vergünstigungen. Einzelzimmer mit Frühstück einschließlich sämtlicher Zuschläge von M 4.— bis M 8.—. Bestellungen von Wohnungen bei dem ständigen Schriftführer A. Géronne-Wiesbaden.

Der XII. internationale Physiologenkongreß findet in Stockholm vom 3. bis 6. August unter dem Vorsitz von J. E. Johannsson statt. Anmeldungen zur Teilnahme an Dr. G. Liljestrand, Karolinska Institutet, Stockholm unter Einsendung des Mitgliedbeitrages von 20 (schwed.) Kronen.

Hochschulnachrichten. Breslau: Der Lehrstuhl der Hygiene als Nachfolger von Geh. Rat Pfeiffer wurde dem ao. Professor Carl Prausnitz in Greifswald angeboten. Priv.-Doz. für Dermatologie Max Jessner zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Gießen: Der Ordinarius der pathol. Anatomie Geh. Rat Eugen Bostroem in den Ruhestand versetzt. Sein Lehrstuhl wurde dem ao. Professor in Leipzig Georg Herzog übertragen. — Marburg: Die Vorschlagsliste für das Ordinariat für Psychiatrie und Neurologie lautet: 1. Kretschmer-Tübingen; 2. (aequo loco) Hübner-Bonn und Raecke-Frankfurt; 3. Gruhle-Heidelberg. — München: Dr. E. Edens als Priv.-Doz. für innere Medizin mit dem Titel eines ao. Professors wieder in die Fakultät übernommen. Dr. Immo Vymer für Chirurgie, Dr. Joseph Beck für Ohren-Hals-Nasenheilkunde habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — *Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft* — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 11 (1109) — **Berlin, Prag u. Wien, 12. März 1926** — **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Lebensreize und Lebensnerven.

(Unter besonderer Berücksichtigung ihrer klinischen Bedeutung).

Klinischer Vortrag.

Von Prof. Dr. **F. Glaser**.

Diejenigen Reize, die die Erregung des Lebensnervensystems [= vegetatives Nervensystem nach L. R. Müller (1)] verursachen und zum Ablauf der Lebensfunktionen notwendig sind, können wir als Lebensnervenreize oder kürzer als Lebensreize bezeichnen. Die vegetativen Zentren, die autonomen Nervenendigungen und auch die in den inneren Organen liegenden Ganglienzellen sind solchen Wirkungen unterworfen. Wie weit die sogenannten Schaltganglien, die nach Langleys (1a) glänzender Entdeckung durch Nikotin insgesamt gelähmt werden, derartigen Erregungen unterstehen, ist noch nicht bekannt. Diese Lebensreize spielen deswegen eine so große Rolle für den Ablauf zahlreicher Organfunktionen, weil durch ihre Erregungen die regulierende Rolle des Lebensnervensystems bei zahlreichen zellulären Tätigkeiten zum Ausdruck kommt. Wir wissen jetzt, daß dem zentralen Lebensnervensystem eine richtunggebende Rolle zukommt bei der Atmung, der Herztätigkeit, dem Blutdruck, dem Wärmehaushalt, dem organischen und anorganischen Stoffwechsel. Für den Praktiker ist die Erkenntnis dieser Reizwirkungen deswegen von großer Bedeutung, weil bei Störungen dieser nervösen Regulationen zahlreiche therapeutische Maßnahmen zur Verfügung stehen, um diese Reizwirkungen wieder in ein normales Geleise zu bringen. — Über die Reizwirkungen, denen die peripheren Endigungen der Lebensnerven unterworfen sind, sind wir wahrscheinlich noch sehr spärlich unterrichtet. Sicher spielen reflektorische Erregungen bei der Kontraktion der Muscularis submucosae der Darmschleimhaut eine große Rolle. Bringt man in das Lumen eines aus dem Körper herausgenommenen Darmabschnittes, der sich in Ringerscher Lösung befindet, einen Gummiball, so löst dieser peristaltische Bewegungen durch Erregung des Auerbachschen Plexus aus. Außerdem hat sich das Cholin als physiologischer Erreger der automatischen Auerbachganglien erwiesen [J. W. le Heux (1b)]. Wahrscheinlich ist dieses Cholin auch der wesentliche Bestandteil des von Dohrn und Zülzer (2) aus der Milz und Magenschleimhaut verdauender Tiere gewonnenen peristaltisch wirksamen Hormonals. Wenn wir nach Zülzer (3) bei schwerer Obstipation oder bei postoperativer Darmlähmung subkutan, bzw. intramuskulär 20 ccm Hormonal injizieren, so reizen wir infolge des Cholingehalts den Auerbachschen Plexus und regen durch einen Lebensnervenreiz bestimmte Teile des Lebensnervensystems (die Auerbach-Ganglien) an. In neuerer Zeit wird das Cholin selber als ein derartiger Lebensnervenreiz angewandt.

Ullmann (4) hat aus der Krausschen Klinik zur Erregung des Magenwandnervensystems bei postoperativen Magenatonien Cholin. chloratum medicinale empfohlen, das von der Firma Merck in Kristallform und gelöst in Ampullen à 0,6 g abgegeben wird. Klee und Großmann (5) [v. Rombergsche Klinik] empfehlen auf Grund von 100 Infusionen bei Erwachsenen von 60 kg Gewicht 600 mg Cholinchlorid zu $^1/_4$ % in physiologischer Kochsalzlösung in etwa 17 Minuten intravenös zu infundieren. Bei Peritonitis fiel nach Cholininjektionen infolge Erregung des Auerbachschen Plexus nicht nur die Wiederherstellung der Motilität des Verdauungskanals, sondern auch die gute Wirkung auf das Allgemeinbefinden auf. Bei Chloroformlähmung, Laparotomiefolgen, Peritonitis ist nach R. Magnus (6) die Cholinempfindlichkeit des Auerbachschen Plexus herabgesetzt. Eine Erhöhung des Cholinspiegels durch Cholininfusionen kann die normale Bewegung wieder auslösen.

Zahlreiche Forschungen weisen darauf hin, daß das Adrenalin eine erregende Wirkung auf die spezifisch-sympathischen Nervenendapparate (die sogenannte Myoneuraljunktion) ausübt. So wird die Peristaltik von Magen, Darm, der Tonus der Kardia durch Adrenalin gehemmt, der Tonus der Harnblase und Gallenblase vermindert, die Kontraktionsfähigkeit des schwangeren Uterus, die Gallenabsonderung in der Leberzelle vermehrt, die Bronchialmuskulatur durch Adrenalin zum Erschlaffen gebracht. Infolge Reizung der sympathischen Akzeleransendigungen wird der Puls beschleunigt und die Herzkontraktionen werden kräftiger; durch periphere Gefäßverengerung steigt der Blutdruck. Infolgedessen stellen subkutane oder intramuskuläre Adrenalininjektionen zu 1—3 mg ein mächtiges stimulierendes Mittel bei Herzkollaps und niedrigem Blutdruck, in der Narkose, bei Infektionskrankheiten, bei postoperativem Shock dar. Anfälle von vagotonischem Bronchialasthma werden durch subkutane Injektionen von $^1/_2$—1 mg Adrenalin, das sympathikusreizend und erschlaffend auf die infolge Vaguserregungen krampfhaft kontrahierten Bronchialmuskeln wirkt, kupiert.

Nach U. Friedemann (7) soll es bei der postdiphtherischen Herzschwäche zum Nachlaß des sympathisch bedingten Herzmuskeltonus und so zur akuten Herzerweiterung kommen. Die von Friedemann dabei beobachtete gute Wirkung intrakardialer Adrenalininjektionen bewirkte wahrscheinlich eine Erregung der sympathischen Nervenendigungen im Herzen.

Manche Tatsachen sprechen dafür, daß das Schilddrüsensekret die Endigungen des sympathischen und parasympathischen Nervensystems erregen kann, jedoch nur bei den Fällen, wo eine ausgesprochene Labilität des vegetativen Nervensystems vorher besteht.

Nach A. Oswald (8) ist es im Tierversuch erwiesen, daß das Schilddrüsensekret die Ansprechbarkeit des die Herztätigkeit regulierenden Vagus und Akzelerans und des den Blutdruck beherrschenden Splanchnikus und Depressor erhöht. Asher (9) und seine Mitarbeiter haben gezeigt, daß die akzelerierende Wirkung des Adrenalins auf die Tätigkeit des isolierten überlebenden Säugetierherzens durch Schilddrüsensubstanz gesteigert wird. Das Schilddrüsensekret scheint jedoch bei Mensch und Tieren nur dann die Ansprechbarkeit des sympathischen und parasympathischen Lebensnervengebiets zu erhöhen, wenn vorher eine Schädigung im autonomen viszeralen System besteht. Nur bei denjenigen Hunden konnte Klose (10) durch Zufuhr von Schilddrüse Basedowsymptome auslösen, bei denen nach Oswald durch Inzucht eine starke Degeneration des Nervensystems vorhanden war. Das Schilddrüsensekret erregt daher nur dann die peripheren Endigungen des Lebensnervensystems, wenn eine Labilität des autonomen Nervenabschnittes besteht.

Für die praktische Medizin muß die Folgerung erhoben werden, Schilddrüsensekret nur dann, z. B. bei Entfettungskuren, zu geben, wenn eine genaue Untersuchung ergeben hat, daß keine starke Erregbarkeit im vegetativen Nervensystem besteht. Nach meinen Erfahrungen wird Jodkali schlecht vertragen, wenn eine starke Erregbarkeit des autonomen Nervensystems vorhanden ist. Vielleicht beruhen diese idiosynkrasischen Symptome auf einer Überproduktion des das autonome Nervensystem sensibilisierenden Schilddrüsenhormons; entspricht doch ein Teil dieser Erscheinungen wie Jodkachexie, Unruhe, Angst, Reizbarkeit, Schlaflosigkeit, Pulsbeschleunigung Symptomen, wie sie bei der Basedowschen Krankheit vorkommen. Auch beim Hormon der Langerhansschen Inseln, dem Insulin, besteht die Möglichkeit, daß dasselbe eine Erregung der parasympathischen Nervenendigungen hervorbringt.

So besteht z. B. ein ausgesprochener Antagonismus von Adrenalin und Insulin bei gewissen Stoffwechselvorgängen. Nach den Versuchen von Blum, Eppinger, Falta und Pollak begünstigt das Adrenalin eine Bildung von Zucker aus Fett; das Insulin dagegen hemmt den im Diabetes gesteigerten Prozeß Fett → Azetonkörper → Zucker [Spiro (11)]. Außerdem konnte Citron (12) eine vaguserregende Wirkung am Froschherzen zeigen, da er mittels Insulins eine verlangsamte Aktion und diastolischen Stillstand an diesem Organ beobachtete.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß die Hormone die Lebensnerven in spezifischer Weise reizen können, andererseits werden aber auch durch Reizung der Lebensnerven wiederum die Hormone stärker abgesondert. So besitzt die Nebenniere eine sekretorische Innervation; ruft doch die Reizung des Nervus splanchnicus gesteigerte Absonderung von Adrenalin hervor.

Nach L. Asher (13) enthalten die zur Schilddrüse führenden Nerven Fasern, die sekretorisch sind, da die Reizung dieser Nerven Erscheinungen herbeiführt, die als mehr oder weniger charakteristische Reaktionen bekannt sind. Auch die Hypophyse untersteht nach Asher dem Einfluß sekretorischer Innervation, da Reizung des Halssympathikus Erscheinungen hervorrufen kann, die auf vermehrter Sekretion des Hypophysensekrets beruhen.

Weiter stellen die Ionen wichtige Mittler für die Lebensreize dar. Howell (14) konnte den Nachweis führen, daß die Menge des Kaliums in der Herzdurchspülungsflüssigkeit bei Vagusreizung ansteigt; Yasutake (15) beobachtete ferner, daß während der Reizung des Nervus accelerans Kalziumionen in vermehrter Menge auftreten.

Die Forschungen von F. Kraus (16) und S. G. Zondek (17) führten zu dem Resultat, daß die Ionen zu den Werkzeugen gehören, deren sich der Nerv bedient, um seine Funktionen zu erfüllen. Führen wir nach S. G. Zondek dem Organismus Kalzium zu, so rufen wir künstlich an der Zelle eine Kalziumkonzentration hervor, tun im Prinzip also das, was sonst eine Sympathikusreizung (z. B. Adrenalin) an der Zelle tut, wir ersetzen den Nerv. Im allgemeinen werden wir nach Zondek durch Kalziumzufuhr die gleichen Erscheinungen wie nach Sympathikusreizung bzw. Adrenalin erwarten.

Die gute Wirkung der Kalziumtherapie bei zahlreichen vagotonischen Erkrankungen wie Asthma bronchiale, Heufieber, Serumanaphylaxie, Vagusneurosen spricht in der Tat dafür, daß das Kalziumion vom Sympathikus gebraucht wird, damit er seine Tätigkeit ausüben kann. — Neben diesen, das periphere Lebensnervensystem treffenden Reizen spielen Erregungen eine äußerst wichtige Rolle, die die Zentren des vegetativen Nervensystems reizen. Einer der wichtigsten Reize, der das Lebensnervensystem erregt, ist sicherlich derjenige, der die vegetativen Ganglienzellen des Atmungszentrums in der Formatio reticularis des verlängerten Markes trifft. Hat doch Flourens das von ihm entdeckte Atemzentrum als noeud oder point vital bezeichnet, „gleich, als ob dort in einem Punkte sämtliche Nervenfasern zusammenliefen, durch welche den einzelnen Organen die Impulse zu ihrem Leben zufließen" [Höber (18)]. Den Hauptlebensreiz für das Atemzentrum stellt, wie schon der große Physiologe Johannes Müller zeigte, die Kohlensäure dar, die nach neueren Untersuchungen in der Weise dissoziierend wirkt, daß elektrisch positiv geladene Wasserstoffionen abgespalten werden, die die Ganglienzellen im Atemzentrum zu ihrer Tätigkeit anregen. Das Atemzentrum wird nun nicht allein durch Blutreize erregt, sondern zahlreiche nervöse Erregungen können auf dasselbe einwirken. So treten auf der Höhe der Inspiration starke Aktionsstromwellen im Nervus vagus auf, die Impulse zum Atemzentrum vermitteln und dessen Erregung vermindern. Mechanische und Kältereize von der Haut aus erregen die sensiblen Nerven in der Weise, daß stärkere Atembewegungen stattfinden. Auch von der Nasenschleimhaut aus (Nervus trigeminus und olfactorius) können reflektorische Atembewegungen ausgelöst werden. Kommt beim Neugeborenen die Atmung nicht zustande, so werden derartige Hautreize ausgeübt, um das Atemzentrum zu erregen.

Der Alkohol übt nach Wilmanns (19) wahrscheinlich eine unmittelbare Erregung auf das Atemzentrum aus und kann daher am Krankenbett bei Vergifteten oder im Shock liegenden von Nutzen sein. Wurde z. B. Alkohol von Wilmanns durch die Arteria carotis zentralwärts injiziert, so trat fast augenblicklich eine Steigerung der Atemgröße im Tierversuch ein.

Auch Kampfer und Koffein reizen direkt das Respirationszentrum. Bei narkotischen Vergiftungen, z. B. bei der Chloral- und besonders bei Morphiumvergiftungen können wir uns zur Reizung des Atemzentrums des Atropins bedienen. Das Lobelin (für Erwachsene subkutan 0,01, für neugeborene Kinder 0,003) wirkt ohne störende Nebenerscheinungen stark erregend auf das Atemzentrum; die Indikationen sind daher geschwächte Atmung bei Fieberkranken (Pneumonie), narkotischen Vergiftungen (Alkohol, Schlafmittel, Morphin), Narkose, Spinalanästhesie, Kohlenoxydvergiftungen. Interessanterweise tritt nun eine geringere Erregbarkeit des Atemzentrums nicht allein nach Betäubungsmitteln auf, sondern auch im physiologischen Schlafe. Nach H. Straub (20) „schläft das Atemzentrum im Schlafe". Im physiologischen Schlaf und unter der Wirkung von Schlafmitteln verschiebt sich infolge der starken Erhöhung der Kohlensäurespannung im Blute die Blutreaktion nach der sauren Seite, und auf diese Weise erklärt sich die während des Schlafes bestehende physiologische Vagotonie, die sich z. B. in der Verlangsamung des Herzschlages, der Erweiterung der Blutgefäße kundgibt. Aus den Straubschen Untersuchungen geht demnach hervor, daß während des Schlafes der wichtige Lebensreiz der Kohlensäure auf das weniger erregbare Schlafzentrum nicht so wie im wachen Zustande einwirkt. — Die Kohlensäure übt nun weiter auf ein äußerst wichtiges Lebensnervenzentrum intensive Reizwirkungen aus, nämlich auf das Vasomotorenzentrum. Das vasokonstriktorische Hauptzentrum liegt am Boden des 4. Ventrikels, bilateral ungefähr in der Höhe des Fazialiskerns; sein Tonus wird in erster Linie automatisch durch die Zusammensetzung des Blutes unterhalten, außerdem aber reflektorisch, psychisch und mechanisch beeinflußt. So verlaufen pressorische Fasern wahrscheinlich in allen sensiblen Nerven, depressorische enthält z. B. besonders der Nervus depresssor des Vagus. Der Gasgehalt des die Medulla oblongata durchströmenden Blutes spielt jedoch die Hauptrolle bei der Erregung des Vasokonstriktorenzentrums. CO_2-reiches Blut bewirkt eine Zusammenziehung aller Arterien. In welcher Weise die vasokonstriktorischen Zentren im Gehirn und ihre Nebenzentren im Rückenmark ständig den Blutdruck auf einer bestimmten Höhe erhalten, stellt eines der wichtigsten Lebensprobleme dar.

Dresel (21) hat die geistreiche Hypothese aufgestellt, daß der Blutdruck vom Zentralnervensystem in gleicher Weise wie die Temperatur reguliert wird. „Es wird bei einer Erhöhung ein Mechanismus ausgelöst, der die Senkung des Blutdruckes zur Folge hat; die Zellen des Striatums und das ihm untergeordnete Zwischenhirn beeinflussen die ihm untergeordneten parasympathischen und sympathischen Zellen der Medulla oblongata in der Weise, daß stets eine bestimmte Höhe des Blutdruckes eingehalten wird."

Bei zahlreichen Erkrankungen können lebensgefährliche Blutdrucksenkungen auftreten, gegen die Medikamente zur Verfügung stehen, durch die wir eine Reizwirkung auf das Vasomotorenzentrum auszuüben imstande sind; wir können derartige Wirkungen sicherlich als Lebensreize auf Lebenszentren bezeichnen. So wird durch Strychnin. nitric. (bis zu 5—10 mg subkutan, mehrmals in 24 Stunden) der Erregungszustand der Vasokonstriktorenzentren gesteigert. An der Gefäßverengerung sind im wesentlichen nur die Gefäße des Splanchnikusgebietes beteiligt. Es empfiehlt sich besonders bei den ominösen Blutdrucksenkungen im Verlauf von Infektionskrankheiten das Strychnin deswegen zu benutzen, weil manche Kranke sich sozusagen in die Bauchhöhle verbluten. Auch das Koffein übt zentral-vasomotorische Wirkungen aus. Ein besonders gutes Erregungsmittel für die Vasokonstriktorenzentren stellt der Kampfer und das Hexeton [intravenös (1%), intramuskulär (10%)] dar, die eine Gefäßverengerung im Körperinnern bei gleichzeitiger Hautgefäßerweiterung zustandebringen. Der Alkohol kann desgleichen als ein Erregungsmittel der Blutdruckzentren benutzt werden. Die Verengerung der Eingeweidegefäße durch kleine Alkoholgaben ist nach Dixon (21a) zum Teil zentral bedingt; bei der Blutdrucksenkung im Verlauf von Infektionskrankheiten rate ich dringend zu Gaben von Alkohol; und wir können uns der Ansicht Kunkels (22) anschließen, daß einige Eßlöffel guten Weines bei einem im schweren Kollaps liegenden Patienten mit kaum fühlbarem Puls, flacher, fast verloschener Atmung, kaltem, blassem Gesicht gegeben, schon nach einigen Minuten Wangenrötung, vollen Pulsschlag und tiefe Atmung hervorzurufen imstande sind. — Um die bei der genuinen Hypertonie auch auf die Vasomotorenzentren ausgeübten, uns leider noch unbekannten Reize abzuschwächen, stehen uns manche Maßnahmen wie körperliche und geistige Ruhe, Bäder, vegetarianische Kost zur Verfügung[1]). Auch zentralgefäßerweiternde Medikamente können wir dabei anwenden.

So haben die Untersuchungen von Filehne (24) ergeben, daß amylnitrithaltiges Blut nur dann eine Gefäßerweiterung am Kaninchenohr ausübt, wenn zuerst die Blutzirkulation im Gehirn erhalten ist.

---

1) Letztere ist besonders wegen der von Westphal (23) bei der genuinen Hypertonie konstatierten Cholesterinstoffwechselstörung zu empfehlen.

Ähnlich wirken die bei Hypertonie anzuwendenden Mittel wie 10—20 Tropfen einer 1%igen Nitroglyzerinlösung, 2—3mal täglich 1—3 Tabletten Erythrol. tetranitric., 3—4mal täglich 20 Tropfen einer 20%igen alkoholischen Benzylbenzoatlösung.

Das Lebensnervensystem des Herzens kann durch mannigfaltige Reize beeinflußt werden. Die automatische Herztätigkeit kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß eine hormonale Substanz ständig die Gegend des Keith-Flackschen Sinusknotens an der Grenze zwischen Vena cava superior und rechtem Vorhof erregt [Haberland (25)]. Auf diese Erregungszustände im Sinusknoten wirkt nun der Vagus hemmend, der Sympathikus beschleunigend ein. Wie das Atmungs- und Vasomotorenzentrum wird auch das Vaguszentrum in der Medulla oblongata besonders durch den Kohlensäuregehalt des Blutes erregt und wir sehen jetzt, eine wie wichtige Rolle die Kohlensäure des Blutes im Organismus zu spielen hat. Ohne diese Kohlensäure kann das Leben ebenso wenig bestehen wie ohne Sauerstoff. Das Uhrwerk des menschlichen Organismus verschafft sich sozusagen selber den Schlüssel, mit dem es sein Räderwerk wieder aufzieht. Auch plötzliche Anämie, Durchleiten von heißem Blut durch die Gehirngefäße, Erhöhung des Blutdrucks erregen das Vaguszentrum. Zahlreiche reflektorische Reize können auf das Herzhemmungszentrum einwirken wie Reizung sensibler Nerven, besonders der sensiblen Trigeminusfasern (Ashner-Reflex), Reizung sensibler Nerven der Baucheingeweide (Goltzscher Klopfversuch). — Das in der Medulla oblongata liegende Sympathikuszentrum, das beschleunigende und die systolische Kraft steigernde Fasern zum Herzen entsendet, ist desgleichen tonisch innerviert. Auf dasselbe können mannigfaltige Reize ihre Wirkung ausüben; so kann es reflektorisch durch Erregung der zentralen Stümpfe vieler sensibler Nerven angeregt werden; hemmend wirkt z. B. auf dieses Zentrum die Reizung des Nervus depressor, sowie der sensiblen Trigeminuszweige der Nase. Auch von der Großhirnrinde können wichtige Reize auf diese zerebralen Lebenszentren der nervösen Herzregulation ausgeübt werden. Ein Einfluß des Willens auf das Herzsympathikuszentrum muß dann angenommen werden, wenn alleinige Willensimpulse die Pulszahl vermehren konnten [van der Velde (26), Köhler (27)]. Kommt es vor Schreck z. B. zum diastolischen Herzstillstand und sogar zum Tod, so haben psychische Reize zu starken Erregungszuständen im dorsalen Vaguskern geführt. Auch Sinustachykardien können durch psychische Erregungen vermittelt werden. Die gesteigerte Reizentstehung im Sinusknoten beruht hierbei darauf, daß der Akzeleranstonus gesteigert ist. Als Ursache für nervöse, ventrikuläre Extrasystolen kommen desgleichen psychische Erregungen in Betracht.

Durch Akzeleransreizung bei vorher durch Baryum oder Kalzium vergifteten Tieren konnten Rothberger und Winterberg (28) Kammertachykardien erzeugen, und auch beim Menschen können tachykardische Paroxysmen durch Akzeleransreizung infolge Aufregung und Schreck entstehen.

Um derartige pathologische, auf das Lebensnervensystem des Herzens einwirkende Reize zu beseitigen, stehen uns Mittel wie körperliche und geistige Ruhe, Brompräparate, Chinin und Strychnin usw. zur Verfügung. — Einer der wichtigsten Reize, der bei der Therapie von Herzkrankheiten auf das Nervensystem des Herzens ausgeübt werden kann, ist die Digitalisanwendung.

R. Gottlieb (29) nimmt an, daß die Digitalis beide Herznerven erregt; durch Vaguserregung kommt die stärkere Diastole, durch Sympathikusreizung die verstärkte Systole zustande. S. G. Zondek (30) hält es dagegen für möglich, daß die Beeinflussung der Muskelkolloide durch Digitalis das Primäre ist und daß die so veränderten Zellen auf die normalen Impulse der Nerven sowohl mit einer verstärkten Reaktionsfähigkeit nach der diastolischen wie systolischen Seite hin anworten.

Oben wurde schon auseinandergesetzt, daß zur Sympathikuswirkung eine Kalziumionenansammlung an der Erregungsstelle notwendig ist, zur Vagusreizung eine Kaliumkonzentration. Die Sympathikuswirkung am Herzen wäre demnach durch Kalziumzufuhr zu erzielen, und nach meinen Erfahrungen kann ich mich denen Billigheimers (31) anschließen, die dafür sprechen, daß häufig die systolische Herzkraft durch Kalkdarreichung zu verstärken ist. Eins der mächtigsten Reizmittel, das wir auf den Herzsympathikus einwirken lassen können, ist das Adrenalin, das die Herzkontraktionen durch Sympathikuserregung beschleunigt und verstärkt und eine starke allgemeine Gefäßverengerung hervorbringt. Wegen seiner sofortigen Wirkungen ist das Adrenalin besonders bei plötzlichen Störungen des Kreislaufs, wie z. B. bei Kollaps, Shock zu empfehlen.

Äußerst wichtige Reize werden auf das vegetative Wärmezentrum im Tuber cinereum ausgeübt, das als eines der wunderbarsten Lebenszentren anzusehen ist. Der für die Wärmeregulation adäquate Reiz ist der kalorische; daneben können noch neurogene und hormonale Reize angenommen werden. Die nervösen Erregungen werden zentripetal über die Temperaturnerven der Haut zum Rückenmark und von dort über den Tractus thalamicus zum Tuber cinereum geleitet. Neben diesen nervösen Erregungen spielen, abgesehen von den hormonalen Reizen (Nebenniere, Hypophyse, Schilddrüse) besonders die kalorischen, eine wichtige Rolle. So kann man nach Barbour (32) experimentell durch Zuführung kalten Wassers zu den wärmeregulierenden Zentren die Körpertemperatur erhöhen, durch warmes Wasser erniedrigen. Ist eine derartige Erregung im Tuber cinereum eingetreten, so verlaufen diese Erregungen über thermoregulatorische Bahnen durch das Rückenmark bis zum 7. und 8. Zervikalsegment [Krehlsche Schule (33)], um von hier über die Nervenwurzeln c_7 bis d_2 zum Sympathikus zu ziehen. Auch über den Vagus scheinen derartige Erregungen zu gehen, die dann in den vegetativen Nerven, die in der Arterie ziehen, besonders zur Leber und zu den Muskeln gelangen und so zur Auslösung der chemischen Wärmeproduktion Veranlassung geben. Wir ersehen daraus, daß alle Reize, die das Wärmezentrum erregen, nervöse Erregungen verursachen, die in den inneren Organen zu einer Steigerung der Verbrennungsprozesse führen. Wenn während des Lebens durch Krankheitserreger pyrogenetische Substanzen entstehen, so wird das vegetative Wärmezentrum in abnormer Weise erregt.

Das Fieber ist nach Krehl (34) charakterisiert durch Steigerung der Eigenwärme infolge krankhaft gesteigerter Erregungen der wärmeregulierenden Apparate des Zwischenhirns. Die abnormen Reize, die während des Fiebers auf das Wärmezentrum ausgeübt werden, geben sich in einer Steigerung des Kohlehydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsels kund. Die Störungen des Fettstoffwechels bestehen in febriler Azetonurie und Absinken des Blutcholesterins [M. Bürger (34a)]. Die Störung des Kohlehydratstoffwechsels zeigt sich in Abnahme des Leberglykogens und erheblichem Anstieg des Blutzuckers. Die febrile Eiweißzersetzung führen E. Grafe (35) und Freund (35a) auf nervöse Erregungszustände, die sich in den nervösen Regulationsbahnen für den Eiweißstoffwechsel abspielen (s. u.) zurück. Auch meine Untersuchungen (36) weisen darauf hin, daß im Fieber Erregungszustände im vegetativen Nervensystem auftreten. Konnte ich doch bei 32 fiebernden Kranken in 57,6% der Fälle Serumkalkschwankungen nachweisen, die ich deswegen auf Reizzustände im autonomen System zurückführe, weil ich (37) ähnliche Serumkalkschwankungen bei künstlichen Erregungen mit nachfolgender suggestiver Beruhigung und bei funktionellen Neurosen gefunden habe.

Eine große Anzahl von Substanzen können Fieber erzeugen und als pathologische Reize für das Wärmezentrum bezeichnet werden. Eiweißspaltprodukte, kolloidale Suspensionen von Silber, Eisen, Arsen, Paraffin und besonders das Tetrahydronaphthylamin können nach ihrer Einspritzung zu fieberhaften Zuständen Veranlassung geben.

Das Fieber bei Infektionskrankheiten kann seinem Wesen nach als eine Teilerscheinung des parenteralen Eiweißabbaues betrachtet werden [E. Leschke (38)]; letztere Produkte führen durch Reizung des Tuber cinereum zum Fieber. Wenn derartige abnorme Lebensreize auf das Wärmezentrum einwirken, stehen uns Mittel zur Verfügung, um diese pathologischen Erregungen zu dämpfen.

Die Antipyretika stellen „Fiebernarkotika" (Schmiedeberg) dar, die die Erregungen der wärmeregulierenden Zentren herabsetzen. — Im Gegensatz dazu versuchen wir zur Behandlung von manchen Krankheitszuständen das Wärmezentrum durch Reizkörper zu erregen und wollen so z. B. bei der Proteinkörpertherapie ein Heilfieber erzeugen.

So habe ich (39) zur Behandlung des vagotonischen Asthma bronchiale das Milchfieber empfohlen, um die vagotonischen Erregungen beim Asthma bronchiale durch den im Fieber bestehenden sympathikotonischen Zustand zu bekämpfen.

Die neueren Forschungen weisen immer mehr darauf hin, daß auch eine vegetative Regulation des organischen und anorganischen Stoffwechsels bestehen muß.

Nach den Forschungen besonders von Brugsch, Dresel, Lewy (40) wird der Blutzucker durch das vegetative Nervensystem auf einer gleichmäßigen Höhe erhalten, und der physiologische Reiz für die regulierende Funktion der Zuckerzentren besteht in den Schwankungen des Blutzuckergehalts [Toenniessen (41)].

Auf die nervösen Zuckerzentren können auch andere Reize außer dem Blutzucker einwirken; so bringen Aufregungszustände Hyperglykämie und Glykosurie zustande; Gehirnerschütterungen, Gehirngeschwülste, Gehirnblutungen, periphere Nervenreizungen führen zu derartigen neurogenen Glykosurien; auch chemische Reizmittel können die Glykosuriezentren erregen, wie Kohlenoxyd,

Morphium, Strychnin usw. Hervorgehoben muß jedoch werden, daß diese nichtdiabetischen Glykosurien neurogenen Ursprungs mit dem echten insulären Diabetes nichts zu tun haben. Bei ersteren verlaufen die Reize über das sympathische Nervensystem zum chromaffinen System und bewirken durch Adrenalinausschwemmung eine stärkere Aktion der saccharifizierenden Fermente der Leberzelle. Diese sogenannte extrainsuläre Komponente spielt bei manchen insulären Diabetesfällen eine Rolle, da psychische Erregungen eine Steigerung der Zuckerausscheidung beim echten Diabetes hervorbringen können. Durch Beruhigung und Entfernung aus dem häuslichen Milieu können häufig derartige Erregungsglykosurien beseitigt werden. Auch das periphere vegetative Nervensystem ist beim echten Diabetes bestimmten Reizwirkungen ausgesetzt; so führt Rosenberg (42) den Anstieg des Blutzuckerspiegels nach Fleischgenuß bei Zuckerkranken auf einen vegetativen Reflex zurück, der sich besonders beim abnorm erregbaren autonomen System einstellt. Die Eiweißempfindlichkeit der Zuckerkranken findet so ihre Erklärung; der Eiweißgehalt der Diabetikerkost soll $^2/_3$ bis $^3/_4$ g, höchstens 1 g pro Kilo Körpergewicht betragen.

Auf Grund zahlreicher gut begründeter Versuche aus der Krehlschen Klinik nimmt E. Grafe (43) besondere Regulationsbahnen für den Eiweißstoffwechsel an, die vom Zwischenhirn aus durch das Halsmark, in dessen unteren Teil sie austreten, wahrscheinlich auf sympathischen Bahnen zur Leber ziehen. Wir können uns vorstellen, daß die von Berg, Stübel und Junkersdorf (43a) nachgewiesenen Eiweißdepots der Leber durch vegetativ-nervöse Bahnen vom Zwischenhirn beeinflußt werden. Nach Toenniessen (44) hemmt die parasympathische Reizung den Eiweißumsatz, die sympathische fördert denselben.

Interessanterweise erregt nun das Eiweiß selber wieder das autonome Nervensystem. Die zersetzungsteigernde Wirkung des Eiweißes, die Rubener bekanntlich als spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe bezeichnet, wird von Abelin (45) auf Erregungszustände im vegetativen Nervensystem zurückgeführt. Adrenalinzufuhr steigert nach diesem Forscher die spezifisch-dynamische Wirkung ebenso wie das Verabfolgen von Eiweiß bei Basedowkranken. In beiden Fällen besteht eine abnorme Erregbarkeit der vegetativen Nerven. Da vitaminfreies (gekochtes) Fleisch diese spezifisch-dynamische Wirkung nicht entfaltet, müssen die in dem Fleisch enthaltenen Vitamine die geschilderte Reizwirkung auf die vegetativen Nerven ausüben. Infolgedessen ist es angebracht, bei vegetativen Neurosen eine vegetarianische Diät zu verordnen.

Bei der Basedowschen Krankheit wirkt, wie auch H. Zondek (46) bestätigt, eine fett- und kohlehydratreiche Kost besonders gut; außerdem hat H. Curschmann (47) die Abnahme der Basedowfälle während des Krieges als Folge der verminderten Zufuhr von Eiweiß aufgefaßt.

Die Untersuchungen L. R. Müllers und D. Göhrings (48) weisen auf die Existenz eines den Fettstoffwechsel regulierenden Zentrums am Boden des 3. Ventrikels hin.

Biedel (49) vermutet, daß das in die Blutbahn gelangte verflüssigte Fett ein bestimmendes Moment für die Größe der Leistung des zerebralen Fettzentrums und seiner endokrinen Endapparate darstellt.

Auf das Hungerzentrum, das L. R. Müller (50) in das Zwischenhirn nahe den Wandungen des 3. Ventrikels verlegt, übt nach der Auffassung dieses Forschers der Mangel des Blutes an abbaufähigen Substanzen einen solchen Reiz aus, daß Leerkontraktionen des Magens und damit das Hungergefühl entsteht. Bei der Mastfettsucht kann ein abnormer Erregungszustand dieses Zentrums nach Umber (50a) konstitutionell bedingt oder anerzogen vorhanden sein. Diese Mißleitung des abnormen Hungergefühls muß durch eine Art „Erziehungskur" wieder in richtige Bahnen gelenkt werden, bei der die meist anerzogene Neigung für Süßigkeiten und fette Kost zu berücksichtigen ist. — Für das Durstzentrum, das L. R. Müller desgleichen in das Zwischenhirn verlegt, ist der adäquate Reiz die Vermehrung der Kristalloide im Blute. Von diesem Zentrum entstehen Erregungen (nach L. R. Müller) der viszeralen Vagusfasern, die zu Muskelspannungen im Ösophagus führen; diese Spannungszustände bringen über sympathische Nerven im Gehirn alsdann das Bewußtsein der Durstempfindung zustande. Der Wasser-Salzgehalt des Blutes ist für die hypothalamischen Wasser-Salzstoffwechselzentren und für den Mittellappen der Hypophyse der adäquate Reiz.

Daß derartige Zentren im Gehirn vorhanden sind, zeigen die Untersuchungen von Jungmann und Erich Meyer (51), die durch Stich in die Gegend des viszeralen Vaguskernes ein Ansteigen der Harnmenge und des Kochsalzgehaltes erzielten. Die Untersuchungen von Brugsch, Dresel und Lewy (52) und Veil (53) zeigten, daß ein Kochsalzzentrum in der Formatio reticularis in der Nähe des Parotis-Sekretionszentrums liegt, und zwar soll nach Leschke (54) seine Reizung zu einer Hypochlorämie und diejenige des im Zwischenhirn gelegenen zu einer Hyperchlorämie führen.

Alle diese Untersuchungen zeigen, daß der Wasser- und Salzstoffwechsel einer vegetativ-nervösen Regulation untersteht. Auch meine eigenen Untersuchungen bezüglich des Kalziumgehaltes im Blute weisen darauf hin, daß dieses Blution nervösen Reizwirkungen ausgesetzt ist. Es gelang mir (55) in zahlreichen Versuchen, eine psychische Beeinflussung des Blutserumkalkspiegels zu erzielen. So konnte ich durch psychische Erregung mit nachfolgender suggestiver Beruhigung Serumkalkschwankungen von 2,59 mg % Ca nachweisen; normaler Weise betragen diese Schwankungen gewöhnlich nur etwa 0,3 mg %.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß die Lebensreize, die auf die Lebensnerven und ihre Zentren ausgeübt werden, zum Teil adäquaten Charakter zeigen. So wird der Sympathikus spezifisch vom Adrenalin erregt; das Cholin ist durch seine vagomimetischen Wirkungen von physiologischer Bedeutung z. B. am Darm; die Wirkung des Sympathikus wird durch das Kalziumion, die des Vagus durch das Kaliumion gesteigert. Das Wärmezentrum wird durch die Blutwärme, die Zuckerzentren durch den Blutzuckergehalt erregt; auch das Eiweiß und das Fett scheinen derartige Reizwirkungen auf vegetative Eiweiß- und Fettzentren ausüben zu können. Der Wasser-Salzgehalt des Blutes stellt den adäquaten Reiz für die hypothalamischen Wasser- und Salzzentren dar; für das Atmungszentrum ist der Kohlensäuregehalt des Blutes der spezifische Reiz, der wahrscheinlich auch für das Vasomotoren- und Vaguszentrum von entscheidender Bedeutung ist. Wie es nach Johannes Müller (1826) für jedes Sinnesorgan einen adäquaten Reiz gibt, so scheinen auch die Lebensnerven und ihre Zentren solchen Erregungen unterworfen zu sein.

Legen wir uns zum Schluß die Frage vor, in welcher Weise die geschilderten Erregungen der Lebensnervenzentren über die vegetativen Nerven den Zellen in den peripheren Organen übermittelt werden. Bei der Erregung der Lebensnerven entstehen wie bei der markhaltiger Nerven Aktionsströme, die z. B. Tschermak vom Vagus ableiten konnte. Über die Entstehung dieser Ströme sind die verschiedensten Theorien aufgestellt worden; Nernst-Riesenfeld (56) meinen, daß dabei eine Veränderung der Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen in der kolloidalen Zellmembran eine Rolle spielt. Auf welche Weise nun diese Aktionsströme zu zellulären Funktionsänderungen führen, ist ein Arbeitsgebiet, mit dem sich besonders die kolloid-chemische Forschung jetzt befaßt.

Nach Höber (57) stellt „die Erregung einen Membranvorgang dar, der durch eine Änderung der Ionenkonzentrationen in unmittelbarer Nachbarschaft der Membranen ausgelöst wird und in einer kolloidalen Zustandsänderung besteht, die mit Steigerung der Permeabilität einhergeht: der Vorgang ist reversibel". Zondek (58) glaubt, daß die Nervenerregung zu einer veränderten Elektrolytverteilung an der Zelle führt. Dresel (59) meint schließlich, daß die veränderte Elektrolytverteilung eine Änderung des physikalisch-chemischen Zustands der Lipoide bedinge. Diese zellulären, kolloid-chemischen Alterationen bringen veränderte Reaktionen in den Zellen zustande, so daß z. B. die Fermente, deren Wirkung an einen bestimmten Reaktionsgrad gebunden ist, besser wirken können. Tritt z. B. infolge nervöser Erregungen ein derartiger Aktionsstrom im Sympathikus auf, der mittels Adrenalinausschwemmung zu einer nervösen Erregung der Leberzelle führt, so macht sich hier eine derartige physikalisch-chemische Änderung geltend, so daß das sacharifizierende Ferment zu stärkerer Tätigkeit angeregt wird.

Wenn die von uns geschilderten Lebensreize auf die Lebensnerven einwirken, so können wir uns vorstellen, daß Aktionsströme im Vagus und Sympathikus entstehen, die zu Elektrolytverschiebungen an der Zelle, Membranenerregung, Alteration des physikalisch-chemischen Zustandes und damit veränderter Funktion der Zelle führen.

Zusammenfassung: Diejenigen Reize, die die Erregung des Lebensnervensystems verursachen und zum Ablauf der Lebensfunktionen notwendig sind, können als Lebensnervenreize oder kürzer als Lebensreize bezeichnet werden und sind hauptsächlich adäquater Natur. Peripher wirkt auf den Sympathikus das Adrenalin, auf den Vagus das Cholin ein. Abgesehen von reflektorisch-nervösen Erregungen wird das Atemzentrum, das Vasomotorenzentrum und das Vaguszentrum besonders durch den Kohlensäuregehalt des Blutes, das Wärmezentrum durch den Wärmegrad, das Zuckerzentrum durch die Blutzuckerschwankungen, das Wasser-Salzzentrum durch den Wasser-Salzgehalt des Blutes und wahrscheinlich die noch hypothetischen Eiweiß- und Fettzentren durch den Eiweiß- und Fettgehalt des Blutes erregt. Die Beseitigung krankhafter Reizzustände

des Lebensnervensystems, besonders durch Medikamente, wird eingehend besprochen. Wir können uns vorstellen, daß die Lebensreize im Vagus und Sympathikus Aktionsströme auslösen, die zu Elektrolytverschiebungen, Membranerregungen, kolloid-chemischen Zellalterationen und so zur Änderung der Zellfunktion führen.

Literatur: 1. L. R. Müller, Die Lebensnerven. Berlin 1924. — 1a. Langley, Proced. of the royal society of London 1889, Bd. 46. — 1b. le Heux, Pflüg. Arch. Bd. 173, 179, 190. — 2. Dohrn u. Zülzer, B. kl. W. 1908. — 3. Zülzer, M. Kl. 1910, Nr. 11. — 4. Ullmann, Kongr. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrkh. 1914. — 5. Klee u. Großmann, M. m. W. 1925, Nr. 7. — 6. R. Magnus, Ebenda 1925, Nr. 7. — 7. M. Friedemann, D. m. W. 1920, S. 134 u. 1921, S. 1581. — 8. A. Oswald, Klin. Wschr. 1925, Nr. 22. — 9. Asher, D. m. W. 1920, Nr. 37 u. 38. — 10. Klose, Arch. f. klin. Chir. 1911, Bd. 93 u. Bruns' Beitr. Bd. 77. — 11. Spiro, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1924, Nr. 16. — 12. Citron, M. Kl. 1924, Nr. 39. — 13. L. Asher, D. m. W. 1920, Nr. 37. u. 38. — 14. Howell, Amer. Journ. of Physiol. 1906, Bd. 15. — 15. Yasutake, Zschr. f. Biol. 1925, Bd. 82. — 16. F. Kraus, Klin. Wschr. 1922, Nr. 36. — 17. S. G. Zondek, Erg. d. ges. Med. Bd. 5. — 18. Höber, Lehrb. d. Physiol. Berlin 1920. — 19. Wilmanns, Pflüg. Arch. Bd. 66. — 20. H. Straub, Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 25. — 21. Dresel, Im Kraus-Brugsch Bd. 10, 3. — 21a. Dixon, Journ. of Physiol. Bd. 35. — 22. Kunkel, Hb. d. Toxikol. 1908, S. 408. — 23. Westphal, Zschr. f. klin. Med. Bd. 101. — 24. Filehne, Pflüg. Arch. Bd. 9 u. Dubois' Arch. 1879. — 25. Haberland, Klin. Wsch. 1924, Nr. 36. — 26. van der Velde, Pflüg. Arch. Bd. 66. — 27. Köhler, Ebenda Bd. 158. — 28. Rothberger u. Winterberg, Ebenda Bd. 142. — 29. R. Gottlieb, Im Meyer-Gottlieb, Lehrb. d. exp. Pharmak. 1925, S. 397. — 30. S. G. Zondek, Im Kraus-Brugsch, Bd. 4, S. 730. — 31. Billigheimer, Zschr. f. klin. Med. Bd. 100. — 32. Barbour, Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. 1912. Bd. 70. — 33. Krehl u. seine Schule, Zschr. f. Biol. Bd. 56 u. Arch. f. exp. Path. Bd. 69, 70, 72. — 34. Krehl, Im Krehl-Marchand Bd. 4, 1. — 34a. M. Bürger, Pathol.-physiol. Propädeutik. Berlin 1924. — 35. E. Grafe, Klin. Wschr. 1923, Nr. 22. — 35a. Freund, Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 22. — 36. F. Glaser, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 46. — 37. Derselbe, M. Kl. 1924, Nr. 36 u. M. m. W. 1925, Nr. 10. — 38. G. Leschke, Im Lüdke-Schlayer, Lehrb. d. pathol. Physiol. — 39. F. Glaser, Ther. d. Gegenw. 1924, H. 5. — 40. Brugsch, Dresel u. Lewy, Zschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 21. u. 25. — 41. Toenniessen, Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 23. — 42. Rosenberg, Klin. Wschr. 2. Jg. Nr. 50. — 43. E. Grafe, Path. Physiol. d. ges. Stoffwechsels. München, Verlag Bergmann 1923. — 43a. Berg, Biochem. Zschr. Bd. 61; Stübel, Pflüg. Arch. Bd. 185; Junkersdorf, Ebenda Bd. 186 u. 187. — 44. Toenniessen. l. c. — 45. Abelin. Klin. Wschr. 1923, Nr. 49. — 46. H. Zondek, Die Erkrankungen der endokrinen Drüsen. Berlin 1923. — 47. H. Curschmann, Klin. Wschr. 1922, Nr. 26. — 48. L. R. Müller u. D. Göhring, Zschr. f. Konstitutionslehre Bd. 8. — 49. Biedl, Verhandl. d. klimatol. Tag. zu Davos 1925. (Beziehung. d. Klimas zu den innersekret. Drüsen.) — 50. L. R. Müller. Die Lebensnerven. Berlin 1924. — 50a. Umber, Ernährungs- u. Stoffwechselkrankheiten. Berlin 1925, Verlag Urban & Schwarzenberg u. Die Stoffwechselkrankheiten in der Praxis. München 1925. — 51. Jungmann u. Erich Meyer, Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. 73. — 52. Brugsch, Dresel u. Lewy, Zschr. f. exp. Ther. u. Path. Bd. 21. — 53. Veil, Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. 87. — 54. Leschke, Zschr. f. kl. Med. Bd. 87. — 55. F. Glaser, Klin. Wschr. 1924, Nr. 33. — 56. Nernst-Riesenfeld, zit. nach Regelsberger, im L. R. Müller, Die Lebensnerven. S. 96. — 57. Höber, Klin. Wschr. 1925, Nr. 28. — 58. G. S. Zondek, Ebenda 1925, Nr. 17. — 59. Dresel, Ebenda 1925, Nr. 17.

Abhandlungen.

Der Wert der konservativen Therapie in der Gynäkologie.

Von Prof. Dr. **Benthin**, Königsberg i. Pr.

Der Wert der konservativen Behandlungsprinzipien entspricht der Größe ihres Behandlungsbereichs und der Reichweite ihrer Wirksamkeit.

Das Behandlungsbereich ist schon dadurch außerordentlich umfänglich, daß das Gros der Frauenkrankheiten entzündlich bedingt ist: Eine Klassifikation der Genitalstörungen nach ihrer Genese, die ja für den Erfolg einer Behandlung und damit auch für die Indikationsstellung von ausschlaggebender Bedeutung ist, ergibt, daß insbesondere Geschwulstbildungen irgendwelcher Art zahlenmäßig sehr in den Hintergrund treten. So kommen bösartige Neubildungen wie das Uteruskarzinom doch nur in 1,5% der Fälle (Reichelt) vor. Selbst die Myome, von denen zudem die weitaus größere Mehrzahl klinisch bedeutungslos ist, werden nur in 4,6% (Hofmeyer, Enström, Kleinwächter) der zur Untersuchung kommenden Frauen beobachtet. Noch geringer ist die Zahl der Hemmungsbildungen des Genitalapparates. Selbst beschwerdemachende Prolapse treten prozentualiter doch nur relativ selten in die Erscheinung. Ein anderer Teil der Genitalbeschwerden ist überhaupt nicht genital, sondern durch Erkrankung anderer Organe bedingt.

Die Zahl der Fälle, in denen eine lokale oder gar operative Therapie Nutzen verspricht, ist also recht gering.

Gerade weil die häufigsten Beschwerden, die die Frauenwelt zum Arzt führen, Blutungen, Ausfluß, Schmerzen bei der Menstruation, Blutungsanomalien hauptsächlich Folgeerscheinungen einer Entzündung sind, weil so häufig selbst Geschwülste wie die Myome und auch die Ovarialtumoren mit entzündlichen Prozessen vergesellschaftet sind, erlebt die aktive Therapie so sehr oft ein erschreckendes Fiasko.

Wie außerordentlich gefährlich eine Abrasio bei frischen entzündlichen Prozessen, besonders bei Salpingitiden und erheblichen Parametriden, ist, dafür gibt die Praxis täglich Beispiele. Aber selbst ruhende Prozesse können, wenn besonders virulente Krankheitserreger vorhanden waren, noch nach jahrelanger Symptomlosigkeit aufflackern.

Priv.-Journ. Nr. 234, 1921. Vor 5 Jahren Pat. wegen eitriger Parametritis behandelt. Nach Eröffnung des Abszesses langes Krankenlager. Dann aber Wohlbefinden. Seit 1/2 Jahr sehr starke langdauernde mit wehenartigen Schmerzen verbundene Perioden. Befund: Uterus groß, 12 1/2 cm lang. Sinistrovertiert. Rechts und links perimetritische und parametritische Stränge fühlbar. Diagnose: Submuköses Myom? Ordo: Austastung, Abrasio. Allmählicher Anstieg der Temperatur am 3. Tage. Am 8. Tage peritonitische Reizung, 39°. Rechts neben dem Uterus ein großes Exsudat. Unter wiederkehrendem remittierendem Fieber allmähliches Abklingen. Erst 43 Tage nach dem Eingriff völlige Fieberfreiheit.

Werden größere operative Eingriffe vorgenommen, so verdunkelt sich das Bild noch mehr. Als Beispiel für viele das folgende:

Journ.-Nr. 248, 1925. Fr. Kl., 23jähr. Frau. Vor 2 Jahren mit Fieber und Unterleibsbeschwerden erkrankt. In der Folgezeit dauernde Schmerzen, Menstruationstyp normal. Diagnose: Retroflexio uteri fixata. Salpingitis chronica duplex. Mehrwöchige resorbierende Behandlung bei steter Fieberfreiheit. Keinerlei Besserung der Beschwerden. Laparotomie. Aus der linksseitigen Tube entleeren sich bei der Lösung einige Tropfen Eiter. Exitus an Peritonitis.

Die Aktionsbreite der konservativen Therapie ist durch das Überwiegen der entzündlichen Erkrankungen noch nicht erschöpft.

Sorgfältige klinische Beobachtung und mühsame wissenschaftliche Durchforschung der Ursachen genitaler Anomalien hat gezeigt, daß viele Störungen durchaus nicht lokal entzündlich bedingt sind, sondern oft vielfach nur der Ausdruck zunächst wenig offensichtlicher Funktionsänderungen oft weit abgelegener Organe oder gar des Gesamtorganismus sind. Die Kenntnis des Einflusses ererbter oder erworbener Körperbeschaffenheit auf Entstehung und Verlauf von Krankheiten, die wechselseitige Abhängigkeit der Konstitution insbesondere von innersekretorischen aber auch von äußeren Einflüssen wie Licht, Luft, Wärme usw. hat der Aktivität gewaltigen Abbruch getan.

Überblickt man die in der Literatur niedergelegten Erfahrungen und experimentellen Untersuchungen, so gibt es in der Tat nur wenige Erkrankungen, die nicht als Konstitutionsanomalie oder als Ausfluß einer innersekretorischen Funktionsänderung aufgefaßt werden könnten. Unleugbar machen sich Funktionsstörungen der Blutdrüsen bei dem engen Zusammenhang, in dem alle Drüsen mit einer Sekretion zueinander stehen, und bei der Herrscherstellung, welche die Keimdrüsen an sich und im Hinblick auf die Genitalfunktionen einnehmen, außerordentlich mannigfach bemerkbar.

Ob es sich um Alteration der Ovarialsekretion oder um eine Erkrankung, Hyper-, Dys-, Hypo- oder Afunktion der Hypophyse oder einer anderen Drüse handelte, stets treten mehr oder minder starke Ausschläge am Genitalapparat auf. Am bedeutsamsten ist die Nicht- und Unterfunktion oder Überfunktion der Eierstöcke. Bei mangelhafter oder fehlender Ovarialtätigkeit sind Atrophie des Genitales, amenorrhoische Zustände charakteristische Folgen. Dysfunktion der Eierstöcke, überstürzte Follikelbildung und Follikelrückbildung gehen dagegen häufig mit verstärkten, häufig auch unregelmäßigen Menses einher. In neuerer Zeit hat man auch die Myombildung mit ovariellen Einflüssen in Zusammenhang bringen wollen. Die Unabhängigkeit des Wachstums des Uterus von den Ovarien, der Rückgang der Myome nach Kastration und Röntgenbestrahlung, der verspätete Eintritt der Menopause bei Myomen, die Blutungen, die oft beobachtete Sterilität, die häufig vorhandene Struma, alles das wird als Folge einer Überfunktion der Ovarien zurückgeführt. Freilich ist diese Beweisführung nicht zwingend. Die Sterilität läßt sich vielfach mechanisch oder durch Hyperplasie der Uterusschleimhaut erklären. Die Blutungen können auch darin ihre Erklärung finden, daß das Myomwachstum und die damit einhergehende Hyperämie sich dem Ovarium mitteilt und zu der häufig beobachteten kleinzystischen Degeneration führt. Tatsache ist, daß eine Außerfunktionsetzung der Ovarien häufig das Wachstum der Myome hemmt und eine Rückbildung einleitet. Desgleichen besteht kein Zweifel, daß in manchen Fällen der die Frauen so häufig quälende Fluor auf innersekretorische Störungen, namentlich bei Jugendlichen, zurückzuführen ist. Ebenso gibt es neben mechanischen entzündlichen und sogenannten „nervösen" Dysmenorrhoen durch besondere Schmerzhaftigkeit ausgezeichnete Menses ovariellen Ursprunges. Desgleichen steht fest, daß oligomenorrhoische wie amenorrhoische Zustände, Hyperplasien des Uterus ihre Entstehung vielfach ovariellen Störungen verdanken. Auch

unter den Menorrhagien gibt es manche, die, obwohl offensichtliche Veränderungen an den Eierstöcken nicht immer nachweisbar sind, doch ovariell bedingt sind. Es ist fernerhin bekannt, daß bei der einfachen Struma häufig verstärkte Blutungen auftreten, während bei Basedow vorwiegend oligo- bzw. amenorrhoische, oft mit Sterilität vergesellschaftete Zustände in Erscheinung treten. Allerdings werden geringe oder fehlende Blutungen auch bei Unterfunktion der Thyreoidea beobachtet. Frühzeitig erworbene oder angeborene Hypofunktion führt zu Infantilismus der Genitalien. Verschwiegen darf allerdings nicht werden, daß auch bei Hypofunktion zuweilen sogar verstärkte Menstruationen auftreten können. Von den Erkrankungen der Hypophyse sind die Störungen der Genitalfunktionen bei der hypophysären Fettsucht und bei Akromegalie am häufigsten. Dys- bzw. Hyperfunktion des Vorderlappens sind öfters von Amenorrhoe, genitale Hypoplasie und Sterilität gefolgt. Auch bei der hypophysären Kachexie ist Ausbleiben der Periode in jungen Jahren eine nahezu regelmäßige Erscheinung. Geringer ist der Einfluß bei Erkrankungen der übrigen Blutdrüsen. So sind Erkrankungen der Zirbeldrüse an der Nebenniere nur selten mit Genitalstörungen verbunden. Die bei der Addisonschen Krankheit auftretende Amenorrhoe dürfte durch die in schweren Fällen auftretende Kachexie bedingt sein. Desgleichen spielen Veränderungen an den Epithelkörperchen, an dem Thymus als Ursache von Genitalstörungen keine besondere Rolle, trotzdem der Status thymico-lymphaticus von gynäkologischer Seite nicht selten beobachtet wird. Spärlich sind die Beobachtungen über den Einfluß der Milz. Von Aschner ist nach frühzeitiger Milzexstirpation bei Tieren in 2 Fällen eine raschere Entwicklung des Genitals bzw. der Ovarien beobachtet. Bekannt ist dagegen, obwohl gelegentlich auch verstärkte Perioden beobachtet werden, die Herabsetzung der Genitalfunktion bei Erkrankung des Pankreas (Diabetes).

Schon aus dieser kurzen Zusammenstellung geht so viel jedenfalls hervor, daß der Einfluß der Blutdrüsen auf die Genitalfunktion ebenso mannigfaltig wie groß ist. Freilich wird eine Gleichmäßigkeit der Erscheinungen oft vermißt. Auch der Umfang variiert beträchtlich. Selbst bei umschriebener Blutdrüsenerkrankung sind die Ausschläge nicht immer einheitlich. Gelegentlich sind sogar entgegengesetzte Auswirkungen am Genitalapparat zu konstatieren. An der Tatsache eines inneren Zusammenhanges ist jedoch kein Zweifel mehr erlaubt. —

Ebensogroß ist der Einfluß der Konstitution auf Entstehung und Verlauf genitaler Störungen. Bei der innigen Abhängigkeit der Körperbeschaffenheit von innersekretorischen Faktoren ist das ja auch weiter nicht verwunderlich. Die konstitutionellen schweren Veränderungen beim endemischen Kretinismus, bei dem sicherlich exogene Schädigungen zu schweren Veränderungen der Schilddrüse, der Hypophyse, zur Unterfunktion der Eierstöcke führen, das endemische Auftreten der Osteomalazie, ihre Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit, die Beeinflußbarkeit durch Temperatur, Klima, Ernährung, Gifte zeigen zur Genüge den wechselseitigen Konnex zwischen Konstitution und innerer Sekretion wie die Unbestimmungmöglichkeit der Blutdrüsenfunktion der Konstitution durch die Umwelt.

Die Betrachtung der Frau als Ganzes, die Erforschung abwegiger Körperbeschaffenheit hat bei dem engen Zusammenhang zwischen körperlicher und geistiger Persönlichkeit (Kretschmer), bei der Abhängigkeit des vegetativen Nervensystems von der physischen Einstellung gezeigt, daß geradezu Konstitutionstypen (Matthes) sich unterscheiden lassen, die wiederum mit einer ganzen Reihe genitaler Bau- und Funktionsanomalien vergesellschaftet sind.

Hyperanteflexio uteri, Menstruationsstörungen wie die Dysmenorrhoe und Menorrhagie, Verlagerungen der Uterus wie die Retroversio-flexio, die Verkürzung der Lig. sacrouterina, der Prolaps sind sicherlich in vielen Fällen als Begleiterscheinungen des Status hypoplasticus bzw. asthenico-ptoticus (Matthes) aufzufassen.

Bei dem andersartigen Ansprechen eines in seiner Konstitution veränderten Organismus auf die mannigfachsten Reize kann es keinem Zweifel unterliegen, daß eine Reihe von Unterleibsbeschwerden und Schmerzen bei Fehlen objektiv nachweisbarer krankhafter Genitalbefunde lediglich konstitutionell, physisch hervorgerufen bzw. durch eine erhöhte Empfindlichkeit des gesamten Nervensystems im Sinne einer gesteigerten Erregbarkeit, im Sinne vermehrter Hemmbarkeit (Matthes) bedingt sind.

Sensibitätstörungen wie der Pruritus, die Kokzygodynie sind vielfach ebenso wie eine Reihe anderer Funktionsstörungen der inneren Genitalien, manche Fälle von vorzeitigen oder verstärkten Menses, von amenorrhoischen, dysmenorrhoischen Zuständen von Sterilität lediglich Folge und Begleiterscheinungen überwertiger Ideen.

Ebenso wichtig ist die vorzugsweise sexuelle Genese, auf die Kehrer besonders hinweist. Das nicht seltene Zusammentreffen einer Dyspareunie mit einer Parametritis posterior, einer Endometritis haemorrhagica, einer kleinzystischen Degeneration als Folge einer chronischen Hyperämie, findet häufig darin ihre Erklärung.

Der konservativen Therapie steht also ein weites Betätigungsfeld offen. Ebenso vielseitig und groß ist die Reichweite ihrer Wirksamkeit. Die technisch-operative Vervollkommnung, die glänzenden Erfolge namentlich bei der Bekämpfung der Geschwülste haben allerdings manche früher bekannte Anwendungsweise konservativer Methoden vergessen lassen. Der erzielbare Gewinn ist aber, seitdem man sich bei dem häufigen Versagen aktiver Maßnahmen ihr wieder zugewandt hat und daran gegangen ist die ursächlichen Grundlagen genitaler Störungen wissenschaftlich zu durchdringen, recht groß.

Die Bekämpfungsmaßnahmen entzündlicher Prozesse nehmen entsprechend ihrer Häufigkeit die erste Stelle ein.

Körperliche und sexuelle Ruhe stellt erfahrungsgemäß den besten oft allein genügenden Heilfaktor dar. Besonders bei akuten und entzündlichen Prozessen, gleichgültig ob es sich um einen frischen entzündlichen Fluor, einen Zervikalkatarrh, um eine bakterielle Endometritis oder um eine Parametritis, eine Adnexentzündung oder Pelveoperitonitis handelt, wird hierdurch allein ein Weiterschreiten verhindert, ein Rückgang der Beschwerden, eine Behebung der Menstruationsstörungen eingeleitet, eine restlose Heilung erreicht. Durch Fernhaltung äußerer Schädlichkeiten werden selbst nicht entzündliche Anomalien, wie der essentielle Fluor, psychisch, sexuell bedingte Störungen wie ein Pruritus, eine Dysmenorrhoe oder gar eine Sterilität wirksam beeinflußt. Geistige und körperliche Erholung, Erstarkung, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Organismus sind auch die Grundlagen für den Erfolg der weiteren zur Verfügung stehenden konservativen Maßnahmen.

Die biologische Wirkung der klimatisch-diätetischen Behandlung, die Proteinkörpertherapie, die physikalischen Heilmethoden, die Bäder- und Wasserbehandlung beruhen ja in der Hauptsache auf einer ihnen gemeinsamen Leistungssteigerung. Durch Zufuhr nützlicher, Ableitung schädlicher Energien kann mit allen diesen Methoden, kombiniert, aber auch für sich allein Ausgezeichnetes geleistet werden. Die Erfahrungen mit der Reizkörpertherapie haben ergeben, daß entzündliche Erkrankungen der verschiedensten Provenienz und Lokalisation unter wesentlicher Verkürzung des Heilverlaufes und Hebung des Allgemeinzustandes abklingen, besonders wenn sie mit tonisierenden medikamentösen und anderen resorbierenden Maßnahmen verbunden werden. Lindig sah nach Kaseosaninjektionen selbst Konglomerattumoren schwinden. Nach Terpichin, Terpentininjektionen sah Kleemann 51% Heilungen, 44% Besserungen. Kronenberg, Stegemann hatten zwar mit 10,5 bzw. 18,5—20% Heilungen weniger gute Resultate. Immerhin zeigen die Erfahrungen von Rubeska (40 Fälle) mit 70% Heilungen und nur 7,5% Versagern bei Eigenblutinjektion, daß die Leistungsfähigkeit dieser Methoden beachtenswert groß ist.

Noch wirkungsvoller ist die tonusherabsetzende, schmerzlindernde Diathermie. Infolge der Vermehrung von Blut- und Säftestrom werden nicht nur die antibakteriellen Körperkräfte angeregt. Durch die vermehrte seröse Gewebsdurchtränkung wird die Resorptionsmöglichkeit verbreitert. Sogar ältere Prozesse können so zum Schwinden gebracht werden. (Giesecke berichtet bei 220 chronischen Adnexentzündungen über 54% Heilungen und 40% Besserungen; bei akuten Entzündungen betrug die Heilungsziffer sogar 73%. Nur 2,9% blieben ungeheilt.) Gleichgute Resultate werden von Anderen, so von Stenbrück erzielt.

Ähnliches kann durch außen angreifende thermische Reize erreicht werden. Die lokale Heißluft-, Heißwasserspülbehandlung wie die strahlende Wärme des Glühbogens oder der Höhensonne mit ihren noch besonders chemisch wirksamen ultravioletten Strahlen, durch alles wird die Zelltätigkeit, der Stoffwechsel angeregt, durch Gefäßerweiterung der Säftestrom je nach ihrem Angriffspunkt in zuführendem oder ableitendem Sinne und auch insbesondere das sensible Nervensystem beeinflußt. Wie nutzbringend diese konservativen Maßnahmen sind, zeigen die von Frommer publizierten Behandlungsresultate mit 82% Heilungen bei entzündlichen Adnexerkrankungen.

Der beruhigende Einfluß der lauwarmen Halbbäder, die hyperämisierende Wirkung der warmen Sitzbäder, die resorbierende Fähigkeit vorzüglich der natürlichen Sool- und Moorbäder, deren Nutzen durch die meist damit einhergehende Umstellung der Ernährung durch den Wechsel der Umgebung und des Klimas noch erhöht wird, macht sich ebenso wie die vorgenannten Methoden nicht nur bei entzündlich bedingten Erkrankungen bemerkbar.

Die roborierende Wirkung der Eisen-Arsenmedikation, der Nutzen der Bäderbehandlung, der gute Einfluß einer hygienischen Lebensweise, des Klimas, machen sich zur Behebung der verschiedensten andersbedingten Genitalstörungen geltend.

Anomalien wie besonders die juvenilen Menorrhagien sprechen, sofern sie auf infantiler, asthenischer, hypoplastischer Grundlage beruhen, oder auf Schwäche des vegetativen Nervensystems zurückzuführen oder mit Neurasthenie oder mit Psychasthenie in ursächlichen Zusammenhang zu bringen sind, oft ausgezeichnet auf diese allgemeinen Maßnahmen ohne Zutun einer lokalen Therapie an.

Allein durch Wärmezufuhr, Faradisation des Uterus, gelingt es z. B. nicht selten, bei erworbenen Oligomenorrhoen und selbst Amenorrhoen normale Verhältnisse zu schaffen. Beschwerden wie die Dysmenorrhoe und selbst die Serilität weichen gelegentlich einer solchen konservativen Behandlung.

Erwähnt sei auch die namentlich von Hirsch bei Dysmenorrhoen empfohlene gute Wirkung von 10%igen Afenilinjektionen, die von Matthes erprobte Sympathikusmassage und die Fließsche Kokainisierung der Nasenschleimhaut.

In anderen Fällen genügen die einfachsten lokalen Maßnahmen, um die Frauen von ihren Beschwerden zu befreien. Ob post oder propter hoc bleibe unerörtert, jedenfalls genügt z. Z. zur Behebung der Sterilisation eine Sondierung, das Aufrichten eines retroflektiert liegenden Uterus, die Beseitigung eines Fluors.

Aber auch auf den neuerdings wieder empfohlenen Aderlaß sei hingewiesen, der bei klimakterischen Beschwerden von Engelhorn angewandt und von Aschner zur Entgiftung von ausgewählten Fällen bei Chlorose, aber auch bei endokrinen Störungen empfohlen wird.

Nirgends aber wohl mehr tritt der Nutzen einer konservativen Behandlung und ein Versagen der aktiven Therapie mehr zutage, als bei den nicht entzündlich bedingten Hypermenorrhoen und Menorrhagien.

In Anbetracht dessen, daß Konstitutionsanomalien, Dysharmonien der innersekretorischen Drüsen den Boden zu Erkrankungen am Genitalapparat bereiten können, daß nervöse, physische Momente den biologischen Ablauf der Geschlechtsfunktionen erheblich zu beeinträchtigen vermögen, stellt die Organotherapie ein bemerkenswertes Adjuvans dar.

Freilich muß man zugeben, daß die Behandlungserfolge bei der Substitutionstherapie nicht eindeutig sind. Entsprechend den zahlreichen Wechselbeziehungen, in denen die Blutdrüsen zueinander stehen, entsprechend der Erfahrung, daß die Ausschläge auf die Ovarialfunktion bei anscheinend gleichartiger Blutdrüsenfunktionsstörung variieren, manchmal sogar entgegengesetzt wirken, sind Fehlschläge nicht ganz selten. Es nimmt das um so weniger Wunder, als die meisten der in den Handel kommenden Blutdrüsenpräparate, mit Ausnahme des Hypophysenextraktes, unspezifisch sind (Zondek). Auch die aus Corpus luteum hergestellten Lipoide (Herrmann, Fellner, Seitz) haben sich nicht gleichbleibend wirksam erwiesen. Zudem lassen sich, wie Schröder und Girbig zeigten, gleiche Substanzen auch aus der Plazenta gewinnen. Immerhin sind doch auch zweifelhafte Erfolge zu buchen. Speziell bei juvenilen Blutungen und oligomenorrhoischen Zuständen sind doch sehr gute Resultate erzielbar, besonders dann, wenn diese Substitutionstherapie mit einer Allgemeinbehandlung verbunden wird. Am besten sprechen die Fälle an, bei denen eine Unterfunktion des Genitalapparates vorliegt. Bei ovariellen Oligomenorrhoen und Amenorrhoen leisten Injektionen von Ovoglandol, besser noch von Thelygan oft wertvolle Dienste. Bei stärkerer genitaler bzw. ovarieller Hypoplasie ist freilich der Erfolg, wenn überhaupt, meist vorübergehend. Ein Wachstum des Uterus bei Atrophie oder ausgesprochener Hypoplasie ist bisher durch Einverleibung von Ovarialpräparaten nicht erreicht worden. Noch schlechter beeinflußbar sind die auf ovarieller Dys- oder Hyperfunktion beruhenden Menorrhagien. Hingegen hat sich gezeigt, daß in vielen Fällen durch Verabreichung von Ovarialpräparaten, auch von Schilddrüsenpräparaten (Sehrt, Kräuter) die Blutungen in ihrer Stärke vermindert, regelmäßig werden. Bei schweren juvenilen Menorrhagien wirken auch Hypophysenextrakte, die im übrigen auch bei Amenorrhoen gelegentlich mit Nutzen angewandt werden. In anderen Fällen wird bei Versagen dieser Medikation durch Luteoglandol, durch das von Stickel erprobte ovariotrope Sistomensin von Wintz Besseres erreicht. Am häufigsten hat die Organotherapie bei der Metropathia haemorrhagica älterer Frauen Erfolg. Besonders haben sich hier Corpus luteum-Präparate mit 60% Heilungen und 20% wesentlichen Besserungen, bewährt, während die klimakterischen Blutungen auf Extraktkombinationen wie z. B. Hypophysen- und Hodenextrakte (Stickel) und gleichzeitige Kalziumgaben (Koluitrinkalzium von Freund und Redlich) keine so befriedigende Reaktion zeigen.

Eine wesentliche Grenzverschiebung zugunsten einer dem Konservatismus huldigenden Indikationsstellung hat weiterhin die Kenntnis der psychogenen und sexuellen Genese mancher Genitalstörungen gebracht. Walthard hat gezeigt, daß abgesehen von Sensibilisationsstörungen, wie z. B. dem Pruritus, der Coccygodynie eine Reihe von Funktionsstörungen an den äußeren und inneren Genitalen, wie vorzeitige verstärkte Menses, selbst Fälle von Amenorrhoe, Sterilität lediglich durch psychische Beruhigung heilbar sind und daß, wenn die Genitalsymptome Folge- oder Begleiterscheinungen überwertiger Ideen sind, durch „Persuasion" (Dubois) ein allmähliches Verschwinden der psychoneurotischen und funktionellen Störungen am Genitale erreicht werden kann.

Werden selbstverständlich nur dem, der die Psychobiologie und Pathologie beherrscht, Erfolge beschert sein, so kann das dem Wert dieser Therapie keinen Abbruch tun. Jeder erfahrene, auch auf die Seele des Kranken eingehende Arzt, wird im übrigen von ähnlichen Besserungen zu berichten wissen, die dann umso auffälliger sind, wenn „somatische" Eingriffe nutzlos vorangegangen sind.

Ebenso muß man Kehrer in seinem 1922 in Innsbruck gehaltenen Vortrag „zur Reform gynäkologisch-operativer und konservativer Indikationen" Recht geben, daß in anderen Fällen allein Regelung des Sexuallebens überraschende Erfolge tätigen kann. Durch Behebung der nicht selten anzutreffenden Dyspareunie können mit ihr in Zusammenhang stehende, hauptsächlich durch chronische Hyperämie hervorgerufene Folgezustände wie eine Parametritis posterior, eine Endometritis haemorrhagica, kleinzystische Degeneration der Eierstöcke und mancherlei sonst noch vorhandenen rein nervösen Unterleibsleiden beseitigen werden. Beachtenswert sind auch die Erfolge von Heberer mit der Hypnose. Bis auf 5 Fälle (von 17) von Dyspareunie konnten alle geheilt werden.

Die größte Umwälzung in der Indikationsstellung aber hat die Indienststellung der Strahlentherapie in der Behandlung der Genitalstörungen herbeigeführt. Mit der operationslosen Behandlung der bösartigen Geschwülste, insbesondere des Uteruskarzinoms, hat sie ihre größten Triumphe gefeiert. Viel weitgehender sind die sonstigen Anwendungsmöglichkeiten in der Strahlentherapie.

Nicht nur, daß die Strahlenbehandlung nur dort anwendbar ist, wo eine operative Therapie zu gefährlich oder gar nutzlos ist. Zum mindesten ebenso wichtig ist, daß die Strahlenbehandlung es gestattet, die inneren Lebensvorgänge, die Blutdrüsentätigkeit, zu beeinflussen, sogar unter völliger Umgehung des Genitalapparates.

Die Möglichkeit, durch eine entsprechende Dosierung der Strahlenenergien die Funktion dieser oder jener Blutdrüse zu ändern, zu reizen, lahmzulegen oder vollständig auszuschalten, besitzt, auch wenn keine umschriebene Blutdrüsenerkrankung vorliegt, bei der weitgehenden Abhängigkeit der physiologischen und pathologischen Genitalfunktion von dem Inkretionsapparat außerordentliche Bedeutung. Seitdem sich gezeigt hat, daß Genitalstörungen nicht nur durch direkte Bestrahlung der Eierstöcke sich beeinflussen lassen, daß unter Ausnutzung der Wechselbeziehungen der innersekretorischen Drüsen untereinander, der Angriffspunkt auf die Thyreoidea, Hypophyse, Milz sich verlegen läßt (Hofbauer, Hirsch, Borak), besteht sogar die Hoffnung, daß die Anwendungsmöglichkeit sich nicht unerheblich vergrößern läßt.

Bei guter Technik, voller Ausnutzung der Dosierungsmöglichkeiten und Anpassung an die Persönlichkeit der Kranken, sind in der Tat die Erfolge ebenso vielseitig wie überraschend.

Die früher vielfach bei Myomen, bei schweren, insbesondere bei den juvenilen Menorrhagien, vorgenommene operative Kastration ist heute zugunsten der Strahlentherapie, die auch sonst noch den verschiedensten Richtungen in die Therapie der Blutdrüsenerkrankungen eingestellt worden ist, aufgegeben worden. Am umfangreichsten sind die Erfahrungen bei den auf ovarielle Überfunktion zurückzuführenden Menorrhagien des geschlechtsreifen Alters und bei den klimakterischen Blutungen. Mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit lassen sie sich restlos beseitigen. Vielfach genügt allein die halbseitige Röntgenkastration (Pape, Mansfeld). Nach Vogt wurde bei 44 Frauen nur in 12 Fällen kein Erfolg erzielt. Bei 25 Frauen wurde die Periode später normal. In 7 Fällen wurde eine Amenorrhoe erzielt. Wichtiger ist die erregende Wirkung der Röntgenstrahlen auf das lebende Gewebe (von der Velde, Opitz, Momm, Flatau, Esch, Sippel, Heimann u. A.). Durch Applikation von Reizdosen, $^1/_3$—$^1/_6$ der Karzinomdosis, gelingt es amenorrhoische und oligomenorrhoische Zustände zu beseitigen und die Vorbedingungen für den Eintritt einer Schwangerschaft zu schaffen.

Die Schwachbestrahlung kann auch bei Menorrhagien mit Erfolg angewandt werden. Thaler erzielte in 11 Fällen von allzureichlicher Menstruation regelmäßige Menses. Sehr beachtenswerte, wenn auch unterschiedliche, Erfolge lassen sich ferner durch Bestrahlung der Milz (Stephan, Rahm, Seitz) erzielen. Unter bewußter Umgehung der Eierstöcke können besonders bei sonst unbeeinflußbaren symptomatisch entzündlich bedingten Blutungen bei chronischen Endometritiden, Adnexentzündungen die Blutungen zum Stillstand gebracht werden. Interessant sind die Erfahrungen Hofbauers, der durch Hypophysenbestrahlungen profuse Blutungen zum Stillstand bringen konnte. Auch Myomrückbildung wurde beobachtet. Von praktisch gleicher Bedeutung sind die Ergebnisse von Schilddrüsenbestrahlungen. F. Gál, Sh. Rusznyak, N. Dach gelang es trotz Anwendung sehr kleiner Dosen juvenile Menorrhagien günstig zu beeinflussen.

Anwendungsgebiet und Reichweite einer der Ätiologie Rechnung tragenden, auf sorgfältige somatische und psychische Untersuchung aufgebauten konservativen Therapie sind also bei Ausnutzung aller zur Verfügung stehenden Hilfsmittel gleich groß und wertvoll.

Bei der schwierigen Diagnosestellung namentlich der nicht entzündlichen Genitalanomalien kann allerdings nicht immer ein Erfolg erzielt werden. Immer muß aber hervorgehoben werden, daß die konservative Therapie oft noch da Nutzen verspricht, wo eine aktive Therapie versagt oder wegen Gefahrenreichtums unausführbar ist.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Oberkiefernekrose als Todesursache bei chronischer Benzolvergiftung.

Von Priv.-Doz. Dr. **Julius Löwy**, 1. Assistent der Klinik.

Teleky und Weiner[1]) haben in einer im Jahre 1924 erschienenen Arbeit 31 Todesfälle bei chronischer Benzolvergiftung aus der Literatur zusammengestellt. Ich bin ganz der Meinung dieser Autoren, daß damit die Zahl der tatsächlich vorgekommenen Todesfälle nicht erschöpft ist, da es einer besonderen Schulung bedarf, um das Krankheitsbild der chronischen Benzolvergiftung zu erkennen. Dieses Bild gleicht dem Skorbut mit seinen zahlreichen Blutungen in Haut und Schleimhäuten und ist durch einen spezifischen Blutbefund (Anämie, Leukopenie und Lymphozytose) charakterisiert. Floret hat meines Wissens als Erster auf dem diesjährigen internationalen Kongreß für Unfallheilkunde und Berufskrankheiten in Amsterdam auf geringgradige Nekrosenbildung bei dieser Vergiftung hingewiesen, und ich habe bei dieser Gelegenheit in der Diskussion dieses Symptom besonders betont, und ich möchte im Folgenden einen Fall schildern — den ersten in der mir bekannten Literatur, der einer Sepsis erlegen ist, die von einer durch chronische Benzolvergiftung bedingten Oberkiefernekrose ausgegangen ist.

W. R., 43 Jahre alter Arbeiter in einer Automobilreifenfabrik, stand vom 27. April bis 1. Mai 1925 in klinischer Beobachtung. Hereditäre Verhältnisse ohne Belang, ist in seinem jetzigen Beruf seit 18 Jahren tätig und wurde auch während des Krieges in seinem Berufe beschäftigt. Er arbeitet in einer Gummifabrik und hat im Kautschuk entstehende Risse auszuschneiden, zu raspeln und zu trocknen und einen Kautschukteig unter Verwendung von Benzol, Schwefel und ihm unbekannten Fabrikchemikalien herzustellen; auch Schwefelkohlenstoff gelangt zur Verwendung. Seit 3 Wochen bestehen nun Schmerzen und Schwellung des rechten Oberkiefers, seit 3 Tagen besteht Fieber, es verschlechterte sich die Sehkraft des rechten Auges, so daß es, wenn er gegen das Licht schaut, nur einen roten Schein sieht. Die vorhandene Blässe besteht seit 2 Monaten, ebenso Appetitlosigkeit und seit einer Woche Schwindelanfälle.

Im Harn: Eiweiß in Spuren, Urobilin und Urobilinogen positiv.

Status somaticus: Remittierendes Fieber zwischen 38,1 und 40,1° C. Haut und sichtbare Schleimhäute stark anämisch, Pulsfrequenz 132, Atemfrequenz 33, Atmung kostoabdominal. Pupillen reagieren prompt. Über dem rechten Oberkiefer starke Schwellung, die sich über die rechte Wange, über das Jochbein und den Unterkiefer erstreckt, über dem Oberkiefer starke Druckempfindlichkeit und Fluktuation. Mundhöhle: Gebiß stark defekt, linker Oberkiefer vollständig zahnlos, die sonst vorhandenen Zähne gelb verfärbt, Zahnfleisch allenthalben druckempfindlich, im Bereiche der Zähne grau verfärbt. Rechte Wangenschleimhaut gegenüber den oberen Backen- und Mahlzähnen von einer mißfarbenen, übelriechenden Kruste bedeckt, desgleichen die rechte Hälfte des harten Gaumens, daselbst druckempfindlicher Wulst von Haselnußgröße. Starker Foetor ex ore. Rechte Unterkieferdrüse geschwollen und druckempfindlich.

Sternum klopfempfindlich. Lungen: Rechts rückwärts vom 7. Dornfortsatz beginnend eine Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen, allenthalben Rasselgeräusche. Herz: Dämpfung nicht verbreitert, über der Mitralklappe lautes systolisches Geräusch. Leber palpabel und druckempfindlich, Milz nicht palpabel; keine pathologischen Reflexe.

Das Röntgenbild des Oberkiefers (vgl. Abb.) ergibt: Die rechte Kieferhöhle deutlich getrübt, der knöcherne Boden der rechten oberen Kieferhöhle unscharf konturiert (Befund Doz. Dr. Herrnheiser).

Augenbefund (Klinik Prof. Elschnig) ergibt Netzhautblutungen.

Das Sputum ist schleimig mit rostbraunen Flocken und enthält zahlreiche grampositive Kokken, keine Tuberkelbazillen; Blutdruck 82 mm Hg.

Blutbefund: Erythrozyten 1300000, Leukozyten 1800, Hämoglobin 3,08 g. Auszählung: Lymphozyten 38%, große mononukleäre Leukozyten 2%, Übergangsformen 3%, polymorphkernige, neutrophile Leukozyten 54%, eosinophile 3%.

Der Tod erfolgte durch Herzschwäche.

Die Sektion (Sekant Doz. Dr. Kraus) ergab: Starke allgemeine Anämie, Tigerherz, zentrale Verfettung der Leber. Gangränöse Periostitis und Osteomyelitis der rechten oberen Kieferhöhle, namentlich im Bereiche des Alveolarfortsatzes mit Lockerung dreier Backen- bzw. Mahlzähne (bei Defekt der übrigen oberen Zähne) und gangränöses Empyem der rechten Highmorshöhle. Fötide Aspirationspneumonie beider Unterlappen und starkes Ödem der Oberlappen und des Mittellappens rechts. Akute Splenitis. Anämie des Gehirns, Ekchymosen im Endokard und Epikard. Geringgradige Fibrose der Hoden, namentlich des linken. Zur Hälfte graurotes, zur Hälfte Fettmark im Femur. Path.-anatom. Diagnose: Gangraena pulmonum.

Die Deutung des Falles ist klar. Speziell der Blutbefund weist im Verein mit der Anamnese auf eine chronische Benzolvergiftung hin. Es kann natürlich nicht behauptet werden, daß die Oberkiefernekrose ein direktes Vergiftungssymptom ist. In der zum größten Teil zahnlosen Mundhöhle bestand eine Gingivitis, und die gangränöse Periostitis und Osteomyelitis des Oberkiefers nahm anscheinend ihren Ausgang von defekt gewordenen Zähnen, wie wir es von der Phosphornekrose her gewöhnt sind. Daß es sich nicht um eine solche gehandelt hat, ging sowohl aus dem Sektionsbefund hervor, als auch aus einer Mitteilung der Fabrik, laut welcher Phosphor dort überhaupt nicht verwendet wurde.

Daß eine Nekrose des Oberkiefers bestand, dafür war jedenfalls das defekte Gebiß die Voraussetzung, das Hinzutreten einer chronischen Benzolvergiftung hat aber den Eintritt der Infektion beschleunigt, teils durch die mit dieser Vergiftung einhergehende Blutverschlechterung, teils durch den Einfluß, den die Inhalation von giftigen Dämpfen immer auf die biologische Resistenz, in diesem Falle der Mundschleimhaut, haben muß.

Vom gewerbehygienischen Standpunkte aus ergibt sich jedenfalls aus diesem Falle, daß nicht nur beim Phosphor- oder Queck-

[1]) Teleky und Weiner, Über Benzolvergiftung. Klin. Wschr. 1924, Jg. 3, S. 226.

silberarbeiter, sondern auch beim Arbeiter in Benzolbetrieben auf peinliche Mundpflege zu achten ist, damit sich nicht derartige traurige Vorkommnisse wiederholen.

Ob die bestehende Lungengangrän mit der Toxikose in Zusammenhang zu bringen ist, ist nicht wahrscheinlich, da der Sekant die Pneumonie als Aspirationspneumonie auffaßte.

Sonst bot der Fall nur die typischen Symptome der chronischen Benzolvergiftung, und es sei auf die starke Anämie, Leukopenie und Lymphozytose hingewiesen.

Es steht die chronische Benzolvergiftung in einem gewissen Gegensatz zur akuten Vergiftung, soweit der hämatologische Befund in Betracht kommt; die leichten Fälle akuter Vergiftung, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, machten zunächst den Eindruck einer Infektionskrankheit, wie dies Jaksch[2]) auch für die akute CO-Vergiftung nachgewiesen hat. Es bestanden bei diesen Fällen Temperatursteigerungen bis zu 38° C., eine Leukozytose (16000 Leukozyten) und eine Polynukleose bis zu 80%. Diese Vergiftungen liefen in wenigen Stunden ab. Eine Prüfung der Erythrozytenresistenz gegen Kochsalz ergab bei ihnen normale Werte. Allerdings handelte es sich um leichte Vergiftungen bei Kunstblumenarbeiterinnen, welche zur Gewinnung eines Klebematerials Kautschuk in Benzol auflösten. Wir ersehen aus den Blutzellenwerten, daß das Benzol anfangs einen Reiz auf die Blutbildungsstätten ausübt, während die später auftretende Leukopenie der chronischen Vergiftung besagt, daß die Funktion der Blutbildungsstätten, neue Formelemente zu bilden, zum mindesten verringert wird. Es ist verständlich, daß dadurch der Infektionsmöglichkeit die Tür geöffnet wird, und das Resultat kann dann ein so trauriger Verlauf sein, wie es in dem dargestellten Falle geschildert wurde. Man muß also auf Grund dieses Krankheitsverlaufs die Benzoldämpfe zu den Giften rechnen, welche durch die vielfältigen Schädigungen lokaler und allgemeiner Natur die biologische Resistenz der Gewebe des Körpers herabsetzen können und zu Infektionen Veranlassung geben.

Es ist nötig, in den zahlreichen Benzolbetrieben, die heute existieren, diesen Faktor zu berücksichtigen und bei Untersuchung der Arbeiter die nötigen Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen; es ergibt sich aus dem Gesagten, daß sich diese prophylaktischen Maßnahmen nicht nur auf den Betrieb selbst zu beziehen haben — wie aus einem Bericht Zielleckis[3]) hervorgeht, werden sie noch oft vernachlässigt und führen, wie der genannte Autor es beschreibt, zu akuten tödlichen Vergiftungen — sondern sie haben sich auch auf die Untersuchung des Arbeiters zu beziehen und jene Arbeiter zu schützen, bei denen irgendein latenter oder manifester infektiöser Prozeß nachweisbar ist. Denn es wäre auch der Fall denkbar, daß durch eine leichte, rasch ablaufende akute Vergiftung oder durch die chronische Einatmung kleiner, nicht zur Vergiftung führender Benzolmengen die Widerstandskraft des Körpers herabgesetzt wird und eine latente Krankheit manifest wird. Man soll also in Benzolbetriebe nur ganz gesunde Arbeiter einstellen und bei der Untersuchung das Augenmerk auf die Mundhöhle, die Lunge und den Darm lenken und nicht ganz gesunde Individuen ausschalten.

Es ist experimentell festgestellt worden, daß Tiere nach Inhalation von Gasen ihre Immunität gegen Krankheiten verlieren; es besteht aber wohl auch die Möglichkeit, daß unter der Einwirkung giftiger Gase bisher saprophytisch lebende Keime virulent werden und zu Krankheiten führen. Es wäre wichtig, diese Annahme experimentell im Tierversuch zu erhärten und auch in den Fabrikbetrieben auf diese Möglichkeit zu achten.

Aus der Stationären Abteilung der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Hamburg (Vorstand: Prof. Dr. Schottmüller).

Zur Klinik der Pfortadersklerose.

Von Dr. Walther Lehmann, Assistenzarzt.

Die Zahl der Erkrankungen, bei denen ein Milztumor das Krankheitsbild beherrscht, ist so groß, daß die klinische Deutung solcher Krankheitszustände und die Erkennung des Grundleidens, das im einzelnen Fall der Splenomegalie zugrunde liegt, oft recht erhebliche Schwierigkeiten bereitet.

Aus den chronischen, ätiologisch ungeklärten Splenomegalien hat Banti bekanntlich versucht, einen ganz bestimmten Symptomenkomplex herauszuheben und ihm eine Sonderstellung zuzuweisen. Die Symptome des sogenannten „Morbus Banti" bestehen klinisch neben einer sich langsam entwickelnden großen Milzschwellung in einem charakteristischen, durch besondere Stadien und typische Veränderungen am Blutbild gekennzeichneten chronischen Verlauf und pathologisch-anatomisch in eigenartigen histologischen Befunden der Milz. Gerade mit diesen angeblich gleichmäßigen, markanten histologischen Veränderungen sowie mit der Erfahrungstatsache, daß die Erkrankung durch eine Exstirpation der Milz heilbar sei, hat Banti die nosologische Einheit des von ihm aufgestellten Krankheitsbildes begründet. Die Ansichten sind bekanntlich sehr geteilt, ob eine Berechtigung zur Abgrenzung dieses besonderen Krankheitsbildes vorliegt. Während die Mehrzahl der Pathologen und Kliniker den Begriff des „Morbus Banti" als selbständige Krankheit nicht anerkennen, sprechen andere Autoren von einem „Bantischen Syptomenkomplex", der durch verschiedene, zum Teil ätiologisch nicht immer völlig geklärte Erkrankungen bedingt sein kann.

Ohne näher auf die vielseitigen Gründe einzugehen, welche die Annahme Bantis nicht gerechtfertigt erscheinen lassen, soll hier nur betont werden, daß eine Reihe von Erkrankungen unter einem Bilde verlaufen und enden können, das klinisch dem von Banti als typisch bezeichneten Verlauf außerordentlich ähnlich ist. Als solche Erkrankungen kommen in Betracht: Fälle von Leberlues oder Milzlues, Milztumoren bei schwerer Anämie sowie Fälle von klinisch nicht erkennbarer Leberzirrhose mit frühzeitigem Milztumor, die von Naunyn als „Pseudo-Banti" bezeichnet werden und endlich chronisch verlaufende Erkrankungen der Pfortader, die langsam verlaufende Thrombose und die Sklerose.

Die Differentialdiagnose gerade dieser beiden letzten Krankheiten gegenüber dem Bantischen Symptomenkomplex ist oft überaus schwer, manchmal unmöglich.

Was in Sonderheit die Sklerose der Pfortader anlangt, so finden wir bei gewöhnlicher Leberzirrhose und bei anderen pathologischen Zuständen der Leber häufig sklerotische Veränderungen der Pfortader und ihrer Wurzelgebiete; es kommen aber auch unabhängig von Leberstörungen Fälle von primärer Pfortadersklerose vor, sowohl bei Erwachsenen wie bei Kindern, die von einer derben Milzschwellung begleitet sind, oft zu Varizenbildung im Magen und Ösophagus und dadurch zu Hämatemesis führen und durch Schwächung der Gefäßwand sowie Verlangsamung des Blutstromes zu Thrombosen Anlaß geben können. Auf diese Fälle primärer Sklerose soll etwas näher eingegangen werden.

Der Pylephlebosklerose, die in ihren Grundzügen auch schon älteren Autoren bekannt war, ist zuerst von Borrmann die Bedeutung eines wohlumgrenzten, einheitlichen, selbständigen Krankheitsbildes zugesprochen worden. In neuerer Zeit ist namentlich von anatomischer Seite das Verständnis für diese Erkrankung gefördert und besonders durch systematische, ausgedehnte Untersuchungen von Simmonds die Berechtigung der Borrmannschen Ansicht bestätigt worden.

Die klinische Diagnose der Pfortadersklerose läßt sich oft nicht stellen, da die Erkrankung besonders im Anfang subjektive Symptome nicht zu machen pflegt und lange Zeit latent bleiben kann. Sind aber die oben erwähnten Zeichen in Erscheinung getreten, so bieten sich dann die schon skizzierten diagnostischen Schwierigkeiten gegenüber dem Bantischen Symptomenkomplex.

Immerhin wird es in manchen Fällen doch gelingen, intra vitam zur richtigen Diagnose zu kommen, wenn man überhaupt an die Möglichkeit einer Sklerose denkt, die Anamnese genau berücksichtigt und die vorhandenen Symptome sinngemäß deutet. Daß eine richtige klinische Diagnosenstellung überhaupt möglich ist, beweist die von Zinn mitgeteilte Beobachtung.

Die Schwierigkeit der Diagnosenstellung einerseits und die relative Seltenheit ausgesprochener Fälle andererseits veranlaßt uns zur Mitteilung eines Falles, der 2 Jahre lang in unserer Beobachtung war und der in seinem Verlauf und besonders für die Frage der ätiologischen Bedeutung des Traumas nicht ohne Interesse ist.

Vorgeschichte: Familienanamnese o. B. Pat. hat als Kind Scharlach, Masern und Diphtherie durchgemacht und im 9. Lebensjahre an Gelenkrheumatismus gelitten; während des Krieges war er in seinem Beruf reklamiert; bis zum Jahre 1921 war er stets völlig gesund. Am 11. Nov. trat, ohne daß Beschwerden vorhergegangen waren, eine Magenblutung ein — Pat. erbrach etwa 1/4 Liter dunkles Blut —, nach der er auf ärztliche Anordnung 14 Tage Bettruhe eingehalten hat; auch nach der Blutung bestanden keine Beschwerden, so daß er vom Januar 1922 ab seine Arbeit wieder aufnahm und sich völlig gesund fühlte.

---

[2]) Jaksch, Zur Kenntnis der Kohlenoxydtoxikose. M. Kl. 1923, Jg. 19, S. 11.

[3]) Ziellecki, Vergiftungen durch Benzoldampf. M. Kl. (Prager Ausgabe) 1924, Jg. 20, S. 693.

Am 6. April 1922 ist er in einen 8 Meter tiefen Kohlenschacht hineingestürzt und hat dabei neben geringen äußeren Verletzungen eine Verrenkung der rechten Schulter erlitten. Pat. gibt über den Unfall an, daß er nicht bewußtlos gewesen sein will, aber wegen starker Beschwerden, die sich besonders in der linken Oberbauchgegend bemerkbar machten, sich auf ärztlichen Rat zu Bett gelegt habe. Bei der damaligen unmittelbar nach dem Unfall stattgefundenen ärztlichen Untersuchung wurde folgender Befund erhoben:

Es bestand erstens ein starker Bluterguß im Bereich des rechten Schultergelenks, zweitens ein linksseitiger Leistenbruch von etwa Walnußgröße, der leicht reponibel war; drittens war die linke Oberbauchgegend, in der die Schmerzen bestanden, in Sonderheit die Gegend der Milz, sehr druckempfindlich. An den nächsten Tagen nach dem Unfall fühlte sich Pat. von Tag zu Tag matter, so daß er nicht außer Bett sein konnte. Am 10. April bemerkte er, daß der ganze Körper eine gelblichfahle Hautfarbe aufwies. Bei einer erneuten ärztlichen Untersuchung wurde eine Milzschwellung festgestellt.

Diese blaßgelbe Farbe sowie die große Mattigkeit sind seitdem bestehen geblieben und wurden allmählich so viel stärker, daß Pat. das Bett nicht mehr verlassen konnte. Wegen weiterer Verschlimmerung der Beschwerden und starker Kopfschmerzen erfolgte am 17. Okt. 1922 die Aufnahme ins Krankenhaus. Bei der hiesigen Untersuchung handelte es sich um einen mittelgroßen Mann in ausreichendem Ernährungszustand, mit mittelkräftigem Knochenbau und etwas schlaffer Muskulatur bei ziemlich reich entwickeltem Fettpolster am Rumpf. Die Haut des ganzen Körpers wies eine auffallend blasse, fahlgelbliche Färbung auf, auch die sichtbaren Schleimhäute zeigten einen ganz leicht gelblichen Ton. Im übrigen erscheinen Haut und Schleimhäute schlecht durchblutet. Der Brustkorb ist gut gewölbt, dehnt sich bei der Atmung beiderseits gleich und ausgiebig aus. Lungengrenzen an normaler Stelle gut verschieblich, die Atmung ist vesikulär, der Klopfschall regelrecht.

Herz: Spitzenstoß im 5. Interkostalraum in der Mamillarlinie, Herzmaße 4 : 11 cm, die Töne sind rein, die Schlagfolge ist regelmäßig. Die Röntgenuntersuchung läßt eine Verbreiterung nach links erkennen; der linke Ventrikel pulsiert außerordentlich kräftig und ruckartig, die orthodiagraphischen Maße betragen: Tp 24 cm, T. c. 14 cm, T. a. 4 cm. Der Puls ist mäßig gespannt, nicht beschleunigt; der Blutdruck beträgt 110 mm Hg. Der Leib ist leicht gespannt, eine Druckempfindlichkeit besteht nicht. Die Leber ist nicht vergrößert, der Leberrand unter dem Rippenbogen eben fühlbar.

Die Milz weist eine auffallende Vergrößerung auf und zwar ragt das äußerst derbe, anscheinend an der Oberfläche glatte Organ bis 15 cm unter den Rippenbogen etwa vom Ansatz der 6. Rippe hervor. Der untere Rand der vergrößerten Milz reicht etwas über die Mittellinie hinaus. Bei der Perkussion beträgt die Länge des ganzen Organs 24 cm, die Breite 18 cm. Irgendeine Druckschmerzhaftigkeit besteht auch bei starkem Druck nicht.

Die Durchleuchtung des Magens zeigt, daß das ganze Organ medianwärts verdrängt ist; die Partien links unter dem Zwerchfell sind von einem dichten Schatten ausgefüllt, der wohl durch die vergrößerte Milz hervorgerufen ist und der auch die Verdrängung des Magens verursachte. Der Magen steht außerordentlich hoch; die Pars praepylorica scheint nach rechts und oben zu, also nach der Gallenblasengegend fixiert zu sein. Aussparungen am Magen oder Zeichen von Wandinfiltrationen, die für einen Tumor sprächen, können nicht nachgewiesen werden, desgleichen sind Anzeichen von Magengeschwür nicht vorhanden.

Die Untersuchung des Blutes ergibt folgende Werte: Hb 35%, Erythrozyten 3 Mill., Leukozyten 3600, F.-I. 0,6, Thrombozyten 170000, Blutungsdauer 3 Minuten, Gerinnungszeit $2^1/_2$ Minuten, Blutbild: Eosinophile 2%, Segmentkernige 22%, Stabkernige 13%, Lymphozyten 62%, Monozyten 1%. Im Serum ist Hämatin nicht nachzuweisen. Die Wa.R. war bei mehrfacher Untersuchung negativ. Die Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen ist normal.

Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker; Urobilin, Urobilinogen und Bilirubin sind nicht nachweisbar; im Sediment keine pathologischen Formelemente.

Im Stuhl konnten bei länger durchgeführter fleischfreier Kost okkulte Blutungen nicht festgestellt werden.

Bei der vom 17. Okt. 1922 bis 28. Jan. 1923 stattgefundenen Behandlung und Beobachtung trat keine wesentliche Änderung des Blutbefundes ein; ebenso blieb der Befund an der Milz der gleiche.

Den ganzen Winter über war Pat. im Hause bettlägerig; die Mattigkeit und die leichte Ermüdbarkeit bestanden fort. Der Blutbefund ist regelmäßig kontrolliert werden; bei reichlicher Eisen- und Arsenzufuhr (Arsacetin 0,5 : 150 3mal 15,0 und Ferr. reduct. 0,4 4mal pro die) trat im Anfang April eine Steigerung des Hb.-Gehalt auf 64% ein.

Am 12. Mai 1923 erbrach Pat. plötzlich ohne besonderen Grund etwa 1 Eßlöffel dunkelroten Blutes; am 13. Mai setzte erneutes Erbrechen von etwa $^1/_4$ Liter Blut ein. Am Abend desselben Tages erfolgte zum zweiten Mal Aufnahme in unserer Klinik.

Der Organbefund deckte sich völlig mit dem im November 1922 erhobenen. Die Hautfarbe war noch immer blaßweißlich mit einem leichten Anflug von gelb, das Abdomen leicht gespannt, die Leber nicht vergrößert; die Milz zeigte dieselben Maße wie damals. Blutbefund: Hb.-Gehalt 50%, Erythrozyten 2,8 Mill. F.-I. 0,8, Leukozyten 3200, Eosinophile 3%, Stabkernige 7%, Segmentkernige 42%, Lymphozyten 46%, Monozyten 2%. An den roten Blutkörperchen konnte jetzt zum ersten Male Anisozytose und Poikilozytose festgestellt werden, die bisher nicht in Erscheinung getreten waren. Während einer 14tägigen Beobachtungszeit bis zum 31. Mai erfolgte keine Hämatemesis. Blut- und Organbefund blieben gleich.

Bis zum 1. Aug. 1923 war das Allgemeinbefinden leidlich. Pat. fühlte sich etwas leistungsfähiger, ging täglich spazieren, versuchte leichte Schreibarbeit. Am 3. Aug. setzte ein sehr heftiger krampfartiger Schmerz von einstündiger Dauer im linken Oberbauch ein. Am 6. Aug. erfolgte, wie auch früher ganz unerwartet, eine Hämatemesis von etwa 100 ccm, ohne wesentliche Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.

Vom 6.—31. Aug. dritter Krankenhausaufenthalt. Blutbefund: Hb.-Gehalt 50%, Erythrozyten 2,8 Mill., F.-I. 0,9, Leukozyten 4200. Spannung des Abdomens nicht verstärkt. Bei der Perkussion betrug die Länge der Milz 25 cm, die Breite 19 cm. Es wird der Versuch gemacht, durch Röntgenbestrahlungen eine Besserung des Zustandes zu erzielen. Am 27. und 28. Aug. erfolgte je eine Bestrahlung der Milz von 32 Minuten.

Seit dem 1. Sept. wieder in ambulanter Behandlung. Seit November 1923 wesentliche Besserung des subjektiven Befindens, so daß Pat. stundenweise am Tag Büroarbeit leisten konnte.

Am 2. Jan. 1924 werden beim Kaffeetrinken etwa 50 ccm Blut erbrochen; am 12. Jan. erneutes Erbrechen von etwa $^1/_4$ Liter Blut. Schmerzen bestanden weder vor noch nach dem Erbrechen. Am 15. Jan. trat eine Hämatemesis (etwa 500 ccm) mit anschließenden sehr heftigen Schmerzen in der Milzgegend ein. Am 16. Jan. erfolgte zum vierten Mal Einlieferung in unserer Klinik in schwerkrankem Zustande. Kurz nach der Aufnahme konnte eine nochmalige starke Hämatemesis von uns beobachtet werden. Blutbefund: Hb.-Gehalt 20%, Erythrozyten 1,8 Mill., F.-I. 0,5, Leukozyten 2000. Es besteht eine hochgradige Anämie von Haut und Schleimhäuten. Der Puls ist klein, leicht unterdrückbar, das Abdomen etwas stärker als vor 3 Monaten gespannt. Befund an Leber und Milz wie früher. Auf Strophanthin und Kochsalzinfusion langsam Besserung des Allgemeinbefindens. Durch Bluttransfusionen und intramuskuläre Injektionen kleiner Mengen Blut gelingt es ganz allmählich, den Hämoglobingehalt zu steigern. Ende Januar wird zum ersten Mal Ascites festgestellt, der rasch an Volumen zunimmt. Am 7. und 14. Febr. werden durch Punktion 4000 und 3000 ccm klarer, seröser Flüssigkeit entleert. Am 16. Febr. linksseitiger Hydrothorax und leichte Ödeme beider Beine.

Am 1. März ist das Allgemeinbefinden wesentlich gebessert, das Hämoglobin ist auf 40% gestiegen, der Puls ist leidlich kräftig. Am 12. März besteht ein Hämoglobingehalt von 46%. Das Befinden ist so gut, daß eine Milzexstirpation durchführbar erscheint. Am 14. März Operation in Mischnarkose (Prof. Sudeck). Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch Medianschnitt zeigen sich starke Verwachsungen des Netzes. Ebenso bestehen so starke Verwachsungen der Milz mit Netz, Darmschlingen und Zwerchfell, daß eine Splenektomie nicht möglich ist. Am 16. März setzte eine leichte, am 17. März eine hochgradige Hämatemesis von 1500 ccm ein; im Laufe der Nacht erfolgte der Exitus letalis.

Sektionsbefund (Prof. Wohlwill): Extreme Anämie der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Bauchsitus: Darmschlingen ziemlich stark gebläht, Bauchdeckenvenen nicht besonders erweitert. Das große Netz ist teils flächenhaft, teils mit einigen isolierten Strängen an der vorderen Bauchwand fest adhärent, ferner bestehen flächenhafte Verwachsungen zwischen Milz, linkem Leberlappen, Netz- und Bauchwand in dem ganzen soeben gekennzeichneten Bezirk. Von der Milz ist infolgedessen nichts zu sehen. Man fühlt, daß sie handbreit den linken Rippenbogen und linken Leberlappen überragt. Der letztere ist stark verlängert und reicht bis an die linke Brustwand heran. Zwischen Leberoberfläche und Zwerchfell bestehen rechts strangförmige, links flächenhafte, kaum lösbare Verwachsungen. Zwerchfellstand rechts 4. Rippe, links 4. I. C. R. Bauchsektion: Es werden zunächst die Mesenterialgefäße präpariert, die Arterien sind intakt, die Venen ebenfalls zum größten Teil, jedoch wird die Wand, je mehr man sich dem Pfortaderstand nähert, um so derber. Es treten kleine streifige, weiße Intimaverdickungen auf und am Zusammenfluß der Vena mesenterica sup. et inf. finden sich mehrere spornartige ins Lumen hineinragende, zum Teil flache Kalkplatten. Die Milzvene ist weiter als normal, von Daumendicke, es finden sich in ihr streifige Einlagerungen von gelblicher bis grauweißer Farbe, in ihrem stammwärts gelegenen Abstrich sieht man 2 spitzig ins Lumen hineinragende Kalkplatten, zwischen denen thrombotisches Material an der Wand adhärent ist. Leberwärts von der Vereinigungsstelle zwischen Vena mes. sup. und Milzvene sind die beschriebenen Veränderungen besonders hochgradig, hier ebenfalls der Wand fest anhaftendes, aber keineswegs obturierendes, oberflächliches, geripptes, graues und rotes thrombotisches Material. Von diesem Gebiet aus kommt man unmittelbar in den zum rechten Leberlappen führenden Pfortaderast, der eine nur leicht verdickte Intima aufweist. Dagegen ist an der Abgangs-

stelle des linken Astes, die etwa im Bereich der erwähnten wandständigen Thrombose zu suchen gewesen wäre, nichts zu finden. Es zeigt sich dann, daß von der Vena mes. sup. inf. vor ihrer Vereinigung mit der Milzvene eine dem Pfortaderstamm fast gleichkalibrige Vene abgeht, die in stark geschlängelten Verlauf zuerst nach rechts und dann in scharfem Bogen nach links umbiegend den linken Leberlappen erreicht. Ihr Verlauf ist mehrfach durch leistenartige Vorsprünge unterbrochen und es finden sich relativ frische, rote, mäßig adhärente thrombotische Massen auf der Intima. Milz bleibt mit Leber im Zusammenhang, der linke Leberlappen legt sich mit einem etwa 1 cm breiten Saum über die Milz herüber. Milzmaße: 27 : 18 : 7½. Konsistenz zäh, Schnittfläche grau-rot, läßt ein dichtes Bindegewebsnetz erkennen, Follikel spärlich und klein, gerade eben erkennbar. Leber 34 : 18 : 8, der rechte Lappen 18 : 15 : 8, der linke 16 : 18 : 5. Die Kapsel, den erwähnten Verwachsungen entsprechend, unregelmäßig, bindegewebig verdickt, das Parenchym schlaff, von verringerter Konsistenz. Auf dem Schnitt schmutzig-grau-gelbe Färbung mit unregelmäßiger, keineswegs der normalen Azinuszeichnung entsprechender Struktur. Halsorgane: reichliche und große Follikel am Zungengrund, Ösophagus im oberen Teil o. B. Im mittleren Teil war das Lumen allmählich ungewöhnlich weit, hier finden sich submukös zahlreiche varikös erweiterte, aber kollabierte Venen. Unmittelbar oberhalb der Kardia ein ½ cm langer, ¼ cm breiter Substanzdefekt, in welchem ein eröffnetes thrombosiertes Venenlumen zu Tage tritt. Magen ohne Ulzeration oder Narben, Schleimhaut blutig injiziert, im ganzen Dünndarm blutig-schleimige Massen. Mikroskopisch fanden sich an der Leber nicht sehr ausgesprochene, aber deutliche Veränderungen, wie man sie bei gewöhnlicher Leberzirrhose zu sehen gewohnt ist; an der Milz erwiesen sich die Pulpastränge verbreitert, die Retikulumfasern verdickt (Fibroadenie der Pulpa und vereinzelt auch der Follikel); ferner ließen die Balken zahlreiche Eisenherde erkennen.

Betrachten wir den Fall im Zusammenhang, so handelt es sich um einen 30jährigen Mann, der aus voller Gesundheit heraus mit einer Hämatemesis erkrankte. Als Ätiologie kann eine primäre Erkrankung des Magens, in Sonderheit ein Ulkus abgelehnt werden; da sich auch sonst irgend ein anderes ätiologisches Moment nicht hat finden lassen, führen wir diese erste Blutung aus dem Ösophagus auf eine schon zu dieser Zeit bestehende, klinisch aber bis dahin völlig latent gebliebene Sklerose der Pfortader zurück.

Über die Dauer des Latenzstadiums ist etwas Sicheres nicht anzugeben; da die Hämatemesis aber zu den Frühsymptomen gehört, da andererseits geringe sklerotische Veränderungen der Pfortader erhebliche Zirkulationsstörungen zur Folge haben können, ist vermutungsweise die Annahme gerechtfertigt, daß die Sklerose noch nicht sehr lange bestanden hat.

Der klinische Verlauf von der ersten Blutung bis zum Tode betrug 2 Jahre.

Während dieser Zeit stellen in dem Krankheitsbild Blutungen aus dem Magen-Darmtraktus das wichtigste Symptom dar. Der erste Anlaß, der den bis dahin gesunden Mann zum Arzt führte, war eine Hämatemesis. Im Laufe der Erkrankung haben sich die Blutungen 9mal wiederholt und waren 4mal die Veranlassung zu erneuter Aufnahme ins Krankenhaus. Interessant ist, daß zwischen erster und zweiter Blutung ein Zeitraum von 1½ Jahren lag. Der Tod erfolgte durch die letzte stärkste Hämatemesis infolge Verblutungsanämie.

Entsprechend den Schwankungen der zeitlichen Intervalle sowie der Größe der einzelnen Blutungen zeigte der Blutbefund zu verschiedenen Zeiten erhebliche Differenzen. Auffallend war bei der ersten Aufnahme schon der hohe Grad von Anämie, obwohl die erste Blutung bereits 11 Monate zurücklag, und nicht sehr beträchtlich gewesen war. Es bestand nämlich ein Hämoglobingehalt von nur 35%, der sich allerdings durch energische Behandlung auf 60% steigern ließ. Später ist der Hb.-Gehalt nicht über 50% hinausgegangen, immerhin konnte selbst nach der schweren 5., 6. und 7. Blutung, durch die das Hämoglobin auf 18% gefallen war, noch einmal eine Höhe von 46% erreicht werden.

Was das rote Blutbild anlangt, so wurde Aniso- und Poikilozytose erst nach der 2. und 3. Blutung und von da ab regelmäßig festgestellt. Außer vereinzelten kernhaltigen Erythrozyten fanden sich keine pathologischen Formen.

Im weißen Blutbild bestand eine Leukopenie mit zeitweiligem Vorherrschen der kleinen Lymphozyten, das aber später wieder vermißt wurde.

Besondere Bedeutung gewinnt der Milztumor, der sich unmittelbar im Anschluß an das Trauma gebildet oder jedenfalls sich so vergrößert hatte, daß er 4 Tage nach dem Unfall als gewaltiger Tumor in Erscheinung trat. Ein Zusammenhang zwischen Trauma und Milztumor ist also schwer in Abrede zu stellen. Es ist anzunehmen, daß die innerhalb weniger Tage nach dem Trauma entstandene und seitdem unverändert bestehengebliebene derbe Milzschwellung auf einer Störung im Abflußgebiet der Milz beruhte. Diese Störung konnte beruhen erstens auf einer direkten Verletzung der Milzvene oder der Pfortader, welche dann sekundär zu einer Thrombose und zu einer Verstopfung der Gefäße hätte führen können, andererseits war auch an die Möglichkeit zu denken, daß die durch den Unfall bedingte Schädigung Gefäße in der Umgebung der Milzvene betroffen hätte, oder zur Bildung eines Blutergusses geführt hätte, so daß auf diese Weise ebenfalls sekundär durch Druck und Kompression der Vena lienalis oder der Vena portae ebenfalls eine Thrombose hätte verursacht werden können. Jedenfalls erschien die Annahme einer akut entstandenen Thrombose als der naheliegendste Grund für die Zirkulationsstörung.

Wie der autoptische Befund erkennen läßt, sind Zeichen einer Zerreißung oder Verletzung weder an der Milzvene noch an der Pfortader nachweisbar gewesen. Auch fanden sich keine Rupturen anderer Gefäße noch ein Hämatom oder eine Blutung in der Umgebung. Dagegen bestanden geringe Mengen von thrombotischem Material an Milz- und Pfortaderwand, allerdings kein obturierender Thrombus. Erfahrungsgemäß ist aber zur Bildung selbst so schwerer Zirkulationsstörungen, wie sie in unserem Falle aufgetreten waren, durchaus nicht das Vorhandensein großer obturierender Thromben Vorbedingung; sondern aus den Erfahrungen von Simmonds und Borrmann geht hervor, daß lediglich die Sklerose der Venenwand, auch wenn die Wandveränderungen sehr minimal sind, sehr wohl imstande ist, die Strömungsverhältnisse erheblich zu beeinflussen und besonders im Milzvenenabflußgebiet bedeutende Zirkulationsstörungen hervorzurufen.

Daß nun in unserem Falle zur Zeit des Traumas bereits eine Sklerose und eine beträchtliche Störung der Zirkulation bestand, ist deswegen anzunehmen, weil wir für die erste Hämatemesis, die bereits 1 Jahr vor dem Trauma erfolgte, wie oben schon einmal gesagt ist, sklerotische Veränderungen verantwortlich zu machen uns für berechtigt halten.

Da also einerseits zur Erklärung eines derartigen Milztumors die Annahme einer Thrombose gar nicht notwendig ist, sondern das Vorhandensein einer Sklerose an Pfortader und Milzvene durchaus genügt, da aber andererseits das überaus schnelle Auftreten des Milztumors mit Wahrscheinlichkeit auf eine mehr oder weniger akute Veranlassung zurückzuführen ist, so sind wir der Ansicht, daß dem Unfall eine gewisse ätiologische Bedeutung für den Milztumor zukommt, und zwar in dem Sinne, daß durch das Trauma die an sich schon schwer geschädigte Zirkulation überaus ungünstig beeinflußt und dadurch die schnelle Vergrößerung der Milz möglich wurde.

Wie schon erwähnt ist, war der Ascites sehr spät aufgetreten. Nachdem durch Punktionen 3000 und 4000 ccm Flüssigkeit entleert waren, ist es zu einer erneuten Flüssigkeitsansammlung im Abdomen nicht wieder gekommen. In der Literatur sind die Angaben über das Auftreten des Ascites sehr verschieden, so fand Wohlwill ihn unter 15 Fällen nur 3mal, während bei Frerichs unter 28 Fällen nur 3mal ein Erguß vermißt wurde.

Entsprechend anderen Erfahrungen fanden sich auch in unserem Falle außer Ösophagusvarizen keine weiteren Kollateralvenenbildungen.

Von Interesse ist noch eine Anomalie des linken Pfortaderastes. Anstatt des linken Astes fand sich eine dem Pfortaderstamm fast gleichkalibrige Vene, die von der Vena mesenterica sup. vor ihrer Vereinigung mit der Milzvene ihren Ursprung nahm, in gewundenem Verlauf erst nach links, dann nach rechts gerichtet, zum linken Leberlappen sich hinzog.

Was die Therapie anlangt, so hatten Bestrahlungen der Milz mit Röntgenstrahlen keinen Erfolg; dagegen darf angenommen werden, daß die Bestrahlung für die schweren Verwachsungen, durch die eine Exstirpation der Milz unmöglich gemacht wurde, sicherlich mit verantwortlich zu machen sind. Wie diese Erfahrung lehrt, sind Bestrahlungen in ähnlichen Fällen kontraindiziert.

Bezüglich der klinischen Unterscheidungsmöglichkeiten des in Frage stehenden Krankheitsbildes gegenüber dem Bantischen Symptomenkomplex sind folgende Punkte zu berücksichtigen: Die Ätiologie, das Alter, der Verlauf, die Anämie und die Blutungen.

Das für Banti sprechende Fehlen einer nachweisbaren Ätiologie trifft auch für viele Fälle primärer Pfortadersklerose zu. Was das Alter betrifft, so finden sich beide Erkrankungen vornehmlich bei jugendlichen Individuen. Wie der von Banti als typisch bezeichnete Verlauf durchaus nicht für alle Fälle zutrifft, so kann er

andererseits nach Ziegler bei gewissen Fällen von Pfortadersklerose und Pfortaderphlebitis angetroffen werden.

Die hyperchrome Anämie findet sich bei Banti-Fällen durchaus nicht immer im Anfangsstadium, wohl aber bei Fällen primärer Pfortadersklerose und hier manchmal schon außerordentlich früh.

Was die Blutungen aus Magen und Ösophagus anlangt, so steht außer Frage, daß sie in dem Spätstadium der von Banti beschriebenen Erkrankungen vorkommen; es sind aber auch vereinzelte Fälle beobachtet, die im Frühstadium schon Blutungen aufzuweisen hatten. Im Gegensatz zu diesen sehr seltenen Beobachtungen treten die Blutungen bei der Pfortadersklerose als Frühsymptom auf und stehen im späteren Verlauf neben dem Milztumor durchaus im Vordergrund.

Wir sehen also, daß die klinischen Symptome bezüglich der Ätiologie, des Alters, des Verlaufes und der Blutbefunde in differentialdiagnostischer Beziehung keinen sicheren Anhaltspunkt für das Bestehen der einen oder der anderen Erkrankung darstellen; dagegen erscheinen die Blutungen aus dem Magen oder Ösophagus geeignet als Differenzierungssymptome und dürfen daher in zweifelhaften Fällen als pathognomonische Zeichen für das Bestehen einer Pfortadersklerose angesehen werden.

Eine Verwechselung mit Ulcus ventriculi wird sich durch den Nachweis des Milztumors, mit fortgeschrittener Leberzirrhose meistens durch das Fehlen eines Aszites vermeiden lassen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß bei klinisch unklaren Fällen von Splenomegalien sowie bei dem klinischen Verlauf von Krankheitsbildern, die einen dem von Banti beschriebenen gleichen oder ähnlichen Symptomenkomplex aufweisen, das Auftreten einer einmaligen oder mehrmaligen Hämatemesis mit großer Wahrscheinlichkeit als Zeichen einer Pfortadersklerose anzusehen ist.

Literatur: 1. Banti, Fol. haemat. 10. — 2. Derselbe, Ziegl. Beitr. z. allg. Path. 24. — 3. Borrmann, D. Arch. f. klin. Med. 59. — 4. Simmonds, Virch. Arch. 207. — 5. Wohlwill, Ebenda, 254. — 6. Derselbe, Zbl. f. inn. Med. 1925, Nr. 29. — 7. Zieglers Erg. d. Chir. u. Orthop. 8.

Aus der I. Böhmischen Chirurgischen Klinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. O. Kukula).

Ein Fall einer tödlichen Kardiaruptur bei einer Kardiospasmusdilatation mittels Starckscher Sonde.

Von Dr. V. Maydl, Assistenten der Klinik.

Die Therapie des Kardiospasmus ist eine der undankbarsten Aufgaben der Chirurgie. Die unblutigen Methoden der Kardiadilatation mittels verschieden konstruierter Sonden (Gottstein, Einhorn u. a.) ergibt so kleine und vorübergehende Verbesserungen, daß wir im großen sagen können, daß die bisherigen Sondenbehandlungen des Kardiospasmus den Kranken nicht heilen und ihm höchstens eine kurze Erleichterung verschaffen.

Es lag also der Gedanke sehr nahe, die Heilung durch einen operativen Eingriff zu erzwingen. Die Hackersche Sondierung ohne Ende verzeichnete keine durchschlagenden Erfolge, so daß der Gedanke aufkam, den spastisch kontrahierten Kardiaring durch manuelle Dilatation zu sprengen.

Die Mikulicz-Schloffersche Methode versucht das mittels in steigender Zahl in die Kardia eingeführter Finger von einer Gastrotomiewunde aus zu erzielen, die Kümmellsche Methode eröffnet den Magen überhaupt nicht, sondern stülpt seine Wand mit dem Finger in die Kardia und versucht so durch das Einführen weiterer Finger den Widerstand zu überwinden und den Spasmus zu dilatieren.

Diese Methoden sind aber nicht ungefährlich, denn, wie Thiede referiert, kann es bei dieser Digitaldilatation doch zu einer Ruptur kommen, wie es der Fall Schmielinský zeigt. Am meisten scheint uns die Hellersche Operation in Verwendung zu kommen, doch sind die Endresultate dieser sonst einfachen Methode nicht näher bis jetzt bekannt geworden.

Endlich mögen noch jene Methoden erwähnt werden, die eine hindernislose Passage vom Ösophagus nach dem Magen in der Art erzielen wollen, daß sie eine Ösophagogastrostomie herstellen (Heyrowsky).

Diese letzte Methode ist nur für die Endstadien dieser Krankheit vorbehalten, denn sie ist nur bei einem enorm dilatierten und verlängerten Ösophagus ausführbar. Sie wurde bis jetzt nur in einzelnen Fällen ausgeführt und stellt an den Kranken, sowie an den Operateur so große Ansprüche, daß sie ein Allgemeingut der Chirurgie nicht so bald werden wird.

Wir sehen, daß einerseits die bisherige unblutige Therapie — ohne von der medikamentösen zu sprechen — so ziemlich wirkungslos ist und daß andererseits die blutige, operative Therapie erst im Entstehen begriffen ist und bis jetzt so selten ausgeführt wurde, daß eine nähere Beurteilung noch nicht definitiv gefällt werden kann.

Wir begrüßten deshalb freudig den Vorschlag Starcks im Jahre 1924, durch eine eigens dazu konstruierte, metallene Sonde, die spastisch kontrahierte Kardia plötzlich brüsk und gleich ad maximum (id est ad 11 cm) zu dilatieren.

Starck referierte gleich über beinahe 100 mit Erfog behandelte Fälle, wobei ihm niemals ein Zwischenfall begegnet ist. Seine Angaben waren so ermunternd, daß wir seine Methode anwendeten und Erfolge erzielten, über die ich anderenorts referiert habe[1]). In 7 Fällen erzielten wir in 1—2 Sitzungen eine vollkommene Durchgängigkeit der Kardia, so daß der Kranke, welcher vordem 2—12 Jahre keine größeren Bissen schlucken konnte, nun ohne weiteres große und harte Bissen anstandslos und ohne Nachtrinken schluckt.

Dabei konnte ich in 3 Fällen eine deutliche Abnahme der Speiseröhrendilatation konstatieren, welche einmal sogar von 10 cm auf 6 cm binnen 3 Monaten zurückgegangen ist. In diesen 3 Fällen wich auch die Stagnation in der Speiseröhre; die Speisen passieren nun die Kardia ohne Verzögerung, und nicht minder konnte ich in diesen 3 Fällen feststellen, daß die früher atonische Speiseröhre wieder Peristaltik und Tonuserhöhung aufwies. Das sind Erfolge, welche sogar die von Starck beschriebenen überflügeln, denn Starck erzielte nie eine Rückbildung der Dilatation und Restitution der Peristaltik. Kurz bemerke ich noch, daß diese Dilatationen ambulant ohne jeden Zwischenfall (wie Blutung o. a.) durchgeführt wurden. Die Patienten klagten im Augenblick der Kardiasprengung über momentanen, starken Schmerz in der Brust; dieser verschwand aber sehr bald und am nächsten Tage wich er einer vollkommenen Euphorie.

Der nächstfolgende 8. Fall zeigte aber, daß unsere Befürchtungen, welche wir Anfangs gegen diese brüske, ohne Kontrolle des Auges, in einer Tiefe von 30—40 cm, auf einen Umfang von 11 cm, zielende Dilatation hegten, sehr berechtigt waren. Wir betrachten es als Pflicht, diese warnende Beobachtung zu veröffentlichen.

J. R., 24 Jahre alter Arbeiter. Er war als Kind nie krank: auch sonst erinnert er sich keiner Krankheit, höchstens öfterer Anginen.

Schlingbeschwerden seit 4 Jahren. Anfangs konnte R. nur große und zähe Bissen nicht schlucken; dieselben blieben ihm in der Höhe des Processus xiphoideus stecken und wurden nur unter großen Schmerzen und durch Nachtrinken heruntergebracht. Dieser Zustand verschlimmerte sich mit der Zeit so, daß R. sich seit 2 Jahren nur mit Flüssigkeiten ernähren konnte. Während der 4jährigen Krankheitsdauer wurde er unzählige Male sondiert; verschiedene spasmolytische Medizinen brachten ihm keine Erleichterung.

Im Jahre 1924 wurde er auf unsere Klinik aufgenommen und ihm die Operation vorgeschlagen. Diese lehnte aber der Kranke ab; er wurde deshalb entlassen. Wegen Zunahme der Beschwerden ließ sich Patient im März l. J. wieder aufnehmen.

Status praesens: Der Kranke ist ziemlich abgemagert, kann nur Flüssigkeiten schlucken, erbricht oft und hat beim Schlucken Schmerzen in der Nähe des Processus xiphoideus.

Röntgenbefund: Die flüssige und insbesondere breiige Kontrastmasse bleibt in der Speiseröhre in der Höhe der Kardia stecken. Die Speiseröhre ist in ihrer ganzen Ausdehnung in einer Breite von 7—8 cm dilatiert. Distal ist die Säule konisch formiert, weist einen zentral gelegenen Isthmus auf und läuft in eine 2 cm lange und 2 mm breite Spitze aus (Abb. 1). Die Wände der Speiseröhre sind glatt, ohne Peristaltik. Der Durchtritt der Kontrastmasse in den Magen geschieht nur in langen Intervallen in einem feinen fadenförmigen Strahl. Ziemlich lange Stagnation der Masse in der Speiseröhre; noch nach 6 Stunden eine 6 cm hohe Säule derselben nachweisbar. Im Magen nach Füllung mittels Magensonde keine Zeichen einer anatomischen Läsion.

Ösophagoskopische Untersuchung: Bedeutende Dilatation des thorakalen Ösophagus, insbesondere des mittleren und unteren Teiles. In der Tiefe von 43 cm sehen wir den spastisch kontrahierten Kardiamund in Form eines glatten Kränzchens; nirgends ein Zeichen einer Infiltration oder einer Geschwulst. Das Lumen ist fest verschlossen und für eine stumpfe Sonde nicht passierbar; mit einer konischen 3 mm dicken Sonde kann man erst nach Überwindung eines ziemlich großen Widerstandes in den Magen bis zu 53 cm eingehen. Nach Entfernung der Sonde sieht man, wie sich das geöffnete Lumen ringförmig schließt.

10. IV. Unter Röntgenkontrolle wurde die Starcksche Sonde (nach vorheriger Ausspülung der Speiseröhre) eingeführt. Nach einem kurzen Verweilen in der Kardia passiert die konische Sonde ohne

---

[1]) Čas. Čes. lékařů 1925.

Abbildung 1.

Skiagramm des Kardiospasmus.

jeglichen Kraftaufwand die Kardia. Der Dilatator wurde genau in der Kardia eingestellt und dann plötzlich ad maximum dilatiert. Die Dilatation geschah, ohne großen Druck, ganz leicht. Der Kranke spürte im Augenblick der Dilatation einen starken stechenden Schmerz, der aber nicht stärker war, als bei anderen Kranken.

Darauf wurde die Sonde geschlossen und herausgezogen. An der Sonde ist nicht ein Tropfen Blut. 4 Uhr: Der Kranke hat keine Schmerzen. Puls 90, Temp. 36,7°. 8 Uhr abends: Puls 96, Temp. 37°. Der Bauch ist weich, nicht empfindlich, kein Erbrechen. Der Kranke klagt nur über leichte Schmerzen beim Schlucken, sonst ist nichts Auffallendes zu bemerken.

Um 2 Uhr in der Nacht wurde der diensthabende Arzt gerufen. Puls 140, klein, fadenförmig, Kollaps, der Bauch weich. Um 6 Uhr früh Exitus.

Bei der Sektion fand man eine diffus erweiterte Speiseröhre, welche oberhalb der Kardia bis zu einem Umfange von 11 cm dilatiert war. Die Schleimhaut atrophisch, ohne Zeichen einer entzündlichen oder geschwulstartigen Infiltration. Der Kardiaring stark hypertrophisch, die Wände der erweiterten Speiseröhre auf $1^1/_2$ mm verdünnt. An der hinteren Wand der Kardia ein glatter $1^1/_2$ cm langer, $^1/_2$ cm breiter länglicher Riß der Schleimhaut und der Muskulatur

Abbildung 2.

Kontrahierte Kardia mit deutlichem Riß oberhalb der Kardia.

unterhalb des Diaphragmas (Abb. 2). Mäßiges Emphysem des Mediastinums. Diffuse Peritonitis.

Der beschriebene Fall zeigt zur Genüge, daß die Starcksche Dilatation beim Kardiospasmus eine gefährliche Methode ist.

Im mitgeteilten Fall handelte es sich um einen Kranken, der sich in nichts von anderen mit einem Kardiospasmus behafteten Kranken unterschied. Trotz Dilatation ohne größeren Kraftaufwand — in anderen Fällen gelang uns die Erweiterung nur unter Aufwand von viel größerer Kraft und etliche Male nur in wiederholten Sitzungen — kam es hier zu einer Speiseröhrenruptur mit tödlichem Ausgange.

Bei der Dilatation war der Schmerz nicht größer als sonst, an dem Instrument war nicht ein Tropfen Blut zu sehen.

Der Kranke wies in vivo keine Symptome einer Peritonitis auf. Der Tod an Peritonitis folgte auffallend schnell, nach 18 Stunden. Bei der Sektion kein Meteorismus der Gedärme, die entzündliche Reaktion des Bauchfelles war minimal. Die Ruptur neben dem Diaphragma konnte nur so entstanden sein, daß die Schleimhaut, welche in diesem Falle ziemlich atrophisch war, sich nicht genügend entfalten konnte und dort riß, wo der spastisch kontrahierte Muskel gesprengt wurde. Dies hatte bei der papierdünnen Wand den Austritt des Speiseröhreninhaltes in die Bauchhöhle zur Folge.

Wir möchten durch diese Veröffentlichung nicht von der Anwendung dieser sonst so vorzüglichen Methode abraten, unser Fall mahnt jedoch zu äußerster Vorsicht und warnt vor brüsken und maximalen Dilatationen, obzwar dadurch das wirksamste Moment, die Kardiasprengung, entfällt.

Aus der Badischen Heil- und Pflegeanstalt Wiesloch
(Direktor: Geh.-Rat Dr. M. Fischer).

Zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenträger.

Von Dr. Erich Bersch.

In seiner Abhandlung über die typhösen Erkrankungen meint Schottmüller, daß es bezüglich der Epidemiologie des Typhus als erwiesen gilt, daß immer der menschliche Organismus als Ausgangspunkt neuer Typhuserkrankungen anzusehen ist, daß die Ausscheidung der Typhusbazillen hauptsächlich durch die Darmentleerungen erfolgt, und daß für diese Art der Ansteckung nicht so sehr Typhuskranke, als vielmehr solche Menschen in Betracht kommen, die für kurze oder längere Zeit nach Überstehung eines Typhus Typhusbazillen durch den Darm ausscheiden (siehe auch Otto Mayer u. A.).

Schottmüller erwähnt, daß Menschen, die entweder überhaupt nie nachweisbar krank gewesen sind oder aber nur ein kurz dauerndes Unwohlsein durchgemacht haben, ohne je bettlägerig gewesen zu sein, als Typhusbazillenträger erkannt worden sind, und weist darauf hin, wie gefährlich diese okkult Infizierten durch weitere Übertragung des Typhus werden können. Er bezeichnet als Typhusbazillenausscheider solche Menschen, die eine Typhuserkrankung durchmachen oder überstanden haben und Typhusbazillen ausscheiden, als Typhusbazillenträger dagegen diejenigen, die nie nachweisbar krank gewesen sind und doch Bazillen mit den Darmentleerungen ausscheiden. Beide Kategorien faßt er nach Fornets Vorgang unter der Bezeichnung Typhuswirte zusammen. Diese Typhuswirte sind vorwiegend unter dem weiblichen Geschlecht zu finden. Der Grund hierfür ist nach Schottmüller darin zu suchen, daß Frauen in größerer Anzahl als Männer Gallensteine beherbergen und diese das Haftenbleiben von Typhusbazillen begünstigen sollen.

Über die Bedeutung der Gallensteine bei Typhusbazillenausscheidern äußert sich auch T. A. Venema. Dieser Autor spricht sogar den Typhusbazillen eine Mithilfe an der Bildung der Gallensteine zu.

P. Krause hält für die Hauptbrutstätte der Typhusbazillen zweifellos die Gallenblase und meint, daß bei Gallensteinkranken, die einen Typhus durchgemacht haben, stets der dringende Verdacht der Bazillenausscheidung bestehe. Nach Krause kommt als weitere Brutstätte für die Typhusbazillen bei Dauerausscheidern auch der Darm in Betracht. So bestehe besonders bei chronischer Appendizitis und Kolitis der dringende Verdacht auf Bazillenausscheidung. Schließlich wird von Krause auch noch auf die Bedeutung der oberen Luftwege und auch der Mundhöhle als Brutstätte für die Typhusbazillen hingewiesen.

Bezüglich der Therapie der Typhusbazillenträger empfiehlt B. Stuber die Chemotherapie. Er verabreichte typhusbazillenaus-

scheidenden Kaninchen Cystinquecksilber und konnte dadurch die Tiere nach 14 Tagen bazillenfrei machen. Auch beim Menschen sah Stuber von diesem Präparat (Cystinal) bei 80% gute Erfolge und versprach sich durch diese chemotherapeutische Maßnahme eine besonders wirksame Prophylaxe.

Von anderer Seite wurde zur Beseitigung der Typhusbazillenausscheidung die chirurgische Entfernung ihrer Hauptbrutstätte, nämlich der Gallenblase, empfohlen, eine Therapie, der wir uns bei den Fällen unserer Anstalt zuwandten.

Die unten beschriebenen 5 Fälle von Typhusbazillenträgern bzw. Typhusbazillenausscheidern entstammen sämtlich der Frauenabteilung unserer Anstalt und waren hier auf der Infektionsabteilung abgesondert. Nur bei einer dieser Kranken war klinisch ein sicherer Typhus festgestellt worden, während die übrigen 4 Typhuswirte niemals klinisch manifest an einem Typhus erkrankt waren, wobei es allerdings ungewiß bleiben muß, ob diese Kranken vor Ausbruch ihrer Psychose und somit vor ihrer Aufnahme in die Irrenanstalt doch einen Typhus überstanden haben oder aber während ihres Anstaltsaufenthalt an einem Typhus levissimus, der klinisch unerkannt blieb, gelitten haben. Die Bearbeitung dieser 5 Fälle von Typhusbazillenwirten scheint mir deswegen von Bedeutung, weil es bei sämtlichen 5 Kranken gelang, durch die operative Entfernung der Gallenblase die Ausscheidung von Typhusbazillen im Stuhl dauernd zu beseitigen, und weil ferner durch die Operation die Möglichkeit gegeben war, sowohl kleine Leberstückchen als auch die Gallenblase und ihren Inhalt bakteriologisch und histologisch zu untersuchen. Ferner konnte bei einem dieser Fälle, der mehrere Monate nach der Cholezystektomie an einer floriden Lungenphthise zugrunde ging, eine eingehende anatomische und bakteriologische Untersuchung des Organismus vorgenommen werden.

Fall 1. Frau Marie M., geb. am 30. Dez. 1874 zu M., zuletzt Zigarrenmacherin, wurde im Februar 1919 in unsere Anstalt aufgenommen. Klinische Diagnose: Endzustand einer Katatonie. Im Juni 1920 Typhus abdominalis, nach dessen Ablauf in den Darmausscheidungen der Kranken wiederholt Typhusbazillen nachgewiesen wurden. Im März 1922 operative Entfernung der Gallenblase. Seither Stuhl und Urin frei von Typhusbazillen.

Fall 2. Frl. Emilie F., geb. am 7. Sept. 1891 zu L., aufgenommen in unsere Anstalt im September 1912. Klinische Diagnose: Schizophrenie? Im November 1914 wurden im Stuhl der Kranken Typhusbazillen festgestellt, ohne daß eine klinische Erkrankung vorausgegangen war. Wiederholte bakteriologische Stuhluntersuchungen ergaben periodische Typhusbazillenausscheidung. Im Juni 1921 operative Entfernung der Gallenblase. Darnach konnten bei wiederholten bakteriologischen Prüfungen Typhusbazillen im Stuhl und Harn nicht mehr festgestellt werden.

Fall 3. Frl. Karoline K., geb. am 12. Juni 1875 zu N., aufgenommen in unsere Anstalt im August 1922, nachdem sie anderwärts als Typhusbazillenträgerin festgestellt worden war. Klinische Diagnose: Endzustand einer Katatonie. Klinisch wurde vorher Typhus nicht beobachtet. Die bakteriologische Untersuchung des Stuhls der Kranken auf Typhusbazillen war wiederholt positiv, dagegen wurden im Harn nie Typhusbazillen festgestellt. Auch die Blutagglutinationsprobe fiel negativ aus. Am 16. Mai 1924 wurde der Kranken durch Geh.-Rat Dr. Enderlen-Heidelberg Gallenblase und Wurmfortsatz entfernt. Der Inhalt beider Organe beherbergte Typhusbazillen. Ein bei der Operation gleichzeitig entferntes Leberstückchen dagegen blieb steril. Die wiederholte bakteriologische Untersuchung des Stuhls war nach der Operation stets negativ.

Gallenblasenbefund: Die eröffnete Gallenblase ist 8 cm lang und (im Fundus gemessen) 4,5 cm breit. Ihr Querschnitt beträgt 3 cm. Die Außenfläche der Gallenblase ist von einer weißlichen, glatten, völlig undurchsichtigen Serosa überzogen. Die Gallenblaseninnenfläche zeigt eine hellgelblichbraune, samtartige Schleimhaut ohne makroskopisch erkennbare Defekte oder Geschwürsbildungen. Gewicht der Gallenblase: 13,5 g. In der Gallenblase befinden sich 5 etwa kirschgroße hellgraubraune Steine von ziemlich gleicher Größe und rundlicher Gestalt. Auf dem Schnitt erweisen sie sich als Cholesterinpigmentkalksteine. Gewicht der Steine zusammen 5 g.

Fall 4. Frl. Maria Magdalena H., geb. am 4. April 1860 zu N., hier aufgenommen im Juni 1922, nachdem sie anderwärts als Typhusbazillenträgerin erkannt worden war. Klinische Diagnose: Katatonie. Die vom Juni 1922 bis zum Mai 1924 in ziemlich regelmäßigen Intervallen vorgenommenen 22 bakteriologischen Untersuchungen der Darmentleerungen und des Harns ergaben nur einmal im Februar 1922 Typhusbazillen. Am 16. Mai 1924 wurde der Kranken die Gallenblase operativ (Geh.-Rat Dr. Enderlen-Heidelberg) entfernt und in dem Inhalt derselben sowie in einem gleichzeitig entnommenen kleinen Leberstückchen Typhusbazillen festgestellt. Dagegen konnten die nach der Operation angestellten bakteriologischen Untersuchungen des Stuhls der Kranken keine Typhusbazillen mehr nachweisen. Am 28. Juni 1924 wurde die Kranke appendektomiert. Bei der bakteriologischen Untersuchung des Wurmfortsatzes konnten keine Typhusbazillen darin festgestellt werden.

Gallenblasenbefund: Die Länge der Gallenblase beträgt am eröffneten Organ gemessen 7 cm, die Fundusbreite 3 cm und die Wanddicke etwa 2 mm. Die Außenfläche der Gallenblase ist von einer weißlichen, undurchsichtigen Serosa überzogen, auf der besonders in der Fundusgegend einzelne weißliche, bindegewebige Auflagerungen zu erkennen sind. Die Wand der Gallenblase fühlt sich ziemlich derb an. Im Gallenblasenfundus sitzen, in einer divertikulären Ausbuchtung vollkommen umschlossen, drei hellgraubraune fazettierte Gallensteine, von denen der größte etwa erbsengroß, der kleinste etwa linsengroß ist. Die Innenfläche der Gallenblase ist von samtartiger, gelblichbrauner Schleimhaut überzogen, an der makroskopisch keine Defekte erkennbar sind. Gewicht der Gallenblase: 5,5 g, Gewicht der Steine: 0,25 g.

Fall 5. Frl. Josefine Sch., geboren am 22. März 1864 zu W., hier aufgenommen im August 1922. Klinische Diagnose: Schizophrenie. Chronische Typhusbazillenträgerin. Am 14. Dez. 1923 operative Entfernung der Gallenblase (Geh. Rat Dr. Enderlen-Heidelberg). Die bakteriologische Untersuchung des Gallenblaseninhalts ergibt Reinkultur von Typhusbazillen. Die auf die Operation folgenden bakteriologischen Untersuchungen der Darmentleerungen und des Harns waren stets negativ. Am 13. März 1924 kam die Kranke nach einer rapid verlaufenden exsudativen Phthise ad exitum. Bei der Obduktion wurden Gewebsstückchen sowohl aus der Leberoberfläche wie der Gegend der Leberpforte, aus intra- und extrahepatischen Gallengängen, aus der Milz, aus beiden Nieren, dem Nierenbecken und Knochenmark steril entnommen. Bei der bakteriologischen Untersuchung dieser Gewebsstückchen wurden nur im Knochenmark Kolibazillen gefunden, während alle übrigen vollkommen steril blieben.

Gallenblasenbefund: Die Länge der Gallenblase beträgt 9,5 cm, die größte Breite 7 cm und die Wanddicke knapp 1 mm. Die Gallenblasenwandung ist ziemlich dünn und durchscheinend. Der Serosaüberzug ist von weißlich-grauer Farbe und zeigt sich von spärlichen, bindegewebigen Strängen besetzt. Die Gallenblaseninnenfläche ist von einer atrophischen, glatten Schleimhaut bezogen, die nur noch im Bereich des Gallenblasenhalses die charakteristische samtartige Beschaffenheit der Gallenblasenschleimhaut zeigt. In der Gallenblase selbst finden sich 55 schwarz gesprenkelte, facettierte Cholesterinpigmentsteine, von denen die größten etwa kirschgroß und die kleinsten etwa linsengroß sind. Das Gewicht sämtlicher Steine beträgt 21 g, das Gewicht des Gallenblase 13 g.

Sämtliche Organgewichte und -Maße sind am gehärteten Präparat vorgenommen.

Die histologische Untersuchung der Gallenblasen der 3 zuletzt angeführten Fälle — die der beiden ersten standen mir leider nicht mehr zur Verfügung — wurde an Gefrier- und Zelloidinschnitten, die mit Hämatoxylin-Eosin und van Gieson gefärbt waren, vorgenommen. Sie ergab im allgemeinen bei allen 3 Fällen den gleichen Befund der chronisch-entzündlichen Wandveränderungen. Die Faltenbildungen der Schleimhaut sind kurz und plump. Dicht unter der Mukosa findet sich eine ausgedehnte Anhäufung kleinzelliger Infiltrate, die bis in die muskulären Wandschichten eingebrochen sind und dort stellenweise zu Narbenbildungen geführt haben. An solchen Partien zeigt das van Giesonbild eine wesentliche Vermehrung des Bindegewebes.

Zur Klärung der Frage, ob die Gallenblase als alleinige oder doch vorwiegende Brutstätte der Typhusbazillen anzusehen ist und diese nicht vielmehr auch in den intrahepatischen Gallengängen einen Unterschlupf finden, so daß die operative Entfernung der Gallenblase bei diesen Fällen zwecklos erscheinen müßte — aus diesem Grunde wurde sie auch von manchen Autoren abgelehnt — dürfte vor allem der Operationserfolg in unserem Falle 4 herangezogen werden. Trotzdem hier ein bei der Operation entnommenes Leberstückchen sich bei der Bebrütung als typhusbazillenhaltig erwies, wurden von der Kranken später nie mehr Typhusbazillen ausgeschieden. Man ist versucht hieraus zu schließen, daß, selbst wenn sich auch Typhusbazillen in den intrahepatischen Gallengängen angesiedelt haben, ihr Haftenbleiben hier, besonders auch nach Entfernung der Gallenblase, nicht von Dauer ist und daß die intrahepatischen Gallengänge mit ihren wohl anders gearteten Strömungsverhältnissen den Bazillen auf die Dauer nicht den sicheren Unterschlupf bieten können als das geschlossene Reservoir der Gallenblase. Jedenfalls ermuntert das Ergebnis dieses Falles dazu, zur Entfernung der Gallenblase bei Typhusbazillenträgern auch dann zu schreiten, wenn die Vermutung naheliegt, oder selbst wenn bei der Operation der Beweis dafür erbracht werden kann, daß auch innerhalb des Leberbereichs Typhusbazillenherde vorhanden sind.

Daß den Gallensteinen eine besondere Bedeutung bei der Einnistung der Typhusbazillen in der Gallenblase zukommt, geht auch aus unseren Fällen wohl hervor.

Nach unseren Ergebnissen ist die operative Entfernung der Gallenblase bei Typhusbazillenträgern eine durchaus erfolgreiche Methode zur Bekämpfung dieses gemeingefährlichen Leidens und

kann auch besonders bei Irrenanstaltsinsassen empfohlen werden. Die Operation an und für sich und auch die Nachbehandlung verlief bei allen unseren Kranken — und teilweise handelt es sich um recht unruhige Geisteskranke — ohne jede Komplikation.

Zusammenfassung:

1. Bei 5 Fällen von Typhusbazillenträgern konnte durch die operative Entfernung der Gallenblase die Ausscheidung der Typhusbazillen durch den Darm dauernd beseitigt werden.

2. Sämtliche Fälle waren Gallensteinträger.

3. Die histologische Untersuchung der Gallenblasen ergab den Befund chronisch-entzündlicher Wandveränderungen.

4. Bei einer, längere Zeit nach der Cholezystektomie ad exitum gekommenen, früheren Typhusbazillenträgerin konnte die im Anschluß an die Autopsie vorgenommene bakteriologische Untersuchung verschiedener Organstückchen keine Typhusbazillen mehr feststellen.

Literatur: 1. Aschoff, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. — 2. Schottmüller, Die typhösen Erkrankungen. Handb. d. inn. Med. von Mohr-Staehelin. — 3. Otto Mayer, Über Bazillendauerausscheider und Bazillenträger bei Typhus. Zbl. f. Bakt., Abt. 1, 1918, Bd. 81. — 4. T. A. Venema, Zum experimentellen Studium der Typhusbazillenträger. B. kl.W. 1917, Nr. 34. — 5. P. Krause, Zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenausscheider. Virch. Arch. 1923, 246. — 6. Stuber, Zur Chemotherapie der Typhusbazillenträger. Zbl. f. path. Anat. Bd. 30, S. 92.

Über unsere Erfahrungen bei Behandlung der Lungentuberkulose nach dem Perkutanverfahren mit Ektebin-Moro.

Von San.-Rat Dr. **Gutzmann** und Dr. **Sachse**, praktischen Ärzten,

Teupitz (Kr. Teltow).

Wie überall zeigt auch in unserem Bezirke die Tuberkulose in den Jahren nach dem Kriege eine so ungeheure Zunahme, daß sie den Praktiker zur ambulanten Behandlung geradezu zwingt, da ja die Heilstätten absolut nicht ausreichen. Nun lehnen wir grundsätzlich, gestützt auf unsere Erfahrungen, alle Methoden ab, welche eine Herdreaktion hervorrufen, sei es absichtlich, sei es unabsichtlich, da sie schwere Gefahren für Patienten (Lebensgefahr) und Arzt (Haftpflicht) in sich bergen. Deswegen halten wir die subkutane Methode sowie die nach Petruschky und Ponndorf usw. für die ambulatorische Therapie für ungeeignet. Unsere Ansicht wird gestützt durch anerkannte Tuberkulosespezialisten wie Fellner, Hamburger, Köhler-Köln, welch letzterer auch vor der probatorischen Tuberkulininjektion warnt. Dem stimmen wir zu. Nach unserer Überzeugung gehören diese Methoden in die Klinik oder Heilstätte, nicht aber in die Hand des praktischen Arztes. Dieser braucht ein Mittel, das bequem anzuwenden, in seinen Auswirkungen möglichst harmlos ist, und doch gleiche Erfolge verspricht, wie die subkutane Methode. Nil nocere ist und bleibt nun einmal der therapeutische Haupt- und Leitsatz des Arztes. Dazu kommt, daß das Publikum allen Methoden abhold ist, welche eine Hautverletzung hervorrufen, man denke an die Schutzpockenimpfung, die vielen Kriegsimpfungen usw.! Der Arzt muß auch mit der Psyche seiner Patienten rechnen und bedarf ihres festen Vertrauens, um arbeiten zu können und um die Mißtrauenssaat der Kurpfuscher (Biochemisten) ausrotten zu können. Eine Hauteinreibung ohne Verletzung der Haut findet viel leichter Anklang und Vertrauen. Deshalb wandten wir uns vor etwa 2 Jahren der Ektebinbehandlung nach Moro zu. Unser anfängliches Mißtrauen stellte sich bald als durchaus unberechtigt heraus. Unsere Erfolge mit diesem volkstümlichen Mittel waren gute, teilweise sogar geradezu verblüffend gute und konnten mit den Erfolgen jeder anderen Methode mindestens gleichgestellt werden. Dabei haben unsere Patienten, darunter auch Schwerarbeiter (Kesselschmiede), während der Kur fast alle gearbeitet und es wurden keinerlei unspezifische Mittel nebenbei angewendet. Auch ist die Zahl der Beratungen bei dieser Methode eine bedeutend geringere als bei der subkutanen, so daß die Patienten willig selbst weither kommen und die Krankenkassen keine Einwände gegen die entstehenden Kosten erheben. Die häufig schon sehr bald eintretende subjektive und objektive Besserung stärkt das Vertrauen der Patienten zu dieser Therapie. Herdreaktionen sind bei den von uns behandelten, etwa 300 Fällen, überhaupt nicht vorgekommen. Selbstverständlich gibt es auch bei dieser Methode hin und wieder Versager. Diese kommen ja aber auch bei den anderen Methoden vor und sind bei der Ektebinkur verschwindend gering.

Wir veröffentlichen unsere Erfahrungen als Praktiker für Praktiker. Wir können natürlich nicht mit dem glänzenden Rüstzeug der modernen Klinik aufwarten (Röntgenbild, Blutuntersuchung usw.). Das ist ja auch nicht absolut nötig, das kann der Klinik überlassen bleiben. Der praktische Arzt kommt mit dem ihm eignen Rüstzeug bei der Erkennung der Tbc. vollkommen aus, wenn diese in ihren ersten Anfängen auch oft sehr schwer zu diagnostizieren ist, zumal er ja vor der Klinik die Kenntnis der betr. Familie und ihrer Lebensgewohnheiten voraus hat. In der Hauptsache stützt er sich auf die Auskultation, die ja nach Prof. Köhler-Köln „oft an Ergiebigkeit und Stichhaltigkeit zweifellos der Röntgendurchleuchtung überlegen ist". Jeder erfahrene Praktiker weiß, daß er auskultatorisch viel eher eine beginnende Tbc. feststellen kann, als sie sich auf der Röntgenplatte bemerkbar machen kann. In Zweifelsfällen greife er noch zu den Reaktionen nach Pirquet, Moro, Escherich und schließlich zum Ektebin selbst. Auf den Nachweis von Tuberkelbazillen oder Muchscher Granula kann er zumeist nicht erst warten, da inzwischen zuviel kostbare Zeit verloren geht. Die Reaktion auf Ektebin tritt, wie die auch aller anderen Methoden, nicht immer prompt ein, sondern versagt in vereinzelten Fällen ganz, tritt in anderen Fällen erst nach der 4. bis 5. Einreibung, manchmal sogar noch später ein. Jedenfalls ist eine positive Reaktion sicher beweisend für Tbc. Deshalb wenden wir es auch probatorisch mit sehr gutem Erfolge an.

Der Erfolg der Ektebinkur zeigt sich subjektiv und objektiv oft schon nach einigen Einreibungen: Steigerung der Eßlust, der Arbeitslust, Schwinden der Nachtschweiße, des Fiebers, Auswurfs usw., also Besserung des objektiven Befundes, zunehmendes Wohlbefinden, Steigerung des Gewichtes (bis zu 16 kg).

Prof. E. Moro-Heidelberg suchte einen Weg der spezifischen Behandlung der Tbc., bei welchem auf jeden Fall die gefährliche Herdreaktion, eine allgemeine Mobilisation der Tbc.-Bazillen im Organismus, vermieden würde. Er ging von der alten Erfahrungstatsache aus, daß bei Menschen mit Tbc. der Haut die Tbc. anderer Organe, z. B. der Lungen, in auffallender Weise zur Ausheilung neigt. Seine therapeutische Tuberkulinsalbe Ektebin enthält alle Bestandteile des abgetöteten Tbc.-Bazillus vom Typus humanus und bovinus in voller chemischer und morphologischer Intaktheit und wirkt so nicht allein gegen das Tuberkulin, sondern auch gegen sämtliche Partialantigene der Bazillensubstanz, vor allem auch gegen seine fettähnlichen Bestandteile durch Gegenkörper. Keratolytische Zusätze lassen sie bis in das Stratum granulosum eindringen, woselbst die Auflösung der toten Bazillenleiber erfolgt. Gerade die Salbenform und ihre Einreibung in die unverletzte Haut verhüten eine zu schnelle Resorption und so eine Herdreaktion. Gottlieb, Gans, Heller, Asal und Falkenheim wiesen durch Blutuntersuchungen (Feststellung des hämoklinischen Status usw.) die günstige Wirkung der Ektebinkur, die Möglichkeit der Immunisierung des tuberkulös infizierten Organismus von der Haut aus, objektiv nach. Eine ganze Reihe anderer Autoren berichtet ferner über günstige Erfolge mit Ektebin. Sehr wichtig ist bei der Ektebinbehandlung die sorgfältige Einreibung der Salbe. Wir verweisen auf die jedem Präparat beiliegende Gebrauchsanweisung. (Merck - Darmstadt). Die Menge der zu verwendenden Salbe bei jeder Einreibung ist individuell verschieden. Wir verwenden gegenüber Moro etwa die doppelte Menge, ohne schädigende Folgen beobachtet zu haben. Um die Kur nicht zu stören, vermeiden wir während derselben auf jeden Fall die Einverleibung anderer Tuberkuline, auch in kleinsten Dosen. (Pirquet). Die Reaktion zeigt sich meist nach 1—2 Tagen in der Bildung von verschieden zahlreichen — etwa 2 - 5 - 100 — Knötchen oder Bläschen auf meist geröteter Haut. Die erste Reaktion muß der Arzt selbst am 2. oder 3. Tag beobachten. Bei negativer Wirkung kann bereits am 3. Tage eine neue Einreibung erfolgen. Wir sahen in einem Falle eine positive Reaktion erst nach der achten Einreibung. Die Wirkung, bzw. der Ausschlag, erfolgt nur bei bereits bestehender Tbc., ist also an die spezifische Reaktionsfähigkeit der Haut (Allergie) gebunden. Die Stärke des Ausschlages ist nicht beweisend für das Stadium der bestehenden Tbc.. Wie lange die Immunisierung anhält, ist nicht sicher.

Sämtliche Fälle unserer Statistik waren allergisch. Positive Anergie trat in 69 Fällen schon nach 3—10 Einreibungen ein, besonders bei Kindern, in 50 Fällen erst nach 10—18 Einreibungen. 169 Fälle zeigten nach bis zu 30 Einreibungen noch Allergie. Eine neue Einreibung darf erst erfolgen, wenn die vorhergehende Reaktion vollkommen geschwunden ist. Bei einer neuen Einreibung flammt oft die Stelle der früheren wieder mit auf. Wir haben auch

Gravide bis kurz vor dem Partus ohne schädigende Wirkung für Mutter und Kind mit Ektebin behandelt. Für den Praktiker ist die Frage, ob bestehenbleibende Allergie oder positive Anergie das günstigere Resultat bedeutet, unerheblich. Die Hauptsache ist uns die Besserung des Herdes und des Allgemeinzustandes, welche bei beiden Phasen erzielt werden. Eine bestehenbleibende Allergie ist doch wohl auch für späterhin immer eine nicht zu unterschätzende Waffe des Organismus gegen eine Reinfektion.

Temperaturmessungen sind bei der Ektebinkur nicht von der ausschlaggebenden Wichtigkeit wie bei der subkutanen Methode, doch sollten sie bei Beginn der Kur 3mal täglich vorgenommen werden. Später findet der Arzt schon bald heraus, wer und wie oft gemessen werden muß, und er wird in jedem einzelnen Falle die nötige Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt schon von selbst walten lassen.

Indikation für die Ektebinkur ist im allgemeinen die positive Reaktion nach Pirquet, Escherich, Moro und auf Ektebin selbst, auch für Frühfälle ohne klinische Erscheinungen. Wir behandeln unbedenklich alle 3 Stadien der Tuberkulose mit Ektebin, weil das Mittel eben harmlos ist und eine allgemeine Mobilisation der Tuberkelbazillen nicht hervorruft.

Wir haben die 289 von uns mit Ektebin behandelten Fälle (in nur 8 weiteren konnten wir keine Reaktion erzielen) im Folgenden eingeteilt in A: Frühfälle, B: leichtere Fälle, C: schwerere Fälle, und uns auf je 3 typische Beispiele der 3 Gruppen beschränkt. Alle 289 Fälle zeigten positive Reaktion.

(Abkürzungen in der folgenden Statistik: E = Ektebineinreibung; Ap = Appetit; AZ = Allgemeinzustand; AB = Allgemeinbefinden; HB = hereditäre Belastung; RS = rheumatoide Schmerzen; G = Gewicht).

A. Frühfälle, d. h. solche Patienten, bei denen wir objektiv eine Tuberkulose nicht feststellen konnten, die uns aber aus gewissen Gründen tuberkuloseverdächtig erschienen. Gesamtzahl 50.

1. Frl. A. K., Köchin, 22 J., HB —, Dez. 1924 starke RS, Mattigkeit, Schlafsucht, Ap fehlt, starke Anämie, AZ mangelhaft; Herz: anämische Geräusche; Lungen o. B. Husten und Auswurf —. In den letzten 2 Jahren mehrere Arsen-Eisenkuren ohne jeden Erfolg. G 51,5 kg. 1. E 2. Dez. 1924 +++; bis April 1925: 6 E. Reaktion läßt nach, schwindet aber nicht ganz. Schon nach der 3. E bedeutende subjektive Besserung, RS geschwunden, G Mitte Febr. 1925 : 55 kg. Besserung hält an. Lungen dauernd o. B.; starker Ap. G 30. April 1925 : 60 kg. Herz: o. B. Aussehen und Befinden sehr gut. Pat. hat während der ganzen Kur schwer gearbeitet.

2. A. D., 10 J., Vater und Mutter tuberkulös. Sehr matt, mißgestimmt, Ap —; starke Anämie, Lungen o. B., Husten, Auswurf —; Eltern hegen Verdacht auf Tuberkulose. G am 6. Aug. 1924 : 26 kg. 1. E am 6. Aug. 1924 schwach +; bis Febr. 1925 : 6 E, Reaktion allmählich stärker werdend. Nach der 6. E + Anergie. 10. Okt. 1924: G = 29,5 kg; Ap stark zugenommen, fühlt sich bedeutend besser, Mißstimmung geschwunden. 10. Febr. 1925 : 32 kg, E ++, 20. Febr. 1925 : E —, G = 33 kg.

3. O. F., Arbeiter, 19 J., RS rechte Schulter, große Mattigkeit, Ap leidlich; HB —, Lungen o. B., Husten, Auswurf —, leichte Dyspnoe, G = 62 kg. 15. Nov. 1924 : 1. E ++, 30. Nov. 1924 : 2 E +++, Schulterschmerz geschwunden. 15. Dez. 1924 : 3 E ++, fühlt sich bedeutend besser, Ap verstärkt, AB gut, G = 64 kg; 2. März 1925 : 6E —; G = 66 kg; hat die Arbeit während der Behandlung nicht ausgesetzt, fühlt sich gesund; AZ seitdem dauernd gut.

Insgesamt wurden in dieser Gruppe also 50 Pat. behandelt, 13 männliche, 13 weibliche, 13 Knaben, 11 Mädchen. Bei allen war der Lungenbefund negativ, kein Husten, kein Auswurf, kein Fieber. Es reagierten 42 bereits auf die erste, 8 erst auf die 2. Einreibung. Die 26 Erwachsenen haben ihre Arbeit nicht unterbrochen. Sie klagten im allgemeinen über Brust- oder Rückenschmerzen, große Mattigkeit, Appetitmangel nnd Gewichtsabnahme. Bei 24 waren vorhergehende Kuren mit Arsen, Eisen u. a. ohne jeden Erfolg. Körperzustand vor dem Beginn der Kur zumeist schlecht. Es wurden in den einzelnen Fällen 6—15 Einreibungen gemacht. Dauer der Kuren 2 bis 6 Monate. Bei den 24 Kindern nach 2—6 Einreibungen positive Anergie. Bei den 26 Erwachsenen nach der 5.—10. Einreibung in 15 Fällen positive Anergie, bei 6 Fällen starke Abschwächung der Reaktion, bei 5 Fällen bestehenbleibende Allergie. Subjektive Beschwerden schwanden sehr bald, oft schon nach der 2. E. Alle Pat. dieser Gruppe wurden gebessert. zum Teil ganz bedeutend. Gewichtszunahmen fanden stets statt und betrugen zwischen 3 und 17 Pfund. Bei verschiedenen Pat., auch solchen noch aus dem Jahre 1923, konnten wir uns noch letzthin davon überzeugen, daß die Besserung des AZ und Hebung des Körpergewichts bislang angehalten hat.

B. Leichtere Fälle, d. h. solche, bei denen der physikalische Befund für Tuberkulose spricht, dagegen Sputum vollständig fehlt und kein Fieber vorhanden ist. Gesamtzahl 198.

1. H. G., 28 J., Landwirt. Seit Jan. 1923 krank. Status am 2. Mai 1923: Im Anschluß an eine sehr heftige Grippe, die nur sehr langsam abklang, Nachtschweiße, Mattigkeit, trockener Husten, schlechter Schlaf, Brust- und Rückenstiche, Ap-mangel, G-Abnahme, Arbeitsunlust, starke seelische Depression. Bis dahin stets gesund, HB —; über linken Oberlappen trockene Rasselgeräusche, ausgesprochene Dämpfung in der linken Supraklavikulargrube; Herzmuskelschwäche. Haut trocken, blaß, sichtbare Schleimhäute mangelhaft durchblutet. Pat. macht einen leidenden Eindruck. G = 65,5 kg. 5. Mai 1923: 1. E ++++; 30. Mai 1923: 2. E. +++, Nachtschweiße haben nachgelassen, Schlaf und Ap besser; 16. Juni: 3. E ++; AB bedeutend gebessert, G = 70 kg, Nachtschweiße völlig, Hustenreiz nahezu geschwunden. Die katarrhalischen Geräusche sind im Abklingen. Bis Ende Dez. 1923 weitere 6 E; Reaktionen lassen bedeutend nach; AB weiterhin gehoben, Lungen nahezu o. B.; G = 71,5 kg. Bis Ende Juni 1924 noch weitere 6 E, die beiden letzten reaktionslos. 28. Juni 1924: G = 73 kg, Lungen o. B., subjektiv äußerstes Wohlbefinden, Arbeitslust, guter Ap. Dieser Zustand hat bisher angehalten.

2. K. Sch., Kesselschmied, 24 J., seit Juli 1924 in Behandlung. G = 62 kg. Großer hagerer Mann in äußerst dürftigem Ernährungszustand. Selbst früher stets gesund, Ehefrau tuberkulös; Stiche in linker Brust, sehr starke Nachtschweiße, Mattigkeit, Ap fehlt, Schlaflosigkeit, quälender Hustenreiz. In letzter Zeit starke G-Abnahme, Pat. gibt 10 kg G-Verlust in etwa 2 Monaten an. Links h. o. und links v. o. Dämpfung bis Mitte Skapula und etwa 2 Finger unterhalb der Klavikula. Über gedämpftem Bez. trocknes klein- bis mittelgroßbl. Rasseln; rauhes Exspirium; vesiko-bronchiales Atemgeräusch. 10. Aug. 1924: 1. E, sehr starke Reaktion; 30. Aug.: 2. E, ebenfalls sehr starke Reaktion, 18. Aug.: 3. E, weniger starke Reaktion; Bruststiche geschwunden, desgl. Nachtschweiße, Hustenreiz gemildert. G = 65 kg; Dämpfung über linker Lunge hellt sich auf, Rasselgeräusche lassen nach; Ap bedeutend besser, ebenfalls Schlaf; fühlt sich schon viel kräftiger. Bis Ende des Jahres etwa alle 14 Tage eine E. Die Reaktionen werden schwächer. 5. Jan. 1925: AZ sehr gebessert, kein Nachtschweiß, kein Husten. Über der linken Lunge nichts pathologisches mehr. G = 70 kg. Bis Ende März 1925 noch 5 E, letzte noch ganz schwach +. Wohlbefinden. Lungen o. B. G = 77 kg. Pat. ist während der ganzen Behandlung seiner schweren Arbeit nachgegangen. Der gute AZ hält zurzeit (1. Juli 1925) noch an.

3. Frl M. J., Arbeiterin, 21 J. Seit etwa 8 Wochen Bruststiche, Atemnot, trockner Husten, G-Abnahme, Ap-mangel, Arbeitsunlust, Müdigkeit. 15. Dez. 1924: stark anämisch, dürftig genährt, blaß und müde aussehend; G = 47 kg. HB —; Lungen links h. o. und links v. o. Schallverkürzung, trockene kleinblasige Rasselgeräusche, verlängertes Exspirium, Herz anämische Geräusche. Auf die 1. E starker großblasiger spezifischer Ausschlag, der trotzdem sehr schnell abheilt. 30. Dez.: 2. E, Reaktion weniger stark. AB besser. 16. Jan. 1925: 3. E, mittelstarke Reaktion; weitere Besserung; G = 51 kg; Ap bedeutend gesteigert, Bruststiche und Atemnot geschwunden, Schlaf gut, Husten geringer. 28. Jan.: 4. E, Reaktion schwächer, Besserung schreitet fort. Bis 8. Juni 1925 noch 4 weitere E, von denen die beiden letzten keine Reaktion mehr zeigen. Lungen o. B., Herz o. B. G = 57 kg; hat während der Kur gearbeitet.

Im ganzen wurden in dieser Gruppe 198 Pat. behandelt, davon 61 männliche, 118 weibliche. 8 Knaben, 11 Mädchen. Fieber war bei keinem Pat. vorhanden. Es reagierten positiv auf die 1. E 132, auf die 2. E 34, auf die 3. E 22, auf die 4. E 10. Die Pat. haben bis auf einen, der etwa 14 Tage krank geschrieben war, ihren Beruf ausgeübt. Klagen im allgemeinen wie in der 1. Gruppe, bis auf den zuweilen äußerst quälenden Hustenreiz. Oft hatte die auffallend schnelle Gewichtsabnahme zum Arzt geführt. Der körperliche Zustand war auch hier schlecht. Auffallend war das baldige Schwinden der in zahlreichen Fällen vorhandenen Nachtschweiße, Steigerung des Ap, des körperlichen Wohlbefindens und die Gewichtszunahme, die zwischen 6 und 24 Pfund betrug und bei allen Pat. bis auf 3 stattfand. Bei diesen 3 Pat., bei denen keine Gewichtszunahme stattgefunden hatte, war aber doch bei 2 das Kraftgefühl gesteigert und auch der objektive Lungenbefund gebessert; einen haben wir aus den Augen verloren. Es wurden zwischen 6 und 25 E angewendet. Die einzelnen Kuren dauerten zwischen 3 und 12 Monaten. Positive Anergie erreichten wir bei 65 Pat., Allergie blieb bei dem Rest bestehen, wenn auch in zahlreichen Fällen eine deutliche Abschwächung der Reaktion zu bemerken war. Auch hier konnten wir feststellen, daß die Besserung zur Zeit bis zu 1 Jahr angehalten hat. 9 der angeführten Kinder litten an Bronchialdrüsentuberkulose. Auch sie wurden durch Ektebin auffallend gebessert; der charakteristisch hoch klingende Husten schwand, desgleichen die exspiratorische Dyspnoe.

C. schwerere Fälle, d. h. solche bei denen der physikalische Befund für Tbc. spricht, mit mehr oder weniger reichlichem Sputum, Bazillen, Fieber, Blutungen. Gesamtzahl 41.

1. Frl. L. G., Schneiderin, 25 Jahre; HB—. ein jüngerer Bruder tbc. krank seit Ende 1923. Heilstätte 24. Juni bis 17. Juli 1924, dort hyg.-diätet. behandelt; wenig gebessert entlassen. Rapide Gewichtsabnahme. Seit 6. Sept. 1924 von uns behandelt. Außerordentlich zarte, schwache Person, hochgradig anäm., kachekt.; starke Nachtschweiße, Bruststiche, Husten, voluminöser Auswurf mit Blutbeimengung. Tbc.-Bazillen im Sputum reichlich. Temp. 37,8°. Lungen r. v. o. und r. h. o. bis Hälfte des Mittellappens zahlreiche groß- und kleinblasige Rasselgeräusche, feucht, teilweise bronchial. Atmen, verl. Exsp., Dyspnoe. Dpfg. r. v. o.

bis 3 cm unterhalb der Klavikula, r. h. o. bis Hälfte Skapula; l. v. o. und l. h. o. über Spitze trocknes kleinblasiges Rasseln. G = 51 kg. 10. Sept. 1924: 1. E, sehr starke Reaktion, Temperatursteigerung um 0,6°, am nächsten Morgen aber bereits wieder 37,8°; keine Herdreaktion. 22. Sept.: 2. E, gleichstarke Reaktion, keine Temperatursteigerung; Nachtschweiße und Hustenreiz nachgelassen nach der 3. E am 10. Okt., Reaktion schwächer. Fühlt sich etwas besser, Temp. 37,2°, G = 54,5 kg. L. Lg. o. B., r. Lg. katarrhal. Geräusche haben nachgelassen, desgl. Sputummenge, keine Blutbeimengung mehr, keine Nachtschweiße, Temp. 36,9°, fühlt sich bedeutend besser. Bis Ende Dez. 1924 weitere 4 E mit verschieden starken Reaktionen; Zustand weiter gebessert. G am 29. Dez.: 57 kg; l. Lg. o. B., r. Lg. Dpfg. nur in der oberen Klavikulagrube, aber auch dort etwas aufgehellt, katarrhal. Geräusche weiterhin zurückgegangen, Dyspnoe geschwunden, Atmung ves. = bronchial. Nur noch ganz wenig Sputum ohne Blutbeimengung; Temp. normal; bis 2. Juli 1925 weitere 7 E mit + Reaktion; objektive und subjektive Besserung hält an. G am 28. April: 62 kg, ist seitdem so geblieben; wird weiter behandelt; war ungefähr bis Ende Dez. arbeitsunfähig, wurde aber ambulant behandelt; arbeitet seitdem wieder.

2. Frau M. K., Arbeiterin, 43 Jahre. 1923 Conam. suicid. mit HCl, später schwere Entbindung, seitdem starker Kräfteverfall, kein Ap, Herzklopfen, starke Dyspnoe, Nachtschweiße, Husten, Auswurf mit Blut, Kreuzschmerzen, Mattigkeit, verzweifelte Stimmung. 6. Nov. 1924: außerordentlich hagere Frau, Fettpolster sehr gering, Tbc.-Bazillen ++, Temp. normal, G = 52 kg. Über allen Lg.-Lappen r. und l. groß- und kleinblasiges feuchtes Rasseln, teilweise bronch. Atmen; r. v. o. und r. h. o. Dpfg. fast über dem ganzen Oberlappen, nach unten hin etwas schwächer werdend. 10. Juni: 1. E +++, 20. Juni, 30. Juni, 9. Juli, 16. Juli je 1 E, alle stark +; G = 54 kg, Nachtschweiß geschwunden, Ap stellt sich ein, Herzklopfen läßt nach, Husten nicht mehr so quälend, Schlaf gut, fühlt sich wohler, katarrhal. Geräusche besonders l. zurückgegangen. Folgende stark + E am 30. Juli, 15. Aug., 31. Aug., 10. Sept.; G = 56 kg; weitere subjektive und objektive Besserung; Ap sehr gut, fühlt sich kräftiger; weniger Auswurf, Tbc.-Bazillen +. Bis 26. Dez. 1924: weitere 7 pos. E. G = 60 kg; allgemeines Wohlbefinden, sehr wenig Auswurf, Tbc.-Bazillen —; l. Lg. o. B., r. Lg. nur über Spitze bis 2. Rippe leise Dpfg., ves.-bronch. Atmen, wenig trockne und feuchte Rasselgeräusche, unterer Lg.-Lappen frei; kein Fieber nach den E, keine Herdreaktion. Bis Ende Juni 1925 weitere 6 E, die beiden letzten negativ. Status am 26. Juni 1925. G = 66 kg, blühendes Aussehen, fühlt sich vollkommen gesund. Tbc.-Bazillen nicht nachweisbar, kein Auswurf, kein Husten, Lungen o. B., Selbstmordgedanken sind geschwunden. Pat. kann als vollkommen wiederhergestellt angesehen werden. Sie hat während der ganzen Kur ihre Arbeit fortgesetzt, wurde ambulant behandelt und wird weiter beobachtet, zunächst alle 4 Wochen einmal.

3. W. H., 38 Jahre, früher Krankenpfleger, jetzt Bügler; angeblich nie krank gewesen, hat aber verschiedene Tuberkulöse gepflegt. Stiche in r. Schulter, Kreuzschmerzen, große Mattigkeit, Husten mit Auswurf, starke Nachtschweiße. 15. Nov. 1924: sehr großer, stark abgemagerter Mann, Temp. 37,7°, Auswurf ohne Blut, Tbc.-Bazillen +, schlechter Schlaf und Ap. Lungen: r. Oberlappen krank, Dpfg, ves.-bronch. Atmen, zahlreiche mittel- und kleinblasige Rasselgeräusche; leiser Druck auf r. Supraklavikulargrube schmerzhaft, Resistenz hier auffallend geringer als l.; G = 60 kg. 17. Nov. 1924: 1. E, Temperatur nicht gesteigert, Reaktion negativ. Weitere E am 20., 23., 26., 29. Nov., 4. und 8. Dez., alle negativ trotz gründlicher E und mechanischer Reizung; keine Temperatursteigerungen. 10. Dez., also die 8. E, stark positiv; keine Temperatursteigerungen, keine Herdreaktionen. Weitere E am 22. Dez. 1924 und 5. Jan. 1925 mit stark positiven Reaktionen, ohne Temperaturerhöhungen; fühlt sich wohler, Ap enorm gesteigert, Nachtschweiße haben nachgelassen, RS in Schulter und Kreuz geschwunden; G = 64,5 kg. Weitere E am 15., 31. Jan., 12. und 24. Febr. 1925. Reaktionen schwächer; G = 75 kg. Kein Husten, kein Auswurf, Dpfg. geschwunden, nur im obersten Teil der Spitze noch vereinzelt trockne kleinblasige Rasselgeräusche. AZ sichtlich gehoben, fühlt sich sehr viel wohler, arbeitsfreudiger. Nachtschweiße völlig geschwunden. 5. März 1925: 15. E, Lg. o. B., fieberfrei völliges Wohlbefinden, G = 77 kg; hat seit 10. Dez. 1924, also in knapp 3 Monaten 34 Pfund zugenommen! Man darf nach subjektivem und objektivem Befund wohl Wiederherstellung annehmen. Pat. hat nur im Beginn der Kur 3 Wochen nicht gearbeitet, wurde ambulant behandelt. Besserung, auch Gewicht hat bis heute (1. Juli 1925) angehalten.

Bei dieser Gruppe sind auffallend viel Patienten mit sehr starker Gewichtszunahme vorhanden. Außer den 3 angeführten noch 14 mit einer Gewichtszunahme von 10—32 Pfund, darunter noch ein Kesselschmied mit 21 Pfund Zunahme aus dem Jahre 1923, der sich bisher vollkommen auf der Höhe gehalten hat. Wir haben absichtlich als Beispiele nur Arbeiter angeführt, nicht auch Patienten, die in der Lage waren, sich nebenbei zu schonen, wie ein Beamter, der 27 Pfund, und eine Beamtenwitwe, die 32 Pfund zunahm. In dieser Abteilung mit der Gesamtzahl von 41 Patienten befinden sich 12 männliche, 28 weibliche und ein 13jähriges Mädchen. Zumeist befanden sie sich in einem solch desolaten Zustande, daß wir bestimmt nicht zur Spritze gegriffen hätten, und wir müssen gestehen, daß wir in einzelnen Fällen auch an die Ektebinkur nur mit Zagen gegangen sind; doch wurden wir durch die Erfolge aufs angenehmste überrascht. Das 13jährige Mädchen wurde erst 5mal mit positiver Reaktion in längeren Intervallen eingerieben, zeigt bislang noch keine Besserung. Von den übrigen 40 Patienten zeigten 5 trotz positiver Reaktion keinerlei Beeinflussung der Tbc., 6 Besserung des Lungenherdes, aber keine Gewichtszunahme, 7 bedeutende Besserung des Herdes und Gewichtszunahme von 3—6 Pfund, 5 ebenso mit Gewichtszunahmen bis zu 10 Pfund. Erhöhte Temperatur, 0,6°, zeigte nur 1 Patient, über Mattigkeit und Abgeschlagenheit nach der Einreibung klagten 6 Patienten. Von den 40 Erwachsenen haben nur 6 kürzere Zeit nicht gearbeitet. Klagen und Allgemeinzustand entsprachen mehr oder weniger den obigen 3 Beispielen. In den einzelnen Fällen wurden 6—30 Einreibungen gemacht. Dauer der Kur 2—12 Monate. 31 zeigten bereits nach der 1. Einreibung positive Reaktion, 9 bei der 2. bis 4., 1 erst bei der 8. Positive Anergie konnten wir nur bei 15 Patienten erzielen, die übrigen blieben mehr oder weniger allergisch. Übrigens verlor sich bei einer schon seit Monaten stark heiseren Patientin die Heiserkeit, die solange allen Mitteln getrotzt hatte, bereits nach 2 Einreibungen.

Wie gesagt, ist die positive Reaktion nach Ektebineinreibung beweisend für Tbc., doch läßt der Grad der Reaktion keinen Schluß zu auf das Stadium der bestehenden Tbc. Bekanntlich ist die therapeutische Wirkung eines spezifischen Mittels gegen Tbc. sehr schwer zu beurteilen, dessen sind wir uns bei unseren Schlußfolgerungen wohl bewußt. Ausschlaggebend wären daher einzig und allein die festgestellten Dauererfolge. Wir sind uns auch bewußt, daß unser Kampf nicht nur dem Tuberkulin im Organismus, sondern der Tuberkulose selbst gilt, daß „Giftfreiheit" nicht immer vor Ausbreitung der Tuberkulose im Körper schützt. Andererseits sind doch aber unsere Erfolge derartig gute, wie wir sie mit keinem andern spezifischen Mittel erreicht haben. Der Heilanstaltsarzt arbeitet unter viel günstigeren Verhältnissen als der ambulant behandelnde Praktiker. Und doch erzielt letzterer mit Ektebin mindestens die gleichen Erfolge, ja diese Erfolge sind nach unseren Beobachtungen beständiger als die der Heilstätten, die ja bekanntlich nach der viel zu kurzen Kur oft schon in wenigen Wochen wieder schwinden, sobald der Patient in seine alten Arbeits- und Wohnverhältnisse zurückgekehrt ist. Wie es in den Heilstätten geschieht, wird auch der Praktiker als Freund und Berater seiner Patienten prophylaktisch wirken, indem er sie aufklärt und ihnen hygienisch-diätetische Ratschläge erteilt (Kleidung, Lebensweise, Gebiß usw.).

Wir haben es absichtlich vermieden, unsere Erfolge als Dauererfolge hinzustellen. Dafür war die Zeit von 2 Jahren viel zu kurz. Zweck unserer Arbeit ist, andere Praktiker zu gleichen Versuchen anzuregen. Liegen dann nach einer Reihe von Jahren Tausende von Beobachtungen vor, so wird auch die Frage der Dauererfolge eher geklärt werden können. Soviel steht für uns jedenfalls fest, daß der praktische Arzt mit der harmlosen Ektebinkur viel Gutes bei unserer an Tbc. leidenden Bevölkerung leisten kann. Wenn jeder von den Tausenden von deutschen Ärzten jedes Jahr die gleichen Erfolge zu erzielen versuchen würde, wäre der Tbc. der Charakter als Volksseuche, den sie doch unbestritten heute hat, bald genommen. Deshalb bitten wir alle Kollegen in Stadt und Land, soweit sie es nicht schon getan haben, Ektebinkuren vorzunehmen und auch über ihre Erfolge an geeigneter Stelle zu berichten.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Bad Kreuznach (leitender Arzt Dr. Benzel).

Die Behandlung von Uterusblutungen mit Sodalösung.*)

Von Dr. Fritz Benzel, Frauenarzt.

Unter den ätiologischen Momenten, die zu atypischen pathologischen Blutungen aus dem Uterus führen können, spielt die verminderte Kontraktionsfähigkeit der Uterusmuskulatur eine bedeutsame Rolle. Daß diese herabgesetzte Erregbarkeit der Uterusmuskulatur zuweilen mit keinem Mittel, ob es nun zentral oder lokal in Anwendung kommt, ausgeglichen werden kann, beweisen jene Fälle, wo als ultima ratio das ganze Organ geopfert werden muß, um die Frau vom Verblutungstode zu retten.

Am sinnfälligsten treten diese Blutungen in den sogenannten post partum-Blutungen in Erscheinung, aber auch gewisse Formen von profusen gynäkologischen Blutungen zwingen hie und da nach

*) Nach einem in der Mittelrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Frankfurt a. M. am 25. Okt. 1925 gehaltenen Vortrage.

Erschöpfung aller konservativen Maßnahmen zur Exstirpation des Organs.

Hinsichtlich einer kausalen Therapie der post partum-Blutungen, die zuletzt Stoeckel in seinem großen Referate zur diesjährigen Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Wien erschöpfend bearbeitet hat, gehen die Meinungen über die Wahl der einzelnen Maßnahmen und auch über die Reihenfolge in ihrer Anwendung noch ziemlich weit auseinander.

Während über die Zweckmäßigkeit der mechanischen und pharmakodynamischen Methoden wohl keine wesentliche Meinungsverschiedenheit besteht, sind die Ansichten über die Wirkung chemischer Desinfizientien, die als Spülungen kontraktionserregend auf die Uterusmuskulatur wirken, sehr geteilt. Die Anhänger der Uterusspülungen legen wohl mit Recht auf den dabei gesetzten thermischen Reiz den Hauptwert, wohingegen die chemische Zusammensetzung der Spülflüssigkeit und ihre desinfizierende Eigenschaft von untergeordneter Bedeutung ist.

Von der Einführung spezifisch blutstillender Medikamente in das Cavum uteri ist man wohl ganz abgekommen, seitdem die Eisenchloridlösung wegen der Möglichkeit von Schorfbildungen im Uterus mit nachfolgender Gangrän und Nekrose schon lange von Ahlfeld und Bumm abgelehnt wurde.

Nur Opitz rät zur Anwendung des Clauden, dessen Verwendung in trockener Substanz die Uterustamponade als Träger dieses Medikaments zur Voraussetzung hat.

Auf intraperitonealem Wege hat dann noch Sigwart mit Äthereingießung direkt in den Uterus Atonien erfolgreich behandelt, die er bei Schnittentbindungen beobachtete.

Neben diesen bekannt gewordenen Methoden verdient ein anderes Verfahren Beachtung, das Schickele vor etwa 10 Jahren in die Therapie einführte, das aber leider in Vergessenheit geraten zu sein scheint.

Ich meine die Verwendung der Sodalösung in 5—10%iger Konzentration. Der Gebrauch der Sodalösung hat sich Schickele ursprünglich nach der Beobachtung aufgedrängt, daß die gerinnungshemmende Wirkung von Ovarien- und Uteruspreßsäften sowie von Extrakten dieser Organe sofort verschwindet, wenn man einige Tropfen Soda zusetzt. Ursprünglich nur zur Bekämpfung gynäkologischer Blutungen gedacht, die auf eine primär verminderte Erregbarkeit bzw. Kontraktionsfähigkeit der Uterusmuskulatur zurückzuführen waren, wurde die Sodalösung in obiger Konzentration auch zur Bekämpfung der post partum-Blutungen verwendet.

Da die Straßburger Frauenklinik unter Fehling bei der Therapie der post partum-Blutungen von der Uterus-Scheidentamponade ausgiebig Gebrauch machte, war es naheliegend, die zur Tamponade benutzte Gaze intensiv mit Sodalösung zu tränken, um das Mittel mit der Uterusinnenfläche für längere Zeit in innigen Kontakt zu bringen. Es hat sich dabei herausgestellt, daß nach Tamponade des Uterus in der beschriebenen Weise eine intensive Zusammenziehung des Organs zustandekam, die von vielen Patientinnen nach dem Erwachen aus der Narkose als recht schmerzhaft empfunden wurde. Insbesondere trat bei starken bedrohlichen Blutungen nach Geburten und Fehlgeburten in kürzester Zeit unter maximaler Kontraktion des Fruchthalters eine definitive Blutstillung ein und ein Durchbluten des Tampons wurde nicht mehr beobachtet.

Die Technik des Verfahrens ist überaus einfach. Man läßt sich von einer Schwester oder der Hebamme nach den üblichen Vorbereitungen direkt aus der Flasche die sterile Sodalösung auf den Tampon aufgießen, bis dieser in allen seinen Lagen von der Flüssigkeit völlig durchtränkt ist. Dabei ist es ganz gleichgültig, mit welchem Medikament diese Gaze imprägniert ist. Nur möchte ich darauf hinweisen, daß während der Einführung der Gaze in den Uterus das dabei noch abfließende Blut sofort eine hellrote wie arterialisierte Farbe annimmt offenbar infolge der durch Alkali bedingten Hämolyse, daß ferner in den ersten Stunden nach beendeter Tamponade geringe Mengen blutiger Flüssigkeit nach außen sickern, das ist nämlich der Überschuß der mit Blut vermengten Sodalösung.

Die Einführung der mit Soda getränkten Tamponade hat neben der intensiven Reizwirkung auf den Uterus noch den Vorteil, daß die Gaze infolge ihrer Feuchtigkeit viel gleitfähiger ist als in trockenem Zustande, sodaß es auch dem weniger Geübten leichter möglich ist, die ersten Lagen hoch in den Fundus uteri zu bringen.

Obwohl die Tampons im Durchschnitt 12 Stunden liegen blieben, wurde nie eine Schädigung durch Ätzwirkung bemerkt, auch dann nicht, wenn Teile der mit Sodalösung durchfeuchteten Gaze in die Scheide zu liegen kamen.

Natürlich bin ich nicht in der Lage, die mit unserer Straßburger Methode erzielten Erfolge zahlenmäßig zu erhärten. Das wäre schon deshalb ein vergebliches Bemühen, weil außer der Sodatamponade auch alle anderen mechanischen und pharmakodynamischen Behandlungsmethoden in Anwendung kamen, die auf eine intensive Bekämpfung der Atonie hinzielten. Es ist aber bemerkenswert, daß wir in Straßburg seit der methodischen Einführung der Sodatamponade bei der Behandlung der post partum-Blutungen nie mehr nötig hatten, zu dem äußersten Mittel: der vaginalen Totalexstirpation zu schreiten. Die Morbidität im Wochenbett war sicher nicht vermehrt, und vor allem hatten wir keinen Todesfall an Verblutung zu beklagen, obwohl gerade in der Kriegszeit mit ihrer Unterernährung und der dadurch bedingten verminderten Widerstandsfähigkeit der Frauen die atonischen Blutungen zunahmen und der jeweiligen Quantität des verlorenen Blutes eine viel größere Bedeutung zugesprochen werden mußte als in normalen Zeiten.

Für eine Reihe von gynäkologischen Fällen, wo es weniger auf eine momentane Blutstillung als auf eine starke Kontraktion des Uterus ankam, wurde die Sodatamponade durch Einführen von 1—2 10%igen Sodastäbchen ersetzt. Die unter aseptischen Kautelen in die Uterushöhle eingeführten Stäbchen wurden durch leichte Tamponade der Zervix zurückgehalten, um ein Herausgleiten derselben zu verhindern. Diese Stäbchen zerfließen leicht, sodaß das beigemengte Soda mit der Uterusschleimhaut in Berührung kommt und auf diese eine bis in die mittleren Schichten der Schleimhaut eindringende Ätzwirkung ausübt.

Zur Illustrierung der günstigen Wirkung der Sodalösung bei der Blutstillung will ich einen jüngst behandelten Fall anführen, bei dem einzig und allein der Sodawirkung der prompte Erfolg zu verdanken war.

Die 35jährige II para wurde mir wegen eines über mannsfaustgroßen submukösen Myoms zugewiesen. Der zu etwa knapp $^1/_3$ in die Scheide geborene Tumor hatte keinen Stiel, sondern inserierte breitbasig im Fundus uteri. Die Ansatzstelle wurde erst zugänglich, nachdem durch Hysterotomia vaginalis anterior der Uterus bis über das Os int. hinaus gespalten war. Obwohl die Enukleation der Geschwulst unter den üblichen Vorsichtsmaßnahmen: zirkulärem Anknipsen der Myomkapsel mit der Cooperschen Schere unter gleichzeitiger Drehung der Geschwulst vorgenommen wurde, um durch Abdrosselung der Gefäße eine größere Blutung aus dem Geschwulstbett zu vermeiden, ergoß sich nach Entfernung des Tumors das Blut im Schwall aus dem Uterus. Die Blutung war so stark, daß eine feste Tamponade mit Vioformgaze schlecht und recht ausreichte, um die Naht des Uterus auszuführen. An eine noch beabsichtigte Ausschabung des Uterus war unter diesen Umständen nicht zu denken. Erst als die einfache Tamponade durch eine zweite mit 5%iger steriler Sodalösung getränkte ersetzt wurde, stand die Blutung definitiv.

Es besteht für mich kein Zweifel, daß ich die vaginale Totalexstirpation des Uterus in diesem Falle hätte ausführen müssen, wenn ich mich auf die einfache Tamponade mit trockener Gaze beschränkt hätte. Auch hier konnte ich direkt unter der Sodawirkung die außerordentlich starke kontraktionserregende Wirkung auf die Uterusmuskulatur feststellen.

Obwohl die Tamponade volle 24 Stunden liegen blieb, und auch das Epithel der Scheide während dieser Zeit der Sodawirkung ungewollt ausgesetzt war, konnte ich keine Ätzwirkung bei der Patientin feststellen, die nach völlig fieberfreier Rekonvaleszenz am 10. Tage zur Entlassung kam.

Es ergeben sich also auch für diejenigen unter uns, die prinzipiell die Uterustamponade bei post partum-Blutungen verwerfen, eine Reihe von Indikationen zur Anwendung der Sodalösung in Fällen, wo es darauf ankommt, rasch und dauernd eine unvermutet auftretende Blutung aus dem Uterus zu beherrschen, wenn alle anderen Mittel versagen.

Literatur: G. Schickele, Die Ätiologie und kausale Therapie der Uterusblutungen. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1914, Bd. 39, H. 3. — H. Fehling, Wandlungen der praktischen Geburtshilfe. Sammlung klin. Vorträge von Volkmann. Neue Folge. 1920. — W. Sigwart, Die Bekämpfung atonischer Blutungen beim Kaiserschnitt. Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 46. — W. Stoeckel, Pathologie und Therapie der Nachgeburtsblutungen, I. Teil der Verhandl. d. D. Ges. f. Gyn. Arch. f Gyn. 1925, Bd. 125 — H. Thaler, Die Behandlung der Nachgeburtsblutungen im Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe sowie deren Grenzgebiete 1925, Bd. 7, H. 13/14.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Über oxychromatische Veränderungen am Zellkern.*)

(Auf Grund von Untersuchungen von Herpes simplex, Zoster, Varizellen, Variola und Karpfenpocke.)

Ein Beitrag zur Kenntnis und Wertung einschlußartiger Gebilde.

Von Priv.-Doz. **A. Luger** und **E. Lauda**.

Das Interesse, welches die Studien über die Ätiologie und Pathogenese des Herpes simplex namentlich mit Rücksicht auf die Ausblicke auf die Pathologie der Encephalitis epidemica, der sporadischen Enzephalitis, des Zoster und der Varizellen gefunden haben, mußte auch zu einem genauen histologischen Studium der primären Hauteffloreszenzen sowie der im Tierversuch gesetzten Impfläsion führen. Während die immunbiologische Seite des Problems von einer großen Reihe von Autoren eingehend bearbeitet wurde, ist die Zahl der Forscher, die sich mit den histologischen, speziell zellmorphologischen Veränderungen eingehender beschäftigt haben, eine verhältnismäßig geringe. Nichtsdestoweniger haben doch auch diese Untersuchungen eigenartige Resultate gebracht, welche seit Jahren im Mittelpunkt einer lebhaften Diskussion stehen. Da einzelne Fragen nach unserer Meinung zur Lösung gekommen sind, erscheint es berechtigt, im folgenden eine eingehendere Darstellung der zellmorphologischen Veränderungen zu geben, die sich auf ein mehrjähriges Studium der Frage stützt, wobei gleich hervorgehoben werden soll, daß wir uns gezwungen sahen, unsere Untersuchungen nicht auf das Gebiet des Herpes simplex und Zoster zu beschränken, sondern auch eine große Reihe von anderen Erkrankungen, insbesondere der durch filtrierbare Virusarten hervorgerufenen, sowie degenerative Zellveränderungen im allgemeinen und die Morphologie der der Nekrose anheimfallenden Zelle in den Bereich der Untersuchungen einzubeziehen [1]).

Unter den vielfachen morphologischen Erscheinungsformen, unter welchen eine Zell- bzw. Kerndegeneration einhergehen kann, hat für die in Rede stehende Fragestellung — es handelt sich in erster Linie um das zellmorphologische Studium herpetischer Läsionen — jene Form besondere Bedeutung gewonnen, für welche wir seinerzeit den Namen der oxychromatischen Degeneration vorgeschlagen haben und welche in erster Linie Gegenstand unserer Mitteilung sein soll.

Bevor wir auf diese Kernveränderung näher eingehen, erscheint es notwendig, einige allgemeine Bemerkungen über die oxychromatischen Bestandteile des normalen Zellkernes vorauszuschicken, um so mehr, als die Durchsicht der Literatur zeigt, daß diese Verhältnisse namentlich unter pathologischen Umständen verhältnismäßig wenig, man kann fast sagen, keine Beachtung gefunden haben.

Hatte schon früher Ogata, Lukjanow und Steinhaus Doppelfärbungen am Zellkern beschrieben, so ist es doch das Verdienst Heidenhains, diese Verhältnisse zum erstenmal richtig erfaßt, eingehend dargestellt und analysiert zu haben. Bezüglich der Arbeit Auerbachs verweisen wir auf die Ausführungen von Heidenhain in „Plasma und Zelle", aus welchen hervorgeht, daß mit Rücksicht auf die nicht entsprechende Auswahl der Farbstoffe weitgehendere Schlüsse aus seinen Befunden nicht gezogen werden können, wenn er selbst auch zur Überzeugung gekommen ist, daß in gewissen Kernen eine azidophile Grundsubstanz nachweisbar wäre. Die Tatsache, daß im Kern neben dem Kerngerüst, welches sich stark basisch färbt und in der Regel schlechthin als Chromatin bezeichnet wird, eine Mitfärbung des „Kernsaftes" zu beobachten ist, hat ja schon Flemming gesehen. Derselbe stellte — wir folgen der Ausführung Heidenhains — eine Granulierung fest, welche er auf Gerinnung zurückführt. Erst Heidenhain konnte, namentlich auf Grund seiner färberischen Versuche mit der Biondischen Farbmischung (Methylgrün, Säurefuchsin, Orange), zu der exakten Feststellung gelangen, daß neben dem sich basisch, in diesem Falle grün färbenden Chromatingebälk eine oxychromatische Substanz im Kern nachweisbar ist, welche sich ebenso wie das Basichromatin aus granulären elementaren Gebilden aufbaut.

Diese Untersuchungen wurden von Heidenhain bei Amphibien sowie auch bei Säugetieren festgestellt, wobei allerdings die absolute Menge des Oxychromatins, das Verhältnis derselben zum vorhandenen Basichromatin bei den einzelnen Zellarten wesentlichen Schwankungen unterliegt. Namentlich bezüglich der Gewebe beim Triton helveticus konnte Heidenhain ein gesetzmäßiges Verhalten hinsichtlich der Menge von Oxy- und Basichromatin feststellen, welches in der folgenden Skala zum Ausdruck kommt:

Viel bzw. sehr viel Oxychromatin: Kern der Becken- und Bauchdrüse.

Eine mittlere Menge: Die Kerne des Kloakenepithels und der sympathischen Ganglien.

Wenig oder sehr wenig: Die Kerne der quergestreiften und glatten Muskulatur, Kerne des fibrillären Bindegewebes.

Nichts: Die Kerne oder Köpfe der Spermatozoen.

Von diesen Schwankungen des Oxychromatingehaltes je nach der Zellart abgesehen, hebt Heidenhain vor allem 2 Tatsachen hervor: Einerseits die ausschließlich basische Färbung der Chromosomen der Teilungsfiguren von den frühesten Stadien angefangen, und andererseits die „reinliche lokale Scheidung der zweierlei Chromatine bei allen chromatolytischen Figuren". Diese Veränderung ist es vor allem, welche für unsere Frage von Bedeutung ist. Heidenhain schildert und illustriert diese Scheidung der Chromatine in der Art, daß das Basichromatin des Kernes nach der Peripherie entweicht (Kernwandhyperchromatose), während sich das Oxychromatin im Zentrum des Kernes ansammelt. Er betrachtet diese Erscheinung, die er „am sterbenden Kern" beobachtet, als sicheren Beweis der Möglichkeit einer exakten Trennung beider Substanzen. Analoge Veränderungen wie an der Beckendrüse des Triton helveticus wurden auch an den Epithelzellen von Niere, Blase und Darm beobachtet. Es kann nach diesen Ausführungen, vor allem auch nach der Heidenhainschen Originalarbeit, kein Zweifel bestehen, daß es sich hier um zellmorphologische und dabei auch tinktoriell wohl charakterisierte Veränderungen, keineswegs aber um ausschließlich tinktorielle Veränderungen handelt. Diese Feststellung ist wichtig, weil Lipschütz und Marinesco durch unrichtige Auffassung einer Bemerkung Heidenhains zu letzterem Schlusse gekommen sind. Wenn Heidenhain (Plasma und Zelle, S. 144) davon spricht, daß es sich bei bestimmten Abbildungen „nur um den Beleg für Farbreaktionen selbst" handelt, während die Figuren im übrigen für die Kernmorphologie unverbindlich sein sollen, so kann kein Zweifel bestehen, daß sich diese Bemerkung nur auf die Schrumpfung als Fixationsobjekt im betreffenden Präparat bezieht. Heidenhain selbst hatte die Güte, uns brieflich die Richtigkeit unserer Auffassung zu bestätigen. Das Studium seiner ausführlichen Arbeit hatte uns übrigens Zweifel in dieser Richtung nicht aufkommen lassen.

Wir haben uns nach eigenen Untersuchungen am Triton helveticus über diese Verhältnisse orientiert und uns insbesondere von dem häufigen Vorkommen der von Heidenhain geschilderten Chromatolyse mit Bildung eines oxyphilen Innenkörpers im Darmepithel überzeugt. Abb. 1 zeigt einen normalen und einen in diesem Sinne veränderten Zellkern; während eine normale Zelle *b* ein regelmäßig verteiltes Balkenwerk von Basichromatin erkennen läßt und eine normale zarte Kernmembran aufweist, läßt die im Sinne Heidenhains veränderte Zelle *a* im Zentrum des Kernes Basichromatin nicht erkennen, wir finden statt dessen das Zentrum des Kernes mit einer sich rot, oxyphil färbenden, leicht granulären Masse ausgefüllt, welche am unteren Pol des Kernes von der Kernmembran etwas, wenn auch unscharf retrahiert erscheint. Die Kernmembran ist entsprechend einer Kernwandhyperchromatose verdickt. Soweit die Färbung einen Schluß erlaubt, muß das dunkelgefärbte, der Kernmembran links fast anliegende Gebilde als Kernkörperchen angesprochen werden.

Abbildung 1.

a *b*

Triton helveticus. (Darmepithel.)

Zusammenfassend ergibt sich, daß im normalen Kern oxychromatische Substanzen in Form von feinen Pünktchen, oft auch von dichteren Massen nachweisbar sind und daß sich diese beim Absterben der Zelle unter Umständen im Innern des Kernes an-

*) Erweitert nach einem Vortrag in der Sitzung der Vereinigung der pathologischen Anatomen in Wien am 26. Januar 1925.

[1]) Über die Ergebnisse der Untersuchungen über experimentelle Nekrose wird E. Silberstern an anderer Stelle noch ausführlich berichten.

sammeln und je nach der Fixation den Eindruck eines mehr oder weniger umschriebenen, bei den üblichen Doppelfärbungen rötlichen Binnenkörpers des Kernes machen können, wobei diese spezielle Form der Degeneration durch gleichzeitige Randstellung des Basichromatins, durch Kernwandhyperchromatose ausgezeichnet erscheint.

Wenn wir uns das Charakteristische der hier geschilderten Kernveränderung vor Augen halten, so ist es klar, daß sie in den wesentlichen Punkten der Schilderung jener Kernveränderung entspricht, die wir seinerzeit zunächst bei den herpetischen Affektionen und bei den Varizellen kennen gelernt haben, wie noch ausführlich gezeigt werden soll. Wir verweisen auf Untersuchungen von Andrewes und Miller, Cowdrey und Nicholson, Fontana, Frieboes, Friedenwald, Fuchs und Lauda, Gaviati, Goodpasture und Teague, Kopytowski, Lauda, Lipschütz, Luger und Lauda, Marinesco und Draganesco, Miller, Andrewes und Swift, Rivers und Tillet, Schnabel, Tyzzer, Vegni, Zdansky u. a.

Wir haben diese Kernveränderungen, von der Besprechung der Karpfenpocke und einigen anderen menschlichen und tierischen Affektionen soll vorläufig Abstand genommen werden, abgesehen von den Hauteffloreszenzen von Herpes simplex (febrilis und genitalis), Zoster, Variola und Varizellen, in der mit Herpes simplex-Virus geimpften Hornhaut, Konjunktiva, Gehirn, Leber und Haut bei Kaninchen, Maus und Ratte studiert und sind zu dem Schluß gekommen, daß die Kernveränderungen bei den genannten Affektionen auch bei der verschiedensten Versuchsanordnung bzw. bei den verschiedensten Untersuchungsobjekten morphologisch von einander nicht zu trennen waren. Wenn auch selbstverständlicherweise verschiedene Zellarten, wie etwa Bindegewebszellen, Epithelzellen der Kornea, Parenchymzellen der Leber und andere auf Grund ihres a priori verschiedenen Aufbaues, vielleicht auch speziell auf Grund ihres verschiedenen Gehaltes an oxychromatischen Substanzen bis zu einem gewissen Grade differieren, so ergeben sie doch dem Wesen nach immer die gleichen Bilder. Bezüglich des letzten Punktes müssen wir allerdings sagen, daß umfassendere Untersuchungen am Säugetier und beim Menschen noch ausstehen, so daß vorläufig die von Heidenhain bezüglich des Vorkommens des Oxychromatins aufgestellte Stufenleiter nicht verallgemeinert werden soll.

Da wir, wie schon oben hervorgehoben, morphologische Unterschiede bei den genannten Affektionen, soweit die Kernveränderung in Betracht kommt, nicht feststellen konnten, soll auch die genauere Schilderung derselben einheitlich erfolgen. Dies ist um so mehr berechtigt, als die große Zahl der Autoren, welche die Kernveränderungen in den letzten Jahren studiert haben, gleichfalls zu dem Schluß gekommen sind, daß eine Trennung derselben bei den einzelnen Affektionen nicht durchführbar ist. Nur Lipschütz hat in einer seiner Arbeiten Unterschiede in dem morphologischen Verhalten der Zellkerne bei Zoster und Herpes simplex aufgestellt und sah in diesen Unterschieden einen genügenden Grund, dies in der Nomenklatur zum Ausdruck zu bringen, indem er von „Zoster- und α- und β-Körperchen" spricht. Die Differenzierung, auf welche sich Lipschütz stützt, ist allerdings so unsicherer Natur, daß sich Lipschütz selbst nur auf die Bemerkung beschränkt, daß ihm die einen als plastischer, die anderen als starrer erscheinen; sind derartige Unterschiede bei Beurteilung histologischer Elemente schon an sich nicht geeignet, einer präzisen Abtrennung zur Grundlage zu dienen, so haben wir ja schon oben darauf hingewiesen, daß wir selbst in zahlreichen, speziell darauf gerichteten vergleichenden Untersuchungen derartige Unterschiede nicht finden konnten, und wir verweisen diesbezüglich auch auf die Ergebnisse der Untersuchungen anderer Autoren. Übrigens scheint Lipschütz selbst auf die Differenzierung keinen entscheidenden Wert mehr zu legen, da er jüngst in dem Versuch einer Gegenüberstellung des Herpes febrilis-Virus und eines hypothetischen „Zostervirus" auf diese Differenzierung nicht mehr zurückkommt, so daß man wohl annehmen muß, daß er sich unserem Standpunkt angeschlossen hat.

Das auffallendste und charakteristischste Stadium der Zellkernveränderung ist schon lange bekannt. Kopytowski und Tyzzer haben, der erstere bei Zoster und Herpes genitalis, der letztere bei Varizellen, ein so vollständiges Bild der Veränderung entworfen, daß alle späteren Untersuchungen nichts Wesentliches hinzufügen konnten. Es bezieht sich dies sowohl auf die anzuwendende Untersuchungstechnik und auf die rein morphologische Darstellung, als auch auf die Schilderung des Vorkommens in Zellen verschiedener Art.

Kopytowski spricht von einer Desorganisation des Chromatins der Epithelzellen, namentlich der mehrkernigen Zellballen, er hebt hervor, daß der Rand des Kernes stets intensiv gefärbt ist, daß man im Innern feine unregelmäßig verteilte Körnchen feststellen kann. Er beschreibt ferner einen homogenen, gleichmäßig gefärbten Kerninhalt, der durch einen farblosen Zwischenring von der Peripherie des Kernes getrennt ist, und schildert auch den mitunter zu findenden, von der Kernmembran retrahierten Inhalt von körniger Struktur. Besser als jede Beschreibung beweisen die seinen Arbeiten beigegebenen Tafeln, daß es sich hier zweifellos zum ersten Male um die eingehend studierten Bilder der hierher gehörenden Veränderung handelt. Die Bilder zeigen, daß ein deutlicher Farbenunterschied zwischen Kerninhalt und peripher gelagertem Chromatin + Kernmembran festzustellen ist, in dem Sinne, daß der Kerninhalt einen homogenen oder körnigen Charakter und in der Regel einen leicht rötlichen Farbenton aufweist, während das periphere Chromatin meist tiefdunkel gefärbt erscheint, oder, daß die Intensität der Färbung im Innern des Kernes weniger ausgeprägt ist. Wir möchten nochmals betonen, daß Kopytowski zu dem Schluß kommt, daß „die beiden Krankheitsformen (Zoster und Herpes genitalis) vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus bis in die Einzelheiten hinein vollkommen identisch sind", ein Standpunkt, den auch Frieboes in seinem jüngst erschienenen Lehrbuch der Histopathologie der Haut einnimmt.

Tyzzer hat nun anscheinend, ohne die Arbeiten von Kopytowski aus dem Jahre 1903 zu kennen, in der Varizellenblase analoge Veränderungen genauestens beschrieben und abgebildet und er konnte durch die Anwendung der Eosin-Methylenblaufärbung den Nachweis führen, daß die bei Kopytowski angedeutete relative Oxyphilie, die in Kopytowskis Tafeln, wie erwähnt, deutlich zu sehen ist, auf die aber Kopytowski selbst scheinbar nicht geachtet hat, dem Kerninnern tatsächlich in hohem Maße zukommt, indem es sich bei der Eosin-Methylenblaufärbung distinkt rot färbt. Tyzzer weist auf die Möglichkeit eines Zusammenhanges der Ansammlung oxyphiler Massen im Kern mit dem normalen Linin hin und erwägt, ob es sich nicht wenigstens in den Anfangsstadien um eine Verdichtung dieser normalen oxyphilen Substanzen handelt. Es sind ihm aber anscheinend die weiteren Entwicklungsphasen entgangen, so daß er zu dem Schluß kommt, daß die Kernveränderungen eine konstante morphologische Veränderung darstellen, welche keine Übergänge zu normalen Kernstrukturen zeigen. Obwohl er selbst darauf hinweist, daß die Ansammlung oxyphilen Materials im Kern bei verschiedenen anderen Prozessen und im normalen Gewebe bekannt ist, hält er dieselbe doch für charakteristisch, da ihm bei Unkenntnis der Kopytowskischen Arbeiten keine anderen Affektionen bekannt waren, die diese Kernveränderungen gezeigt hätten. Er scheint nur, obwohl er hier auf Einzelheiten nicht eingeht, diese Kernveränderungen auch bei der Variola zu kennen, da er ausdrücklich darauf hinweist, daß der Nachweis dieser Kernveränderung, wie übrigens auch der von ihm gefundenen Protoplasmaeinschlüsse, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, differentialdiagnostisch hinsichtlich der Abtrennung von Varizellen und Variola nicht verwendet werden darf. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß schon Tyzzer festgestellt hat, daß diese Kernveränderung keineswegs auf die Epithelzellen beschränkt ist, daß sie vielmehr auch in Bindegewebszellen, Endothelzellen von Lymph- und Blutgefäßen, in den Parenchymzellen der Talgdrüsen, den Pigmentzellen und den eosinophilen Zellen zu finden ist.

Die folgenden Abbildungen 2 und 3 zeigen Kerne mit der besprochenen Veränderung aus Schnitten unseres Zoster- und Varizellenblasenmateriales.

Während Kopytowski die Veränderungen von vornherein als degenerative bezeichnet, diskutiert Tyzzer die Frage einer parasitären Natur dieser Gebilde, kommt aber zu dem Schluß, daß eine Erklärung der Kernveränderungen vorläufig überhaupt nicht möglich ist, und betont, daß zugunsten der parasitären Hypothese bisher nicht ein wesentliches Argument vorgebracht werden kann, und glaubt namentlich auf Grund des Mangels einer gesetzmäßigen Struktur und auf Grund der auffallenden Unregelmäßigkeit der Gebilde in Form und Größe kaum, daß die Annahme eines lebenden Organismus berechtigt ist.

Die Untersuchungen von Lipschütz und eigene Untersuchungen an histologischem Blasenmaterial menschlicher Haut konnten diesen Befunden, wie schon oben erwähnt, soweit sie das charakteristische Entwicklungsstadium betreffen, nichts Wesentliches hinzufügen, so daß es sich hier erübrigen würde, im einzelnen darauf näher einzugehen. Wohl aber möchten wir die von uns am mensch-

Abbildung 2.

Zoster.
a, b = Kernveränderung.
c = Kern mit gequollenem Nukleolus.

Abbildung 3.

Varizellen.

lichen Pockenmaterial[2]) studierten Kernveränderungen mit einigen Worten streifen, weil wohl an verschiedenen Stellen der Literatur Angaben in dieser Richtung zu finden sind, aber die Wesensgleichheit der Kernveränderung mit der bei den früher diskutierten Affektionen doch nirgends scharf präzisiert ist. Es ist dies um so mehr notwendig, als ja bei der Variola Kernveränderungen verschiedener Art vorliegen und auch tatsächlich beschrieben worden sind. Wir glauben, daß man an den Kernen in der Variolablase 2 Typen von Veränderungen unterscheiden kann, die in diesem Zusammenhang erwähnt werden müssen. Es findet sich eine Gruppe, bei welcher ein außerordentlich scharf umschriebener und daher korpuskulär erscheinender rundlicher oder ovaler Körper von verschiedener Größe, der schließlich den ganzen Kern ausfüllen kann, auftritt, der eine ziemlich ausgesprochene Oxyphilie aufweist und dadurch charakterisiert erscheint, daß er sehr häufig, wenn auch nicht regelmäßig, eine sich schließlich auf das ganze Gebilde erstreckende Vakuolisierung erkennen läßt, die dem Gebilde einen wabenartigen Charakter verleiht. Auf die Einzelheiten wollen wir bezüglich dieser Gebilde, welche ja nicht zum eigentlichen Thema dieses Aufsatzes gehören, nicht eingehen; wir werden an anderer Stelle ausführlich darauf zu sprechen kommen. Diese Veränderungen sind es wohl, welche in der älteren Literatur, wir erwähnen nur die Arbeiten von Bosc, Councilman, Magrath und Brinkerhoff, als parasitäre Gebilde bzw. als intranukleäre Guarnerikörper beschrieben worden sind. Über die Natur dieser Gebilde wollen wir uns heute noch einer Meinungsäußerung enthalten und verweisen auf die in Aussicht genommene spezielle Publikation. Eine andere Gruppe von Kernveränderungen entspricht jedoch durchaus, wie die Abb. 4 und 5 zeigen, den bei den Varizellen bzw. den Herpesarten geschilderten Formen. Sie unterscheiden sich von der ersten Gruppe dadurch, daß es sich hier nicht um scharf umschriebene körperliche Gebilde handelt, daß vielmehr hier eine teils homogene, teils krümelige, teils feingekörnte Masse nachzuweisen ist, die entweder den Kern vollständig ausfüllt oder auch von der Kernmembran durch einen anscheinend optisch leeren Spaltraum getrennt ist. Das Verhalten des Basichromatins ist bei dieser 2. Gruppe ein den früher geschilderten Verhältnissen bei der oxychromatischen Degeneration durchaus analoges. Die genannten Kernveränderungen finden sich teils in einzelnen Zellkernen, teils in den Kernen mehrkerniger ballonierter Zellen, ganz analog dem Vorkommen bei den herpetischen Affektionen oder den Varizellen an der Basis und namentlich auch in den seitlichen Partien der Blasenwand. Sie werden anscheinend in bestimmten Entwicklungsphasen der Bläschenbildung regelmäßig gefunden, während sie in früheren und späteren Stadien vermißt werden. Die Lagerung der so veränderten Zellen und das Verhalten des Protoplasmas derselben berechtigt zu dem Schluß, daß es sich hier um der Nekrose verfallene Zellen handelt. Wenn auch diese beiden Typen im allgemeinen morphologisch voneinander scharf zu trennen sind und diese Trennung keine Schwierigkeiten bereitet, so muß doch zugegeben werden, daß es unter Umständen Bilder gibt, bei welchen die Entscheidung der Zugehörigkeit zur ersten und zur zweiten Gruppe gewisse Schwierigkeiten bereiten kann.

Abbildung 4.

a = Vakzine-Variola-Impfpustel,
b, c, d, e = Variola.

Abbildung 5.

Variola (Blasenboden).

Erscheint uns schon diese schärfere Erfassung der Kernveränderung, insbesondere bei der Variola, für die Beurteilung der ganzen Frage nicht unwesentlich, so möchten wir vor allem auf den Zusammenhang der Einzelbilder, den wir zeigen zu können glauben, besonderen Wert legen.

(Fortsetzung folgt.)

[2]) Wir verdanken das Material Herrn Doz. Dr. Theodor Bauer (Pathologisches-histologisches Institut Prof. Stoerk), Herrn Prof. Arzt (Klinik Riehl), Herrn Prof. Kyrle (Klinik Finger), Herrn Prof. Paschen (Hamburg), Herrn Hofrat Paul (Impfstoffgewinnungsanstalt, Wien) und Herrn Dr. Paul (Prosektur des Krankenhauses Rudolfstiftung). Wir wollen auch an dieser Stelle den genannten Herren für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen unseren besten Dank aussprechen.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Zusammenhang zwischen Lungentuberkulose und Dienstbeschädigung abgelehnt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der 1873 geborene M. hat in seinem siebenten Lebensjahre eine Lungenentzündung durchgemacht, diente von 1894 bis 1896 als Ökonomiehandwerker, erwarb sich 1898 eine Gonorrhoe und lag 1905 wegen Lungenentzündung 4 Wochen im Krankenhause. Von März bis Juli 1914 war er wegen Lebergeschwulst in ärztlicher Behandlung.

1915 wurde er im Juni als Ökonomiehandwerker eingezogen, stand 1916 von Juni bis Oktober wegen chronischer Gallenblasenentzündung in Lazarettbehandlung, ebenso 1917 vom Juni bis September wegen Zellgewebsentzündung an der rechten Hand, wegen der er dann noch bis November ambulant behandelt wurde. Vom Mai 1918 bis Januar 1919 war er in Lazarettbehandlung, zunächst wegen einer doppelseitigen schweren croupösen Pneumonie, die langwierig heilte und sich schwer löste. Schon kurz nach der Aufnahme trat eine empfindliche Leber- und Milzschwellung mit Aszites auf, es wurde weiterhin eine Rückenmarkschwindsucht festgestellt und eine mäßige Verbreiterung des Herzens. Tuberkelbazillen wurden

im Auswurf nicht gefunden. Die Erscheinungen, welche sich nicht auf Lungenentzündung bezogen, wurden als Folgen einer früher überstandenen Lues aufgefaßt.

Der Röntgenbefund vom Juni 1918 lautete: Leichte Trübung der rechten Spitze, stärkere Trübung mit einzelnen wolkigen Fleckchen der Lunge: Resterscheinungen nach Pneumonie im linken Oberlappen, Herzdilatation.

Der Röntgenbefund vom Oktober 1918 ergab eine Herzverbreiterung, Herzinsuffizienz und Stauungslunge. Im Auswurf keine Tuberkelbazillen.

Im Entlassungszeugnis vom 18. Jan. 1919 wurde Herzbeutelverwachsung, akute Herzmuskelschwäche, Lebervergrößerung, Tabes dorsalis und Bewegungsbeschränkung des 3.—5. Fingers der rechten Hand festgestellt und Dienstbeschädigung für die Herzmuskelschwäche und Bewegungsbeschränkung der rechten Hand angenommen und mit 40% bewertet.

Im April 1919 stellte er einen Versorgungsantrag wegen der Folgen der Zellgewebsentzündung an der rechten Hand, wegen Milz- und Leberschwellung. Daraufhin im Oktober kommissarisches Gutachten.

Für die Folgen der Friedensdienstbeschädigung an der rechten Hand durch Zellgewebsentzündung wurde eine Erwerbsminderung von 10% angenommen. Für die überstandene Lungenentzündung und Herzschwäche wurde Friedensdienstbeschädigung mit Kriegseinflüssen angenommen. Eine Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit hierdurch lag nicht vor, weil beide Krankheiten restlos geheilt seien. Für die überstandene Herzbeutelentzündung wurde mittelbare Dienstbeschädigung durch die Lungenentzündung angenommen. Folgen dieser letzteren waren damals nicht mehr festzustellen, ebenso keine Beschränkung der Erwerbsfähigkeit. Für die Lebervergrößerung wurde Dienstbeschädigung angenommen. Die Gesamterwerbsminderung wurde auf 25% festgesetzt.

Bei der Nachuntersuchung 1922 wurde die Erwerbsminderung wieder auf 25% festgesetzt. Zu bemerken ist dabei, daß bei diesen beiden Untersuchungen 1918 und 1922 der Lungenbefund wie der Herzbefund, letzterer auch röntgenologisch, normal war.

1923 Antrag auf Rentenerhöhung wegen Leberleiden und Handbeschädigung unter Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses, wonach er seit Sommer 1922 wiederholt wegen Beschwerden durch Auftreibung des Leibes, Schwellung der Leber und Milz in ärztlicher Behandlung stand.

1925 am 6. Juli starb er. Das ärztliche Zeugnis besagt, daß er seit 1923 in Behandlung stand, an einer schweren Tuberkulose im linken Ober- und Unterlappen leide, wo sich im letzten Vierteljahr auch Kavernen gezeigt hätten. Im Auswurf reichlich Tuberkelbazillen. Fortschreitende Verschlimmerung. Links hinten unten pleuritische Schwarte. Leber, Milz stark vergrößert. Am 29. Juni 1925 sei eine linksseitige Lungen- und Rippenfellentzündung aufgetreten, wozu noch eine tuberkulöse Meningitis gekommen sei, die dann am 6. Juli fatal endigte.

Der behandelnde Arzt gibt an, daß M. sich im Kriege eine schwere Tuberkulose zugezogen habe, daß er wiederholt Hirnhautentzündungen tuberkulöser Natur gehabt habe und daß der Tod nur auf die erlittene Dienstbeschädigung zurückzuführen sei, weil das Herz während der neunmonatigen Lungenentzündung 1918/19 sehr gelitten habe und seither den Anforderungen nicht mehr genügte.

Beurteilung: Es handelt sich also um einen Mann, der schon vor der Einstellung zweimal und kurz nach der Einstellung eine schwere Lungenentzündung überstand, bei der gleichzeitig noch eine Tabes dorsalis festgestellt wurde. Die eigentliche fieberhafte Lungenentzündung dauerte vom 6. bis 24. Aug. 1918.

Von Wichtigkeit ist nun, daß sowohl 1919 wie 1922 ein regelrechter Lungen- und Herzbefund vorlag, daß also die im Feld überstandene Lungenentzündung vollständig zur Ausheilung gekommen ist. Es kann sich also zunächst nicht, wie der behandelnde Arzt annimmt, um eine im Felde erworbene Tuberkulose handeln. Wenn er 1925 im Auswurf reichlich Tuberkelbazillen fand, so mag eine früher latente, aus irgendwelchen Gründen, jedenfalls aber nicht durch Kriegseinflüsse wieder mobil gewordene Tuberkulose damals vorliegen. Das ärztliche Zeugnis sagt ausdrücklich, daß sich M. am 29. Juni 1925 eine linksseitige Lungen- und Rippenfellentzündung zugezogen habe, wozu noch eine Meningitis tuberculosa hinzukam, welche dann am 6. Juli zum Tode führte. Die Meningitis tuberculosa ist durch eine Sektion nicht bestätigt; die früher wiederholten Hirnhautentzündungen tuberkulöser Natur sind aktenmäßig nicht belegt und auch nicht wahrscheinlich.

Nach dem ganzen Verlauf ist es wahrscheinlich, daß sich M. im Juni 1925 eine schwere Lungenentzündung zuzog, an deren Folgen er starb. Und es steht hier lediglich zur Frage, inwieweit der Tod mittelbare Folge etwa der im Feld oder während des Kriegsdienstes überstandenen Lungenentzündung oder deren Folgen sein könnte.

Diese Frage ist zu verneinen, weil es sich hier um Mobilisierung einer alten Tuberkulose mit aller Wahrscheinlichkeit, und zwar durch eine neue, von Kriegseinflüssen völlig unabhängige Erkrankung, eine Lungenentzündung handelt. Diese war, wie aus dem ärztlichen Zeugnis zu entnehmen ist, schwer und hat in der üblichen Zeit zum Tode geführt.

Dabei ist zu betonen, daß an dem tödlichen Ausgange Folgen der im Feld überstandenen Lungenentzündung auch hinsichtlich des Herzens nicht beteiligt waren, weil diese auch mit ihren Folgen vollständig ausgeheilt war, wie der Befund von 1919 und der von 1922 beweist.

Inwieweit an dem Tode die Lues beteiligt war, die ja erfahrungsgemäß in mancher Beziehung der Tuberkulose sozusagen das Bett bereitet, läßt sich aus den Unterlagen nicht mit Sicherheit entnehmen. Dies ist auch belanglos, weil hierfür eine Dienstbeschädigung nicht in Frage kommt.

Nach diesen Ausführungen ist der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod unwahrscheinlich.

Pharmazeutische Präparate.

Beitrag zur Bromuraltherapie.

Von Dr. **Anton Fortwängler**,

Gew. Externarzt der deutschen Poliklinik in Prag.

Es scheint eine altererbte Anlage des Menschengeistes zu sein, die Erscheinungswelt unter dem Gesichtspunkte des Dualismus zu betrachten und nach polaren Gegensätzen zu suchen. So teilt z. B. Kretschmer seine 3 Hauptkörpertypen, die Leptosomen, Athletiker und Pykniker, auf unter die zwei wichtigsten geistigen Veranlagungen: die Schizothymen und die Zyklothymen. Ein anderer Dualismus auf dem Gebiete nervöser Erkrankungen sind etwa die von Eppinger geprägten Begriffe der Vagotoniker und der Sympathikotoniker. Schlaglichtartig hellten diese beiden Worte manches Dunkel auf. Doch ergab sich oft, daß sie für viele Fälle zu einseitig waren. Genauere Beobachtung entdeckte da und dort neben einzelnen vagotonischen Symptomen auch solche eines erhöhten Sympathikotonus und es entpuppte sich mancher „Vagotoniker" als gewöhnlicher „Neurastheniker" (L. R. Müller).

So befriedigend diese Zurückführung auf Bekanntes für manchen im ersten Moment sein mag, so wenig befriedigend ist dann oft der Gedanke an die nun einzuschlagende Therapie. Denn dem Kranken genügt es nicht, daß wir ihn rubriziert haben, wir sollen ihm helfen und, wenn es sich um die Poliklinik handelt, meist noch unter schwierigen äußeren Verhältnissen.

Betrachten wir also einmal den speziellen Fall des Neurasthenikers, so wird eine ätiologische Therapie meist nicht durchführbar sein. Meinen Erfahrungen nach dürfte eine rein „erworbene" Neurasthenie ohne jegliche konstitutionelle Komponente äußerst selten sein. Die Konstitution aber können wir therapeutisch nicht angehen. Bleibt also eine symptomatische Behandlung, die sich in erster Linie gegen die störendsten Symptome richten wird. Überblicken wir die Symptomenreihe der Neurasthenie, wie sie Charcot hervorgehoben hat: Depression, Kopfschmerz, gastrointestinale Atonie, sexuelle Störungen, spinale Hyperästhesie, kardiovaskuläre Störungen, Schlaflosigkeit und neuromuskuläre Asthenie, so scheinen mir besonders die drei letzterwähnten eines Angriffes zu bedürfen, wie auch das allen gemeinsam zugrunde liegende Symptom der zu leichten Ansprechbarkeit des vegetativen Systems („reizbare Schwäche").

Das Mittel, welches sich mir hierbei ausgezeichnet bewährt hat, ist keineswegs neu, es ist das vor Jahren von Eeckhout und Krieger und von den Velden in die Therapie eingeführte Bromural (Knoll). Ich habe es jedoch gerade deshalb ausgewählt, weil seine eingehende pharmakologische und klinische Prüfung die exakten Grundlagen für die therapeutischen Erfolge liefert und die Gewähr gibt, auf keinen Fall zu schaden. Gerade auch deshalb halte ich es für wünschenswert, auf dieses Mittel neuerdings wieder hinzuweisen, damit es unter der großen Schar ähnlicher

Körper, die täglich, ohne eigentlich erkennbare Vorzüge aufzuweisen, auf den Markt geworfen werden, nicht in Vergessenheit gerate. Seine leicht sedative Wirkung erlaubt auch, es am Tage zu geben, um eine „Dämpfung" der vegetativen Übererregbarkeit zu erzielen.

Es läßt sich ein normaler, von Nachwirkungen freier Nachtschlaf mit allen seinen hygienischen Folgen herbeiführen, vor allem lassen sich auch vasomotorische Störungen günstig beeinflussen.

Besonders auf letzteren Punkt möchte ich etwas ausführlicher aufmerksam machen, da er m. W. in der Literatur selten Erwähnung findet, obwohl er experimentell gut begründet ist.

Sonnenkalb[1]) untersuchte eine größere Reihe von Kreislaufgesunden und Kreislaufneurotikern und fand dabei absolut keinen Einfluß des Bromural auf den normalen Kreislauf, wohl aber eine Ausgleichung pathologischer Blutverschiebung beim Neurastheniker auf geringe Bromuralgaben hin. Er kommt zum Schluß, daß der Angriffspunkt des Bromural auch in diesem Falle ins Großhirn verlegt werden müsse, daß der hauptsächlichste Faktor des wohltätigen Einflusses des Bromural auf die Kreislaufneurose darin liegt, daß „die von den höher gelegenen Zentren, die einen regulatorischen Einfluß auf die medullären Apparate ausüben, gesandten Impulse herabgesetzt sind".

Ich habe in Praxi eine große Reihe befriedigender Erfolge erzielt. Zum Beleg will ich kurz einige Krankengeschichten anführen, bei denen ich zu bedenken bitte, daß die Neurasthenie wenig objektiv faßbare Symptome bietet und der eklatante Erfolg der Therapie subjektiv deutlicher wahrnehmbar ist, als es in der objektiven Darstellung der Krankengeschichte zum Ausdruck kommt.

Fall 1. J. F. MU Dr., Beamter, 47 Jahre alt. Schwere Neurasthenie, hochgradige Depression, starkes Hervortreten des kardialen Symptomenkomplexes: Anfälle von Tachykardie bis 160, Oppression, Schmerzen in der Herzgegend. Vollständige Arbeitsunfähigkeit. Alle versuchten Mittel, wie Brom, Valeriana usw. erwiesen sich als unzureichend, psychische Beeinflussung führte zu keinem Resultat. Da die Herzerscheinungen nicht zum Schwinden zu bringen sind, mußte zeitweise zu Strophanthin gegriffen werden. Eine Bromuralkur von 4 Wochen beseitigt alle Krankheitserscheinungen restlos, so daß mit leichten gymnastischen Übungen begonnen werden kann. Patient ist nach einem viertel Jahr wieder fähig als Abteilungsvorstand seiner Arbeit klaglos nachzugehen. Bei zeitweise wieder auftretenden „Mahnungen", bei Aufregungen usw. genügt eine einmalige Bromuralmedikation, um den unangenehmen Zustand zu kupieren. Das Mittel wurde und wird immer gut vertragen, trotzdem eine ausgesprochene Überempfindlichkeit gegen Hypnagoga besteht. Besonders lobt Patient die nach dem Bromuralschlaf sich einstellende Frische und erhöhte Leistungsfähigkeit.

Fall 2. Frau M. E., 48 Jahre alt. Immer schon nervös gewesen. Nach zahlreichen traurigen Ereignissen in der Familie hochgradige Schlaflosigkeit, Platzangst, Oppressionsgefühl, Herzklopfen, starke Depression. Obj. Befund: Neurasthenie, leichtes Cor adiposum, gehäufte Extrasystolen, die stark subjektiv empfunden werden, Blutdruck 180 mm.

Ein Versuch mit „Bromural" 2 Tabletten abends durch mehrere Tage bringt erquickenden Schlaf von mehreren Stunden und nach etwa 3 Wochen allmähliches Schwinden der neurasthenischen Symptome, so daß Patientin selbst abends allein ausgehen kann. Extrasystolen bestehen noch, sind aber entschieden seltener und werden nicht mehr gefühlt. Eine Franzensbader Kur beseitigt auch diese, so daß sich die Patientin andauernd wohl fühlt. Zeitweise Schlaflosigkeit wird prompt durch 1—2 Bromuraltabletten behoben.

Aus allen meinen Erfahrungen heraus kann ich zusammenfassend nur sagen, daß sich Bromural auch in schweren und schwersten Fällen nervöser Erkrankungen als zuverlässiges, ungefährliches Mittel mit bestem Erfolg in Anwendung bringen läßt. Hinsichtlich der Dosierung verwende ich gemäß der Originalvorschrift als Sedativum ein- bis mehrmals täglich 1 Tablette in kaltem Wasser und als Schlafmittel 2 Tabletten in heißem Wasser. Als Geschmackskorrigens ist etwas Zucker oder Tee von Vorteil.

[1]) Arch. f. exp. path. Pharm. 1908, 5, 241—294.

Tukisil, ein Bindegewebestützmittel.

Von Dr. Ernst Homberger, Frankfurt a. M.

In den letzten Jahren hat man dem Bindegewebe mehr Aufmerksamkeit geschenkt als früher und gefunden, daß ihm bei manchen Krankheiten eine größere Bedeutung zukommt, als man angenommen hatte.

Über das Zustandekommen des Krebses existieren zwei Theorien. Entweder ist das Primäre, daß die Epithelien durch einen länger andauernden oder sich stetig wiederholenden Reiz zu wuchern anfangen oder das Primäre liegt darin, daß das Bindegewebe so geschwächt ist, daß es dem Eindringen der Epithelien in das abschließende Bindegewebe nicht stand halten kann; es gibt nach, die Epitelien wachsen in das Bindegewebe hinein und wuchern nach allen Seiten. (Ribbert.) Eingehend beschäftigt sich Opitz mit dieser Frage in einer Arbeit, betitelt: Welche Vorstellungen sind heute über Entstehung und Heilbarkeit des Krebses erlaubt?)[1].

Der Krebs ist nach ihm mehr eine Krankheit des Alterns als des Alters.

Es gibt viele Ursachen des Krebses, die zusammentreffen müssen, wenn die Erkrankung ausbrechen soll. Es ist möglich, daß eine Ursache im Bindegewebe, d. h. in einer Erkrankung desselben zu suchen ist.

Läßt sich auch nicht behaupten, daß die erste Ursache für die Krebsentwicklung im Bindegewebe zu suchen ist, so ist doch als mitwirkende Ursache die Bindegewebsabschwächung wahrscheinlich. Nach Bestrahlung ist nach Opitz die Rückbildung einer Krebswucherung zum guten Teil einer Reaktion des Bindegewebes und aller möglichen damit zusammenhängenden Organe und Säfte des erkrankten Körpers, nicht aber einer unmittelbaren Zerstörung der Krebszellen durch die Strahlen zuzuschreiben. Wahrscheinlich ist die Störung der Beziehungen zwischen Epithel und Bindegewebe eine wesentliche Grundlage für die Entstehung eines Karzinoms.

Das Bindegewebe spielt ferner eine große Rolle bei der Heilung der Tuberkulose. Die Heilung des tuberkulösen Prozesses besteht vorzüglich in der Umhüllung und Abkapselung des tuberkulösen Herdes.

Eine dritte Krankheit, bei der das Bindegewebe in Mitleidenschaft gezogen ist, ist die Aderverkalkung. Nach Bernhard Fischer ist das Auslösende aller Entzündungen die lokale Gewebsschädigung; der Sitz der Entzündung ist vor allem das Gefäßbindegewebe.

Wir gehen von der Annahme aus, daß bei den genannten Krankheiten es sich um eine Schwächung des Bindegewebes handelt. Die Überlegung zwingt alsdann zur Folgerung, daß, wenn wir die Krankheit verhüten oder heilen wollen, wir das Bindegewebe stärken müssen.

Ein Bestandteil des Bindegewebes ist der Kalk. Kalkenthaltende Arzneimittel werden von gesunden und kranken Menschen mit Erfolg genommen.

Ein zweiter Bestandteil des Bindegewebes ist die Kieselsäure. Je jünger das Individuum ist, desto reicher ist sein Gehalt an Kieselsäure. (Schulz.) Den größten Wert für Kieselsäure erhält man aus embryonalem Gewebe, der Whartonschen Sulze des menschlichen Nabelstrangs. Sie findet sich auch in den Epithelialgebilden der Haut. Wenn so die Kieselsäure regelmäßig im Bindegewebe gefunden wird, so muß sie für dessen Aufbau und Existenzbedingungen von Bedeutung sein. Wenn das junge Bindegewebe mehr Kieselsäure aufweist, als das Bindegewebe von älteren Individuen, so muß die Kieselsäure speziell mit der Anbildung und dem Wachstum des Bindegewebes etwas zu tun haben.

Silizium ist in den letzten Jahren vielfach bei Tuberkulose in Gebrauch, nachdem Kobert zuerst einige Teearten empfohlen hat, in denen es kolloidal zur Resorption kommt. Später hat die Industrie Heilmittel mit Silizium hergestellt, die aber zum Teil leicht zersetzlich sind, bei denen die kolloidale Kieselsäure ausfällt, oder die deshalb dem Zwecke weniger entsprechen, da sie schon des Geschmackes halber nicht lange Zeit genommen werden können, was aber eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Kur mit Kieselsäure ist.

1912 hat Adolf Zeller[2]) seine Erfahrungen über Krebsbehandlung mit Kieselsäure veröffentlicht; kein geringerer als Czerny hat der Arbeit eine Einleitung vorausgeschickt. Die Versuche Zellers erstreckten sich über 17 Jahre. Im wesentlichen handelt es sich bei seinen Versuchen um Acidum silicicum (das auch früher schon von Batty als Krebsheilmittel empfohlen war). Außer Kieselsäure wandte Zeller noch bei geschwürig zerfallenem Krebs eine Quecksilber-Arsenpaste an. In den ersten 10 Jahren behandelte er nur mit Kieselsäure.

Der Physiologe Gaule hat die Bedeutung der Anwesenheit von Silizium und Kalzium im Körper hervorgehoben. Nach ihm sind beide Bestandteile im wachsenden Körper von Wichtigkeit; nicht nur im Bindegewebe, auch im Knorpel und Knochen. Interessant ist, daß im Knorpel die Siliziumkomponente vorherrscht, im Knochen die Kalziumkomponente.

Ein dritter Bestandteil des Bindegewebes ist die leimgebende Substanz, die Gelatine. Wegen ihrer blutstillenden Eigenschaften wird sie bei Blutungen und vor Operationen gegeben, und als Stärkungsmittel ist sie von Alters her bekannt. Senator hat sie als Unterstützungsmittel bei Fieberkranken gepriesen; es sei erwähnt, daß die Gelatine im Abbau eine hormonähnliche Wirkung entfaltet, die noch wenig erforscht ist, ferner, daß nicht jede Gelatine gleichwertig ist.

[1]) Opitz, M. m. W. Jg. 24, Nr. 21.
[2]) Zeller, M. m. W. 1912, Nr. 34.

Am besten eignet sich die Gelatine, die auf der photographischen Platte zur stärksten Lichtempfindlichkeit beiträgt.

Über die erfolgreiche Wirkung der einzelnen Komponenten liegen bereits günstige Erfahrungen vor. Ich selbst habe in den letzten zwei Jahren bei den genannten Krankheiten sämtliche drei Bestandteile mit gutem Erfolg verordnet; ich hatte Gelegenheit, Erfahrungen bei Aderverkalkung und Tuberkulose zu sammeln, ein Urteil über Verhütung von Krebs ist überhaupt nur nach langjährigen Erfahrungen möglich. Ich sehe von Krankengeschichten ab, es seien nur einige Worte der Art der Verabreichung gewidmet. Gelatine wurde in heißen Suppen, Milch, Tee, Kaffee und Kakao gegeben, dazu ein Teelöffel einer Chlorkalziumlösung $^{100}/_{500}$ und ein Siliziumpräparat in Tropfen oder Trockensubstanz. Die Umständlichkeit dieses Verfahrens ließ mich nach einem Mittel suchen, das sämtliche Bestandteile in einem Präparat vereinigt. Dies war nun deshalb schwierig, weil Gelatine und kolloidales Silizium sich schwer vereinigen, das Silizium fällt leicht als anorganisches Salz aus. Der kolloid-chemischen Abteilung der Merzwerke Rödelheim[3]) ist es gelungen, die drei wichtigsten Bestandteile des Bindegewebes: Silizium, Kalzium und Gelatine, in eine kolloide Verbindung zu bringen, die unter dem Namen Tukisil im Handel ist. Das Präparat wird in Form von gummiartigen Würfeln genommen, die leicht bekömmlich, und zeichnet sich vor anderen Mitteln durch guten Geschmack aus. Man nimmt am besten nach jeder Mahlzeit 2 Würfel. Dadurch daß sie gummiartig sind, können sie gelutscht und gekaut werden, was den Vorteil reichlicher Speichelbildung hat.

Zusammenfassung: Wichtige Bestandteile des Bindegewebes sind Silizium, Kalzium und Gelatine. Diese drei Stoffe sind zur Stärkung des Bindegewebes dem Körper zuzuführen. Tukisil enthält kolloides Silizium, Kalzium und Gelatine in leicht resorbierbarer, wohlschmeckender Form.

[3]) Herrn Dr. Schäffer.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die therapeutischen Erfolge des Nervenarztes.

Von **Toby Cohn**, Berlin.

Im Gegensatz zu der allgemeinen Hochschätzung, deren sich die wissenschaftliche Nervenheilkunde erfreut, nimmt die praktische Neurologie innerhalb der medizinischen Spezialfächer eine wenig beneidenswerte Stellung ein. Außerhalb der Reihen der engsten Fachgenossen wird sie auch in ärztlichen Kreisen in der Regel nur insofern anerkannt, als allgemein zugegeben wird, daß in diagnostischer Beziehung der erfahrene Neurologe vieles oder doch manches entdeckt, was dem ungeübteren Auge entgangen ist, zumal wenn es sich um Feinheiten der Lokalisation im Zentralnervensystem oder etwa um die Ergebnisse einer elektrischen Untersuchung handelt, deren Beherrschung als Domäne des Nervenarztes von allen Seiten angesehen wird. Im Grunde genommen aber — so ist wohl die verbreitetste Anschauung richtig wiedergegeben — kommt bei allen diesen Untersuchungen, deren wissenschaftlicher Wert gewiß nicht zu bestreiten ist, schon darum wenig oder garnichts heraus, weil die Behandlungserfolge, soweit sie nicht durch Spontanheilungen vorgetäuscht oder durch „bloße Suggestion" erreicht werden, so gering sind, daß der große diagnostische Aufwand für praktische Zwecke kaum lohnend ist.

Bei dieser Anschauungsweise ist es nur völlig folgerichtig, daß im Gegensatz zu anderen Spezialfächern der ohnehin, speziell in der Großstadt, von allen Seiten durch Fachärzte in seiner Tätigkeit eingeengte Nichtfacharzt das Gebiet der Nervenkrankheiten als ihm uneingeschränkt unterstehendes Arbeitsfeld ansieht, daß er die Heilverfahren einschließlich der Psychotherapie (vielleicht mit Ausnahme der Hypnose) und der Elektrotherapie selbst ausübt und die mechanische Behandlung durch einen Masseur oder in einem medikomechanischen Institut ausführen läßt, und den Nervenarzt nur dann gelegentlich um seinen Rat fragt, wenn es sich um Fälle handelt, die diagnostisch unentwirrbar oder wissenschaftlich bemerkenswert erscheinen, oder um solche, die nach einer Fülle therapeutischer Mißerfolge oder nach Erschöpfung seines Heilschatzes selbst nach dem Spezialarzt verlangen, bzw. dem behandelnden Arzte mit der Zeit lästig geworden sind, wie die schweren Formen der Hysterie und der hypochondrischen Neurosen. Die „Abschiebung" unbeliebter Fälle auf den Nervenarzt ist allerdings auch eine den Ärzten anderer Spezialfächer nicht fremde Praxis: der Ohrenarzt, der mit dem Otosklerotiker therapeutisch nichts anzufangen weiß, sagt ihm gern — vielleicht auch z. T. aus humaner Schonung des unglücklichen Patienten — das Leiden sei „nervös", und setzt seinem Wunsche, nunmehr den Nervenarzt zu konsultieren, meist nur schwachen Widerstand entgegen. Das Gleiche gilt vom Nasenarzt, der bei der Durchleuchtung in den Nebenhöhlen nichts gefunden hat und die durch Residuen einer Erkrankung dieser Teile hervorgerufenen Gesichtsschmerzen als „Nervenschmerzen" bezeichnet und es dem Nervenarzt überläßt, mit diesen schwer zu beseitigenden Resten entzündlicher Schwellungen fertig zu werden. Für solche und viele ähnliche Vorkommnisse steht mir eine reichhaltige Statistik zur Seite.

Wenn ich im folgenden versuchen will, das Irrige der oben angeführten verbreiteten Auffassung aus sehr langer praktischer nervenärztlicher Erfahrung zu beweisen, so möchte ich von vornherein bemerken, daß die therapeutischen Erfolge, von denen ich sprechen werde, natürlich weniger von solchen Neurologen erzielt werden können, die es sich zur Hauptaufgabe gemacht haben, in ausschließlich konsultativer Tätigkeit einen Krankheitsfall ein oder wenige Male zu sehen, ihr diagnostisches und prognostisches Urteil abzugeben und einen kurzen Heilplan zu entwerfen. Wirkliche Erfolge kann hier wie in jedem anderen Spezialfache nur derjenige erwarten, der einen Kranken in dauernder Beobachtung behält und ihn ungehindert durch andere Einflüsse so lange behandelt, bis das Leiden behoben oder die Grenze der Besserungsfähigkeit erreicht ist.

Ich teile meine Ausführungen in zwei Abschnitte, in deren erstem ich nachweisen will, daß die Diagnostik des Nervenarztes nicht lediglich oder vorwiegend ein theoretisches Interesse hat, sondern unmittelbar sich in therapeutische Erfolge umsetzt, und in deren zweitem ich an einigen Beispielen klar machen will, daß auch ganz unabhängig von diagnostischen Feinheiten selbst in den anscheinend einfachst liegenden Krankheitsfällen die fachärztliche Behandlung des Nervenarztes viele nennenswerte und oft genug erstaunliche Erfolge aufzuweisen hat.

Auf keinem Gebiete im Bereiche der Nervenkrankheiten sind diagnostische Irrtümer häufiger als auf dem der Neuralgien. Ich versage es mir, alle oder auch nur einen Teil der Fälle aufzuzählen, die mir mit der Diagnose Ischias, Trigeminus-, Interkostal- oder Brachial-Neuralgie zur Behandlung überwiesen worden sind und sich bei der genauen Untersuchung als Plattfuß, Hüftgelenksentzündung, spinale Lues, Ovarialtumor, Diabetes, Kieferhöhleneiterung, Zahnkaries, Glaukom, Periostitis, Wirbelkaries, Koronarsklerose, Pleuritis, Sarkom, Halsrippe etc. entpuppten, und möchte statt dessen nur folgende kurzen Hinweise geben: 1. Die Diagnose der Neuralgien einschließlich der Ischias ist in der überwiegenden Mehrzahl eine Exklusionsdiagnose, d. h. es müssen im Zweifelfalle sämtliche Untersuchungsmethoden, unter Umständen auch die Lumbalpunktion und sehr oft das Röntgenverfahren, angewendet werden, um das Bestehen einer symptomatischen Neuralgie auszuschließen. 2. „Allgemeine Neuralgie" der Körpernerven gibt es nicht. Es gibt wohl multiple Neuritis, aber diese hat eine Reihe unterscheidender Merkmale gegenüber den Neuralgien, durch die sie erkennbar ist. 3. Auch doppelseitige Neuralgien, z. B. Ischias, sind enorm selten: dahinter verbergen sich gewöhnlich andere Krankheiten: Spinalleiden, Wirbelleiden, Neurosen, Allgemeinkrankheiten (Gicht, Diabetes) usw.

Welche ungeheure therapeutische Bedeutung diesen diagnostischen Feststellungen zukommt, liegt auf der Hand. Es bedarf deshalb keines weiteren Wortes. Die Neuralgie ist überdies ein Warnungssignal in diesen Fällen: wer es nicht als solches beachtet, sondern lediglich symptomatisch zu bekämpfen versucht, macht einen Kunstfehler.

Ähnliches wie von den Neuralgien gilt von den Kopf- und Rückenschmerzen. Es ist verhältnismässig leichter, ein organisches Hirnleiden oder eine beginnende Rückenmarkskrankheit zu diagnostizieren, als einen über Kopf- oder Rückenschmerzen klagenden Patienten so zu untersuchen, daß eine kausale Behandlung dieser so überaus häufigen Beschwerden möglich ist. Auch hier ist oft erst nach gründlicher Prüfung aller Körperorgane einschließlich des Augenhintergrunds, des Urins, des Blutes und des Stoffwechsels die Ursache aufzufinden. Ich brauche nur zu erwähnen, daß die Kephalalgie — abgesehen von der durch organische Gehirnkrankheiten bedingten — lange Zeit einziges oder fast einziges Symptom

der Periostitis cranii, der Myositis der Kopfschwarte, der Anämie, der Polyglobulie, vieler Intoxikationen und Infektionen, mannigfacher Verdauungskrankheiten und endlich der Psychoneurosen (Neurasthenie und Hysterie) sein kann, und daß sie die Arteriosklerose der Hirngefäße oft genug neben dem Schwindel als alleiniges Krankheitszeichen manifestiert. Für die Rückenschmerzen sind nicht selten Wirbelkrankheiten, Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates, statische Veränderungen durch Stellungsanomalien der Füße und der Kniee, Nierenkrankheiten u. a. die Ursache. Auch hier erhellt der therapeutische Wert der Diagnosenstellung aus dem Gesagten ohne weiteres.

Von den Reizerscheinungen im sensiblen System unterscheiden sich die auf dem motorischen Gebiete durch ihre objektive Nachweisbarkeit. Sie sind darum verhältnismäßig unschwerer zu erkennen. Aber auch hier sind grundlegende diagnostische Irrtümer nicht selten. Namentlich ist es die Verkennung der lokalen und der allgemeinen Krampfzustände, die zu häufigen folgenschweren Verwechslungen führt. Tics einerseits von choreatischen Bewegungen, z. B. der Schulter-, Arm- und Rumpfmuskeln, andererseits von Spasmen wie den Krämpfen des Fazialisgebietes oder eines Teils desselben, z. B. der Augenmuskulatur, zu trennen, ist oft im Einzelfall nicht leicht und macht selbst dem erfahrenen Neurologen nicht selten eine gewisse Beobachtung nötig. Und doch ist nicht nur prognostisch diese Unterscheidung bedeutsam, sondern therapeutisch schon deshalb fundamental, weil beim Tic die psychische Behandlung als aussichtsreich ganz im Vordergrund steht, während sie bei den erwähnten äußerlich teilweise ähnlichen Erkrankungen so gut wie wertlos ist. Auf die Unterschiedsmerkmale einzugehen, ist hier nicht der Ort: es sei nur kurz darauf hingewiesen, daß es sich beim Tic — einer übrigens recht häufigen Krankheit — um ein psychogenes, den Zwangsneurosen nahestehendes oder richtiger ihnen zugehöriges Leiden handelt, während die Spasmen von der Psyche im wesentlichen unabhängig sind und die Chorea bekanntlich ein infektiöses Gehirnleiden im Bereiche der Stammganglien ist. Genaueste Anamnese, geschulter Blick für psychische Einzelheiten und für Details der Bewegungsanomalie, völlige Beherrschung der psychischen Untersuchungstechnik einschließlich der Tricks zur Ablenkung und Irreführung des Untersuchten sind zur Diagnosenstellung erforderlich — ganz abgesehen davon, daß mit der Diagnose „Tic" an sich die Untersuchung nicht etwa abgeschlossen ist, sondern eigentlich erst beginnt: denn besonders seit Freud — wenn auch schon vor ihm — hat man die Notwendigkeit erkannt, vor Eintritt in die Behandlung gerade dieser Zwangszustände eine Analyse der kranken Psyche vorzunehmen, um den eigentlichen Sitz des Übels und seine Herkunft zu ergründen.

Wie schwierig oft die Entscheidung ist, ob es sich bei lokalen Krämpfen, wenn die Tics auszuschließen sind, um andere psychogene Störungen handelt oder nicht, dafür könnte ich eine Fülle lehrreicher Beispiele anführen. Ich will nur den Fall eines etwa 10jährigen Mädchens erwähnen, das beim Gehen, aber zeitweise auch im Bette Spasmen der Beinmukulatur bekam, die von verschiedenen Seiten als organisch bedingt angesehen, bzw. auf die prognostisch und therapeutisch aussichtslose sog. Torsionsneurose zurückgeführt worden waren, und die bei genauer Untersuchung und Beobachtung sich als unzweifelhaft hysterisch erwiesen. —

Viel schwerwiegender ist die Unterscheidung allgemeiner Krämpfe. Vor allem ist bekanntlich die Trennung von epileptischen und hysterischen Anfällen oft recht kompliziert. Abgesehen davon, daß man häufig auf Beschreibungen der Anfälle von Seiten der Patienten oder seiner Angehörigen angewiesen ist und namentlich bei Hysterischen schon die Fragestellung suggestive Erinnerungsfälschungen oder gar absichtlich unrichtige Angaben hervorlocken kann, schützt selbst die Beobachtung des Anfalls den Arzt nicht vor Irrtümern: kommen doch, wenn auch selten, selbst Pupillenstarre und Zungenbisse gelegentlich bei hysterischen Anfällen vor. Dazu kommt aber, daß es nicht nur Fälle gibt, in denen epileptische und hysterische Anfälle nebeneinander bestehen, sondern daß auch auf psychischer Grundlage Anfälle auftreten können, die alle Charaktere des echten epileptischen Insults zeigen. Auch hier braucht nicht besonders betont zu werden, daß die genaueste diagnostische Unterscheidung von der größten Bedeutung für die Therapie ist.

Vielleicht ist es, nachdem ich die psychogenen Kontrakturen und Gehstörungen und die hysterischen Anfälle soeben erwähnt habe, am Platze, auch generell auf die große und therapeutisch grundlegende praktische Unterscheidung psychogener und organischer Krankheitszustände mit einem Worte einzugehen. Man kann wohl, ohne zu übertreiben, behaupten, daß viel zu viel Hysterie diagnostiziert wird. Es ist richtig: die hysterische Seelenverfassung ist sehr verbreitet, und eine hysterische — oder wie man richtiger sagt, eine psychogene — Komponente findet sich außerordentlich oft auch bei Patienten mit organischen Affektionen des Rückenmarks und des Gehirns, bei Tabikern, bei Hemiplegikern, ja selbst bei Paralytikern. Der häufigste Irrtum ist der, daß bei einer hysterischen Person eo ipso alle ihre Klagen auf Hysterie zurückgeführt werden: ihre Schmerzen, ihre Gehstörung, ihre Sehschwäche, ja selbst ihr Fieber — alles ist von vornherein hysterisch. Auch hier bedarf es — und hier gerade besonders — eines ad hoc geschulten Untersuchers, um sich in den verschlungenen Wegen dieser Symptomenbilder zurechtzufinden. Umgekehrt aber kann die Hysterie wiederum so viele mannigfaltige Gestalten annehmen, daß sie lange Zeit auch von geübten Augen nicht erkannt wird. Viele Patienten sind monate- und jahrelang als organisch Kranke angesehen und dementsprechend behandelt worden, bis sie vom Geübten erkannt und nicht selten auch in einer oder wenigen Sitzungen geheilt werden konnten. Über solche Fälle von „Wunderheilung" verfügen wir alle in gleicher Weise wie die Wasser von Lourdes und der heilige Rock in Trier. — Es gehört dazu nicht nur der Nachweis des Fehlens aller objektiven Zeichen organischer Affektionen — Veränderungen des Augenhintergrundes, der elektrischen Reaktion, der Reflexe usw. — sondern auch der positive Nachweis psychogener Symptomalogie und Ätiologie leitet oft auf den richtigen Weg: weniger die psychischen und körperlichen „Stigmata" als die Angaben über Entstehung und Verlauf des Leidens (Abhängigkeit von seelischen Vorgängen), das Benehmen bei der Untersuchung, die Reaktion auf therapeutische Vorschläge, das Verhalten der Angehörigen zum Kranken und umgekehrt. Freilich, auch wenn man alles das berücksichtigt, bleibt noch oft genug eine Unklarheit bestehen, und es gibt Fälle, in denen sie niemals völlig zu lichten ist, oder in denen plötzlich und überraschend eine durch ein geeignetes psychisches Verfahren, mitunter die roheste Kur eines Pfuschers, auftretende Augenblicksheilung alle früheren Zweifel löst.

Ich habe geflissentlich bisher vermieden, von derjenigen diagnostischen Tätigkeit des Nervenarztes zu sprechen, die nach der herrschenden Meinung seine unbestrittene Domäne ist: nämlich von der Lokaldiagnose der Gehirn- und Rückenmarksleiden und der peripherischen Lähmungen. Aber ich muß natürlich auch auf diesen Punkt eingehen, schon um nicht den offenbar manchen Ärzten nicht ganz fernliegenden Eindruck zu stärken, als ob es sich hierbei nur um eine Art wissenschaftlicher Spielerei handelte, die ohne großen Schaden auch fortbleiben könnte. Allerdings sind die Fälle, in denen durch Operation ein geschickt lokalisierter Hirn- oder Rückenmarkstumor zur Heilung gebracht wird, noch immer relativ selten und verschwinden gegenüber den vielen, in denen die Operation nur das Ende beschleunigt. Aber es ist eine völlige Verkennung anzunehmen, daß in solchen Untersuchungen die Hauptaufgabe des Nervenarztes besteht, wenn auch gewiß die glückliche Beseitigung eines Tumors ein schönes Blatt im Ruhmeskranze nicht nur des Operateurs, sondern vor allem auch der lokalisierenden Technik des Nervenarztes ist. — Das Wichtigste auf diesem Gebiete in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht ist die Frühdiagnose: vor allem die der metaluetischen Zerebrospinalkrankheiten und der multiplen Sklerose. Wie viele folgenschwere Irrtümer auf diesem Gebiete von nicht genügend geschulten Untersuchern gemacht werden, lehrt nicht nur die tägliche Erfahrung, sondern hat auch gerade die Kriegszeit in überwältigendem Maße gezeigt. Wenn auf der einen Seite in zahlreichen Fällen Rückenmarkskrankheiten festgestellt wurden, wo keine vorhanden waren und nur die Auslösung der Pupillen- und Sehnenreflexe nicht gelang oder ein Schwanken beim Stehen mit Augenschluß als „Romberg" angesehen wurde, so wurden auf der anderen Seite Männer für „k. v." erklärt, die fortgeschrittene multiple Sklerose, zerebrospinale Lues, Tabes und Paralyse hatten. Auch hierüber besitze ich eine recht stattliche Statistik. Die Untersuchungstechnik — das ist die Erklärung für diese Mißgriffe — ist ganz erheblich schwerer, als der Ungeübte weiß, der sog. Jendrassiksche Handgriff genügt keineswegs, um schwer auslösbare Kniereflexe regelmäßig sichtbar zu machen, die Prüfung der Pupillenreaktion macht selbst erfahrenen Neurologen und Augenärzten oft Schwierigkeit, und ihre Resultate bleiben mitunter trotz aller Sorgfalt zweifelhaft; die Sensibilitätsprüfung und die der spastischen Reflexe will gelernt und geübt sein, und das Unter-

scheiden von echtem und „Pseudo"-Romberg gelingt in vielen Fällen nur dem Erfahrensten. Dazu kommt, daß oft genug alles unentschieden bleibt, bis die Lumbalpunktion — und auch diese nur, wenn das Punktat von zuverlässiger Seite mit allen modernen Hilfsmitteln untersucht wird — die Entscheidung bringt. Wir sehen es ebenso oft, daß diese Initialfälle übersehen oder falsch gedeutet worden sind, als daß ein Spinalleiden vermutet oder festgestellt wurde, wo es nicht vorhanden ist. Wem bekannt ist, welche enormen, gewöhnlich unüberwindlichen Schwierigkeiten die Behandlung vorgeschrittener Zerebrospinalkrankheiten macht, und wie aussichtsreich andererseits gerade bei der modernen Therapie die der Initialfälle ist, wird aus den eben gemachten Ausführungen ohne weiteres die Schlüsse ziehen können. Aber es geht nicht an, mangelhafte Untersuchungstechnik mit milder Nachsicht zu entschuldigen und dann die praktische Neurologie mit dem Vorwurf zu beladen, daß sie irreparablen Veränderungen in der Hirn- und Rückmarkssubstanz hilflos gegenübersteht. Nur Frühdiagnose hilft eben zu erfolgreicher Therapie.

Über die praktische Bedeutsamkeit der spezialistischen Lähmungs-Diagnostik brauche ich kaum ein Wort zu verlieren: es genügt zu sagen, daß die Behandlung einer Hemiplegie, einer Poliomyelitis, einer peripherischen Lähmung usw. ohne eingehende funktionelle und elektrische Untersuchung unzulässig und bedenklich ist. Unwiederbringlicher Schaden kann geschehen, wenn der Augenblick verpaßt wird, in dem die Therapie einzusetzen hat — sowohl die operative als auch namentlich die elektrisch-mechanische Behandlung —, wenn fardisiert wird, ohne daß faradische Erregbarkeit vorhanden ist, wenn Ausfall wichtiger Muskelgruppen wie der Rückenmuskeln oder von Muskeln der anscheinend gesunden Körperhälfte bei der Heine-Medinschen Krankheit übersehen wird usw. Nur nebenbei möchte ich unter anderem erwähnen, daß Erfahrung und Beherrschung der Untersuchungstechnik imstande war, diejenigen Kriegs-Nervenverletzungen zu entwirren, bei denen zu einer degenerativen peripherischen Lähmung eines Nervengebietes eine einfache nichtdegenerative Atrophie anderer, entfernter Muskelgruppen — sog. arthrogene oder abartikuläre Atrophie — und außerdem womöglich noch eine psychogene Komponente sich hinzugestellte, also eine Schädigung dreier getrennter Bewegungskomplexe bestand, von denen jeder in prognostischer und therapeutischer Beziehung sich fundamental anders verhielt. (Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie) Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn-Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von **Dr. Walter Wolff,** dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Neueres aus dem Gebiete der Parasitologie, der tropischen Pathologie und der Infektionskrankheiten.

Von Prof. **Hans Ziemann,** Charlottenburg.

Malaria.

Anophelinen.

Die 3 indischen Arten der Funestusgruppe sind nach Iyengar (1924): Anopheles listoni Liston, An. minimus Theobald und Varietas aconitus Dönitz. Anopheles varuna, Spezies Nova, steht zwischen An. minimus und listoni.

An. gigas Giles und An. lindesayi Giles nach Cristophers (1924) sind in Indien auf große Höhen beschränkt, der erstere niemals unter 5000 Fuß und bis 8000 Fuß oder höher, der erstere auch in Assam und in Ober-Birma, ferner beide Arten auch auf hohen Bergen in Süd-Indien. Da diese Berge durch Ebenen getrennt sind, Annahme, daß schon in früheren Erdperioden die Formen im Norden und Süden getrennt wurden. Diese beiden nördlichen und südlichen Formen von An. gigas Giles sind als Varietäten zu betrachten. An. gigas kommt auch in Ceylon, Java und Formosa vor, zeigt aber dort, je nach dem Standort, leichte Unterschiede. Auch bei An. lindesayi kommt ein nördlicher und südlicher Typ vor. An. asiaticus und An. mandalayi zeigten sich in Wasseransammlungen in Bambusgebüschen und hohlen Bäumen. Der erstere in den Malayenstaaten, der letztere im östlichen Himalaya.

Von den Anophelinen aconitus Oon, minimus Theo., und funestus Giles (listoni list.) zeigte sich nach Strickland (1924) aconitus deutlich abgegrenzt und wenig Variationen unterworfen, im Gegensatz zu minimus und funestus. Minimus sollte daher als funestus gelten. Bei funestus müßte man einen westlichen funestus- und einen östlichen minimus-Typ (voraussichtlich noch auf dem Wege der Differenzierung) unterscheiden. Aconitus sollte nicht als Varietät von minimus gelten, da die Larven der beiden deutlich voneinander zu trennen wären.

Pathologische Anatomie.

Bei einem Manne mit chronischer meningealer Syphilis kam es nach Hines (1924) zu einer Perniziosainfektion, an der er 10 Tage später starb. Die durch die Malaria bedingten Hirnveränderungen bestanden in Ödemen und Hyperämie, sowie Anfüllung der kleinen Blutgefäße mit Malariaparasiten. Indes fehlte deutlich eine perivaskuläre Reaktion in der Umgebung der infizierten Kapillaren. Die syphilitischen verstreuten Herde in der Arachnoidea zeigten nur die gewöhnliche, für Syphilis charakteristische perivaskuläre Infiltration. Jedenfalls zeigte sich kein Anzeichen, daß die syphilitischen Veränderungen durch die Malariainfektion beeinflußt wurden.

Diagnose.

Boyd (1924) gibt zunächst anatomische Betrachtungen, ferner über die Funktion der Milz und die übrigen mit Milzvergrößerung verbundenen Krankheiten, sodann über Milzveränderung bei Malaria und die modifizierenden, dabei in Betracht kommenden Einflüsse. Es folgen Einteilungen der verschiedenen Autoren je nach dem Grade der Milzvergrößerung. Manche unterscheiden (wie Referent schon seit Jahren) 1. einen ersten Grad, Milztumor bis zum Rippenrande, zweiter Grad, bis zur Hälfte zwischen Rippenrand und Nabel, dritter Grad, bis zum Nabel, vierter Grad, bis darüber hinaus. Stephens und Christophers bezeichnen als Index endemicus den Prozentsatz der Kinder unter 10 Jahren mit Parasitenbefund, Ross den Prozentsatz der Personen, die augenscheinlich Malariainfektion aufweisen (Blutbefund + Splenomegalie). Ross unterscheidet noch 4 Gruppen, Leute mit negativem Milz- und Blutbefund; 2. mit positivem Blutbefund allein; 3. mit Milztumor allein; 4. mit Milztumor und positivem Blutbefund. Es folgt zum Schluß die Bewertung der einzelnen Indexarten, ihrer Vorzüge und Nachteile. Erwähnt wird noch, daß eine Milzvergrößerung noch verschiedene Jahre, auch ohne Neuinfektion, bestehen kann, und daß auch gesunde Kinder oft eine fühlbare Milz haben.

Differentialdiagnose.

Caussade und Rasle (1924) machen, was differentialdiagnostisch erwähnenswert ist, auf die steilen Fieberkurven beim Abklingen des Typhus abdominalis bzw. im Stadium der Abschuppung, aufmerksam. Es kann dabei zu Schüttelfrost, Hitze und Schweiß, ganz wie bei der Malaria, kommen. Sie sollen häufig die Rekonvaleszenz einleiten. Selten käme es zu 2 Anfällen am Tage, am häufigsten zu täglichen, selten zu 3tägigen, am seltensten zu 5tägigen Intervallen. Die Dauer des Fieberstadiums könnte 1—24 Stunden dauern, zuweilen gefolgt von Hypothermie.

Klinik.

Ein Kranker Mehemmed Kadris (1924) hatte bereits früher mehrfach Malariaanfälle gehabt und hatte bei der Aufnahme Fieberanfälle, die sich zuweilen 2mal täglich wiederholten. Gleichzeitig täglich 5—6 Durchfälle mit Bauchschmerzen. Im Stuhl etwas Blut. Im Blute Tertiana- und Quartanaparasiten und Perniziosagameten. Während nach Chinin Tertiana und Quartana mit den Darmerscheinungen verschwanden, blieben die Perniziosagameten trotz im ganzen 16 g Chinin bestehen.

Salkind (1923), der in Dagestan viele schwere Fälle unter Beteiligung des Zentralnervensystems beobachtete, sah Störungen am peripheren Nervensystem, besonders Neuralgien, häufig, Mono- und Polyneuritiden seltener, am häufigsten Beteiligung des N. ulnaris, dann des N. trigeminus und ischiadicus, Störungen der endokrinen Drüsen ebenfalls mehrfach.

Stern (1925) berichtet von dem Durchbruch eines Milzabszesses bei einem an chronischer Malariakachexie leidenden 3 Jahre alten Knaben durch die Bauchhaut, Vernarbung nach etwa 6 Wochen.

Glutäalabszesse nach intramuskulären Chinininjektionen sah Stern (1925) häufig. Als Injektionsflüssigkeit benutzte er Chin. bimuraticum oder bihydrobromatum plus aqua dest. ana, wozu noch eine kleine Menge Antipyretikum hinzugefügt wurde. Die Injektionsflüssigkeit ist viel zu konzentriert und hätte mit physiologischer Kochsalzlösung mindestens um das Vierfache verdünnt werden müssen. Nach Stern kam es nicht zu Abszessen, wenn die Injektionen auf der Höhe des Fiebers gemacht wurden. Fast stets ließ sich in den ausgeschnittenen nekrotischen Massen ein großer Teil Chinin ausgefallen wiederfinden. Stern hatte bei Verwendung von in der Fabrik gefüllten Ampullen (welche Marke Chinin?, Chinin-Urethan?) keine Abszesse.

Schon bei normalen Annamiten zeigte sich nach Montel und seinen Mitarbeitern der arterielle Druck (maximal und minimal) als geringer wie bei den Europäern. Bei malariainfizierten Annamiten war auch außerhalb der Fieberanfälle der arterielle Druck so weitgehend vermindert, daß er unter Umständen das Oscillometer gar nicht mehr beeinflussen konnte. Bei denselben Individuen war die Viskosität des Blutes stark vermehrt. Diese Feststellungen wären von Wichtigkeit vom therapeutischen Standpunkte aus um so mehr, da auch das Chinin selber während der Anfälle eine weitere Blutdruckverminderung herbeiführen könnte. Adrenalin, Kampferöl und Herztonika wären daher angebracht.

Therapie.

Stibenyl, mit der Formel CH_3 CONH · $C_6H_4SlO_3$ HNN_3 zeigte sich nach Ziemann (1924) bei 2 Fällen von chininresistenter Perniziosa und in 3 Fällen von Filaria loa mit wandernden Würmern erfolglos. Es war aber bei endovenöser Gabe von 0,1, 0,2, 0,3 zu 10 g aqua dest., getrennt durch 2 Tage Intervall, in 2 Fällen von Bilharzia (1 sehr schwerer Fall und bisher ohne jeden Erfolg behandelt) von augenscheinlichem Erfolg. Da es sich hier um Parasiten handelt, deren hartschalige Eier tief in das Gewebe dringen, ist der Erfolg bemerkenswert. Ziemann fordert auch Versuche bei den übrigen Trematodenerkrankungen.

Bei einem Patienten, der vor 7 Jahren Perniziosa durchgemacht, kam es nach Kinnojo (1923) nach 3 Injektionen von Neo-Neo-Arsenin (in Sa. 1,35) zu hämorrhagischer Enzephalitis und zu zahlreichen kleinen Blutungen an der kleinen Kurvatur, im Endokard, linken Nierenbecken und Harnblase. In den roten Blutkörperchen in einem Blutungsherde des Großhirns deutliche Tropenringe, in den Sporulationsformen kein amorphes Pigment.

Mollow (1925) gibt zunächst Mitteilung über das, was bisher über die Chinin-Idiosynkrasie bekannt ist. Dieselbe tritt meistens angeboren, doch auch erworben auf, hauptsächlich nach innerer Darreichung. Schon früher hatten manche Autoren sie als anaphylaktische Erscheinungen gedeutet. Gestützt wurde das durch die Untersuchungen von Bruck bei Jodoform-Idiosynkrasie. Derselbe injizierte 5 ccm Serum von einem Fall mit Jodoform-Idiosynkrasie Meerschweinchen, denen er nach 24 Stunden je 0,3 ccm Jodoformöl reinjizierte. 5 Minuten nach den Injektionen bekamen 2 von den injizierten Meerschweinchen typische Anaphylaxieerscheinungen, das 3. leichte Dyspnoe. Nach Bruck würde nicht das Jod als solches, sondern ein sich bildender jodierter, nicht mehr artspezifischer Eiweißkörper im Organismus entstehen, der, als antigenwirkend, gegen Jod-Eiweiß gerichtete Antikörper erzeugte. Wird dieser Antikörper auf ein gesundes Tier passiv übertragen und Jodoform reinjiziert, so entsteht im Organismus wieder der Jodeiweißkörper und tritt mit dem Antikörper in Reaktion. Ähnliche Verhältnisse ließen sich bei der Antipyrin- und Pyramidon-Idiosynkrasie feststellen. Da nun als antianaphylaktisches Mittel Pepton bekannt war, wandte es Mollow in 5 Fällen von Chinin-Idiosynkrasie per os an und zwar in Dosen von durchschnittlich 0,5 (1/2 Stunde vor der Einnahme des Chinins). Die Idiosynkrasie verschwand darnach. In dem einen Falle wurde Pepton auch bei Schwarzwasserfieber angewandt.

Baermann (1925) empfiehlt Sulfoxylsalvarsan für die Tropen, da geeignetes Lösungswasser oft nicht oder nur sehr schwierig zu beschaffen sei (diese Begründung dürfte wohl allgemein für die Tropengegenden nicht zutreffen, seitdem wir wissen, daß wir jedes sterile reine Brunnen- oder Regenwasser verwenden können). Ferner könnte das Mittel bei sehr kleinen Kindern und bei fetten Frauen mit dunkler Haut auch intramuskulär eingespritzt werden! Baermann empfiehlt möglichst 1malige Dosen (bis zu 1,25 in 25 ccm Wasser) oder mit Teilung in 2 Dosen innerhalb 24 Stunden. Bei leichten Frambösieerscheinungen empfiehlt er 1malige Dosis von 0,75—1 g mit einer Injektion Afenil als Mischspritze. Injektion sehr langsam und unter häufiger Blutmischung. Bei tiefergreifenden hartnäckigen Erscheinungen der Frühperiode und destruierenden Formen der Spätperiode 2—3 Doppelinjektionen à 0,5—0,6 in Abschnitten von 14—20 Tagen. Sulfoxylsalvarsan bewährte sich auch besonders bei tertiärer Lues in Verbindung mit Jod, ebenso auch bei Gefäßerkrankungen und solchen der inneren Organe auf syphilitischer Basis. Das Neosalvarsan ergab sowohl für Rezidive als für die endgültige Beeinflussung des Wassermann bei Lues die wenigst günstigen Ziffern. Endgültig seropositiv blieben bei Neosalvarsan 44%, bei Neosilbersalvarsan 30% und bei Sulfoxylsalvarsan 13%, was zugunsten des letzteren spräche. Es zeigte sich übrigens, daß auch bei Frambösie bei genügend langer und genauer Beobachtung bei Neosalvarsantherapie 11% Rezidive vorkamen. Die Syphilis der Javanen erwies sich als klinisch leicht verlaufend. Auch Neosilbersalvarsan befriedigte sehr und wurde sehr gut vertragen.

Prophylaxe.

In Palästina sollte nach Kligler (1924) zunächst festgestellt werden, ob die Bekämpfung mit beschränkten Mitteln möglich war, und wie die Kosten in einem so armen Lande sich stellten. Die betreffenden Gegenden waren die Ansiedlungen Migdal, Kinneleth und einige benachbarte Siedlungen. Menachhamia und Jemma, später noch Um-Um-Alec. Es zeigte sich die Möglichkeit der Bekämpfung der Malaria bei den verschiedenen Plätzen unter verschiedenen Bedingungen in weitgehendem Maße. Es wurde ein Rückgang der Infektion von 70—90% erreicht. Natürliche Sümpfe waren verhältnismäßig klein im Verhältnis zu den künstlich geschaffenen Brutplätzen. In Migdal z. B. verursachte das Berieselungssystem mehr Mühe als der benachbarte Sumpf und die Quellen. Ähnlich war es in den anderen Plätzen. Auch die Vernachlässigung der wasserführenden Talsohlen und der Entwässerungskanäle spielte eine Rolle. Eine ständige und systematische Untersuchung der Brutplätze war daher notwendig, um auch die Entstehung neuer Brutplätze zu verhüten. Wichtig war auch, die Eingeborenen an Sanierungsarbeiten zu gewöhnen. Leider ist die Behandlung der Malaria in Palästina mit Chinin noch sehr ungleichmäßig und vor allem nicht genügend lange und systematisch gehandhabt. Etwa 25% der Juden und 50% der Araber litten an chronischer Infektion. Im allgemeinen würden die Drainagearbeiten relativ wenig Kosten verursachen. Notwendig ist Zusammenarbeit der verschiedenen Siedlungen bei den Sanierungsarbeiten und weiter ständige Überwachung der gereinigten und regulierten Flußtäler, Verbesserung und Überwachung der Berieselung mit zeitlichen Unterbrechungen. In Jemma, wo allein Moskitobekämpfung stattfand, waren die betreffenden Kosten nur wenig höher pro Kopf wie in Amerika (1,25 Dollar). Chinin-Prophylaxe schien erst eine sekundäre Rolle zu spielen. In den folgenden Jahren würde die Sanierung immer billiger werden.

Schwarzwasserfieber.

Ziemann[1]) kann die Theorie von Plehn, wonach bei Schwarzwasserfieber der Sitz der Hämolyse in die Nieren zu verlegen sei, nicht im geringsten unterstützen. Er will die Möglichkeit nicht bestreiten, daß ab und zu mal eine direkte Kommunikation zwischen den Harnwegen und den Blutgefäßen bei Schwarzwasserfieber stattfindet. Er selber habe in einigen Fällen neben deutlicher Hämoglobinurie auch Hämaturie beobachtet. Daß das irgendwie die Regel sein sollte, muß er nach seinen und Salviolis Befunden aufs Entschiedenste bestreiten. Wäre die Theorie von Plehn richtig, müßte man in jedem Fall von Schwarzwasserfieber, schon rein makroskopisch, bei Nierenschnitten hämorrhagische Herde sehen, was durchaus nicht der Fall ist. Die Hyperämie im Parenchym, die von allen Autoren berichtet wird, ist noch längst keine Hämorrhagie.

Daß die Theorie Plehn unrichtig sein müßte, ginge auch schon daraus hervor, daß sie nicht im geringsten eine Erklärung abgibt für das ungeheuer stürmische, plötzliche Auftreten der Erscheinungen beim Schwarzwasserfieberausbruch. Dieser könnte nur durch Momente, die in Parallele zu stellen sind zu fermentativen bzw. anaphylaktischen Wirkungen, erklärt werden, nicht aber durch ein rein mechanisches Moment, wie es das Auslaugen der roten Blutkörperchen durch den hypotonischen Urin im Sinne Plehns darstellt.

[1]) Ziemann, Diskussionsbemerkungen zur Tagung der tropenmed. Gesellsch. Oktober 1925 in Hamburg. (Erscheint i. d. Beiheften d. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. 1926.)

Paralyse. Behandlung durch Malaria.

Yorke und Macfie (1925) hatten bewiesen, daß Impfmalaria (ob bedingt durch Blutübertragung oder durch Stich infizierter Mücken) sehr empfänglich war gegen die Wirkung von 2 g Chinin an 3 aufeinanderfolgenden Tagen. Prophylaktisch wirkte das Chinin nicht. Patienten, die von infizierten Mücken gestochen waren, bekamen trotz täglicher Dosen von $^2/_3$ g Chinin 5 Tage vor, am Tage der Infektion und 7 Tage nach der Infektion einen typischen Malariaanfall. Auch 2 g Chinin am Tage des Stichs und an jedem der 2 folgenden Tage verhütete nicht Malaria. Chinin hätte daher keine Wirkung auf die Sporozoiten. Vgl. dagegen die früheren Resultate Jancsos.

Bei über 100 Fällen von Impfmalaria bei Paralytikern (direkte Impfung mit virulentem Blut), die der 3 Tage-Chininbehandlung unterworfen waren, war nach Yorke die Zahl der Rezidive in $1^1/_2$ bis 2 Jahren nur 2%. Der betreffende, während 3 Jahre fortgezüchtete Parasitenstamm (mehr als 40 Passagen) zeigte keine morphologischen Veränderungen der Parasiten, auch keine Veränderung der Virulenz. Bei den durch infizierte Mücken infizierten, aber wie oben behandelten Patienten, rezidivierten 21 von 37, davon 2 im 1. Monat, 2 im 2., 1 im 3. und der Rest zwischen 4. und 11. Monat. Im Kriege war seinerzeit die große Mehrzahl der Rückfälle innerhalb eines bzw. $1^1/_2$ Monate nach Aufhören der Behandlung eingetreten. Bei den 21 Rezidiven verschwand das Fieber meist entweder spontan oder nach einer kurzen Chininbehandlung, ebenfalls im Gegensatz zu den Erfahrungen im Kriege. Die Höhe des Chinins, die Art der Anwendung, die Jahreszeit bei der Infektion und der Behandlung und der betreffende Parasitenstamm gaben für dies verschiedene Verhalten keine Erklärung. In Frage kam nur die Individualität des Patienten. Nach Yorke würde das Chinin viele Parasiten zerstören, die Trümmer der Parasiten würden dann als Antigen wirken und die Bildung von Antikörpern anregen, die bei genügender Menge die Heilung bedingten. Auch Yorke faßt die Chininwirkung auf als indirekt. (Von Ziemann schon längst betont.) Gewisse Körperzellen würden mit dem Chinin zusammen eine den Parasiten gegenüber toxische Wirkung erzielen. Große Chinindosen und lange Chininkuren werden nicht empfohlen. Bei Rückfällen neue Behandlung. Hebung der Immunkräfte.

Eine Frau mit progressiver Paralyse wurde nach Unger (1925) im 3. Schwangerschaftsmonat im Zustande völliger Verblödung eingeliefert. Sie ließ Stuhl unter sich. Völlige Stumpfheit. Kaum Reaktion auf Anrede. Harnverhaltung. Es wurde ein Tertianastamm geimpft, der im ganzen 22 Fieberanstiege bedingte. Tertianagameten wurden niemals beobachtet. Schließlich trat spontan Entfieberung ein. Bald darauf wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Erst in diesem gebesserten Zustande wurde das Vorliegen einer Schwangerschaft im 6. Monat festgestellt. Die Besserung ging so weit, daß die Umgebung sie für eine stille und gutmütige, absonderliche, aber nicht geisteskranke Frau hielt. 2 Monate nach Aufhören des Malariafiebers Neosalvarsankur. Kind gesund, keine Malariaparasiten nachweisbar. Wa. bei dem Kinde negativ. Es zeigte sich also, daß man bei einer Paralytikerin trotz Gravidität eine Malariakur einleiten darf, und daß der ungünstige Einfluß der Schwangerschaft auf die Paralyse, der in diesem Falle zweifellos vorlag, durch die spätere Malariaimpfung bis zu einem gewissen Grade paralysiert werden kann. (Daß man übrigens während der Gravidität Chinin geben soll und daß Malaria durchaus nicht in jedem Falle zu Abort führt, ist ja längst bekannt, sonst würden in manchen Malariagegenden überhaupt kaum Kinder geboren. Ref.)

Kirschner und van Loon geben eine Übersicht über die bisher gemachten Wahrnehmungen betreffend die Beziehungen der Malaria zur progressiven Paralyse in den Tropen. Die Angaben der einzelnen Autoren über die Häufigkeit der Paralyse in den Tropen lauten außerordentlich verschieden. In Niederl.-Indien war in den Irrenanstalten die Durchschnittsaufnahmeziffer der europäischen Paralytiker in den letzten 5 Jahren 9,51%, während für Asiaten (Malayen und Chinesen) an männlichen Paralytikern sich nur eine Zahl von 2,9% ergab. Die Zahl der betreffenden weiblichen Patienten war zu klein für die Prozentberechnung. Obgleich also die Europäer größtenteils nach Ablauf der durchschnittlichen Paralyse-Inkubationsdauer (15 Jahre) Indien bereits verlassen, war doch die Zahl der europäischen Paralytiker 3mal so groß als die der Asiaten. Die Tabes dorsalis gehört zu den seltensten Erkrankungen in den Tropen. Zur Erklärung der verschiedenen Häufigkeit der Paralyse bei der europäischen und einheimischen Bevölkerung kann nach den Autoren die Theorie vom Virus neurotrop und dermotrop nicht herangezogen werden, da die Infektionsquelle in den Tropen doch dieselbe ist, nämlich meist die inländische Frau. Bei den Eingeborenen kommt der Einfluß der häufigen Fiebererkrankungen (Malaria und Typhus) auf den Verlauf der Syphilis in Betracht. Während nun in der Klinik Wagner-Jauregg (bis 1921) bei 200 Patienten sich in keinem einzigen Falle eine absolute Resistenz gegenüber der Infektion zeigte, erwies sich bei dem Material der Autoren ein großer Prozentsatz der mit Tertiana wiederholt (4—5mal) intravenös und nachträglich auch subkutan mit relativ großen Blutmengen geimpften Patienten, die von Kindheit an in den Tropen leben, als absolut immun. Andere erkrankten wohl, doch nur ganz leicht und sterilisierten sich nach wenigen Anfällen von selbst. Hiernach würden sich also infolge der Malariaimmunität in den Tropen der Paralysebehandlung mit Malaria Schwierigkeiten entgegenstellen. Indes zeigten 2 von 4 Patienten, die infiziert werden konnten, einer (Indo-Europäer) (mit Malaria tropica behandelt) eine komplette Remission mit wiedererlangter Berufstätigkeit, 2 Sudanesen, mit Tertiana behandelt, sehr deutliche Besserung. Die obigen Ausführungen sprächen für die Richtigkeit der Schüffnerschen Anschauung, daß man bei der Malaria eine Immunitas sterilisans und eine relative Immunität unterscheiden könnte. (Das dürfte aber m. E. nur für endemische Malariagegenden, wie z. B. Niederländisch-Indien, zutreffen.)

Trypanosomen.

Nachdem die französischen Forscher Felu, Brotte und Valozet im Hodenpunktat von durinekranken Hengsten im 5. Krankheitsmonat keinen Befund erhoben, hatten die deutschen Neumann und Damen (im 7. Krankheitsmonat) dagegen in 2 von 3 Fällen positiven Befund, und nach ihnen die französischen Forscher in künstlich infizierten Dourinekaninchen im Hodenpunktat ebenfalls positiven Befund erhoben. Zeiss prüfte (1925) den Befund nach. Er konnte bei künstlich mit Dourine infizierten Meerschweinchen im Hodenpunktat ebenfalls Trypanosomen nachweisen, unter Umständen noch vor dem Auftreten im Blute. Hingegen konnten bei schon stark positivem Blutbefund keine Parasiten im Hodenpunktat mehr nachgewiesen werden. Bei Su-Auru-Meerschweinchen war die Hodenpunktion in 4 Fällen 2mal positiv. Nach Zeiss spielen nicht nur die Insekten als Überträger der Trypanosomen eine Rolle; auch die Möglichkeit einer Übertragung durch den Samen sei vorhanden.

Rosenbusch (1925) empfahl zur Diagnose des Mal de Caderas die dicke Tropfenmethode. Bei negativem Befund im Blute konnte Untersuchung der zentrifugierten Hirnflüssigkeit positiven Erfolg ergeben. Die Untersuchung auf Antikörper mit Komplementablenkung in der Gehirnflüssigkeit erwies sich als leicht anwendbare diagnostische Methode. Dies wichtig, da Blutübertragung kranker Pferde nicht immer zur Infektion bei Meerschweinchen führt. Die Punktion der Gehirnflüssigkeit ließ sich bei Pferden ohne Gefährdung leicht durchführen. Wie schon früher bekannt, zeigten sich als Hauptsymptome der Infektion Abmagerung, Anämie, leichter Ikterus, Infiltration in der Umgebung der Lymphdrüsen, in schwächerem Maße auch als nervöse Symptome Paresen und Paraplegie der Hinterhand, ferner ventrale Ödeme. In der infizierten Gehirnflüssigkeit zeigte sich auch beträchtliche Zunahme der zellulären Elemente, ferner Vermehrung des Eiweiß, positiven Globulingehalt nach Pandy.

Im Verhältnis zum Tartarus stibiatus zeigte sich Stibenyl bei naganainfizierten Mäusen nach Ramsin und Schnitzer (1924) erheblich weniger wirksam (Verhältnis etwa 15:1). Auch die Giftigkeit war bedeutend geringer (8—10:1). Indes blieben im Gegensatz zu den mit Brechweinstein behandelten Tieren die mit Stibenyl behandelten Mäuse ausnahmslos rezidivfrei. Es zeigte sich ferner ein arsenfester Stamm, der gegen Brechweinstein nicht fest war, erheblich fest gegen Stibenyl. Festigkeit gegen Brechweinstein und Antimon dürfen daher nicht, wie es bisher geschah, identifiziert werden.

Es ergab sich nach den Untersuchungen Naucks (1925), daß die Wirkungsweise von „Bayer 205" aus verschiedenen Teilwirkungen besteht. Möglicherweise betrifft die Wirkung den Gesamtorganismus, wodurch die Existenzbedingungen der Erreger verändert werden, so daß die geeigneten Entwicklungsbedingungen schwinden. Außerdem ist aber auch eine direkte Einwirkung auf die Trypanosomen im Tierexperiment nachweisbar. Selbst ein kurzes Zusammenbringen von Trypanosomen mit „Bayer 205", sowohl im Reagensglase wie in der Bauchhöhle von Mäusen und ganz besonders im peripheren Blute von Kaninchen führt zwar nicht zur sofortigen Abtötung; indes die Erreger verlieren die Vermehrungsfähigkeit und werden avirulent. Diese direkte Schädigung ist im tierischen Organismus noch schneller und intensiver sichtbar als wie im Reagensglase. „Bayer 205" blieb an die Trypanosomenzelle gebunden und wird

bei längerem Aufenthalte in NaCl-Lösung oder bei mehrfachem Zentrifugieren nicht wieder abgegeben. Vor allem zeigte sich die direkte Wirksamkeit im Organismus der von Atoxyl und Tartarus stibiatus überlegen.

Kala-Azar.

Unter den geprüften Kala-Azar-Organen, Hirn, Herz, Leber, Niere, Magen und Därme, zeigte sich nach Brahmachari p. p. in der Leber die größte Konzentration an Antimon. Es gibt eine Grenze in der maximalen Konzentration des Antimons nach wiederholten Injektionen von Brechweinstein, wodurch ein Schutz gegen übermäßige Anhäufung in den Geweben erzielt wird. Diese Anhäufung scheint hauptsächlich nach den ersten 2—3 Injektionen zustande zu kommen.

Amöben-Ruhr.

Vialard und Darleguy (1925) beschreiben 5 Fälle von chronischer Amöben-Ruhr, die durch Treparsol schnell zum Schwinden gebracht wurde. Das Treparsol wurde auch sehr gut vertragen von der Magenschleimhaut, und trotz des starken Arsengehalts (28,7%) auch gut von der Leber. Die Reizbarkeit der Därme soll dadurch vermindert sein, auch die Zysten verschwanden. Geraten wird die Anwendung von Kompretten und zwar von 4 St. tägl. während 6 bis 8 Wochen (Gewicht der Kompretten? Ref.). Das Mittel soll auch als allgemeines Tonikum gut brauchbar sein.

Auf dem Hamburger Kongreß der Deutsch. tropenmed. Gesellsch. Okt. 1925 betonten Ruge, Mühlens und Huppenbauer erneut den Wert der Iatrentherapie bei Amöben-Ruhr, Ziemann den seiner Kombinationstherapie mit Karlsbader Salz und Bismut. subnitric.[2]).

Spirochäten-Erkrankungen.

Nach Wolff (1925) hätten wir heute zu unterscheiden mit Sicherheit, bzw. mit Wahrscheinlichkeit, neben der Weilschen Krankheit eine Leptospirose bei der Nanu Kayami-Krankheit (Lept. hebdom.) bei gewissen Formen von Schwarzwasserfieber, Gelbfieber und einer Gruppe nicht klassifizierter Fieber (vgl. Veröffentlichungen von Vervoort in Sumatra (1922), später auch von van der Velde, und Baermann). Geprüft wurden nun ein Stamm vom Reichsgesundheitsamt Berlin von Weilscher Krankheit, Leptospirenkulturen aus Ratten in Amsterdam, Stamm A und F, ferner eine Leptospirenkultur von Dr. Baermann. Zu bemerken war, daß letztere Kultur pathogen war, obgleich sich seinerzeit nur eine große Anzahl lichtbrechender Körnchen erkennen ließ.

Die Kultur aller dieser Leptospirenarten gelang vorzüglich in einem Kulturmedium nach Vervoort (Lösung von 0,1% Pepton, 0,05 Kochsalz in Leitungswasser, wozu 5—10% des Sörensenschen Phosphatgemisches zum Puffern hinzugefügt war. Reaktion des Nährbodens 7,2 Ph. Auch gedieh die Kultur in obengenanntem Medium mit 10% inaktiviertem Kaninchenserum oder 5% inaktiviertem Kaninchenblut. Aus Leber und Niere mit Leptospiren konnte man gute Reinkulturen anlegen. Sowohl Hemmung der Lysis wie der Agglutination der Leptospiren wurde in einigen, wenig verdünnten, hochwertigen Antisera beobachtet. Der von Baermann isolierte Leptospirenstamm zeigte serologisch keine Verwandtschaft zum Weilstamm Berlin. Ein Antiserum gegen einen der Amsterdamschen Ratten Leptospirastämme reagierte gegen einen anderen Rattenstamm, aber auch gegen den Weilstamm Berlin und den Stamm Baermann in gleicher Weise.

Syphilis und Frambösie.

Nogue und Lhuerre (1925) beschreiben einen 26jährigen Farbigen aus Westafrika, bei dem seit 13 Jahren bereits schwere Entstellungen im Gesicht bestehen, Verlust des linken Augapfels und eine Keratokonjunktivitis des rechten Auges, Verlust der Nase, Ulzerationen der Oberlippe, ulzeröse Syphilide auf der Stirn, ferner Arthritis des rechten Knies und Ostitis und Periostitis des mittleren Teiles der linken Tibia. Dabei gutes Allgemeinbefinden. Die Erscheinungen werden als hereditäre Syphilis bezeichnet, Mutter und Brüder hätten auch Syphilis gehabt. Nach Behandlung mit Neosalvarsan und Jod schnelle Besserung. Sicherung der Diagnose durch Wa, Spirochätennachweis nicht versucht. Die Möglichkeit einer „Gangosa" wäre nach dem Befunde gegeben (Ref.).

Jahnel und Lange (1925) geben kurze Schilderung des Wesens der Frambösie. Diese der Syphilis zwar nahe verwandt, aber auf gewisse tropische Gegenden beschränkt. Die Spätformen bei Erkrankungen der Haut und der Knochen sehr syphilisähnlich. Frambösie angeblich durch antisyphilitische Mittel leichter heilbar. Nervöse Nachkrankheiten, wie Paralyse und Tabes, nicht beobachtet. Nach Neisser, Baermann und Halberstädter syphilitische Affen gegen 2. Impfung mit Syphilis refraktär, während auf Frambösie-Affen noch Syphilis übertragbar. Dagegen gelang Levaditi und Nattan-Larrier Überimpfung von Frambösie auf syphilitische Affen nicht. Nach Charlouis konnten Syphilitiker mit Frambösie und umgekehrt infiziert werden. Die Autoren benutzten nun für Impfungen bei Paralytikern einen Frambösiestamm, der durch Kaninchenhoden fortgezüchtet war, und rieben spirochätenreiches Material bei 4 Paralytikern ein, ohne Resultat, während Infektion bei einem Nichtsyphilitiker gelang. Die Paralytiker waren also gegen Frambösie immun. Weitere Nachprüfungen mit anderen Frambösiestämmen beabsichtigt. Die Autoren glauben an Übergangsformen von der Frambösie zur Syphilis! (Ref.) Auch wird hingewiesen auf die Beobachtung, daß in Ländern mit endemischer Frambösie die Syphilis sich nicht so ausbreiten könnte. Eventuell könnte so auch die Seltenheit der Paralyse und der Tabes in Frambösiegegenden erklärt werden. (!)

Nach intratestikulärer Verimpfung von Paralytikerhirn auf Kaninchen kam es nach Pette (1925) zu histologisch nachweisbaren entzündlichen Veränderungen im Zentralnervensystem der Tiere. Es kam innerhalb der Lebzeiten der Tiere nach 2—6 Wochen auch zu krankhaften Liquorbefunden. Durch intratestikuläre Weiterimpfung vom Hirnbrei dieser enzephalitisch erkrankten Tiere auf gesunde gelang es, den Prozess in Passage zu bringen. Ein Teil der Tiere blieb äußerlich gesund, andere fielen körperlich ab und wurden freßunlustig und träge. Einmal kam es zu einem Wackeltremor des ganzen Körpers, einmal zu einer von hinten nach vorn fortschreitenden schlaffen Lähmung sämtlicher Extremitäten. 3 Tiere starben spontan, alle anderen wurden getötet. Meningen und Gefäßapparat, also das mesodermale Gewebe, waren primär affiziert, daneben jedoch nicht selten auch das Parenchym, bald indirekt von den Gefäßen aus, bald direkt primär degenerativ. Sehr wechselnd war der Befund an den Gefäßwandungen. Wird der Prozeß älter, kommt es zu stärkerer Wucherung in der Adventitia. Klinisch boten die Tiere keine für Lues charakteristischen Zeichen. Die Bewertung des Liquorbefundes beim Kaninchen ist weit schwieriger als beim Menschen, da der Liquor sicher syphilitischer Kaninchen stets Wassermann-negativ bleibt. Bezüglich des histologischen Befundes wäre aber zu betonen, daß ganz gleiche Veränderungen sich bei Tieren finden können, die niemals mit Spirochaeta pallida in Berührung kamen. Jedenfalls waren im Kaninchenhirn bei den Versuchstieren niemals Spirochäten nachzuweisen. Ein Beweis für die Annahme, daß es sich hier um einen spezifischen Prozeß beim Kaninchen handelt, war bisher jedenfalls nicht zu erbringen. Die Annahme, daß bei den Versuchstieren etwa eine spontane Enzephalitis weitergeimpft wäre, ist abzulehnen.

Würmer.

Fülleborn (1925) betont, daß wir mit der Chemotherapie in bezug auf Helminthenbehandlung noch in den Anfängen stecken. Für manche Würmer, wie z. B. Oxyuren, besitzen wir überhaupt kaum praktisch brauchbare Laboratoriumstiere. Immerhin lassen sich Hunde, wenn auch nicht mit Taenia solium und Taenia saginata, so doch mit Hundebandwürmern (Finnen in jedem Schlachthause erhältlich) infizieren. Der Schweineaskaris dürfte mit der des Menschen identisch sein oder höchstens eine biologische Variante darstellen. Trichozephalen kommen auch in Schweinen und Schafen vor, Hunde-Trichozephalen in Hunden. Ankylostomummittel könnte man auch bei mit Hunde-Ankylostoma infizierten Hunden erproben.

Durch solche systematischen Tierversuche gelangte M. C. Hall zur Einführung des CCl_4 in die Ankylostomentherapie. Zur Therapie der Hakenwürmer eignet sich außerdem noch Oleum Chenopodii und Thymol. Oleum Chenopodii sollte nach seinem Gehalt an Ascaridol, dem wirksamen, aber auch toxischen Prinzip standardisiert werden. Übrigens schien CCl_4 wirksamer zu sein gegen Necator wie gegen Ankylostoma. CCl_4 gleichzeitig mit Bittersalzlösung soll, wenn chemisch reines Präparat genommen wird, so gut wie gar keine Nebenwirkungen bedingen. Askariden werden bekämpft mit Santonin und Oleum Chenopodii, neuerdings auch mit Helminal Merck. Gegen Trichozephalus scheint es bisher noch kein zuverlässiges Dauerpräparat zu geben. Strongyloides stercoralis (anguillula intestinalis) läßt sich auch nicht sicher entfernen wegen seines Sitzes tief in den Lieberkühnschen Drüsen. Indes sind Schwefel-

[2]) Vgl. D. m. W. 1924, Nr. 36.

blumen und Picrinsäure bereits versucht worden. Filarien waren bisher nicht zu beeinflussen (Ziemann versuchte bei Filaria loa ohne Erfolg endovenös Stibenyl). Der Guineawurm soll angeblich nach intravenösen Injektionen von Novarsenobenzol, vor allem aber durch Antimonpräparate, unschädlich gemacht werden können. Außer Tartarus stibiatus intravenös verwandte man auch Stibium sulfuratum rubrum. Bei Clonorrchis sinensis bewährte sich Tartarus stibiatus intravenös, während dasselbe bei Lungentrematoden und Fasciola hepatica versagte. Die Bilharziawürmer sind durch Antimonpräparate und Emetin beeinflußbar. Noch unbekannt ist, wie die Antimonpräparate bei Schistosomum japonicum wirken werden.

Varia.

Lepra.

Nachdem Hamzah als Erster Thymol bei Lepra in Form einer 10%igen Emulsion in Lebertran verwandt und zwar in Form intramuskulärer Injektionen, verwandte Heinemann (1924) intravenöse Injektionen einer Thymol-Emulsion von der Fabrik von Heyden (Dresden-Radebeul) (Präparat Nr. 651 a) und zwar in sehr kleinen Dosen. Nachdem er schon früher 70 Fälle derart behandelt, berichtet er jetzt über 9 weitere Fälle. Mit Ausnahme eines Chinesen, der absolut refraktär war, wurden bei den anderen recht gute Resultate erzielt. H. beginnt beim Erwachsenen mit 0,2 ccm endovenös, dann nach 4 Tagen 0,4, nach weiteren 4 Tagen 0,6, später 0,8 usw. 0,8 konnte ohne Schaden monatelang gegeben werden.

Tsutsugamushikrankheit.

Die Tsutsugamushikrankheit war bisher therapeutisch nicht zu beeinflussen, Hayashi (1925) injizierte Bayer 205 in 10%iger Lösung in physiologischer Kochsalzlösung in Dosen von 0,5 bzw. 1 g. Zwei von 3 Fällen kamen zur Heilung, 1 Fall zum Exitus. Beachtung der Nieren und Urinkontrolle wäre notwendig. Weitere Untersuchungen seien erforderlich.

Pflanzen-Parasiten als tierische Schädlinge.

Bei Untersuchung gewisser Infektionskrankheiten der Pflanzen in Zentral- und Südamerika nach tierischen Parasiten zeigte sich nach Strong (1924) bei 3 Arten von Euphorbia ein Flagellat vom Leptomonas-Typ, ähnlich dem Flagellatenstadium von Leishmania tropica. Die infizierten Pflanzen zeigten in den milchführenden Kanälen deutliche Störungen der Zirkulation (Embolien) durch die Flagellaten. Letztere konnten durch das Insekt Charlesterus cuspidatus auf eine Eidechsenart „Cnemidophorus lemniscatus“ übertragen werden. Nach Passage durch das Insekt auf die Eidechse konnte der Flagellat bei Affenexperimenten pathogene Eigenschaften zeigen und in den Ulzerationen die Leishmaniaformen der Parasiten wiedergefunden werden.

Flecktyphus.

Nach Dychno (1925) erleidet die Resistenz roter Blutkörperchen beim Flecktyphus Schwankungen; sie erhöht sich mit der Verminderung der Erythrozyten und ihrem Zerfallen, was seinerseits von der hämolytischen Wirkung des Virus des Typhus exanthematicus abhängt. Die Resistenzverminderung der r. Bl. in den letzten Tagen der Erkrankung kann prognostisch günstig gedeutet werden. Es läßt eine bald eintretende Periode der Erholung erwarten.

Hoffmann (1925) berichtet von zunehmender Verbreitung der bisher als Alastrim, von ihm aber als echte Pocken aufgefaßten Erkrankung in Mittelamerika. Schon Guiteras auf Cuba hatte zur Bekämpfung die auch bei echten Pocken üblichen Maßnahmen auf Cuba mit denkbar bestem Erfolge durchgeführt. Die Diagnose „echte Pocken“ wurde durch Hoffmann mit Hilfe des Laboratoriumsversuches am Kaninchen bestätigt. Eigentümlich war eine hohe Leukozytose mit Linksverschiebung vom 4. Krankheitstage ab, verbunden mit hoher Lymphozytose und Eosinophilie, sowie Auftreten von Myelozyten. Wenn auch Alastrimfälle leichter verliefen wie Pockenfälle, so kamen doch gelegentlich Todesfälle vor und jederzeit konnte ein leichterer Fall eine schwere Wendung nehmen. Jedenfalls ist die allgemeine Schutzpockenimpfung das beste und sicherste Mittel gegen die Krankheit.

Literatur: 1925. **G. Baermann**, Die Verwendung von gebrauchsfertig gelöstem Salvarsan (Sulfoxylsalvarsan) in den Tropen. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Nr. 2. — 1924. **Mark F. Boyd**, Splenomegaly in malaria from an epidemiological viewpoint. A review. Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 1, S. 49—67. — **U. N. Brahmachari and Parimal Bikas sen.**, Chemotherapy of antimonial compounds in Kala-Azar infection. Pt. X. Further observations on quantitive studies in excretion of antimony. The influence of the basic radicle and of repeated injections of an antimonyl tartrate upon the excretion of antimony. Indian journ. of med. research Bd. 12, Nr. 1. — 1924. **G. Caussade et H. Le Rasle**, Les grands accès fébriles à type paludéen au décours de la fièvre typhoïde. Presse méd. Jg. 32, Nr. 74, S. 745—748. — 1924. **S. R. Christophers**, Some Himalayan and peninsular varieties of Indian species of anopheles (Central. research inst. Kasauli). Indian journ. of med. research Bd. 12, Nr. 1, S. 11. — 1925. **M. A. Dychno**, Zur Frage der Resistenz der Erythrozyten beim Flecktyphus. Zschr. f. klin. Med. Bd. 10, H. 3/4. — 1925. **F. Fülleborn**, Ref. über den jetzigen Stand der Therapie (besonders Chemotherapie) bei exotischen Wurmkrankheiten. Arch. f. Sch.- u. Tropkrkh. S. 526. — 1925. **N. Hayashi**, Vorläufige Mitteilung über die Wirkung des Chemotherapeutikums Bayer „205“ bei der endemischen japanischen Tsutsugamushikrankheit. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd. 29, H. 2, S. 65. — 1924. **H. Heinemann**. Über Behandlung der Lepra mit Thymol. Ebenda Bd. 28, Nr. 12, S. 523. — 1924. **Laurence E. Hines**, Accidental malarial infection in syphilis of the brain. Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 15. — 1925. **W. H. Hoffmann**, Alastrim und Pocken. D.m.W. Jg. 51. — 1925. **Franz Jahnel und Johannes Lange**, Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Frambösie und Syphilis: Die Frambösieimmunität von Paralytikern. M.m.W., Nr. 33. — 1924. **M. O. T. Iyengar**, On the Indian anophelines of the funestus group and the description of a new species (dipters, culicidae). Indian journ. of med. research Bd. 12, Nr. 1, S. 23—29. — **L. Kirschner und H. F. van Loon**, Zur Malariabehandlung der progressiven Paralyse in den Tropen. (Zugleich ein Beitrag zur Malaria-Immunität). Klin. Wschr. Jg. 3, Nr. 44. — 1924. **I. J. Kligler**, Malaria control demonstrations in Palestine. I. Malaria control and its cost. Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 2, S. 139—174. — 1924. **Kadri Mhemmed**, Ein Fall von Mischinfektion mit 3 Arten der Malariaparasiten. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd. 28, H. 6, S. 236/237. — 1925. **W. Mollow**, Zur Behandlung der Chininidiosynkrasie Ebenda Bd. 29, H. 3, S. 135. — 1924. **M. L.-R. Montel, Dang van Cuong pp.**, Tension artérielle et viscosité sanguine dans le paludisme chez les anamites de Cochinchine. Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 9. — 1925. **E. Nauck**, Untersuchungen über die Wirkung des Trypanosomenheilmittels „Bayer 205“. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd. 29, H. 1, S. 1. — 1925. **M. Nogue et Lhuerre**, Un cas de syphilis indigène. Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 18, Nr. 5. — 1925. **H. Pette**, Über die nach intratestikulärer Verimpfung von Paralytikerhirn beim Kaninchen auftretenden Gehirnveränderungen. Klin. Wschr. Jg. 4, Nr. 25. — 1924. **S. Ramsin und R. Schnitzer**, Zur Kenntnis der trypanoziden Wirkung des Antimon. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd. 28, H. 11, S. 471. — 1925. **F. Rosenbusch**, Diagnostische Untersuchungen über Mal de Caderas in Argentinien. Ebenda Bd. 29, Nr. 3. — 1923. **E. Salkind**, Erkrankungen des Nervensystems und Geistesstörungen bei Malariakranken in Dagestan. Jugowostotchni Westnik Sdravochranenia Nr. 12. — 1925. **E. Stern**, Durchbruch eines Lienalabszesses durch die äußere Abdominalwand. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd. 29, H. 1, S. 44. — 1925. **Derselbe**, Über Glutäalabszesse nach intramuskulären Chinineinspritzungen. Ebenda Nr. 2. — 1924. **C. Strickland**, The anophelines funestus, minimus, and aconitus, including a description of the larva of minimus. Indian journ. of med. research. Bd. 12, Nr. 1, S. 145—152. — 1924. **Richard P. Strong**, Tropical ulcerations of the skin, with particular reference to their etiology. Summary and conclusions. Transact. of the assoc. Americ. physic. Bd. 39, S. 424—425. — 1925. **R. Unger**, Erfolgreiche Behandlung einer an schwerer progressiver Paralyse erkrankten Schwangeren mit Impfmalaria. M. Kl. Jg. 21, Nr. 40. — 1925. **Vialard et Darleguy**, Traitment par le dérivé formylé de l'acide meta-amino-oxy-phénylarsénique de quelques cas d'amibiase chronique. Presse méd. Jg. 23, Nr. 45. — 1925. **J. W. Wolff**, Untersuchungen über Kultur und Serologie der Leptospiren. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd 29, H. 3, S. 111. — 1923. **Kinnojo Yagi**, Über einen Todesfall durch Salvarsaninjektion, kombiniert mit einem Anfall von latent verlaufender tropischer Malaria. Transact. of the Japanese pathol. soc. Bd. 13, S. 46. — 1925. **Warrington Yorke**, Observations on malaria during treatment of general paralysis. (Roy. soc. of trop. med. and hyg. London, 1925.) Brit. med. journ. Nr. 3367, S. 62. — 1925. **H. Zeiss**, Zur diagnostischen Hodenpunktion bei Trypanomiase. Arch. f. Sch.- u. Trop.-Hyg. Bd. 29, H. 1, S. 35. — 1924. **Hans Ziemann**, Zur Antimon (Stibenyl)-Therapie bei einigen tropischen Krankheiten. D. m. W. Jg 50, S. 136.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 7.

Über die Beziehungen des Gleichgewichts Cholesterin und Cholesterinester im Blut und Serum zur Leberfunktion berichten Thannhauser und Schaber-Heidelberg. Bei ihren Untersuchungen an 11 Kranken mit Leberparenchymschädigung beobachteten sie im Gesamtblut und im Serum ein absolutes oder relatives Ansteigen des freien Cholesterins und gleichzeitig ein Zurückgehen, bei manchen Kranken ein vollständiges Schwinden des Estercholesterins (Estersturz). Diese Veränderung der Relation Cholesterin-Cholesterinester war meistens nicht mit einer Vermehrung der Gesamtcholesterinmenge verbunden. Weitere Untersuchungen sollen darüber Aufschluß geben, ob man an Stelle von langwierigen Funktionsprüfungen der Leber einfach die Relation Cholesterin-Cholesterinester im Blut und Serum feststellt und aus einem Sinken des Esteranteils auf eine Erkrankung des Lungenparenchyms schließen kann.

Die Notwendigkeit der Kohlenhydratzufuhr bei der Behandlung des diabetischen Koma mit Insulin erörtert Bucka-Breslau. Auf Grund ihrer Beobachtungen kommt sie zu dem Schluß, daß in sicheren Fällen von vorgeschrittenem Koma, wo der Patient bei tiefster Atmung ganz ohne Bewußtsein ist, ohne Beeinträchtigung der Heilmöglichkeit jegliche Zuckerzufuhr unterbleiben kann und ohne die Gefahr einer hypoglykämischen Reaktion reichlich Insulin gegeben werden kann. Auch bei beginnendem Koma, wo bei vertiefter Atmung noch das Bewußtsein erhalten ist, ist in der Klinik die Behandlung ohne Kohlehydrate vorzuziehen, um den Einfluß des Insulins auf den Blutzucker zu verfolgen. Bei Fehlen der Blutzuckerkontrolle kann man Zucker in Form von Fruchtsäften, Milch, Hafermehlsuppen zuführen. Im Präkoma, wenn die ersten Erscheinungen der starken Azidose auftreten, ist eine Zuckerzufuhr zu empfehlen, da in diesen Fällen

eine richtige Insulindosierung sehr schwer ist und eine Überdosierung leicht eine Hypoglykämie hervorrufen kann.

Über den Ursprung der Oxalsäure haben Piccininni und Lombardi-Neapel Untersuchungen vorgenommen, aus denen sich ergibt, daß in der Darmflora von chronisch Oxaluriekranken sich eine spezielle Rasse des B. coli findet, die imstande ist, Oxalsäure zu bilden. Bei richtiger Isolierung und Züchtung bildet dieses B. coli in vitro Oxalsäure. Ferner vermag dieser Keim, per os verabreicht, bei Gesunden eine Oxalurie von verschiedener Intensität und Dauer, je nach der Konstitution und besonderen Bedingungen des Darmapparates, zu erzeugen.

Hämoglobinurie und Nephritis bei Neosalvarsan-Wismutkur beobachteten Munter und Steinitz-Berlin. Im Anschluß an eine Neosalvarsaninjektion trat in einem Fall Hämoglobinurie mit Spasmen in den unteren Extremitäten auf, und wenige Tage nachher eine akute Glomerulonephritis, die in kurzer Zeit unter den Zeichen eines urämischen Herztodes zum Exitus führte.

Die Bedeutung der gleichzeitigen Ausführung mehrerer Methoden für den serologischen Luesnachweis betonen Klopstock und Hilpert-Heidelberg. Nach ihren Erfahrungen gewährt das Nebeneinander mehrerer Methoden eine Reihe von Vorteilen. Bei übereinstimmendem positiven Ergebnis bei mehreren Reaktionen und proportional dem Grade der Übereinstimmung wird die Wahrscheinlichkeit, daß die Reaktion für Syphilis charakteristisch ist, an die Grenze der Sicherheit geführt. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 5 u. 6.

Nr. 5. Über den **Zusammenhang von Hautveränderungen mit Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion** berichtet Erwin Pulay-Wien. Da man sich durch Heranziehung der Bestimmungen des Energiestoffwechsels über die Funktion der Schilddrüse, der Hypophyse und der Keimdrüsen orientieren kann, ist die Möglichkeit gegeben, in die kausalen Zusammenhänge einen tieferen Einblick zu gewinnen und die Indikation einer spezifischen Organbehandlung zu begründen.

Die Salben setzen sich, wie Paul Unna jr.-Hamburg darlegt, aus der Salbengrundlage (Salbenvehikel oder Salbenbasis) und dem Medikament zusammen. Er betont dabei, daß oft die Wahl der **Salbengrundlage** bei Heilungen einer Dermatose ebenso wichtig sei wie die Wahl des inkorporierten Medikaments. Was die **Resorption der Fettsalben** betrifft, so ist festgestellt, daß ein Eindringen der Fette in die intakte Hornschicht und eine Resorption in die Lymphgefäße der Kutis nicht stattfinden kann, da wässerige und fettige Körper in der cholesterin- und ölsäurereichen basalen Hornschicht ein unpassierbares Hindernis antreffen. Die meisten Vehikel dringen nur bis in die mittlere Hornschicht vor. An den Haarbalgmündungen gelangen sie nur bis etwa in die Tiefe der Talgdrüsenmündung; in die Schweißporen dringen sie überhaupt nicht ein, da die Strömung der Drüsensekretion entgegenwirkt. Will man eine wirkliche Resorption durch die Hornschicht in die Blutwege erreichen, so muß man sich solcher Medikamente bedienen, die in Gasform auftreten können (wie die Halogene, Quecksilber, Schwefelwasserstoff), oder der Medicamenta keratolytica (z. B. Salizylsäure oder die Phenole), oder der kaustischen Mittel, durch die die Hornschicht durchgängig gemacht wird. Auf die einfachste Weise ist dies durch einen Zusatz von Seife oder Salizylsäure zur Salbengrundlage zu erreichen.

Nr. 6. Über die **Beeinflussung des hyperaziden Magensaftes durch neutralisierende Substanzen** berichtet M. Seckbach-Berlin. Durch Natrium bicarb., in kleinen Dosen nach dem Essen verabreicht, ließ sich bei experimenteller Untersuchung (fraktionierter Ausheberung) keine Neutralisation des hyperaziden Magensaftes feststellen, bei größeren Dosen trat sogar mitunter eine Reizerscheinung (stärkere Salzsäuresekretion) ein. Dagegen zeigte sich bei einer Mischung der kohlensauren Salze des Magnesiums und des Wismuts mit etwas Papaverin. hydrochlor. und einer Schaumkomponente bei fraktionierter Untersuchung eine Neutralisierung auf etwa eine halbe Stunde. Die Hyperaziditätsbeschwerden während der Verdauungsperiode konnten behoben werden, so daß diese Mischung — „Otreon" genannt, in Form kleiner Tabletten — sofort nach dem Essen gegeben werden kann. Die Tabletten werden im ganzen geschluckt. Die Kohlensäure entsteht im Magen und wird hier wirksam.

Über die **Unterscheidung sekundärer traumatischer Skoliosen von Skoliosen aus anderer Ursache** berichtet C. Göcke-Dresden. Wirbelsäulengesunde Männer können infolge von Gewalteinwirkungen (Sturz, Verschüttung) traumatische Skoliosen von typischer S-förmiger Krümmung bekommen, die unter langsamem sekundärem Umbau der Wirbelkörper Neigung zu allmählichem Fortschreiten zeigen.

Gründe für Besserungen bei Herz- und Blutgefäßkranken durch Bädekuren gibt R. Lurz-Bad Nauheim an. Bei Kranken mit Aortenklappeninsuffizienz läßt sich die Einwirkung kühler Bäder gut erklären: mit jeder Systole werden die Arterien übermäßig gedehnt und ihr Dehnungsreflex dauernd übermäßig in Anspruch genommen. Da nun Wärme ausdehnt und Kälte zusammenzieht, so kontrahieren sich im kühlen Bade die Blutgefäße mit dem übrigen Körpergewebe, der Dehnungsreflex der Arterien verbessert sich und diese arbeiten wieder mehr an der Fortbewegung des Blutes mit. Das Wasser drückt ferner, da es schwerer als die Luft ist, auf alle Badenden. Von praktischer Bedeutung ist der Wasserdruck aber nur da, wo die Venen erweitert sind und das Herzschlagvolumen gering ist. In diesen Fällen wird das Blut aus den Venen ins Herz gepreßt. Das Herz wird zu stärkerer Tätigkeit angeregt. Ist es einer solchen gewachsen, so findet eine Blutabnahme in der venösen und eine Zunahme in der arteriellen Bahn statt. In Bädern enthaltene Salze sind ebenso wie die Kohlensäure in erster Linie Hautreize, deren Hauptwert wahrscheinlich in der Anregung von Stoffwechselvorgängen liegt, die dem ganzen Körper gleichmäßig zugute kommen. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 5 u. 6.

Nr. 5. Über **Syphilisinfektion mit Leichenmaterial** berichtet Erich Hoffmann-Bonn. Eine postmortale Vermehrung der Syphilisspirochäte ist nicht nur in mazerierten Föten, Leichen kongenital-syphilitischer Kinder, sondern auch in Leichen Erwachsener sehr wohl möglich und scheint häufig einzutreten. Auch die Bewegungen der Spirochaete pallida können, zumal in inneren Organen kongenital-syphilitischer Kinder, 24 bis 36 Stunden, zuweilen gar mehrere Tage (Leber, menschlicher Primäraffekt) erhalten bleiben. Die Virulenz erlischt dementsprechend nicht bald nach dem Tode, sondern kann in inneren Organen 24 Stunden und selbst mehrere Tage erhalten bleiben, sofern Eintrocknung vermieden wird. Leicheninfektion ist daher möglich und als erwiesen zu betrachten.

Der **weibliche Atemtypus,** d. i. die Hochatmung, die vorwiegende Bewegung der oberen Thoraxpartie unter Anspannung der Scaleni und unter Vernachlässigung der Zwerchfell- und Flankenatmung, also eine Teilatmung, die eine größere körperliche Anstrengung nicht gestattet, ist, wie Elisabeth Hörnicke-Königsberg betont, in solcher Ausgeprägtheit nicht mehr so häufig wie vor 40—60 Jahren. Dennoch besteht ein weiblicher Atemtypus, der sich allerdings von dem männlichen nicht mehr so sehr qualitativ als quantitativ unterscheidet. Zwei Faktoren machen den weiblichen Atemtypus aus: die hervortretende Hochatmung und die geringe Exkursionsfähigkeit der Atembewegungen. Nur 2 Ursachen liegen dem zugrunde: die atembeeinträchtigende Kleidung und die geringe Atemanforderungen stellende Lebensführung, die eine Atemübung nicht zustande kommen läßt. Alle Kleidungsstücke, die auch nur in geringem Maße die Erweiterungsfähigkeit der unteren Thoraxapertur einschränken, haben reflektorisch eine verminderte Atembewegung dieser Partien zur Folge. Entsprechend der freieren Atmung und Zirkulation zeigt sich auch bei der Frau normal eine Erythrozytenzahl von 5 Millionen (nicht mehr, wie früher beobachtet wurde, eine solche von 4,5 Millionen).

Über die **allergischen Zustände während des Syphilisverlaufs** berichtet S. Bergel-Berlin-Wilmersdorf. Die Allergie, d. i. die gegenüber dem gesunden Organismus veränderte, gesteigerte Reaktionsfähigkeit des mit Syphilis Infizierten, ist anatomisch auf entzündliche lymphozytäre Infiltrationen zurückzuführen, die biologisch infolge ihrer lipolytischen Funktion abbauend auf die lipoiden Spirochäten wirken, bakteriolytische Abwehrstoffe liefern, deren serologischer Ausdruck u. a. die positive Wa.R. ist.

Nr. 6. Die **Druckverhältnisse in den Venen der unteren Extremitäten** erörtert Eduard Schott-Köln. Der Venendruck hat im Liegen in den Anfangsteilen der Vena saphena (Fußvenen, Knöchelvene), auf die Höhe des Vorhofs bezogen, im allgemeinen annähernd die gleiche Höhe wie in der Vena cubitalis; auch der Druckanstieg beim Pressen geht in den Venen der Arme und Beine völlig parallel. Der Grad der bei Druck auf den Leib eintretenden Erhöhung des venösen Druckes in den Beinvenen ist von der Spannung der Bauchdecken abhängig. Bei Aszites geht der Druck in den Venen der Beine nahezu völlig der Höhe des intraabdominellen Druckes parallel; ein ähnlicher Parallelismus besteht für die Venen der Arme, jedoch ist der durch den Aszites im Gebiet der Vena cava superior erzeugte Druckanstieg weit geringer als der in den Beinvenen. Beim Stehen ohne Muskelbewegung addiert sich in den Beinvenen der volle hydrostatische Druck zu dem im Liegen bestimmten hydrodynamischen hinzu.

Über die **photochemische Serumreaktion nach Lange und Heuer in der Gynäkologie,** die die Verschiebung des Albumen-Globulingehaltes des Serums durch Zusatz einer 1‰igen Argent. nitr.-Lösung anzeigt, berichtet H. Bültemann-Berlin. Sämtliche Karzinome ergaben einen positiven Ausfall der Reaktion (kein Karzinomserum reagierte negativ). Frühzeitige Rezidive lassen sich mit Hilfe der Reaktion nicht feststellen, da diese, auch nach eingehendster klinischer Besserung des Karzinoms, längere

Zeit positiv bleibt. Operable Karzinome von mehr lokalem Charakter geben eine weniger starke Reaktion als progressive Karzinome. Die Reaktion kann daher differentialdiagnostisch mit zu Rate gezogen werden, wenn es sich darum handelt, zu entscheiden, ob das Karzinom operabel ist. Auch Fälle von Erosio glandularis oder Endometritis suspecta lassen sich so abgrenzen. Seren von Schwangeren reagieren negativ, solche in der Laktationsperiode sowie von Kranken mit hochfieberhaften, septischen Erkrankungen dagegen positiv.

Auf **Gonokokken in den Lochien der Wöchnerinnen** hat A. L. Kaplan-Moskau gefahndet. Er fand sie in 3,6% aller untersuchten Fälle. Die absolut reine Gonokokkeninfektion ist äußerst selten; viel häufiger kommen Mischinfektionen vor. Die Mikroorganismen können schon am 2. Tage nach der Geburt in der Uterushöhle gefunden werden; dabei wird der Verlauf des normalen Puerperiums nicht gestört. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 1—3.

Über die **kausale und formale Genese der Gallensteine** äußert sich L. Aschoff-Freiburg. Die Hauptursache ist in infektiösen Zuständen des Gallengangsystems zu sehen. Hierher gehören die Cholesterinpigmentkalksteine, sowohl die facettierten als auch die tonnenförmigen. Erstere entstehen durch tropfige Ausscheidung des Cholesterins, woran sich Agglutinations- und Adsorptionsprozesse anschließen. Die tonnenförmigen entstehen nur, wenn der Stein dauernd mit einem Teil seiner Fäche der eiweißspendenden, entzündlichen Schleimhaut anliegt. Die reinen, radiären Cholesterinsteine entstehen auf nichtinfektiösem Wege durch Störungen des Cholesterinstoffwechels, durch Infektion kann dann daraus der Kombinationsstein werden. Auch die Bilirubinpigmentsteine entstehen metabolisch (ohne Infektion). Schließlich kommt Gallensteinbildung auch durch chronische Stauung (statisch) zustande.

Alte und neuere **Gedanken zur Frage der Ätiologie der Angina pectoris** erörtert N. Ortner-Wien. Er kommt zu dem Schlusse, daß die Angina pectoris sich durch eine akute Ischämie eines Teiles des Herzmuskels erklärt, verursacht durch Vasokonstriktorenkrampf der anatomisch unversehrten oder veränderten Kranzarterien. Bei der Aortalgie sind gerade die Stellen der Aorta frei, die bei der echten Angina pectoris erkrankt sein können.

Die **Influenzaepidemien von 1918 und 1890** untersuchte Cl. Pirquet-Wien auf ihre Identität auf Grund englischer Statistiken. Die Ätiologie war dieselbe, in Jahre 1918 waren die älteren Jahrgänge durch eine 1890 erworbene Immunität geschützt.

Die **Fieberbehandlung bei Psychosen** bespricht Wagner-Jauregg-Wien. In erster Linie und mit den besten Erfolgen wurde die progressive Paralyse behandelt. Dabei ergab sich als besonderer Vorteil der Malariabehandlung die Unbeeinflußbarkeit des Malariastammes durch dauernde Menschenpassagen, die große Empfindlichkeit gegen Chinin und die Tatsache, daß eine Übertragung durch Anopheles nicht möglich ist. Außer der Paralyse gelingt es, die Tabes im präataktischen Stadium, sowie die Optikusatrophie günstig zu beeinflussen. Verf. hält eine energische Salvarsankur im Anschluß an die Malariabehandlung für unbedingt erforderlich. Bei anderen Erkrankungen (multiple Sklerose, Spätformen der Encephalitis lethargica) ergaben sich keine günstigen Resultate. Die Rekurrensbehandlung ist noch nicht genügend erprobt, um abschließend beurteilt werden zu können.

Studien über den Schlaf teilt C. v. Economo-Wien mit. Ausgehend von Beobachtungen bei Encephalitis lethargica kommt er zu dem Schluß, daß ein Schlafsteuerungszentrum sich in der hinteren Wand des dritten Ventrikels und dem anstoßenden Grau befindet. Das Zentrum ruft durch innervatorische Hemmung den Schlaf und durch Enthemmung das Erwachen hervor. Es muß beim Schlaf der Hirnschlaf vom Körperschlaf unterschieden werden; auf beide wirkt dies Zentrum. Die Narkose weist einen fließenden Übergang vom Schlaf aus auf, indem der reversible Vorgang nicht mehr vollkommen reversibel wird.

Eine **Trigeminusneuralgie** beobachtete M. Pappenheim, die jeder medikamentösen Behandlung trotzte und erst nach der 2. Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri sich besserte. Die Obduktion zeigt, daß der Druck der stark arteriosklerotisch veränderten Arteria basilaris auf den Trigeminusstamm die Ursache war. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 7.

Echte „zentrale Fibrome" der Kiefer gibt es nach A. Krogius-Helsingfors nicht, vielmehr verdanken alle diese Geschwülste ihre Entstehung einer tumorbildenden Ostitis fibrosa.

Knöchelbrüche mit Heraussprengung eines hinteren Volkmannschen Dreiecks sind nach K. Ludloff-Frankfurt a. M. primär blutig mit Verschraubung zu operieren. Vor der Anlegung des Gipsverbandes werden die abgesprengten Stücke an die Tibia und an die Fibula mit Schrauben herangebracht und dadurch die Funktion des Sprunggelenks wieder vollständig hergestellt.

Die **letzte Entwicklung des Kunstbeinbaues** gibt nach zur Verth-Hamburg als Muster für die Kunstbeinanordnung die Bereitschaftsstellung des natürlichen Beines. Dabei steht die Kniegelenksachse gerade noch hinter dem Lot und der leicht gesenkte Fuß wird vom Lot in der Ballengegend getroffen. Das in dieser Bereitschaftsstellung gebaute Kunstbein fördert die freie Betätigung der Stumpfmuskulatur.

Zur **Frage der Fettembolie nach orthopädischen Operationen** führt M. Schwamm-Wien aus, daß nicht die Schädigung durch Rachitis oder durch Poliomyelitis, sondern die fettige Entartung des Knochenmarks infolge der langwährenden Ruhe im Gipsverband die Fettembolie bei Operationen verursacht. Daher empfiehlt sich eine vorbereitende Behandlung durch Verabreichung von Phosphor-Kalk, Massage, Bewegung und Lichtbestrahlung. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 6.

Der Einfluß des Thymusextraktes auf die Uterustätigkeit und dessen praktische Anwendung in der Geburtshilfe wird von Temesváry-Breslau besprochen. Empfohlen wird ein aus Thymusextrakt und Hypophysenextrakt hergestelltes Präparat. Es wirkt infolge seiner Zusammensetzung auf die Uteruskontraktion fördernd und zugleich ermüdungshemmend ein. Seine Anwendung ist angezeigt bei Geburten, die schon im Gange sind.

Heterotope Decidua in der vorderen Scheidenwand beschreibt E. O. Schoch-München. Am Übergang der vorderen Muttermundslippe in die vordere Scheidenwand fand sich in der Mittellinie eine erbsengroße, halbkugelige Vorwölbung. Es handelte sich um einen Fall von Einpflanzung von Uterusschleimhaut in die Wunde eines vaginalen Kaiserschnittes, bei dem sich der bindegewebige Anteil des Endometriums erhielt und sich bei einer nach 4 Jahren erfolgenden Schwangerschaft zu echtem dezidualem Gewebe umbildete.

Die **Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit** ist nach den in der Universitätsfrauenklinik Leipzig von Frommolt und Motiloff angestellten Untersuchungen mit praktischem Nutzen zu verwenden bei der Entscheidung vor Operationen gutartiger nichtentzündlicher Geschwülste. Ist in diesem Fall die Senkung unter 60 Minuten beschleunigt, so ist mir Überraschungen zu rechnen. Bei entzündlichen Erkrankungen empfiehlt es sich, von einer Operation abzusehen, wenn die Senkungsgeschwindigkeit unter 60 Minuten liegt. Bei Krebs zeigt der Wiedereintritt einer Senkungsbeschleunigung frühzeitig einen Rückfall an.

Die **Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit** ist nach den von O. Silzer mitgeteilten Erfahrungen an der gynäkologischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Nürnberg bei der Differentialdiagnose zwischen Tubenschwangerschaft und entzündlichen Geschwülsten zu verwerten, weil Senkungswerte unter 50 Minuten für Entzündungen sprechen. Die Anzeige zur Operation von entzündlichen Geschwülsten ist gegeben, wenn die Senkungszeit nicht weniger als 90 Minuten beträgt. Beim Krebs und bei der Tuberkulose zeigen beginnende Fälle normale Senkungszeiten, vorgeschrittene Fälle zeigen Senkungsbeschleunigung.

Die **Blutsenkungsgeschwindigkeit** bei Adnexentzündungen zeigt nach Nikolaus Cukor-Franzensbad während der Durchführung einer Bäderbehandlung die Richtlinien an, nach denen die Maßnahmen zu dosieren sind, und den Erfolg der Badekur.

Milchsäureentwicklung in der lebenden menschlichen Plazenta und im menschlichen Ovar hat A. Loeser-Berlin mittelst der Warburgschen Versuchsanordnung nachgewiesen. K. Bg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Lortat-Jacob: In vielen Fällen von Hautkrankheiten kann die dermatologische Diagnose nicht getrennt werden von den begleitenden funktionellen Störungen anderer Organe, wie Darmkanal, Gefäßapparat, Nieren, Leber, Nervensystem, Sympathikus, innere Drüsen; es bestehen Beziehungen zu gewissen Diathesen, eine gewisse Mikrobenaffinität, gewisse Sensibilisationsverhältnisse, kurz eine **Heredo-Meiopragie** des Ektoderms. Das therapeutische Problem ist also, einmal diese toxiinfektiösen Ursachen — meist Syphilis — zu eruieren, andererseits eine Desensibilisation der Prädisposition der Haut und des Nervensystems einzuleiten. Zu den Begleiterscheinungen dieser kongenitalen Hautläsionen nervöse Störungen, solche der intellektuellen Entwicklung, Psychismen, Angstanfälle, manchmal auch komitiale Krisen. Die beste Behandlung hier ist der As, der nicht nur Antisyphilitikum ist, sondern auch die neurokutanen Funktionen beeinflußt. (Pr. méd. 1925, 72.

Die Wichtigkeit der Veränderungen der Blutformel vom medikochirurgischen Standpunkt aus bei der **Appendizitis** betonen Antoine und de Martell, da das Verschwinden der Symptome keineswegs auch normale anatomische Verhältnisse bedeutet. Insbesondere kann trotzdem noch ein entzündlicher Zustand bestehen. Vermehrte Leukozytose und Polynukleose: der Zustand à froid ist noch nicht erreicht; Mononukleose oder normale Leukozytenformel: Zustand à froid oder chronische Appendizitis. Jeder Schmerz in der Gegend mit Mononukleose ohne sonstiges Zeichen einer anderen Infektion: chronische Appendizitis. (Concours méd. 1925, 20.)

Die **Nephritis bei akutem Gelenkrheumatismus** kommt nach Chalier und Delore, wenn auch selten, so doch unzweifelhaft vor. Bald in der katarrhalischen Form, lediglich mit etwas Albuminurie und guter Durchlässigkeit der Nieren, die in 3—4 Tagen heilt, manchmal aber auch eine Nierenentzündung hinterläßt. Oder die akute heilbare Nierenentzündung mit Albuminurie, Oligurie, Zylindrurie, Hämaturie und vorübergehenden Zeichen einer Urämie. Oder ganz ausnahmsweise eine schwere Nierenentzündung mit ausgesprochener Undurchlässigkeit und rapider fataler Entwicklung. All dies geht auf Rechnung der rheumatischen Infektion, nicht auf die einer sekundären, auch auf die des Salizyl, das absolut keine Kontraindikation, sondern auch dabei Spezifikum ist, sich allerdings der täglichen Permeabilität unterordnen muß. (Journ. méd. Lyon 1925, 127.)

Ledoux und Theobalt: Es gibt eine nicht häufige Form der **epidemischen Enzephalitis** mit Störungen der thermischen mesozephalen Zentren. Die Hyperthermie kann Monate und Jahre dauern, lange hyperthermische Krisen mit brüskem Abfall, kein Dauerfieber, mit Harnstörungen, unstillbarem Erbrechen, profuser Diarrhoe oder renaler Konstipation, Schlaflosigkeit, klonischen Zuständen, sensitiven Zuständen, hämorrhagischen Syndromen; oft so sonderbar, daß man an Simulation denken kann. (Journ. méd. Lyon 1925, 128.)

Gallavardin: Die **jugendliche Angina pectoris** (vor 30 Jahren) ist selten, kommt aber immerhin vor und ist dann fast immer ein Zeichen kongenitaler Lues; je jünger, um so eher. Im allgemeinen braucht es etwa 20 Jahre, um eine Aortitis zu zeitigen. 2 Fälle: ein Mädchen mit 22 Jahren, Aorteninsuffizienz und Angina, aber sonst kein Zeichen einer Heredolues; Wa bei ihr und der Mutter +. Keine Endokarditis in der Anamnese. (Lyon méd. 1925, 18.)

Flateau: Wenn man den Hals des Patienten 3—5 mal so nach vorn beugt, daß der Kopf fast zwischen den Knien liegt, so kommt es bei der **tuberkulösen Meningitis** zu einer Erektion. Besonders wichtig beim Kinde, wo die Diagnose nicht immer leicht ist. Auch prognostisch von Bedeutung: fatal. (Rev. neurolog. 1925, 5.)

Violle und Roure haben einen spezifischen **Bakteriophagen für den Typhusbazillus** und zwar per os gegen Typus angewandt, 10—40 ccm. Beim Gesunden rufen 20 ccm gar keine Erscheinungen hervor, beim Kranken momentane leichte Temperatursteigerung, u. a. Shock mit Schweiß usw. In einigen Fällen stärkere Reaktionen. In den Fällen, wo er angewandt wurde: Einleitung der Deferveszenz, aber keine rasche Heilung; immerhin fühlt sich der Kranke besser. Allerdings sahen sie in gewissen Fällen gar keine Wirkung — resistente Stämme? (Pr. méd. 1925, 74.)

Froment weist auf ein noch nicht beschriebenes Zeichen hin, das eine **Frühdiagnose der Gehirntumoren** gestattet, die den Nervus facialis, seine Wurzeln oder seine Kerne komprimieren. Wenn auch noch keine Asymmetrie besteht, noch kein Bell (Aufwärtsbewegung des Bulbus, beim Versuch das Auge bei Fazialislähmung zu schließen), so kann man die Lähmung des Orbikularis demonstrieren, wenn man den Kranken auffordert, die Augen zu schließen beim Blick nach oben an die Decke: auf der gesunden Seite gelingt der Schluß regelrecht; auf der kranken zögernd, unvollständig. Es gilt aber nur, wenn keine Exophthalmie besteht und wenn es einseitig ist. Es geht allen anderen Zeichen voraus bei Gehirntumoren, die auf den Fazialis drücken. (Pr. méd. 1925, 55.)

Carel und Gignoux lenken die Aufmerksamkeit auf spontan auftretende Blutungen, Apoplexien, im **weichen Gaumen**, die sich oft wiederholen, brüsk auftreten und auf einer Brüchigkeit der Tunica vascularis beruhen. Sie ängstigen den Kranken oft, leiten den Arzt irre, besonders in der Diagnose der Tuberkulose. (Journ. méd. Lyon 1925, 135.)

Über die **Frühdiagnose der Herzdilatation** durch Röntgen schreibt Bordet: Die diastolische Dilatation hört auf physiologisch zu sein, wenn die Amplitude der Herzschläge außerhalb jeder physischen Anstrengung besteht. Für sich beobachtet, ohne Vergrößerung des Organs in der Ruhe bedeutet sie eine Adaptivreaktion der Ventrikelwände, die eigentlich schon nicht mehr normal ist. Besonders ist dies der Fall, wenn dazu noch eine Vergrößerung der Herzdimensionen kommt. Die kompensatorische Hypertrophie ist schon eine Ermüdungsreaktion. (Arch. mal. Coeur, Vaisseaux, Sang 1925, 7.)

Nach Abel hat sich bei einem 7jährigen Knaben **Tetanie** und schwere **Meningitis** entwickelt, was ganz abrupt abschnitt nach Expulsion von 12 Askariden nach 2 Dosen Santonin. Die Diagnose war zuerst auf Tetanie gestellt. Tetanus- und Meningokokkenserum wurden injiziert, ein Fixationsabszeß angelegt und erst der Abgang eines Askariden am 6. Tag gab den Schlüssel. (Arch. méd. Enfants Paris 1925, 28.)

Über die **bronchiektatischen Hämoptysien** schreiben Besançon und Azoulay: Äußerst häufig im Verlauf der aneurysmatischen Dilatation der Bronchien findet man bald einzelne blutige Sputa, bald gleichmäßig gefärbte Expektoration, bald reines Blut ohne Schaum oder gemischt mit sonst reichlicher Expektoration. Selbst große fatale Hämoptysien mit reichlich reinem Blut kommen vor. Und zwar in allen Phasen der Krankheit. In der ersten Latenzperiode, der trockenen hämoptoischen Form, geht die Hämoptysie oft lange Jahre den klassischen Zeichen voraus. In den Formen mit intermittierenden Schüben kommt zunächst reines Blut in mittleren Mengen und später Münzensputum mit Blut. Gewisse Hämoptysien im Verlauf der Bronchiektasien sind an sekundäre Faktoren gebunden: manche sind katamenial, andere sind Folge einer venösen Stase im kleinen Kreislauf oder von Lungenembolien; wieder andere sind Folge einer arteriellen Hypertension. Eine begleitende Gangrän gibt dem Sputum eine dunkelbraune Farbe mit fötidem Geruch; solche Fälle sind ernst. Auch Tuberkulose kann mitverbunden sein, eine torpide fibröse oder eine käsige. Diagnose schwer, wenn die Blutung in voller Gesundheit kommt. Man muß die Tuberkulose, Krebs und die Hydatidenzyste ausschließen. (Paris méd. 1925, 3.)

Vasilesco-Popesko beschreibt einen Fall von **Typhus** bei einem 48 Jährigen, der von Juli bis August 1922 sozusagen normal verlief, dann sich aber 16 Monate zunächst subfebril hinzog mit einzelnen hohen Fieberzacken mit Schüttelfrösten, schlechtem Allgemeinzustand und Schmerzen in der Lendengegend, neuralgischer Art, bis ins Knie ausstrahlend, die nach 6 Wochen wieder nachließen, 10 Monate später wieder auftraten, mit ausgesprochener Hypertension (20 — 12) und Tachykardie, ungeheuer intensiv in der Höhe der Hüfte und ins linke Knie ausstrahlend; das linke Bein war eingeschlafen, mit starker Anämie, Leukopenie, großer Milz, Hämaturie, was nach der positiven Blutkultur als chronische Typhusseptikämie aufgefaßt wurde, ein schleichender Zustand, ähnlich der Endocarditis lenta. Letztere ist in solchen Zuständen eigentlich nur eine bestimmte Komplikation, die nicht notwendig vorhanden sein muß. Hinsichtlich der Schmerzen dachte man nun zunächst an eine Polyneuritis auf dem Boden der Septikämie, dann ganz allgemein an eine Osteomyelitis, ohne die Lokalisation genau angeben zu können. Einige Tage vor dem Tode fand man in der linken Flanke einen faustgroßen Tumor, der bis in die Nähe der linken Darmbeinschaufel reichte, synchron mit dem Puls pulsierte: Arteriitis ulcerosa und Aneurysma der linken Arteria iliaca. Nun war auch die neuralgische Schmerzhaftigkeit zu erklären: Kompression des Plexus durch das Hämatom. Daher auch die Bewegungsstörungen im linken Bein, das Verschwinden des Kniesehnenreflexes links, die Usur des 3. und 4. Lendenwirbels durch das Aneurysma erklärt ebenfalls einen Teil der Schmerzen, die aber auch als Angor abdominalis, ausgehend von den alterierten Nerven der Aortenwandung, aufgefaßt werden können. Tod durch Ruptur des Aneurysmas. Es handelt sich also um eine schleichende Typhusseptikämie, die eine Aortitis hervorrief und wahrscheinlich in Verbindung mit der Hypertension ein Aneurysma. (Pr. méd. 1925, 48.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Mattei und Escudier: In der Dosis von 0,05 und 0,15 pro die ist der Tartarus stibiatus ein vorzügliches Mittel gegen die schweren **Hämoptysen der Tuberkulösen.** Es empfiehlt sich nicht, über 1 g in 10 Tagen hinaus zu gehen und wenn dies erreicht ist, die Kur für 5 bis 6 Tage zu unterbrechen. In wenigen Fällen Nausea, in manchen stärkere Salivation waren die einzigen Nebenwirkungen. Wirkung: Es bildet sich im kleinen Kreislauf ein vaskulosanguiner Zustand, der der Hämostase günstig ist: vasomotorischer Reflex auf die Lungengefäße vom Magen her, depressive Wirkung auf das rechte Herz, direkte Wirkung auf die Lungenvasomotoren und die glatten Fasern der Lungengefäße. (Pr. méd. 1925, 82.)

v. Schnizer.

Hautkrankheiten.

Die **unspezifische Therapie der sekundären und tertiären Syphilis** bespricht E. Finger-Wien. Auf Grund jahrelanger Erfahrungen empfiehlt er Malariabehandlung (5 Anfälle) mit Neosalvarsan kombiniert bei allen 4 und mehr Jahre alten blut- und liquorpositiven Fällen. Der positive Befund wird, mitunter erst nach Wochen, negativ. Auch bei frischer und sekundärer Syphilis waren die Erfolge dieser Behandlung auffallend gut, so daß Verf. glaubt, derartige Fälle mit einer einzigen Kur (Salvarsan-Malaria) in relativ kurzer Zeit (10—12 Wochen) definitiv ausheilen zu können. (W.m.W. 1926, Nr. 1.)

Muncke.

Nervenkrankheiten.

Zur **Therapie extrapyramidaler Bewegungsstörungen** weist O. Albrecht auf einen von ihm erfolgreich behandelten Fall hin. Es wurde in einem noch ziemlich frischen und nicht sehr schweren Fall durch tägliche Injektion von 5 ccm einer 40%igen Urotropinlösung und späteren Kombination mit intravenösen Yatren-Kaseininjektionen in 3tägigen Intervallen eine fast völlige Heilung erzielt. Anschließend an die Kur Arsennachbehandlung. (W.m.W. 1926, Nr. 3.) Muncke.

Frauenkrankheiten.

Tutokain als Lumbalanästhetikum empfiehlt E. v. Konrad-Szolnok. In 3 ccm destilliertem Wasser werden 0,075 Tutokain aufgelöst und 5 Tropfen Adrenalinlösung zugegeben. Diese Lösung wird zwischen den II. und III. Lendenwirbel langsam eingespritzt. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 6.)

Zur Frage der **Therapie des fieberhaften Abortes** bemerkt F. Clauser-Padua, daß die Prognose um so günstiger ist, je rascher die Ausräumung erfolgt. Die konservative Therapie ist nur bei akuter Bauchfellentzündung und allgemeiner Sepsis gerechtfertigt. Die Ausräumung soll instrumentell mit Abortzange und Abortlöffel erfolgen. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 6.)

Eine **gynäkologische Klemmzange für Ureteren, Eileiter, Ligg. rotunda und Blutgefäße** empfiehlt O. P. Mansfeld-Budapest. Das Neue besteht darin, daß die Klemmfläche aus zwei Halbrinnen besteht, welche geschlossen ein Rohr von 8 mm Durchmesser bilden. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 6.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Caspar Stromayr, Der Bruchschnitt und der Starstich. Nach der Handschrift vom Jahre 1559 in Lindau im Bodensee. Mit einer historischen Einführung und Wertung von Prof. W. v. Brunn. Mit 186 originalgetreuen farbigen Bildern und 194 Textseiten. Berlin, Idra-Verlagsanstalt. M 63.—.

Das Werk, das in prächtigem Gewande soeben erschienen ist, ist eine der hervorragendsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Geschichte der Medizin seit langer Zeit. Ein deutscher Meister der Chirurgie, Caspar Stromayr, Schnitt- und Augenarzt in Lindau im Bodensee, hat im Jahre 1559 mit eigener Hand eine Schrift über den Bruchschnitt und den Starstich niedergeschrieben und mit naturwahren Bildern in einer Fülle ausgeschmückt, wie sie kein anderes Buch über diesen Gegenstand bis heute aufweist. Und dieses Werk kennzeichnet ihn als ganz hervorragenden Meister in seinem Fach, der den großen Franzosen der damaligen Zeit nicht nur gleichkommt, sondern sie durch seine Kunst und seine Erfahrung in Vielem übertrifft und heute noch vorbildlich wirkt. Dieser bedeutende Arzt ist bis heute unbekannt geblieben! Dank der prächtigen Ausstattung durch den Verlag und der ausgezeichneten Einführung durch den Professor der Medizingeschichte zu Rostock v. Brunn feiert Stromayr nach hunderten von Jahren eine Auferstehung, wie er sie sich schöner nicht hätte denken können. Der Text der Handschrift ist ein ausgezeichnetes Deutsch und leicht zu lesen. Die Abbildungen in vielfachen Farben bieten prächtige Darstellungen bis ins einzelne gehend von dem Operationsverlauf und lassen auf den ersten Blick erstaunliche Fortschritte besonders bei der Bruchoperation feststellen. Sie bieten aber auch nicht nur für den Arzt, sondern für jeden kulturgeschichtlich gebildeten Menschen eine Fülle von Material zur Kenntnis des damaligen Lebens und Treibens, der Kleidung und Wohnungseinrichtung in einem Bürgerhause. Dabei sind die einzelnen Patienten portraitähnlich, oft mit bewußter Komik, dargestellt. Wir beglückwünschen Verlag und Herausgeber zu dieser glänzenden Leistung und wünschen von Herzen, daß dem prächtigen Werk, das für einen verhältnismäßig geringen Preis zu erstehen ist, eine reiche Anzahl nicht nur Leser, sondern auch Käufer beschieden werde. Haberling-Coblenz.

H. Braeuning und **F. Lorentz,** Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung durch die Schule. 2. Aufl. 130 S. 3 Abb. Berlin 1925, J. Springer. M 2.50.

Bei der Bedeutung, die die Tuberkulose im Volksleben hat, müssen alle Wege, die zur Besserung führen können, beschritten werden. Dazu gehört auch die Einwirkung auf die Jugend, direkt durch obligatorische Einführung eines Gesundheitsunterrichtes, indirekt durch Belehrung der Lehrer mit gelegentlicher Beeinflussung der Schuljugend. Für letztere Art soll die Schrift von Br. und L. eine Anleitung geben. Der Leiter der Tuberkulosefürsorgestelle Stettin gibt einen leicht verständlichen Überblick über das gesamte Tuberkuloseproblem. Nach einer geschichtlichen Einleitung, die die Auffassungen der verschiedenen Zeiten erörtert, wird die Biologie des Tuberkelbazillus, die Wege der Infektion und die Art des Schutzes vor Ansteckung besprochen. Es wird gezeigt, wie wesentlich die Beschaffenheit des Körpers selbst die Ausbreitung in ihm beeinflusse und wie nötig daher hygienische Lebensweise sei. Schließlich folgen Abhandlungen über Verlauf und Behandlungsweise der Lungentuberkulose. Letztere ist so allgemein gehalten, daß Erziehung zur Kurpfuscherei nicht zu befürchten ist. Besonders wird auf die Wichtigkeit der Tuberkulosefürsorgestellen und ihre Arbeitsart hingewiesen. Die Schulverwaltungen könnten durch Gründung von Waldschulen Erhebliches leisten. Ein Merkblatt schließt die Abhandlung.

Die Aufgabe von Lorentz ist die Schilderung des Kampfes gegen die Tuberkulose durch die Schule selbst. Ref. findet, daß in diesem Teile zuviel medizinische Fragen besprochen werden, die teilweise schon von Br. behandelt worden waren, so daß stellenweise Wiederholungen stattfinden. Sobald sich aber L. auf sein eigenes pädagogisches Gebiet begibt, weiß er Treffliches zu sagen und erweist sich als hervorragender Helfer der sozialen Hygiene. Daher ist das große Kapitel: Der Tuberkuloseunterricht in der Schule, als besonders gut gelungen zu bezeichnen; von dieser Behandlung des Stoffes können auch wir Ärzte sehr viel lernen. L. geht ausführlich darauf ein, wie in Deutsch, Schreiben, Rechnen ein geschulter Pädagoge ganz unauffällig, aber doch sehr wirksam auf die Kinder aufklärend und belehrend einwirken könne. Er gibt eine genaue Eingliederung in den gesamten Lehrplan für die verschiedenen Stufen und geht auf die Methode des Tuberkuloseunterrichts ein, die sich von der sonst üblichen Lehrmethode in nichts als im Stoffe unterscheide. Er empfiehlt schließlich die Beschaffung von Anschauungsmitteln für den Tuberkuloseunterricht in allen Schulen. Für seine ausgezeichneten Ausführungen in dieser Beziehung muß man Verf. recht dankbar sein. Wenn viele Lehrer diese Schrift lesen und sie für ihren Unterricht fruchtbar machen, so ist sie als eine treffliche Mitstreiterin im Kampfe gegen die Tuberkulose zu bewerten. Roeder-Berlin-Treptow.

Schlesinger, Die Onanie im Lichte der modernen Seelenkunde. 44 S. Dresden 1925, Dr. Madaus & Co.

Verf. gibt im wesentlichen die Anschauungen Stekels über die Masturbation wieder und zwar in durchaus populärer Form. Schon kleine Kinder onanieren, das „Wegbleiben“ der Kinder ist ein sexueller Orgasmus (!). Pollutionen sind unbewußte Onanie. Geheime verbrecherische Triebe leben sich, meist unbewußt, in der Onanie aus. Gewaltsame Unterdrückung der Onanie zieht unabsehbare Folgen, d. h. den bekannten Typus des nervösen Menschen nach sich. Aufgabe der Onanie bei perverser Triebrichtung bedeutet eine Gefahr für die Umgebung, sie kann zu Sittlichkeitsverbrechen führen. Was als Folge der Onanie hingestellt wird, ist in Wirklichkeit Folge einer unerträglichen Abstinenz. Perversionen kommen nicht durch Onanie zustande, sondern Onanie ist Folge von Perversion. Der Kampf gegen die Onanie führt zur Nervenzerrüttung. Onanieverbot bei Kindern bedingt „Haßeinstellung“ gegen die Eltern. „Für Menschen, die unter der Herrschaft starker ethischer und religiöser Hemmungen stehen, ist die ohne Angst betriebene Onanie das einzige Mittel, um in Zeiten einer erzwungenen Abstinenz arbeitsfähig und lebensfreudig zu bleiben“. — Die Übertreibungen und schiefen Urteile des Verf. sind in erster Linie dadurch bedingt, daß er die temporäre pubische Masturbation mit der chronischen Onanie der Degenerierten und Psychopathisch-Minderwertigen zusammenwirft. Die gewöhnliche Masturbation in der Pubertät ist kein rein medizinisches, sondern in erster Linie ein ethisches bzw. pädagogisches Problem. Verf. widmet sein Buch der reifen Jugend, den Eltern und Erziehern. Der Arzt wird im allgemeinen das Buch nicht empfehlen können, er wird Aufklärung und Beratung selbst übernehmen und diese der Lage des Falles sorgfältig anpassen. Henneberg.

Goossens und **Weltring,** Grundfragen der Kindererholungs- und Heilfürsorge. 77 S. Freiburg 1925, Caritas-Verlag. M 2.—.

Das Buch ist im Auftrage des Deutschen Caritasverbandes erschienen. Medizinisch interessiert besonders der erste Artikel von Weltring über Heimarzt und Heim, dem wir uns inhaltlich voll und ganz anschließen können. Es ist außerordentlich erfreulich, daß die karitativen religiösen Verbände in gemeinsamer Arbeit mit Fachärzten in der Fürsorge tätig sind. Nur dadurch wird das gemeinsame Ziel zum Wohle des Ganzen erreicht, denn gerade wir Ärzte sollten auch immer wieder dankbar die Arbeit der karitativen Verbände anerkennen, die unter den heutigen Verhältnissen nicht entbehrt werden kann. Rietschel.

Blümel, Einrichtung und Betrieb einer Tuberkulösenfürsorgestelle. 102 S., 1 Abb. Leipzig 1925, Joh. Ambr. Barth. Broch. M 5.—.

Diese Schrift, Nr. 19 der Tuberkulose-Bibliothek der Zeitschrift für Tuberkulose, verbreitet sich in sachverständiger Weise über Entwicklung, Einrichtung, Betriebstechnik und Etat der Fürsorgestellen. Daß dabei die allgemeinen Richtlinien der Tuberkulosefeststellung und -bekämpfung eingehend zur Sprache kommen müssen, ist selbstverständlich. Blümel, der ein offenes Auge für alle hineinspielenden Verhältnisse hat, versteht es ausgezeichnet, die Lektüre der Schrift auch dem, der nicht direkt etwas mit den Fürsorgestellen zu tun hat, interessant zu machen. Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 21. Dezember 1925.

L. Günzburg: **Blutzucker und Harnzucker.** Bei kurzdauernden Glykosurien entspricht die Zuckerausscheidung im Harn in der Zeiteinheit ungefähr der jeweiligen Blutzuckerhöhe und ist von der Diurese relativ unabhängig, wenn diese nicht gar zu gering ist. Je länger eine Glykosurie dauert, desto weniger treten diese Abhängigkeiten hervor.

Die Blutzuckerschwelle, d. h. diejenige Blutzuckerhöhe, bei der eben gerade mit unseren üblichen Reduktionsproben nachweisbare Glukosemengen in den Harn übergehen, schwankt schon beim Gesunden bei peroraler Traubenzuckerbelastung zwischen 180 und 250 mg%.

Erhöhung der Blutzuckerschwelle bewirken langdauernde Glykosurien, Azidose, Adrenalin, Hypertonien, Schädigungen des Nierengefäßapparates, Muskelarbeit, Infektionen, Aderlässe, Erniedrigung vor allem Schwangerschaft und Gifte, welche die Nierenepithelien schädigen.

Nur bei Beachtung all dieser Momente sind gewisse Rückschlüsse aus der Zuckerausscheidung im Harn auf die jeweilige Blutzuckerhöhe möglich.

Sitzung vom 4. Januar 1926.

H. Braun: **Die tierexperimentellen Prüfungsmethoden der Wundantiseptika.** Der Vortr. erörtert zunächst die Gründe, weshalb die Bewertung der Wundantiseptika und Chemotherapeutika in der Klinik schwierig ist, und aus welchen Gründen die tierexperimentelle Prüfung erforderlich ist. Er unterscheidet mehrere Grade der Wirksamkeit der Wundantiseptika, die prophylaktische, präventive, lokal-therapeutische und allgemein-therapeutische Wirkung, und weist darauf hin, daß sowohl in der Klinik als auch im Experiment auf die verschiedene Wirksamkeit nicht genügend geachtet wird, und daß sehr häufig aus günstigen prophylaktischen Versuchen irrtümlicherweise auch auf eine günstige lokal-therapeutische und allgemein-therapeutische Wirkung geschlossen wird. Dies ist nicht statthaft. Er behandelt dann ausführlich alle die Umstände, die die Wirksamkeit der Antiseptika in der Wunde beeinflussen: 1. Gewebsart, 2. ob nekrotisches oder lebendes Gewebe, 3. ob Oberflächen- oder Tiefenantisepsis wünschenswert ist, 4. um was für einen Erreger es sich handelt. Ein ideales Wundantiseptikum wäre ein solches, das spezifisch, polyvalent, pantherapeutisch wirksam wäre, wie z. B. die Desinfektionsmittel, die man zur Zimmerdesinfektion benützt. Nachdem der Vortr. einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Frage der tierexperimentellen Prüfung gegeben hatte, demonstriert er kritisch die einzelnen Methoden. Zunächst werden behandelt die Methoden, die mit septischen Erregern (Milzbrandbazillen, Streptokokken, Hühnercholerabazillen usw.) arbeiten. Chemotherapeutika, die mit Sicherheit eine bereits ausgebrochene Allgemeininfektion mit diesen septischen Erregern zu bekämpfen imstande wären, besitzen wir leider noch nicht. Wir müssen deshalb zufrieden sein, wenn wir Mittel haben, die lokal-therapeutisch, prophylaktisch und präventiv wirksam sind. Zur Prüfung dieser Wirksamkeit eignen sich vor allem: 1. Die Methode zur Erdinfektion der Meerschweinchen von Conrad Brunner, 2. die Methode der Staphylokokken- und Streptokokkeninfektion der Maus von Morgenroth und seinen Mitarbeitern, 3. die intrakutane Infektion der Meerschweinchen mit Staphylokokken von Langer und 4. die Methode der Infektion der Meerschweinchen mit Diphtheriebazillen vom Vortragenden und seinen Mitarbeitern. Vortr. vertritt den Standpunkt, daß die Morgenrothsche Methode für die Wirksamkeit der Antiseptika günstig ist, und daß die mit ihr gewonnenen Resultate sehr kritisch bewertet werden müssen, wenn man sich vor allzu großem Optimismus schützen will. Man muß sich vor Überschätzung, aber auch vor Unterschätzung der tierexperimentellen Prüfungsmethoden hüten. Alles aber, was am Tier untersucht werden kann, muß nach Ansicht des Vortr. zunächst am Tier geprüft werden, bevor die Mittel am Menschen versucht werden. Dieser Grundsatz wird seiner Ansicht nach zurzeit wenig berücksichtigt. Mit Hilfe der tierexperimentellen Prüfungsmethoden müssen wir nach neuen wirksamen Mitteln suchen. Dabei wird man sich von der reinsten Empirie leiten lassen müssen, da die vielen chemotherapeutischen Theorien und Hypothesen bei der Auffindung neuer Mittel versagen.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 12. Januar 1926.

Schede: **Senkungsbeschwerden des reiferen Alters.** Die Senkfußbeschwerden des reiferen Alters sind nur ein Teilsymptom eines charakteristischen Allgemeinzustandes. Die Untersuchung des ganzen Körpers ergibt immer wieder ein Krankheitsbild, das durch Erschlaffung des ganzen Stützgewebes (Muskeln und Bänder) und durch ein Versagen der Zirkulation gekennzeichnet ist. Meist ist noch das vegetative Nervensystem mit betroffen. Die mechanische Folge der Erschlaffung des Stützgewebes ist die allgemeine Senkungstendenz, die sich ebensowohl im Verfall der Haltung, wie im Einsinken des Fußskeletts äußert. Als Ursache der Erschlaffung wird eine Verlangsamung des Stoffwechsels angenommen, wobei die Rückbildung der Keimdrüsen eine Rolle spielt. Die Beteiligung der Keimdrüsen wird wahrscheinlich gemacht durch die Tatsache, daß röntgenkastrierte Frauen oft besonders schwere Symptome einer Insuffizienz des Stützgewebes bekommen. Entsprechend diesen Anschauungen muß die Behandlung der Senkungsbeschwerden in erster Linie eine allgemeine sein. Die orthopädisch-technischen Maßnahmen allein führen nicht zu befriedigenden Resultaten, wohl aber ihre Kombination mit der Allgemeinbehandlung. Unübertrefflich als Stimulans für den Stoffwechsel ist die Gymnastik. Kein Mensch ist zu alt und zu gebrechlich für die Gymnastik in entsprechender Form. Der alternde Mensch braucht sie notwendiger als der junge. Diese Art Gymnastik ist Sache des Arztes und jeder Arzt sollte dieses wichtige Heilmittel beherrschen. In zweiter Linie kommt die Massage in Betracht als Mittel zur Verbesserung der Zirkulation und zur Beseitigung der stets vorhandenen Muskelhärten (Schade, Lange). Die spezielle Massage, die hier erforderlich ist, ist ebenfalls Sache des Arztes. Endlich wird die Bäderanwendung und die Einstellung des täglichen Lebens besprochen.

Aussprache: Payr: Herr Kollege Schede hat uns in verdienstvoller Weise die wichtige Frage der Alterserscheinungen der Stütz- und Bindesubstanzen in orthopädisch-mechanischer Beleuchtung dargestellt. Es ist dies natürlich nur ein Teilausschnitt des „Altersproblems", über das die Konstitutionspathologie uns sehr viel zu sagen hat. Payr verweist auf seine verschiedenen Mitteilungen zur Konstitutionslehre, im besonderen auf seine letzten Arbeiten über die Konstitutionspathologie der Gelenke, die ja auch bereits vor Jahresfrist in der Leipziger Medizinischen Gesellschaft zur Sprache gekommen ist. — An den Alterserscheinungen des Einzelmenschen sind die verschiedenen Konstitutionstypen mit sehr stark wechselnden Beiträgen beteiligt. Die gesamte soziale Lage der Persönlichkeit, die Art und Schwere des Berufes, der Kampf ums Dasein, die Ernährung, die guten und schlechten Lebensgewohnheiten, die seelische Einstellung spielen bei der Entstehung der Altersschädigungen gleichfalls sehr bedeutsam mit. Ein Teil der vorgestellten Frauen entstammen der schwer arbeitenden Volksschicht, sind mit ihrem Organismus den an ihn gestellten Anforderungen nicht gewachsen gewesen.

Payr verweist auf seine gegebene Einteilung der konstitutionellen Minderwertigkeiten und Beeinflussung des Skelettsystems und insbesondere der Gelenke einschließlich der ganzen zugehörigen kinetischen Kette (motorischen Gangienzelle, motorischer Nerv, Muskel, Sehne, Knochen und Gelenke, sensible rückleitende Bahnen). Bei den reinmechanischen Minderwertigkeiten findet man überstreckbare Gelenke, schwache Knöchel, Neigung zu Distorsionen, schnappende Gelenke, habituelle Luxationen von Gelenken und Sehnen, Jugendplattfuß u. a. m. Auch die Resorption von Blutergüssen innerhalb und außerhalb von Gelenken weist große persönliche Unterschiede auf. Der Hyperplastiker überwindet ein Gelenktrauma spielend, während der Hypoplastiker mit seiner Neigung zu Schwielenbildung eine dauernde Beeinträchtigung der Bewegungsfähigkeit davonträgt. Die „Anfälligkeit" gegenüber stets sich wiederholenden Infekten ist eine Eigenart des Lymphatikers, während der sonst kräftige, nicht selten athletisch gebaute, dem Hypertonikertypus zugehörige Arthritiker schon in verhältnismäßig jungen Jahren allerlei Ungemach an seinem aktiven und passiven Bewegungsapparat durchzumachen hat (Neigung zu Deformitäten, typische und atypische Gichtanfälle, Myopathien, Kalkablagerungen und Spornbildungen, krachende Gelenke, mit und ohne Ergüsse einhergehende Arthritiden mit erheblicher Neigung zu sekundärer Arthritis deformans). Während der Hypoplastiker und Astheniker mit seiner gewöhnlich schwachen Herz- und Gefäßanlage, seinem dürftigen Muskelbestand, seinem gracilen Knochenbau in seinen kontraktilen und elastischen Beständen minderwertig ist, für mechanisches Versagen seiner Stütz- und Bindesubstanzen disponiert ist und die zugehörigen Belastungsschädlichkeiten früher aufweist, hält sich der muskelstark Gebaute mit gewöhnlich großem Herzen und kräftigem Knochenbau viel länger. Gerade das Versagen des Herzens und des Gefäßsystems beim Kümmerer ist in der Mehrzahl der Fälle Konstitutionssache. Auch die endokrinen Einflüsse auf das Skelett und die Gelenke sind in neuester Zeit, wenn auch nicht restlos geklärt, so doch erheblich gefördert worden. Die vorzeitige Röntgensterilisation der Frau ist viel häufiger von Gelenkerkrankungen mit Neigung zum Fortschreiten und schließlicher Steife gefolgt, als die operative Entfernung der Ovarien. Schilddrüse und Hypophyse sind an diesen Vorgängen stark beteiligt. Ein hyperthyreotischer Einschlag ist durch Bestimmung des Grundumsatzes wiederholt nachgewiesen. Eierstocküber-

pflanzung und Kropfexzision können derartige Gelenkleiden der Menopause in unerwarteter Weise günstig beeinflussen. Endlich sind auch nervöse Einflüsse mit nicht unerheblichen Beiträgen an der Gelenkpathologie beteiligt. Die Prophylaxe der vorzeitigen Altersschäden hat schon in der Jugendzeit des Individuums durch kluge Beratung von seiten des Arztes bei der Berufswahl einzusetzen. Daß die körperliche Ertüchtigung sehr viel zu leisten vermag, steht außer Zweifel. Es wird Sache der Konstitutionslehre, in der erfreulicherweise doch allmählich neben Eindrücken und Empfindungen objektive Befunde und Tatsachen zu Worte kommen, sein, den durch die Minderwertigkeit der Gewebe und Organe bei den einzelnen Typen bedingten Schwächen und Insuffizienzerscheinungen durch Übung, Sport, Massage, zweckmäßige Ernährung zur Übernahme von schädigendem Fettverlust oder Fettansatz zu einer Zeit zu begegnen, da die Veränderungen noch nicht irreparabel geworden sind. So viele der Wünsche und Hoffnungen in heutiger trauriger Zeit auch unerfüllt bleiben müssen, so soll doch der Arzt als Hüter der Volksgesundheit wissen, wo die schwachen Stellen in der Pathologie der Person zu suchen sind.

Sitzung vom 26. Januar 1926.

Benedek: **Über die artspezifische Behandlung progredienter Staphylomykosen.** Behandelt wurden insgesamt 48 Fälle progredienter Staphylomykosen, namentlich akut auftretende, rasch fortschreitende Karbunkel und Furunkel jeglicher Körperlokalisationen, darunter 7 mal Karbunkel der Wangen, einmal der Unterlippe, die allermeist mit breitem, bretthartem, rotem Infiltrat, Ödemen, Lymphangitis, vergesellschaftet waren. Die Technik war die von Rieder-Hamburg, welche Vortr. in zwei Richtungen modifiziert hat, erstens durch Verwendung von großen Serummengen (10—30 ccm), zweitens durch Einführung der Serumkompresse. Bei Karbunkeln wurde der einfache Kreuzschnitt ausgeführt, die Inzisionswunde mit in normales Pferdeserum getränkten Gazestreifen locker tamponiert und mit einer Serumkompresse bedeckt. Vorteil der Serumkompresse ist eine nachhaltigere Wirkung des normalen Pferdeserums (NPS), Beseitigung bzw. Verhinderung des Auftretens von Tochterfurunkeln. Erfolg der Behandlung: jedwede Progredienz der Staphylomykosen hört wie mit einem Schlage auf; die Spannung im Infiltratgebiet läßt schon nach 2—3 Stunden nach; die Temperatur geht in 24 Stunden auf die Norm zurück; die nekrotischen Massen stoßen sich innerhalb von 12—48 Stunden (je nach der Größe) völlig ab; die Wunden heilen rascher als bei irgend einer anderen Methode; weiche, zarte Narben bleiben zurück. Bei Furunkel verließ Vortr. die Unter- oder Umspritzung derselben, wie es Rieder angeben hat, da die Umspritzung stets einen lokalen brennenden Schmerz in den darauf folgenden 24 Stunden Temperatursteigerungen bis zu 37,6° C, Kopfweh, Glieder- und Gelenkschmerzen verursacht hat. Die Furunkelfelder sind einfach mit Serumkompresse bedeckt worden. Guter Erfolg, keine Nebenerscheinungen. Der Krankheitserreger war stets nur der Staphyloc. pyog. aur. Als Mittel hat Vortr. ausschließlich nur das NPS der Sächsischen Serumwerke angewandt, verschiedene Operationsnummern waren gleich wirksam. Strikte Ablehnung der Verwendung von Di-Serum als Antistaphylolysin (A.St.Ly.), da dasselbe in Neutralisisationsversuchen nach M. Neißer-Wechsberg weniger wirksam, klinisch different ist. Eigenblut oder Eigenserum waren als A.St.Ly. vollkommen unwirksam. Nach den Ergebnissen der angestellten, ausgedehnten Versuche in vitro ist die Wirkung des NPS als S.St.Ly. nach dem Vortr. hauptsächlich eine antitoxische, im geringen Grade eine bakterizide und lokale, gewebsimmunisierende. Auch diejenigen Fälle, die 2—3 Monate oder noch später nach der ersten Behandlung mit NPS ein 2. oder 3. Mal wegen einer progredienten Staphylomykose wiederholt mit NPS, als unterstützendes Mittel behandelt worden sind, zeigten keine Serumkrankheit, keine Anaphylaxie. Zum Schluß hebt Vortr. zwei wichtige Ergebnisse seiner Untersuchungen hervor: 1. klinisch die Bestätigung der Angaben von Rieder-Hamburg, daß das NPS als A.St.Ly. jede Progredienz einer rasch fortschreitenden Staphylomykose vom ersten Augenblick an sicher unterbindet; 2. allgemein-pathologisch die wichtige Tatsache, daß das NPS, sollte dasselbe wiederholt und nach großen Zeitabständen bei demselben Individuum lokal verwendet worden sein, keine Serumkrankheit oder Anaphylaxie verursacht. Anregung zur Anwendung des NPS bei den übrigen wichtigen Formen der progredienten Staphylomykosen: Osteomyelitis acuta, Mastitis purulenta usw.

Oelze: **Über Therapie der Hautsyphilis, insbesondere Dosierungsfragen; Hautaktivierung.** Durch die Einführung des Salvarsans sind wir in der Lage, die Ansteckungsfähigkeit der Patienten sofort zu vernichten und die primäre sero-negative Lues mit großer Wahrscheinlichkeit abortiv auszuheilen. Offenbar ist die ganz frische Syphilis von Arsenobenzolen relativ leicht auszuheilen bzw. an der Entwicklung weiterer Erscheinungen zu verhindern, dies geht auch daraus hervor, daß es mit der an sich ganz ungenügenden Syphilisbehandlung mit „Albert 102" in der Hamburger Dosierung öfter gelingt, ganz frische Lues zum Verschwinden zu bringen. Reine Salvarsanbehandlung mit Dosierungen von 6—8 g Neosalvarsan pro Kur ergab keine durchweg befriedigenden Resultate. Aus Untersuchungen über das Verschwinden der Oberflächenspirochäten und Spirochäten in geschlossenen Effloreszenzen ergibt sich, daß kleine Salvarsandosen zu vermeiden sind, nach 0,15 g Neosalvarsan gelang es niemals, die Spirochäten nach zwei Tagen zum Verschwinden zu bringen, auch bei wiederholter Verabreichung dieser Dosis war das nicht möglich. Auch 0,3 g ergab in etwa der Hälfte der Fälle Versager; bei 0,45 g kann man meist die Körperoberfläche in zwei Tagen sterilisieren, aber erst bei 0,6 g zeigt sich (bei Männern) der volle therapeutische Effekt. Eine weitere Steigerung der Dosierung beschleunigt nicht merkbar den Zerfallsprozeß der Spirochäten, es ist deswegen zu empfehlen, von Anfang an die Dosierung 0,45 g und 0,6 g zu verwenden. Es besteht doch ein großer Unterschied darin, ob die Spirochäten erst durch eine kleine Dosis an das Salvarsan gewöhnt werden, oder ob von vornherein ein energischer therapeutischer Schlag erfolgt. Die Gefahrchancen sind nach meiner Auffassung nicht wesentlich größer bei Vermeidung der kleinen Anfangsdosen, man kann auch Fälle mit ausgedehntem Exanthem gleich mit großen Dosen behandeln, wenn man die Patienten psychisch und diätetisch vorbereitet. — Als Kombinationsmittel bevorzugen auch wir das Wismut, wir wenden oft Spirobismol an, das auf Grund seiner Zusammensetzung einen verschiedenartigen therapeutischen Effekt ausübt. Was das Quecksilber anlangt, schätzen wir im Prinzip die Schmierkur am meisten. Nach Untersuchungen aus dem Ludwigschen Laboratorium, über die Lang berichtet, ist Hg noch 10 Jahre nach erfolgter einmaliger Schmierkur in der Haut des betreffenden Patienten nachzuweisen. Die Schmierkur übt offenbar nicht nur einen spezifischen, sondern auch einen unspezifischen Einfluß aus: Jahrisch hat 1895 52 Patienten mit florider Syphilis mit einer solchen unspezifischen Schmierkur, die er auch als solche kennzeichnet, behandelt, es wurde der übliche Turnus von Einreibung mit einer Salbe vorgenommen, die in neutraler Grundlage Terpentinöl und Salizylsäure enthielt, die therapeutischen Erfolge waren ähnlich der mit der Hg-Schmierkur beobachteten. Hübner hat seinen Patienten täglich 10 g Schmierseife auf die Brust und Rücken reiben lassen, er konnte dadurch ein viel rascheres Negativwerden der Wa.R. beobachten, als es bei alleiniger Salvarsan- + und Hg-Behandlung der Fall war. Offenbar erfolgt durch eine derartige Anreizung der Haut eine Anfachung ihrer innersekretorischen Kraft, mag man diese mit Bloch auf die Wirkung eines hypothetischen „Dermins" zurückführen oder mit Erich Hoffmann als Esophylaxie bezeichnen. Hoffmann führt für das Vorhandensein eines Esophylaxins 10 Gesichtspunkte an, gegen deren Deutung man zwar im einzelnen Einwände erheben mag, die aber in ihrer Gesamtheit imponieren. Auf diesen Anschauungen, für die aus der älteren und neueren Literatur noch manche Anregungen angeführt werden können, fußend, lasse ich meine Patienten eine „esophylaktische Schmierkur" machen. In der Art der Schmierkur wir die gesamte Körperoberfläche, wobei auch Fußsohlen und Gesicht nicht vergessen werden, mit einer fetten Salbe durchwalkt, welche Terpentin und grüne Seife enthält und der zur Erhöhung der mechanischen Reizwirkung noch Kieselgur zugesetzt wird. Diese Art der Inunktionsbehandlung wird von den Patienten gern und eifrig durchgeführt. Es erscheint vielleicht möglich, durch diese beiden Abänderungen „Ausschaltung der kleinen Salvarsandosen und Aktivierung der gesamten Haut durch die esophylaktische Schmierkur", eine Verbesserung der Syphilistherapie zu erzielen. Weigeldt.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 20. November 1925.

E. Brecher berichtet unter Demonstration eines Pat. über die Heilung von **Beschwerden, die durch eine gesunde Hufeisenniere bedingt** sein können. Es handelt sich um heftige Schmerzen in der Oberbauchgegend, die nach unten ausstrahlen und durch Lordose verstärkt werden. Es kann zu Ohnmachtsanfällen und zur Unmöglichkeit, irgend eine Arbeit zu leisten, kommen; besonders die Möglichkeit, irgendwelche Lasten zu tragen, wird herabgesetzt. Kroiss hat 1921 auch auf die beim Drehen des Körpers entstehenden Schmerzen hingewiesen, die durch eine Hufeisenniere bedingt sein können. Auch hartnäckige Verdauungsbeschwerden (Erbrechen, Appetitlosigkeit, Obstipation) kommen vor. Infolge der Lagerung der Aorta vor der Verbindungsbrücke der Teile der Hufeisenniere beobachtet man auch Pulsationen in der Nabelgegend. Bisher sind 12 Fälle dieser durch Diszision des Isthmus der Hufeisenniere beschwerdefrei gemacht worden; die Operation erfolgt transperitoneal. Bei Pat. waren oft Schmerzen im Oberbauch vorhanden. Beschwerden beim Sitzen und Stehen. Durch die am 6. Mai vorgenommene Operation sind alle Beschwerden verschwunden. Die Diagnose „Hufeisenniere" ist möglich, wenn man den Isthmus tastet; sonst ist nur durch Pyelographie eine Erkennung des Grundes der Beschwerden möglich. Die Nieren sind — und das ist für die Erkennung

der Hufeisenniere wichtig — immer in Kantenstellung, wie sich aus den Umrissen der Pyelogramme leicht ergibt. Vortr. demonstriert Röntgenbilder des demonstrierten Falles; auch einige Pneumoradiogramme der Lendengegend von anderen Personen.

E. Homma zeigt das anatomische Präparat, das von einer Pat. herrührt, die **21 Stunden nach dem Einnehmen von Kalium hypermanganicum** (20 g) **ad exitum gekommen** ist. Pat. konnte wegen Veränderung der Mund- und Rachenorgane nicht sprechen, nur röchelnd atmen; Magen- oder Duodenalsonde einzuführen war unmöglich. Der Puls war oft klein und sehr frequent. Kampfer und Koffein hatten nur vorübergehende Wirkung. Pat. ging kardial zugrunde: der Puls sistierte früher als die Atmung. In der Literatur sind nur 2 Fälle von dieser Art, die zur Obduktion gelangt sind, beschrieben worden.

K. Nather ist auf Veranlassung von A. Eiselsberg nach London gefahren, um die in den aufsehenerregenden Mitteilungen des „Lancet" besprochenen **Fortschritte der Krebsforschung** durch eigene Anschauung kennen zu lernen. In London werden die Reiz- und die Infektionstheorie vertreten. Man verheimlicht den Pat. den Charakter ihrer Krankheit nicht im geringsten. Die dort planmäßig durchgeführte Blutuntersuchung (Cholesterinfärbung im Serum) ergibt 70—80% positive Ergebnisse; mehr als die Freund-Kaminersche Reaktion leistet sie also nicht. Nach der Operation, die das Normalverfahren ist, werden die Pat. mit Röntgen- und Radiumstrahlen behandelt. Die karzinogenen Substanzen im Teer entstehen durch Destillation bei höheren Temperaturen, darum hat auch Teer, der bei Verwendung von horizontalen Retorten entsteht, stärkere Wirkung als der in vertikalen Retorten erzeugte Teer. Durch langes Erhitzen von Isopren, Azetylen und kalifornischem Petroleum entstehen Produkte, die durch Bepinseln (2 mal pro Woche) während mehrerer Monate Warzen erzeugen, aus denen Karzinome entstehen können. Auch durch Erhitzen von Menschenhaut auf Temperaturen über 900° C kann man teerähnliche Substanzen gewinnen, die bei Mäusen karzinogen wirken. Vielleicht entstehen diese Substanzen auch bei Reizvorgängen in der Haut. Die Teersubstanzen wirken auch sarkomerzeugend, beeinflussen also nicht nur das Epithel. Unterbrechung der Bepinselung der Haut ist in einer Anzahl von Fällen doch von Krebsbildung gefolgt, auch wenn die Haut zur Zeit der Unterbrechung noch keine Veränderung aufwies; in einer Anzahl von Fällen kommt es zur Warzenbildung. Auch Beobachtung an gewesenen Paraffinarbeitern, die jahrelang nichts mit Petroleum oder Paraffin zu tun hatten und Skrotalkarzinome zeigten, weisen auf Latenzerscheinungen beim Menschen hin. Vortr. berichtet weiterhin über die Untersuchungen von Gye und Barnard, die zur Annahme eines chemisch wirksamen Faktors geführt haben, der zur Entwicklung des filtrierbaren Karzinomerregers notwendig sei. Doch beziehen sich alle diese Untersuchungen auf das sogenannte Roussarkom der Hühner. Ein Beweis für die Infektiosität des Krebses ist auch nach der Meinung der englischen Karzinomforscher nicht erbracht. Vortr. schließt mit einem Hinweis auf einen Satz Eiselsbergs: Man müsse für jede ernste Arbeit dankbar sein, wenn sie auch das Problem nicht löst, sondern nur in einem Teil der Frage Klärung bringt. F.

Rundschau.

Soziale Medizin.

Von **R. Ziel**, Prag.

Die soziale Medizin ist als einheitlicher Wissenszweig nicht unbestritten. Bei den Widersprüchen in der Umschreibung ihres Wirkungskreises ist es angezeigt, den Grundbegriff sicherzustellen, bzw. zu untersuchen, ob dieser Disziplin wenigstens eine Summe von Problemen zufällt, die in anderen Wissensgebieten nicht oder nicht erschöpfend behandelt werden und die eine begründete Fragestellung besonderer Art voraussetzen.

Gehen wir bei dieser Betrachtung von den beiden Begriffen aus, welche ihre Bezeichnung zusammensetzen: Medizin und Gesellschaft.

Die Medizin ist im weiteren Sinne die Wissenschaft der direkten Beobachtung des gesunden und krankhaften Zustandes des Menschen, im engeren und gewöhnlichen die Kunst, Krankheiten vorzubeugen und entstandene zu heilen. Hierbei entscheidet nicht, ob es sich um Einzelwesen oder Massen von Menschen handelt.

Das „Gesellschaftsproblem" liegt dagegen gerade in dem Verhältnisse des Eigenlebens des Individuums zu den Kräften und Formen der Gesamtheit. Dieses Verhältnis ist nicht konstant, sondern machte verschiedene Wandlungen durch je nach den Geschichtsperioden, welche wir betrachten. Es war in der Jäger- und Nomadenepoche des Menschengeschlechtes anders als in den Zeitläufen der Kulturvölker. Die nähere Erforschung der natürlichen Entwicklungsfaktoren sowie der durch sie bedingten Gestaltung des menschlichen Beisammenlebens fällt nicht in das Gebiet der Medizin, sondern der Anthropo- bzw. Ethnologie.

Den historischen und politischen Tatsachenkreis der Entwicklung, bzw. der Störungen der völkischen und zwischenstaatlichen Gesellschaftsbildung verwertet praktisch die Sozialpolitik, während die Soziologie den Ursachen und Mängeln der sog. „Gesellschaftsordnung" nachgeht und dieselbe auf eine „ethische Grundlage" zu stellen versucht. In dem Streben nach Erforschung der Beziehungen der einzelnen Teile zu dem Ganzen hat sie vielfache Berührung mit der Philosophie, welche vergangene und künftige Probleme inbezug auf die Aktualität des Lebens zu ergründen trachtet. Das eigentliche Ziel menschlicher Sendung auf Erden dürfte uns für immer verhüllt bleiben. Claude Bernard konnte wohl mit Recht sagen, daß wir stets nur die zweiten Gründe kennen lernen. Mit diesen haben wir uns — soweit sie unmittelbar nützlich und praktisch erreichbar sind — zu befassen.

Mag die phänomenologische Betrachtung der Gegenwart noch vielfach subjektiv beeinflußt sein, einen Zusammenhang zwischen der Physis des Menschen und seiner moralischen Kultur nahm bereits der große Arzt Hufeland in seiner „Makrobiotik" an. Für Hufelands Scharfblick ist bezeichnend, daß er den Sitz der physischen und psychischen Gebrechen innerhalb des Menschen suchte, während in der rationalistischen Einstellung der offiziellen Wissenschaft erst gegen das Ende des 19. Jahrhunderts eine Änderung der Anschauungen unter dem Einflusse der Erblichkeitslehre erfolgte. Das Aufklärungszeitalter betrachtete den Menschen als logisch denkendes und handelndes Wesen, von Natur aus gut und gemäßigt, und suchte die Quelle alles Übels außerhalb desselben. Daher erhoffte es von einer Änderung des sozialen Milieus das Verschwinden von Armut, Unwissenheit und Laster. Hätte es eines Gegenbeweises bedurft, schlagender als durch den Weltkrieg und das Aufeinanderprallen der Gegensätze in der Nachkriegszeit hätte er nicht geführt werden können. Heute kann kein Zweifel darüber bestehen, daß in der menschlichen Natur neben ruhigen, sozialen auch ungestüme, von den Vorfahren vererbte Kräfte und Triebe schlummern, deren biologisches Gleichgewicht nicht nur für das Wohlbefinden des Einzelindividuums, sondern auch der Gesellschaft von wesentlichem Einflusse sind. Die Ursachen einer Störung desselben können von vielerlei Seiten, nicht zuletzt von der naturwissenschaftlichen untersucht werden. Diese ist es, mit der wir uns als Ärzte zu befassen haben.

Für die Naturwissenschaft kommen von den Elementarbestandteilen der Gesellschaft, den Personen und Sachgütern, hauptsächlich erstere in Betracht, insoferne der Mensch arbeitet und seine Bedürfnisse (Hunger, Wärmeschutz, Geschlechtstrieb) befriedigt, weil diese Funktionen als natürliche Äußerung des lebenden Organismus anzusehen sind, welcher die erforderlichen Energien aus der Natur aufnimmt und wieder an sie abgibt. Die naturgemäßen Bedingungen des menschlichen Lebens sowie die auf dasselbe günstig und nachteilig wirkenden Umstände hat die Medizin zu erforschen, falls sie ihrer vornehmsten und uneigennützigsten Verpflichtung, die Gesundheit des Individuums und seiner Art zu wahren und zu mehren, voll gerecht werden will. Beobachten wir unvoreingenommen den Bau und die Einrichtung des menschlichen Organismus, so finden wir, daß sich in demselben Tausende und Abertausende von Zellen zu gemeinsamen Zwecken vereinigen, indem jede für sich und für die Nachbarn arbeitet, um sich zu erhalten und zu erneuern, wobei sie auf Bedrohung durch innere oder äußere Schädlichkeiten mittels geeigneter Maßnahmen antwortet oder, mit anderen Worten, sich der veränderten Situation anzupassen trachtet.

„Alles Leben ist Anpassungsreaktion", sagt Gruber treffend. Den ersten Einblick in diese subtile Werkstätte vermittelte die anatomisch-histologische Forschung. Mit der steten Verfeinerung der experimentellen Methodik gelang es, ein tieferes Verständnis für den Ablauf der Zellfunktionen, bzw. ihrer mannigfaltigen Hemmungen zu gewinnen (wie Gaswechsel, Verschiebung im Gleichgewichte der mineralischen Bestandteile u. a.), ja eine raffiniert ausgebildete Technik ermöglicht sogar durch mikrochirurgische Eingriffe an der einzelnen Zelle Art und Dauer der Reaktion zu prüfen.

Über die Zusammenarbeit der verschiedenen Organe und der sie bildenden Zellen gibt die fortschreitende Erkenntnis der inneren Sekretion vielfache Aufschlüsse. Die Zellentätigkeit hängt von gewissen Stoffen spezifischer Wirkung ab, welche in dem Säftestrome um die Zellen kreisen, bestimmte Organsysteme erregen, andere hemmen. Aus dem Zusammenwirken von Körperzellen und Körpersäften erklärt man sich z. B. die Abwehrvorgänge bei der Phagozytose als Schutzeinrichtung gegen eingedrungene Fremdkörper und Krankheitskeime.

Der Verlust bestimmter Eigenschaften im Sinne einer vitalen Zellschädigung, wie z. B. der lokale O-Mangel im Gewebe spielt — wie die neuere Krebsforschung zeigt — eine wichtige Rolle bei der Entstehung bösartiger Geschwülste. Wir kennen ferner Zentren, welche das Wachstum des Körpers, bzw. die verschiedenen Stoffwechselvorgänge regeln, sowie periodisch wiederkehrende Evolutions- und Involutionsprozesse, welche — wie die Ovulation und Menstruation des Weibes — auf das Reifen und Verschwinden bestimmter Gebilde, der Corpora lutea, zurückzuführen sind.

Die auf diesen Erkenntnissen aufgebaute funktionelle Diagnostik ermöglicht nicht allein lokale Veränderungen aufzufinden, sondern sogar „Richtlinien" für die Beseitigung und Verhütung von Schäden aufzustellen, insoferne der Ausfall mancher für die normale Tätigkeit des Organismus wichtigen Stoffe chemisch ersetzt werden kann. Ein Beispiel dieser Art ist die Beigabe kleiner Jodmengen zum Kochsalz bei der Bekämpfung des Kropfes nach der Methode von Wagner-Jauregg.

Nur aus Beobachtungen am normalen und kranken Organismus — wie sie eben der Medizin eignen — läßt sich der Begriff der „Gesundheit des Individuums" ableiten. Man hat darunter gemeinhin das Wohlbefinden anzusehen, bei welchem alle körperlichen und geistigen Funktionen klaglos vor sich gehen. Voraussetzung hierfür ist die richtige Anlage, Ausbildung und Tätigkeit des Körpers sowie aller seiner Organe, weil auch die seelische Verfassung letzten Endes von der richtigen Organisation und Ansprechbarkeit des zentralen Nervensystems abhängt.

Der Mensch unterliegt aber als Erdenwesen auch den irdischen, bzw. kosmischen Einwirkungen unseres Planeten im guten und schlechten Sinne und bedarf zur Abwehr der letzteren einer gewissen Widerstandskraft. Hierher gehören vor allem Temperatur, Feuchtigkeit, Besonnung und Luftelektrizität, welche unter der Bezeichnung der geographischen und atmosphärischen Bedingungen zusammengefaßt werden. Dieselben beeinflussen nicht bloß die Oberfläche, sondern auch den Stoffwechsel, das Blutbild und das Nervensystem des Menschen in empfindlicher Weise. Wir wissen aus einer Reihe von Versuchen, daß der gesunde und kranke Organismus auf physikalisch gleiche Reize verschieden antwortet. Die genannten Faktoren berühren aber auch mittelbar das Wohlbefinden des Menschen, indem sie das Vorkommen oder Fehlen von wichtigen Nutzpflanzen sowie bestimmten Krankheitserregern bedingen.

Endlich kann die jeweilige soziale Konstellation infolge Massenwirkung auf die Lebenshaltung und Kulturgestaltung nicht ohne Beziehung zum Einzelwesen bleiben, je nachdem sie die gegebenen Anlagen und Merkmale zur Entfaltung bringt oder verzögert. Der Mensch zeigt in jeder Phase seines Lebens „Wechselbeziehungen" sowohl zu den gleichzeitig neben ihm lebenden Individuen als auch zu den aufeinander folgenden Generationen.

Faßt man die bisherigen Betrachtungen zusammen, so wird die Erscheinung, welche man als individuelle Gesundheit anzusprechen hat, durch das Zusammentreffen von teils konstanten, teils variablen Kräften und Zustandsformen bewirkt, die eine bestimmte Intensität und Grenze haben, d. h. gewissen Gesetzen unterworfen sind. Diese Gesetze in ihrer Auswirkung auf den durchschnittlichen Gesundheitszustand der menschlichen Gesellschaft zu erforschen, obliegt der sozialen Medizin.

Die Heilkunst ist — wie schon der Name besagt — nicht nur Wissenschaft, sondern auch eine Kunst. Als solche sucht sie intuitiv den Weg zur richtigen Erkenntnis der Gesundheitsbedingungen, wenn sie auch lange Zeit ihr Können auf die symptomatische Behandlung von Gesundheitsstörungen konzentrierte. Manche segensreiche Entdeckung der Natur mörderischer Krankheiten ist gerade der Intuition guter Beobachter zu danken. Ich habe Semmelweis vor Augen.

Eine Umwälzung brachte die ätiologische Forschung mit der Anwendung präziser Methoden, zumal, seitdem die Bakteriologie die Ursachen der meisten Infektionskrankheiten ergründete. Es hieße jedoch die Bedeutung der Bakteriologie und der aus ihr hervorgegangenen Immunitätslehre schmälern, wollte man bloß die hierdurch veranlaßte Minderung der Morbidität und Mortalität an gewissen Krankheiten berücksichtigen. Ihr Hauptverdienst besteht darin, daß sie die Prophylaxis — die vorbeugende Medizin — auf eine exakte, wissenschaftliche Grundlage gestellt haben.

Ebenso wie die praktische Heilkunde schritt auch die allgemeine Hygiene zuerst symptomatisch an die Aufdeckung der äußeren Schädigungen der Gesundheit und lehrt selbe vermeiden, obwohl es schon Pettenkofer im Jahre 1873 als Wahrzeichen der Kulturnationen bezeichnete, mit klarem Bewußtsein, d. h. positive Einrichtungen zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit zu treffen. Dank ihrer engen Beziehungen zu den experimentellen und klinischen Wissenszweigen erweiterte sich ihr Arbeitsgebiet ständig.

Für den positiven Ausbau der Gesundheitspflege hat sich besonders die Beschäftigung mit der Vererbungsbiologie als fruchtbar erwiesen, insoferne die durch die Keimanlage bedingten Merkmale und Eigenschaften sowie die Reaktionsfähigkeit auf krank machende Faktoren experimentell, bzw. durch genau abwägende Individualstatistik erforscht und überprüft werden. England und Amerika, bei denen infolge abweichender Einstellung der Wissenschaft die Erkenntnisse der gründlegenden Arbeiten Darwins, Mendels, Galtons, Parsons, Johannsens und Bates mehr zum allgemeinen Bewußtsein gelangen, schreiten an eine planmäßige Förderung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit des Volkes. Nach den Untersuchungen von Erisman, Plötz, Westergaard u. A. obwaltet tatsächlich beim Menschen eine gewisse Gesetzmäßigkeit bei der Vererbung körperlicher Eigenschaften. Das gleiche ist nach den neueren Arbeiten von Weinberg, Siemens, Bauer, Lentz und Martius auch für gewisse Krankheiten anzunehmen, wenn auch zuverlässiges Beobachtungsmaterial noch nicht in genügender Menge vorliegt. Hierüber sowie über den Vererbungsmodus geistiger Merkmale (als Temperament, Begabung, Gedächtnis u. dergl.) dürfte die Familienforschung, welche bei uns in den ersten Anfängen liegt, weiteren Aufschluß bringen. Deren Bedeutung für pathologische Erscheinungen im Seelenleben haben die Psychiater längst erkannt.

Die biologische Wertung der inneren Gesundheitsbedingungen ist weder als Sache der Mode, noch als einfache Reaktion auf die frühere Überschätzung der äußeren Einflüsse anzusehen, sondern mußte sich durchsetzen, je mehr sich die Medizin der unvorgefaßten Erforschung der Natur widmet. Der Mensch gehört einmal zu den Lebewesen; daher können auf seine vitalen Funktionen, deren Hebung und Verschlechterung nur die allgemeinen Naturgesetze Anwendung finden.

Die künstliche wirtschaftliche Gruppierung und ungeheuere Differenziertheit des modernen Lebens veränderten allerdings die natürliche Lebensweise zum Nachteile der menschlichen Gesundheit. Infolge herkömmlicher Verquickung mit der Staatspolitik haben finanzwirtschaftliche ebenso wie in früheren Jahrhunderten religiöse Motive häufig die auf Verbesserung der gesellschaftlichen Gesundheitsbedingungen gerichteten Bestrebungen (einzelner vorausblickender Männer) von ihrer natürlichen Zweckbestimmung abgelenkt. Die Natur verschafft sich jedoch ihr Recht immer: Naturam si expellas furca, semper tamen redibit. —

So forderte die durch die französische Revolution eingeleitete, mit der Industrialisierung des Wirtschaftslebens zunehmende Verschiebung der politischen Machtverhältnisse gebieterisch einen erhöhten Gesundheitsschutz der riesig anwachsenden Zahl der Arbeitnehmer; nicht allein in dem diesbezüglich am meisten vorgeschrittenen England, sondern auch auf dem Festlande. Es kam zuerst zur Erlassung von Gewerbeordnungen, sodann zum Ausbau des Versicherungswesens. Dieser Schutz mußte bald notgedrungen auf alle wirtschaftlich Schwachen ausgedehnt werden, ohne Unterschied, ob es sich um Gesunde oder Bresthafte handelt, weil die Charitas der guten alten Zeit mit ihren Almosen und Stiftungen den gesteigerten Anforderungen nicht mehr genügen konnte. An ihre Stelle tritt das Fürsorgewesen, welches sämtliche Alters- und Berufsgruppen sowie das große Gebiet der Volkskrankheiten und Gebrechen erfassen und den sozialen Mängeln nicht nur begegnen, sondern deren Einwirkung rechtzeitig vorbeugen will.

Diesen Belangen sucht eine Spezialisierung der Hygiene Rechnung zu tragen, welche sich die Erforschung der Beeinflussung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse durch die sozialen, wirtschaftlichen und ethischen Faktoren der Gegenwart zur Aufgabe macht, um praktische Abhilfe vorzuschlagen. Wegen dieser Zweckbestimmung wählte sie die Bezeichnung soziale Hygiene, bzw. soziale Medizin, welchen Ausdruck (1848) Virchow prägte.

Einzelne Vertreter derselben befassen sich vorwiegend mit dem Studium der Gesundheitsverhältnisse bestimmter Volkskreise sowie der Einwirkung verschiedener Beschäftigungsarten auf die Gesundheit, um auf Grund des hierbei gewonnenen Einblickes prophylaktische Vorschläge hygienischer, technischer, bzw. ärztlicher Natur zu machen. Diese Studien führten zum Ausbau der Gewerbehygiene und des Arbeiterschutzes. Sie sollten sich auf die Humanität und Gesundheitspflege konzentrieren, von einer allzu einseitigen Annäherung an die Sozialpolitik aber freihalten.

Andere Sozialmediziner heben die Bedeutung der Eigentümlichkeiten eines Landes, seines Klimas, der Lebensgewohnheiten, Sitten- und Rechtspflege für die Zunahme, den Alters- und Geschlechtsaufbau, die Arbeits- und Wehrfähigkeit des betreffenden Volkes allzusehr hervor. Dadurch wird einer lokalen, nationalen Differenzierung dieser Disziplin das Wort gesprochen.

Beide Auffassungen der Aufgaben der sozialen Medizin scheinen die Gefahr heraufzubeschwören, daß die naturwissenschaftliche Beobachtung und Erfassung der den mannigfachen Äußerungen des Gemeinschaftslebens auf die Gesundheit zugrunde liegenden Tatsachen vor einer

Fragestellung zurücktritt, wie sie Philosophen vorschwebt, die eine Reform der Gesellschafts- und Staatenordnung anstreben. Das langersehnte Gleichheitsideal ließe sich nur dann dauernd verwirklichen, wenn die menschliche Gesellschaft aus lauter gleichstarken, innerlich wie äußerlich genau gleich begünstigten Individuen bestünde, welche Voraussetzung nirgends erfüllt ist.

Von manchen Seiten versucht man die soziale Medizin auf die Erfassung der legalen, ethischen und ökonomischen Erfordernisse des ärztlichen Berufsstandes einzuschränken, also auf eine Art Syndikalismus, wie er speziell in Frankreich zu beobachten ist. Man untersucht die Grundlagen für den Verkehr mit dem Kranken, den Kollegen, öffentlichen und privaten Körperschaften als Behörden, Krankenkassen, Versicherungsanstalten, Fachverbänden, Vereinen u. dgl. Gewiß bedingt die geänderte Wirtschaftslage eine Erschwerung des Existenzkampfes und stellt auch an den Scharfsinn und die Geschäftskenntnis des Arztes erhöhte Anforderungen. Da die Kräfte des einzelnen oft zur Wahrung berechtigter Ansprüche gegenüber mächtigen Faktoren nicht ausreichen, brach sich der gewerkschaftliche Gedanke unter der Ärzteschaft immer mehr Bahn und führte zur wirtschaftlichen Organisation derselben, welche die Rechte und Pflichten gegenüber der Gesellschaft zur Geltung bringt. Die reine Verteidigungsperiode der Standesinteressen hat jedoch ihren Höhepunkt bereits überschritten und weicht allmählich der sachlichen Kritik, welche die wissenschaftliche Organisation der Ärzteschaft behufs Erzielung einer optimalen Leistungsfähigkeit für die Allgemeinheit bei Wahrung gleicher Rechte im Auge hat und die Praxis den Bedürfnissen des modernen Lebens anzupassen trachtet.

Der Begriff der sozialen Medizin ist heute wesentlich weiter zu fassen. Sie hat sämtliche Abschnitte des menschlichen Daseins — von der Fortpflanzung und Aufzucht angefangen — zu studieren und die mannigfachen Einwirkungen des Gemeinschaftslebens auf die Gesundheit im qualitativen und quantitativen Maße zu untersuchen. Zu diesen Behufe müsssen vorerst die Gesundheitverhältnisse der Masse nach bestimmten biologischen Merkmalen genau aufgenommen werden. Hierzu wählt man statistische Methoden und berechnet für die Häufigkeit gleichartiger Symptome „Mittelwerte" sowie die Konstanz von Schwankungen innerhalb derselben. Auf diese Weise läßt sich nicht allein die mittlere Geburt- und Sterblichkeit, die Bevölkerungsgliederung nach Alter, Geschlecht, Beruf, Wohnung, Ernährung u. dgl., sondern auch der Ablauf der Wachstumsvorgänge, Dentition, Pubertät, Stillfähigkeit u. a. feststellen sowie Beziehungen und Veränderungen durch bewußte Eingriffe vergleichen, um Anhaltspunkte für die weitere sozial-ätiologische Erhebung, bzw. das Experiment zu gewinnen. Die vorgefundenen Wirkungen müssen nach sicheren Anhaltspunkten gekennzeichnet werden, die durch zwischenstaatliches Übereinkommen festzulegen, zu normalisieren sind. Erst dadurch gewinnen sie an Bedeutung für eine allgemeine Charakterisierung der Masse im Sinne Gruber-Kaups. Mit Recht blickt man mit Bewunderung auf die sachliche und gewissenhafte Arbeit deutscher Forscher, welche den Entwicklungsgang und die Lebensgeschichte des deutschen Studenten und Handwerkers gesundheitlich richtig erfaßt haben und damit die Selbsthilfe in die naturwissenschaftlich richtigen Bahnen lenken, denn mit der Aufnahme der Gesundheitsverhältnisse allein hat die soziale Medizin ihre Aufgabe als praktischer Zweig der Heilkunde noch nicht erfüllt. Ihr obliegt, auf Grund des Einblickes in den Mechanismus der Beanspruchbarkeit und Lebensfähigkeit des Organismus passende und begründete Richtlinien zur rechtzeitigen Abhaltung von Störungen innerer und äußerer Art anzugeben und eine „Gesundheitsordnung" aufzustellen. Ansätze zu dieser Betätigung sind mehrfach vorhanden, denn die Praxis ist auch da der wissenschaftlichen Erkenntnis vorausgeeilt. Abgesehen von den bekannten rituellen Geboten, die der Volksgesundheit dienen sollten, finden wir fast in allen Zeitperioden das Streben nach Erhaltung der Gesundheit und Verlängerung des Lebens, beginnend mit der Pflege der Mäßigkeit und Gymnastik im klassischen Hellas bis zu Paracelsus und Cagliostros „Lebenselixier".

Für den gesunden Instinkt des Volkes ist bezeichnend, daß es den Wert der naturgemäßen Lebensweise sowie die Pflege der körperlichen Ertüchtigung früher erkannte als die Mehrzahl der Ärzte. Denken wir u. a. an den Volksmann und Gründer der deutschen Turnkunst Friedrich Ludw. Jahn, an die Abstinenzbewegung, den Vegetarianismus, ja selbst an das Anwachsen der sog. Naturheilbewegung. Mögen manche dieser Strömungen von irriger Auslegung oder vielfach gar fanatischer Abneigung gegen die Schulmedizin geleitet, eine dem guten Zwecke abträgliche Propaganda entfalten, die von ihnen inaugurierte Volksbelehrung über die Bedeutung der persönlichen Reinlichkeit, Nüchternheit, vernünftigen Arbeitsweise und Geistespflege hat einen gesunden Kern.

Desgleichen streben bekanntlich viele freiwilligen bzw. halboffiziösen Vereine die Abschaffung sanitär-sozialer Mißstände und Mängel und damit eine gesundheitsmäßige Entwicklung des gegenwärtigen Gesellschaftslebens an, allein mangels einheitlicher Führung geht deren Tätigkeit derart ins Breite, daß hieraus vielfach eine Planlosigkeit des Vorgehens resultiert, welche der Erreichung des Zieles nicht zum Vorteil gereicht.

Diese Bestrebungen sind als Zeichen der Zeit nicht gering zu schätzen, sondern die soziale Medizin hat sie aufzunehmen und wissenschaftlich zu stützen. Die jetzige Wirtschaftsordnung beruht hauptsächlich auf den Fortschritten der Technik in der sinnreichen Ausnützung der unbelebten Natur. Sie ist daher kein Dauerzustand, sondern unterliegt ständiger Entwicklung. Ihre Rückwirkung auf das Wohlbefinden des Menschen ist gleichfalls verschieden, weil es — wie schon erwähnt — abgesehen von identischen Zwillingen kaum zwei ganz gleich geartete Individuen gibt. Es müssen demnach die Anforderungen der individuellen Gesundheitspflege mit jenen der Gesellschaft in Einklang gebracht werden. Die erste Voraussetzung, sich im Leben zu behaupten, ist — wie schon Herb. Spencer richtig erkannte — ein tüchtiges Lebewesen zu sein; die erste Bedingung der Prosperität einer Nation ist, eine Gemeinschaft von solchen Lebewesen zu bilden. Heute wissen wir, daß die Erhaltung und Mehrung der Gesundheit des Individuums und seiner direkten Nachkommenschaft einerseits von der Erbanlage (Konstitution), andererseits von der Umwelteinwirkung (Kondition) abhängt. Die Resultante dieser Komponenten ist das je nach Überwiegen der einen oder anderen unendlich variierende äußere Erscheinungsbild. Um die Verbindung zwischen Gegenwart und Zukunft, die in der Vergangenheit, d. h. dem Ahnenerbe des Individuums gelegen ist, aufrecht zu erhalten — wie Bauer ausführt — ist Nachdruck auf die Regelung der Fortpflanzung zu legen, ohne in Utopien zu verfallen. Gewiß kann eine zielbewußte Prophylaxis an der sexuellen Ordnung nicht vorbeikommen, die auf die Verhütung der Keimschädigung (Alkohol, Lues usw.) sowie die medizinische Familienkunde Bedacht nimmt.

Neben der Generationsfürsorge ist die physiologische Schwächung der persönlichen Leistungsfähigkeit zu berücksichtigen, wie sie vorübergehend beim weiblichen Geschlechte durch die Gestation, längere Zeit oder dauernd durch Kindheit bzw. Alter verursacht wird. Allfällige pathologische Abweichungen infolge Krankheit oder Gebrechen beanspruchen erhöhte Aufmerksamkeit. Die regelmäßige ärztliche Überwachung und Beratung soll die Sanierung der Familie als der natürlichen Grundlage der Gesellschaft sicherstellen.

Diese vielfachen Anforderungen setzen die enge Fühlungnahme der sozialen Medizin mit anderen Spezialfächern voraus. „Die Wissenschaft ist" — wie seinerzeit Virchow sagte — „groß genug, alle Richtungen gewähren zu lassen, wenn sie nicht exklusiv sein wollen und ihre Grenzen nicht überschreiten. Zu Großes versprechen, hat noch immer geschadet; zu große Ansprüche haben immer verletzt".

Die Lebensaussichten lassen sich — ohne den Einfluß der Umweltfaktoren zu überschätzen — wesentlich bessern, wenn neben der objektiven Berücksichtigung des Wachstumsprozesses und geistigen Entwicklungsganges in Familie und Schule das Verständnis für eine rationelle Ernährung in allen Lebensabschnitten, für Körperpflege und Abhärtung, zweckmäßige Kleidung und Wohnung, angemessenen Wechsel zwischen Arbeit und Muße im Sinne einer gesundheitlichen Disziplinierung der Lebenshaltung geweckt und hierdurch die persönliche Verantwortlichkeit des Menschen als Gemeinschaftswesen auf eine physiologisch-psychologische Basis gebracht wird. Unser Altmeister Goethe hat dies in Wilhelm Meisters Lehrjahren schön zum Ausdruck gebracht: „Wenn die Natur verabscheut, so spricht sie es laut aus. Das Geschöpf, das nicht sein soll, kann nicht werden; das Geschöpf, das falsch lebt, wird zerstört. Unfruchtbarkeit, kümmerliches Dasein, frühzeitiges Zerfallen, das sind ihre Flüche. Nur durch unmittelbare Folgen straft sie. Auf bequemen Müßiggang so gut wie auf angestrengte Arbeit, auf Willkür und Überfluß wie auf Not und Mangel sieht sie mit traurigen Augen."

Leider ist diese Wahrheit noch nicht Gemeingut unseres Volkes, ja nicht einmal aller unserer Ärzte geworden!

Auf die persönliche Mitwirkung aller Volkskreise ist bei der Bewahrung vor Gesundheitsschäden umso größeres Gewicht zu legen, als ohne eigene Umstellung des Menschen ein durchgreifender Erfolg selbst der bestdurchdachten sozialen Maßnahmen kaum zu gewärtigen ist. Den richtigen Weg sah der Humanist Commenius voraus: „Omnia sponte sua, absit violentia rebus", den auch die moderne Pädagogik wieder aufnimmt.

Die soziale Versicherung der Tschechoslowakischen Republik sieht die gesundheitliche Aufklärung vor. Sie intensiv und extensiv auszubauen und überall zur Geltung zu bringen, ist Sache der Versicherungs- und Krankenkassenärzte. Das dem deutschen Vorbilde entlehnte „vorbeugende Heilverfahren" behuf Verhütung von Verkrüppelung und vorzeitiger Invalidität wird erst dann seinen Zweck voll erfüllen, wenn es durch die Fürsorge für Gesunderhaltung, d. h. für eine ver-

nünftige Lebensführung ergänzt wird. Hierzu ist ärztliche Mitwirkung unerläßlich, nicht bloß als Kontrolle des Körper- und Gesundheitszustandes vor der Einstellung in eine Berufsarbeit, sondern auch fortlaufend in Form einer periodischen Überprüfung der Gesunden, wie sie bei einigen Lebensversicherungsanstalten Amerikas eingeführt und auf unserer Reichenberger Tagung von Dr. Heinburg empfohlen wurde.

Dem Arzte wird im modernen Gesellschaftsleben eine neue Rolle zugewiesen, auf breiterer Basis als zur Zeit des alten Hausarztes. Er soll der Berater aller Volkskreise in Gesundheitsangelegenheiten werden, welcher nicht erst geholt wird, wenn eine Krankheit bereits ausgebrochen ist. Es wird ja immer offensichtlicher, daß die Heilkunst an der Schwelle einer neuen Entwicklungsphase angelangt ist. Mit der Verfeinerung, aber auch Kostspieligkeit der Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (und zwar nicht allein der operativen, sondern auch der physikalischen bzw. diätetischen Therapie) nimmt die Anstaltspflege ständig zu. Immer mehr Patienten suchen Krankenhäuser, Ambulatorien und Sanatorien der Kassen, öffentlichen und privaten Wohlfahrtsinstitutionen auf. Den dadurch verursachten Rückgang der privaten Heiltätigkeit kann kein Arzt aufhalten. An die Hospitalisierung der akuten Krankheiten und Verletzungen wird sich in absehbarer Zeit die Asylierung der Chroniker und Unheilbaren anschließen. In den Krankenhäusern, Heilstätten und Heimen verschiedener Art kann aber nur ein Bruchteil von Ärzten Verwendung und Anstellung finden, die Mehrzahl ist zur praktischen Mitwirkung an den aktuellen Aufgaben der Gesundheitsaufklärung und -pflege berufen.

Bei der allgemeinen Mechanisierung des Lebens läßt sich die Abschlossenheit der Wissenschaft auf die Dauer nicht aufrecht halten. Sie kann an den Machtmitteln der Presse nicht achtlos vorübergehen und muß eine allerdings streng sachliche, zugleich aber volkstümliche Zusammenarbeit mit derselben anbahnen, um mehr als bisher Raum für Fragen der Volksgesundheit in den Zeitungen zu gewinnen und mannigfachen Vorurteilen bezw. der Anpreisung von Geheimmitteln und Wunderkuren in oft angesehenen Tagesblättern wirksam entgegenzutreten.

Mag in diesen Ausführungen die Linie zwischen der objektiven Erfassung der Gesundheitsbedingungen und deren Beziehung zum Gesundheitswerte der modernen Gesellschaft richtig gezogen sein oder nicht, die eingehende Beschäftigung des Arztes mit den speziellen Untersuchungen und Aufgaben der sozialen Medizin ist nicht nur eines der wirksamsten Mittel, den praktischen Sinn des Volkes für die Pflege seiner Gesundheit weiter zu bilden, sondern auch dem bedauerlichen Sinken des ärztlichen Ansehens in den neuen Demokratien zu begegnen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 10. März 1926 demonstrierte vor der Tagesordnung Herr Hoffstaedt drei Fälle von kongenitalem Myxödem (Aussprache: die Herren G. Klemperer, His, Kraus, Zondek; Schlußwort: Herr Hoffstaedt). Hierauf hielt Herr Rosenstein den angekündigten Vortrag: Therapeutische Versuche zur Bekämpfung der Darmlähmung durch Umspritzung des Ganglion coeliacum, mit Filmdemonstration von Herrn Hans Kohler (Aussprache: die Herren Kraus, Rosenstein, Zuelzer, Katzenstein, Meyer, Hahn, Rosenstein), und Herr A. W. Meyer seinen Vortrag über: Das Kropfbild vor und nach der Kropfoperation (Aussprache: Herr Kraus).

Das preußische Ministerium für Volkswohlfahrt dementiert die von den Impfgegnern verbreitete Nachricht, daß Zwangsimpfungen und Vorführungen zu solchen nach einem Beschluß des Landesgesundheitsrats in Zukunft unterbleiben sollen. Der Landesgesundheitsrat war vielmehr einstimmig der Meinung, daß nach Möglichkeit Zwangsmaßnahmen vermieden werden sollten und könnten, indem man auf die Eltern der Impflinge einwirkt, daß sie ihre Kinder freiwillig impfen lassen.

Um der impfgegnerischen Propaganda entgegenzuwirken, wird empfohlen, bei Vorträgen von Sachverständigen über die Impffrage in geeigneten Fällen eine von der Deutschen Lichtbildgesellschaft in Berlin herausgegebene Lichtbildreihe über „Pocken und Pockenschutzimpfung“ als Aufklärungsmaterial mit heranzuziehen. — Die Kreismedizinalräte werden darauf hingewiesen, den impfgegnerischen Veröffentlichungen fortgesetzt erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden, den Sachverhalt bei angeblichen Impfschädigungen restlos aufzuklären und übertriebene oder unrichtige Presseangaben alsbald amtlich zu berichtigen.

Über die Toleranz gegenüber dem Alkohol macht eine Veröffentlichung des englischen statistischen Amtes bemerkenswerte Angaben. Mit der Toleranz ist nicht zu verwechseln die Verträglichkeit, die nicht nur bei verschiedenen Leuten, sondern auch bei ein und demselben Menschen je nach Stimmung und den körperlichen Zuständen innerhalb weiter Grenzen schwankt. Die Toleranz ist dagegen ein Zustand, welcher durch fortgesetzten Genuß eines Mittels erworben wird und dazu führt, daß Mengen vertragen werden, die bei nichtgeübten Personen zu Vergiftungszuständen führen. Das gilt für das Opium und auch für den Alkohol. Die Frage ist nun, ob die Toleranz beruht auf einer vermehrten Widerstandskraft der Körperzellen gegen den Alkohol, oder auf einer gesteigerten Fähigkeit des Körpers, den Alkohol durch Oxydation zu zerstören oder auf beiden Eigenschaften zugleich. Es liegen Beobachtungen vor, die dafür sprechen, daß bei Gewohnheitstrinkern nach dem Alkoholgenuß im Blut geringere Mengen Alkohol angetroffen werden als bei nichtgeübten Leuten. Andererseits haben Tierversuche gezeigt, daß ein gegen Alkohol widerstandsfähiges Tier kein Zeichen von Vergiftungen zeigt, auch wenn sein Blut Mengen von Alkohol enthält, welche bei einem nichtgeübten Tier Vergiftungserscheinungen auslösen würden. Es scheint nun wahrscheinlich, daß bei dem Gewohnheitstrinker die nervösen Elemente sich bis zu einem gewissen Grade an den Alkohol gewöhnen können, aber daß andere Körperzellen sich nicht anpassen. Der Erfolg ist dann, daß diese widerstandsunfähigen Gewebe geschädigt werden, wenn die Toleranz den geübten Trinker zur Einführung großer Alkoholmengen verleitet. Unter diesen Umständen entwickeln sich bei Leuten, die große Mengen Alkohol vertragen, ohne betrunken zu werden, die Zeichen des chronischen Alkoholismus an den inneren Organen. Andererseits sind gegen Alkohol Empfindliche gerade dadurch gegen ein Übermaß von Alkohol geschützt und entgehen durch ihre Empfindlichkeit den ernsteren Zuständen der chronischen Vergiftung. Die Abstumpfung der nervösen Elemente gegenüber dem Alkohol bedeutet also den Verlust einer Schutzeinrichtung.

Berliner ärztliche Kurortkommission. Die Berliner ärztlichen Standesvereine hatten 1915 eine Kurortkommission eingesetzt, die alljährlich durch Fragebogen festzustellen suchte, welche Beobachtungen und Erfahrungen beim Besuch deutscher und ausländischer Kurorte und Sommerfrischen hinsichtlich hygienischer Einrichtungen von Ärzten gesammelt wurden. Die Ergebnisse der Rundfragen wurden wiederholt, zuletzt 1914, nach kritischer Sichtung in einem als Manuskript gedruckten „Bäderalbum“ zusammengestellt. Viele Kurortverwaltungen haben mit Anerkennung diese Tätigkeit begrüßt und Anregungen aus den Berichten gewonnen. Der Krieg unterbrach das Unternehmen. Jetzt hat die Kurortkommission (Vorsitzender: Sanitätsrat Dr. Jutrosinski, Schriftführer: Dr. V. Mentberger, Geschäftsstelle: Berlin W 62, Nettelbeckstr. 4, Büro der Ärztekammer) ihre Arbeit wieder aufgenommen. Einstweilen hat sie an 480 Kurorte und Sommerfrischen Fragebogen versandt, um zu erfahren, wie sich 1926 in den verschiedenen Zeiten des Jahres die Preise für Kurtaxe, Bäder und andere Kurmittel, besondere Angaben, Preise der Zimmer und Pensionen gestalten werden. Die Kommission beabsichtigt, die Antworten, die bis spätestens zum 1. April 1926 eingehen sollen, im Frühjahr in geeigneter Weise zu veröffentlichen.

Gelegentlich der Berliner Gesundheitswoche wird in der Zeit vom 18. bis 24. April in der Funkhalle am Kaiserdamm eine Hygienemesse und -Ausstellung stattfinden, die alles darstellen soll, was auf die Gesundheitsfürsorge im weitesten Sinne Bezug hat.

Eine Beratungsstelle für Nerven- und Gemütskranke wurde von der Gemeinde Wien geschaffen. Es soll geistig abnormen Personen und deren Angehörigen ermöglicht werden, fachmännischen Rat zu erhalten und nach jeder Richtung die entsprechende Hilfe zu finden.

Am 27. Februar wurde in Edinburgh der Professor der Pharmakologie an der dortigen Universität Arthur R. Cushny beigesetzt. Die englische experimentelle Pharmakologie hat durch seinen Tod einen schweren Verlust erlitten, der sich auch für die Pharmakologie überhaupt sehr fühlbar macht. Cushny, ein Schüler Schmiedebergs, hat in Ann-Arbor, London und Edinburgh gelehrt, und hat sich in Deutschland besonders durch sein ausgezeichnetes, 1924 in 8. Auflage erschienenes „Textbook of Pharmacology and Therapeutic“ bekanntgemacht, dessen erste Auflagen „Oswald Schmiedeberg, dem Meister, vom Schüler gewidmet“ wurden. Cushny hat noch im September vorigen Jahres mit den drei deutschen Sachverständigen zusammen in der 2. internationalen Konferenz zur Standardisierung von Arzneimitteln in Genf regen Anteil genommen. Sein Name wird auch in Deutschland nicht vergessen werden.

Am 22. Januar 1926 ist in Neuenbürg, württembergischer Schwarzwald, der Verein für Tuberkulösensiedlungen (V.f.T.) e. V., Sitz Schömberg, unter dem Vorsitz des Herrn Dr. E. Dorn, ärztlichen Leiters der Volksheilstätte Charlottenhöhe, gegründet worden. Der Verein bezweckt die Schaffung von Siedlungskolonien für offen Tuberkulöse, die überall in Deutschland an klimatisch günstigen Orten im Anschluß an bestehende Lungenheilstätten gegründet werden sollen. Die Versammlung wählte zu Vorstandsmitgliedern einstimmig Dr. Dorn-Charlottenhöhe und Fabrikant Doherr-Pforzheim. In den Siedlungen sollen Offentuberkulöse, vor allem Kriegsbeschädigte, nicht nur Heilung von ihren Leiden, sondern auch angemessene Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten finden. Zugleich soll durch die Siedlungen die große Gefahr der Ansteckung Gesunder weitgehend verringert werden.

Hochschulnachrichten. Göttingen: Der Ordinarius der Frauenheilkunde und Geburtshilfe Karl Reifferscheidt, derzeitiger Rektor der Universität 52 Jahre alt gestorben. — Königsberg i. Pr.: Als Privatdozenten habilitierten sich Dr. Karl Schumacher (Dermatologie), Dr. Wolfgang Hoffmann (Augenheilkunde) und Dr. Walter Blumberg (Hygiene und Bakteriologie). — Wien: Als Privatdozenten habilitierten sich Dr. Herbert Fuhs für Dermatologie und Reg.-Rat Dr. Hermann Schrötter-Christeller für innere Medizin.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Erscheinen gelangenden Originalbeiträge vor

Nr. 12 (1110) Berlin, Prag u. Wien, 19. März 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Zur Insulinbehandlung des Diabetes.*)

Von O. Minkowski, Breslau.

Die ehrenvolle Aufforderung Ihres Vorstandes, an dieser Stelle über die Insulinbehandlung des Diabetes Bericht zu erstatten, bietet mir eine willkommene Gelegenheit, Ihnen meinen Dank für die Auszeichnung auszusprechen, die Sie mir durch die Ernennung zum Ehrenmitglied Ihrer Gesellschaft haben zuteil werden lassen. Es gewährt mir auch selbstverständlich eine besondere Befriedigung, hier über Fortschritte unseres Wissens und Könnens sprechen zu dürfen, zu denen meine eigenen Untersuchungen die erste Anregung gegeben haben. Doch fürchte ich, die Erwartungen, die Sie vielleicht hegen, nicht ganz erfüllen zu können, denn es ist schwer, über das, was wir auf diesem Gebiete sicher wissen, jetzt etwas Neues zu sagen, und über das, was wir noch gerne wissen möchten, etwas Sicheres zu berichten!

Es erleichtert ein wenig meine Aufgabe, daß der Wunsch zum Ausdruck gebracht wurde, die heutigen Besprechungen auf das zu beschränken, was für das praktisch ärztliche Handeln von Bedeutung ist. Nicht etwa, daß ich der Ansicht wäre, die wissenschaftliche Erforschung des Wesens und der Wirkungsweise des Insulins könnte für seine therapeutische Verwendung ohne Bedeutung sein. Aber die Praxis eilt der Theorie voraus. Sie kann nicht warten, bis alle Geheimnisse ergründet, alle Streitfragen gelöst sind. Sie verfolgt ihre eigenen Bahnen und weist ihrerseits der Forschung die Wege, auf denen wertvolle Ziele zu erreichen sind.

Es wäre eine undankbare und kaum zu lösende Aufgabe, wollte ich den Versuch machen, Ihnen hier auch nur einen kurzen Überblick über die Untersuchungen zu geben, die angestellt wurden, um die Vorgänge beim Kohlehydratumsatz im Organismus und die Rolle, die das Pankreashormon dabei spielt, zu ergründen. Über manche wertvollen Ergebnisse solcher Bemühungen ist Ihnen ja an dieser Stelle schon von berufenen Forschern berichtet worden. Nicht alles, was in der Literatur schon jetzt behauptet ist, dürfte einwandfrei beobachtet und richtig gedeutet sein. Ich will auf alles das heute nicht näher eingehen, auch nicht einmal auf die alte Streitfrage, an der ich selbst beteiligt bin, ob das Pankreas die Aufgabe hat, den Verbrauch des Zuckers zu fördern oder die Bildung des Zuckers zu hemmen. Ich will vielmehr versuchen, für die Wirkung des Pankreashormons vorläufig eine Formulierung zu geben, die von beiden Parteien akzeptiert werden kann, und die nur das, was für den Arzt ausschlaggebend ist, zum Ausdruck bringt. Und so möchte ich sagen:

„Das Insulin gibt dem Diabetischen die infolge ungenügender Pankreasfunktion verlorene Fähigkeit wieder, seinen Stoffumsatz in normaler Weise als Energiequelle zu verwerten."

Eine solche Formulierung scheint mir geeignet, nicht nur die Störungen des Kohlenhydratumsatzes, sondern auch alle anderen Abweichungen vom normalen Ablauf der Stoffwechselvorgänge zu umfassen, die direkt oder indirekt durch das innere Sekret der Bauchspeicheldrüse geregelt werden, also auch die Störungen in dem Umsatz der Fette, Lipoide und Eiweißsubstanzen, die Ketonurie und die diabetische Azidose. Diese Formulierung präjudiziert zunächst nichts in bezug auf das Wesen dieser Vorgänge. Denn daß der Stoffumsatz von Diabetischen nicht in normaler Weise als Energiequelle verwertet werden kann, wenn Zucker und andere unabgebaute organische Verbindungen im Harn ausgeschieden werden, können ja auch diejenigen nicht bestreiten, die die Ursache dieser Zuckerausscheidung in einer primär gesteigerten Zuckerproduktion erblicken. Wie weit noch in anderer Weise als durch Störung der Pankreasfunktion eine Zuckerausscheidung im Harn entstehen kann, und wie sich solche Fälle dem Insulin gegenüber verhalten, ist eine weitere Frage, über die wir noch besonders zu sprechen haben werden.

Für die überwiegende Mehrzahl der Fälle — und vielleicht dürfte es an der Zeit sein, nur für diese Fälle die Bezeichnung als Diabetes mellitus zu reservieren — dürfte wohl heute die Bedeutung einer Funktionsstörung der Bauchspeicheldrüse nicht mehr zu bestreiten sein. Welch gewaltiger Fortschritt in der Behandlung dieser Fälle durch die Verwendung des Insulins schon jetzt erreicht ist, braucht man kaum noch zu betonen. Zahlreich sind heute schon die Fälle, die nur durch das Insulin dem tödlichen Koma entrissen wurden, und zu vielen Tausenden mögen auf der ganzen Erde schon die schwersten Diabetiker zählen, die ohne Insulin längst ihrem Schicksal verfallen wären und die heute noch bei gutem Wohlbefinden und erhaltener Arbeitsfähigkeit sich ihres Lebens erfreuen. Schwere chirurgische Eingriffe haben ihre besonderen Gefahren für Zuckerkranke verloren, und wirksamer als zuvor vermögen wir die zahlreichen lästigen Komplikationen des Diabetes zu bekämpfen. Die strengsten, von vielen qualvoll empfundenen diätetischen Maßregeln, die Hunger- und Unterernährungskuren, die auf die Dauer schwer durchführbaren einförmigen Kostformen sind für die meisten Fälle entbehrlich geworden. Die Scheu vor der Anwendung des Insulins, die infolge mißverstandener Veröffentlichungen nicht nur bei den Kranken, sondern auch bei vielen Ärzten bestanden hat, beginnt immer mehr zu weichen, je mehr Ärzte sich mit der Handhabung des Heilmittels und der Kenntnis seiner Anwendungsweise vertraut gemacht haben. Und wenige Heilmittel dürfte es geben, die in so kurzer Zeit ihre Wirksamkeit so über allen Zweifel dargetan haben.

Gleichwohl haben wir uns vor Überschwenglichkeiten zu hüten. Wohl ist uns jetzt schon das Insulin bei der Behandlung der Diabetischen unentbehrlich geworden, und man könnte vielleicht schon mit gleichem Rechte, wie man es von der Digitalis gesagt hat, ausrufen: „ich möchte nicht Arzt für Diabetiker sein, wenn es kein Insulin gäbe!" Aber bald ein Jahrhundert ist seit jenem Ausspruch über die Digitalis verflossen, und noch heute sind die Forschungen über die Digitaliswirkung und Digitalisbehandlung nicht zum Abschluß gelangt. Und so ist es nicht wunderbar, daß wir vorläufig noch mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, wenn es gilt, die Indikationen für den Gebrauch des Insulins, die Bedingungen für seine Wirksamkeit, die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit und das Maß für seine Verwendung genauer zu bestimmen.

In erster Linie sind diese Schwierigkeiten dadurch bedingt, daß wir jetzt noch keineswegs mit einer genau bestimmbaren Substanz arbeiten. Das, was wir als Produkt der Langerhansschen Inseln mit dem Namen „Insulin" bezeichnen, ist ja nur eine durch ein bestimmtes Verfahren aus tierischen Bauchspeicheldrüsen gewonnene Masse, der in minimalen Mengen irgend etwas Wirksames beigemengt ist. Wenn von den anfänglich dargestellten therapeutisch verwendbaren Präparaten das einem bestimmten Grade von Wirksamkeit entsprechende Einheitsmaß in mehr als 1 mg der Trockensubstanz enthalten war, und wenn es in neuerer

*) Nach einem Vortrage in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 24. Februar 1926.

Zeit gelungen ist, Präparate darzustellen, von denen ein einziges Milligramm die Wirkung von 20, ja selbst 40 solcher Einheiten aufweisen kann, so zeigt das nur, daß die Hauptmasse der anfangs gewonnenen Produkte aus „Verunreinigungen" bestand. Und wer will heute sagen, wieviel solcher unwirksamen Beimengungen noch jetzt in den besten und stärksten Präparaten enthalten sind, und wie groß oder vielmehr wie klein die Menge des eigentlichen wirksamen Hormons ist?

Über die Natur dieses Hormons können wir vorläufig nur Vermutungen hegen. Wiechowski gibt auf Grund der Eigenschaften der in größter Stärke und somit vorläufig größtmöglicher Reinheit dargestellten Präparate der Überzeugung Ausdruck, daß es sich um eine eiweißartige, der Gruppe der Albumosen zuzurechnende Substanz handelt, doch rechnet auch er schon mit der Möglichkeit, daß diese Albumose erst durch das Hinzutreten einer mit dem biuretgebenden eiweißartigen Komplex verbundenen und von ihm abspaltbaren prosthetischen Gruppe ihre spezifische Hormonnatur erlangt.

Nachdem es gelungen ist, aus anderen endokrinen Drüsen chemisch wohl charakterisierbare wirksame Substanzen zu gewinnen, die, wie das Adrenalin und das Thyroxin, zu den sogenannten „biogenen Aminen" gehören, lag die Vermutung nahe, daß das wirksame spezifische Produkt der Bauchspeicheldrüse eine ähnliche chemische Konstitution aufweisen könnte. Collip, der Mitarbeiter Macleods in Torento, hatte schon auf die Ähnlichkeit hingewiesen zwischen der Wirkung des Insulins und der Wirkung eines aus der Bauchspeicheldrüse (Kutscher und Otori) darstellbaren Amins, des Guanidins, das, wie das Insulin, den Blutzuckergehalt zu senken und Krämpfe zu erzeugen vermag. Frank, Nothmann und Wagner haben im Laboratorium meiner Klinik gezeigt, daß auch diese Guanidinkrämpfe in Abhängigkeit von dem Kohlehydratreichtum des Organismus stehen und durch Vorbehandlung mit Traubenzucker oder Adrenalin verhindert oder verzögert werden können. Sicher aber ist die wirksame Substanz im Insulin kein Guanidin! Denn die gleich wirkende Menge des reinen Guanidins ist mindestens 10 000 mal so groß, wie die wirksame Dosis des Insulins, und therapeutisch ist das Guanidin sicher nicht zu verwenden. Indessen es wäre denkbar, daß irgendwelche Stoffe von ähnlicher Beschaffenheit im Insulin enthalten sein könnten, und daß es gelingen könnte, synthetische Produkte zu gewinnen, die in ihren Eigenschaften sich dem Insulin noch mehr nähern könnten. Bemühungen in dieser Hinsicht liegen schon vor, die nicht aussichtslos erscheinen. Frank, Nothmann und Wagner an der Breslauer Klinik ist es mit Hilfe ihrer chemischen Mitarbeiter gelungen, Substanzen herzustellen, die schon bei $1/100$ der wirksamen Dosis des Guanidins die gleiche Senkung des Blutzuckers bewirken und erst in viel größeren Dosen Krämpfe erzeugen, die durch Zufuhr von Traubenzucker sofort beseitigt werden können. Durch Verabfolgung dieser Substanzen konnte beim experimentellen Pankreasdiabetes die Zuckerausscheidung ohne schädliche Nebenwirkungen vermindert und das Leben der Tiere verlängert werden. Und auch an diabetischen Menschen haben sich diese Substanzen als wirksam erwiesen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, und es soll keineswegs behauptet werden, daß die verwendeten Substanzen mit dem Pankreashormon identisch sind. Abel und Geiling haben vor kurzem mitgeteilt, daß bei fortschreitender Reinigung der Insulinpräparate mit der Steigerung der Wirksamkeit der erhaltenen Produkte eine Zunahme des leicht abspaltbaren Schwefels parallel geht. Wenn aus diesen Beobachtungen gefolgert werden darf, daß das Pankreashormon sich durch einen besonders hohen Schwefelgehalt auszeichnet, dann handelt es sich sicher bei den von Frank und seinen Mitarbeitern dargestellten Produkten um ganz anders zusammengesetzte Verbindungen. In der Art ihrer Wirkung stehen diese aber schon dem Insulin sehr nahe, nur in bezug auf die Größe der wirksamen Dosis sind sie ihm noch unterlegen, und zum mindesten erscheint nach den bisherigen Beobachtungen die Möglichkeit gegeben, auf dem eingeschlagenen Wege chemisch reine, in ihrer Konstitution bekannte und genau dosierbare Substanzen herzustellen, die als brauchbare Ersatzmittel des Insulins therapeutisch verwendbar sein könnten.

Solche Ersatzmittel hat man ja vielfach schon gesucht, aus anderem Material als aus den tierischen Bauchspeicheldrüsen zu gewinnen. Die von Collip und nach ihm von vielen anderen Autoren aus den verschiedensten Pflanzen, Bakterien, Hefepilzen und niederen Tieren dargestellten sogenannten „Glukokinine", die insulinähnliche Wirkungen auszuüben vermögen, unterscheiden sich indessen wesentlich von dem aus dem Pankreas hergestellten Insulin. Sie haben sich zur therapeutischen Verwendung wegen ihrer ungünstigen Nebenwirkungen vorläufig als wenig brauchbar erwiesen. Ich halte es nicht für wahrscheinlich, daß sie mit dem Pankreasinsulin vollkommen identisch sind. Immerhin mag es sein, daß ihre ungünstigen Nebenwirkungen nur auf der Gegenwart von schädlichen Beimengungen beruhen, und daß durch verbesserte Darstellungsmethoden auch aus solchem Material Substanzen gewonnen werden könnten, die in jeder Beziehung dem Insulin gleich wären, wie das z. B. Brugsch für sein aus Eicheln gewonnenes Produkt hier vor kurzem mitgeteilt hat. Aber dann wäre die Frage, ob es vorteilhaft sein könnte, das aus tierischen Pankreasdrüsen hergestellte Insulin durch solche Produkte zu ersetzen, nur eine rein technische Frage der größeren oder geringeren Rentabilität. Nachdem man jetzt nicht mehr wie zu Anfang aus 1 kg von Bauchspeicheldrüsen nur 50—100, sondern bis zu 5000 und mehr Einheiten darzustellen gelernt hat, spielen die Kosten des Rohmaterials schon gar keine große Rolle mehr gegenüber den Kosten der Reinigung, der Standardisierung und des Vertriebes des gebrauchsfertigen Heilmittels. Es ist kaum anzunehmen, daß irgendein Ausgangsmaterial gefunden werden könnte, welches reicher an Insulin wäre als die Bauchspeicheldrüse. Denn wenn im Organismus der niederen Tiere und Pflanzen die einzelnen Phasen der Stoffwechselvorgänge weniger eng lokalisiert erscheinen, und in den einzelligen Lebewesen schließlich sich alle Vorgänge in der einen Zelle abspielen und daher auch alle für den Ablauf dieser Vorgänge notwendigen Hormone in dieser einen Zelle produziert werden müssen, so ist doch das Charakteristische an dem höher organisierten tierischen Körper, daß hier jede einzige Funktion in der Hauptsache an ein bestimmtes Organ gebunden ist. Und in der Bauchspeicheldrüse der Tiere, die eine solche besitzen, ist eben die Bildung des Insulins konzentriert. Diese Drüse versorgt den ganzen Körper mit dem für seinen Kohlenhydratumsatz unentbehrlichen Hormon, und nirgends finden wir daher die wirksame Substanz in solcher Menge präformiert wie an dieser Stätte, der sie ihre Entstehung verdankt.

Ob allerdings diese Drüse auch der einzige Ort ist, an dem Insulin im Organismus gebildet werden kann, ist eine Frage, die noch besonders besprochen werden muß.

Schon die Torontoer Best und Scott konnten feststellen, daß aus fast sämtlichen Organen gesunder Tiere insulinähnliche Substanzen in geringer Menge gewonnen werden können. Nothmann hat im Laboratorium meiner Klinik diese Angaben bestätigen können und durch sorgfältige Untersuchungen gezeigt, daß die Wirkungen der aus allen Organen extrahierbaren Stoffe nach jeder Richtung mit den Wirkungen des Insulins identisch sind. Aber er fand, daß bei Hunden, denen die Bauchspeicheldrüse entfernt war, aus allen Organen — mit einer einzigen Ausnahme — blutzuckerherabsetzende Substanzen nicht mehr gewonnen werden konnten. Diese Ausnahme betraf die Leber. Während schon 2 Tage nach der Pankreasexstirpation selbst aus sehr großen Muskelmassen keine Spur insulinartiger Substanz extrahiert werden konnte, enthielt die Leber der pankreasdiabetischen Tiere selbst 15 Tage nach der Operation noch Insulin in Mengen, die zwar nicht so groß waren wie in der Bauchspeicheldrüse, aber doch nicht unbeträchtlich und nicht geringer, als die aus der Leber gesunder Tiere gewonnenen Mengen. Mit solchem aus Lebern pankreasloser Tiere gewonnenen Insulin konnte Nothmann einen anderen pankreasdiabetischen Hund erfolgreich behandeln, ihn lange am Leben und in gutem Kräftezustand erhalten, die Zuckerausscheidung im Harn herabsetzen, ja selbst bei dem Hunde einen hypoglykämischen Zustand erzeugen und eine Glykogenanhäufung in der Leber erzielen.

Aus diesen Versuchen folgerte Nothmann, daß das in allen Organen — außer der Leber — nachweisbare Insulin von der Bauchspeicheldrüse stammt, daß aber die Leber imstande ist, sich ihr Insulin selber zu bereiten.

Unerklärt blieb bei diesen Versuchen, warum die Leber ihr Insulin nicht in gleicher Weise wie das Pankreas an alle Organe abzugeben vermag. Möglicherweise handelt es sich nur darum, daß die in der Leber produzierten und von ihr an die übrigen Organe abgegebenen Mengen nur so viel geringer sind als die von der Bauchspeicheldrüse gelieferten Insulinmassen, daß die von Nothmann benutzten Darstellungsmethoden nicht hinreichend waren, um diese geringen Mengen in den Organen nachzuweisen. Vielleicht erklären sich auch in dieser Weise die abweichenden Resultate, die an dieser Stelle vor kurzem Herr Brugsch mitgeteilt hat. Aber das wäre kein Grund, an der prinzipiellen Bedeutung der Nothmannschen Befunde zu zweifeln, die dafür sprechen, daß alle anderen Organe für eine ausreichende Insulinversorgung auf das

Pankreas angewiesen sind und nur die Leber eine Sonderstellung einnimmt.

Wie diese Sonderstellung der Leber zu deuten wäre, mag vorläufig dahingestellt bleiben. Ich möchte es nicht für unmöglich halten, daß in ähnlicher Weise, wie dieses Organ neben den spezifischen Leberzellen auch Zellen enthält, die wir dem Lienalsystem hinzurechnen, und die die Funktionen der im Wurzelgebiet der Pfortader gelegenen Milz zu übernehmen vermögen, so auch vielleicht Elemente in der Leber enthalten sein könnten, die zu dem System der Langerhansschen Inseln gehören und sich an der Produktion des inneren Sekrets der ebenfalls im Wurzelgebiet der Pfortader gelegenen Bauchspeicheldrüse beteiligen. Doch sind das theoretische Fragen, auf die ich nicht näher eingehen will. Ich will nur bemerken, daß man in der Fähigkeit der Leber, Insulin zu produzieren, nicht etwa einen Beweis dafür erblicken darf, daß die Bedeutung des Insulins nur in seiner intrahepatischen Wirkung zu suchen ist. Im Gegenteil, mir scheint der Umstand, daß der Insulingehalt der Leber nach der Pankreasexstirpation das Zustandekommen des Diabetes nicht zu verhindern vermag, viel eher für die Bedeutung der extrahepatischen Verwendung des Pankreasinsulins an den Stätten des Zuckerverbrauchs im Organismus zu sprechen.

In praktischer Beziehung bleibt für uns das Wichtigste, daß wir vorläufig noch bis auf weiteres, namentlich bis zur Herstellung von synthetischen Ersatzpräparaten, nur aus der Bauchspeicheldrüse ein Produkt zu gewinnen vermögen, das uns befähigt, dem diabetischen Organismus das zuzuführen, was ihm fehlt.

Um so erfreulicher ist es, daß wir in der Gewinnung und Darstellung des wirksamen Pankreashormons sehr große Fortschritte zu verzeichnen haben. Ich erwähnte schon, daß durch die größere Ausbeute bei der Verarbeitung der tierischen Organe nicht nur eine sehr wesentliche Verbilligung des Heilmittels erreicht, sondern auch die anfänglichen Schwierigkeiten seiner Beschaffung so gut wie überwunden sind. Die Produktion deckt jetzt schon nicht nur den Bedarf, sondern sie ist auch bereits einer zu erwartenden Steigerung des Bedarfs durchaus gewachsen. Ja, manche Fabriken scheinen auch schon auf diesem Gebiete an Absatzschwierigkeiten zu leiden, woraus ein für den Konsumenten nicht unerfreulicher Wettbewerb sich zu entwickeln beginnt.

Aber wichtiger ist vielleicht, daß mit der größeren Ausbeute auch eine größere Reinheit der gewonnenen Präparate einhergeht. Wenn auch von einer chemisch reinen und genau dosierbaren Substanz vorläufig noch nicht die Rede sein kann, so stehen uns doch jetzt schon gute in- und ausländische Präparate zu Gebote, die selbst in stärkster Konzentration und größten Dosen keine unerwünschten Nebenwirkungen ausüben und nur solche Wirkungen zeigen, die direkt oder indirekt durch die Beeinflussung des Zuckerumsatzes erklärt werden können. Der Umstand, daß selbst in den Fällen, in denen besondere Verhältnisse die Anwendung ganz gewaltiger Dosen solcher Präparate notwendig machen, weder irgend welche lokale Reizerscheinungen, noch auch die geringsten Einwirkungen auf die Funktionen des Zirkulationsapparates oder irgend welcher anderen, vom vegetativen Nervensystem beeinflußbaren Organe beobachtet werden, beweist wohl, wie schon Wiechowski hervorgehoben hat, daß dem Insulin als solchem außer den Wirkungen auf den Stoffwechsel kein besonderer Einfluß auf die Tätigkeit lebenswichtiger Organe zukommt. So verfüge ich z. B. über eine Beobachtung, auf die ich noch näher werde eingehen müssen, die eine Patientin betrifft, die im Laufe von 3 Monaten zur wirksamen Behandlung ihrer Glykosurie und Azidose mehr als 25000 Einheiten voll wirksamer Insulinpräparate in Dosen von 2—400 Einheiten täglich erhalten mußte, und dabei weder irgend welche Spuren an den Injektionsstellen, noch die geringsten schädlichen Nebenwirkungen auf irgend welche Organfunktionen gezeigt hat. Die Gleichartigkeit der Wirkungen der nur nach dem Grade ihrer Einwirkung auf den Kohlenhydratumsatz bemessenen Mengen verschiedener Insulinpräparate spricht übrigens wohl auch gegen die seinerzeit auch von mir selbst geäußerte Vermutung, daß an der spezifischen Insulinwirkung mehr als eine wirksame Substanz beteiligt sein könnte. Es wäre sonst wohl schwer verständlich, wie verschiedene Substanzen bei den mannigfachen, zu ihrer Reinigung vorgenommenen Manipulationen eine ganz gleichmäßige Steigerung ihrer Konzentration erreichen könnten.

Von der Reinheit der Insulinpräparate hängt sehr wesentlich auch ihre Haltbarkeit ab. Sie wissen, daß das Nachlassen der Wirksamkeit der längere Zeit, namentlich bei erhöhter Temperatur, aufbewahrten Insulinlösungen anfangs eine der größten Schwierigkeiten für die Durchführung einer Insulinbehandlung bildete. Einige Fehlerquellen lernte man bald vermeiden, so z. B. die Ungenauigkeiten in der Wasserstoffionenkonzentration der Lösungen, die schon allein durch Abgabe von Alkalien aus den Glaswandungen der Gefäße bedingt sein können, und die durch Verwendung geeigneter Glassorten zu verhindern sind. Schwieriger war es bei der Isolierung des Insulins aus der fermentreichen Pankreasdrüse die letzten Spuren der insulinzerstörenden oder seine Wirkung hemmenden Substanzen zu entfernen. Wie mir seinerzeit ein Vertreter des Torontoer Komitees mitteilte, suchte man in Amerika diese Fehlerquelle dadurch auszuschalten, daß man nur solche Präparate in den Handel gab, die nach achttägiger Aufbewahrung im Brutofen keine merkliche Trübung und keinen erheblichen Verlust an Wirksamkeit zeigten. Jetzt sind wir vieler Schwierigkeiten dadurch überhoben, daß es gelang, stark wirksame Trockenpräparate herzustellen, die, wie es scheint, fast unbegrenzt haltbar sind, und daß man Packungen wählt, die es ermöglichen, die genau dosierte Menge der Trockensubstanz in einer genau abgemessenen Menge der sterilen Flüssigkeit erst unmittelbar vor dem Gebrauch in Lösung zu bringen.

Durch die Herstellung solcher haltbarer Trockensubstanz sucht man neuerdings auch der besonderen Schwierigkeiten Herr zu werden, die die gleichmäßige Einstellung und Dosierung der Insulinpräparate darbietet. Zweifellos sind in der ersten Zeit die Resultate der Insulinbehandlung sehr beeinflußt gewesen, und das Urteil der Ärzte über ihre Bedeutung sehr getrübt dadurch, daß Präparate von außerordentlich verschiedener Wirksamkeit auf den Markt gebracht wurden. Ein wenig hat zu der Verwirrung auch der Umstand beigetragen, daß die der Bemessung der wirksamen Dosis zu Grunde gelegte Einheit etwas willkürlich bestimmt und wiederholt verändert wurde. In der unbegründeten Furcht vor einer übermäßig starken Insulinwirkung wurde, wie bekannt, als „klinische" Einheit für die Verwendung beim Menschen nur $1/_3$ der Dosis eingeführt, die als „physiologische" Einheit durch einen bestimmten Grad der Wirkung auf ein hungerndes Kaninchen von 2 kg Gewicht bemessen wurde. Später wurde aus den Bedürfnissen der ärztlichen Praxis heraus diese klinische Einheit um etwa 40 % verstärkt, wodurch sie ungefähr der Krampfdosis für 1 kg Kaninchen nahe kommt, eine Berechnungsweise, die nach den allgemeinen pharmakologischen Gebräuchen von vornherein wohl die zweckmäßigere gewesen wäre. Aber auch dadurch, daß diese neue klinische Einheit jetzt ziemlich allgemein der Einstellung der Insulinpräparate zu Grunde gelegt wurde, waren die Schwierigkeiten nicht beseitigt, die dadurch bedingt sind, daß vorläufig die Auswertung der einzelnen Präparate nur auf Grund ihrer biologischen Wirkungen möglich sind, und diese vor allem sehr wesentlich durch die sowohl bei den Versuchstieren, wie bei den kranken Menschen individuell sehr verschiedene, und bei dem einzelnen Individuum auch durchaus nicht zu allen Zeiten gleiche Empfindlichkeit gegen das Insulin beeinflußt werden. Diese Fehlerquelle konnte zunächst nur dadurch ausgeschaltet werden, daß zur Auswertung einer jeden einzelnen neu hergestellten Charge eine möglichst große Zahl von Versuchstieren benutzt wurde, und daß jedes Präparat, ehe es an den Markt gebracht wurde, auch noch an einer möglichst großen Zahl von sorgfältig beobachteten Kranken in bezug auf seine Wirkung kontrolliert wurde. Die anfangs unbestreitbar vorhanden gewesene Überlegenheit der amerikanischen und englischen Fabrikate beruhte offenbar darauf, daß die dortigen Verhältnisse es gestatteten, die Gewinnung und Prüfung der Präparate in sehr viel größerem Maßstabe durchzuführen, als es bei uns möglich war, viele Millionen Einheiten darzustellen und viele Hunderte von Kaninchen für die Auswertung eines einzelnen Präparates zu verwenden. In neuerer Zeit sind aber auch in bezug auf die gleichmäßige Einstellung der Präparate große Fortschritte erzielt worden. Bis zu einem gewissen Grade danken wir die größere Gleichmäßigkeit dem Standardpräparat, das auf Veranlassung der unter den Auspizien des Völkerbundes abgehaltenen internationalen Konferenz zur Standardisierung von biologischen Heilmitteln von dem Torontoer Insulinkomitee durch Vermittelung von Prof. Dale in London allen insulinproduzierenden Ländern zur Verfügung gestellt wurde. Aber wenn durch dieses Standardpräparat auch ein bestimmter Maßstab für die Vergleichung gegeben ist, so darf man seine Bedeutung doch nicht überschätzen. Denn schließlich kann ja der Vergleich von anderen Präparaten mit einem Standardpräparat auch nur auf Grund der Beobachtung an Tieren und Menschen durchgeführt werden, die individuell und

zeitlich verschieden reagieren. Und dabei kommt es noch sehr wesentlich darauf an, welche Kriterien man als entscheidend für die Wertbestimmung ansieht. Die Bestimmung der durchschnittlichen Krampfdosis für ein Kaninchen von bestimmtem Körpergewicht, die Größe der Blutzuckersenkung zu einer bestimmten Zeit nach Einverleibung des Insulins, die Verminderung der Zuckerausscheidung im Harn durch eine bestimmte Insulinmenge, alles das hängt von so vielen Variablen ab, daß die Resultate der Untersuchungen oft sehr weitgehende Differenzen zeigen, und daß vor allem eine Übereinstimmung zwischen den Beobachtungen im Laboratorium und am Krankenbett nicht immer gefunden wird.

Doch sind auch in dieser Richtung in neuerer Zeit gewisse Fortschritte zu verzeichnen. Ich würde auf diese rein technischen Fragen der Herstellung der Insulinpräparate hier nicht näher eingehen, wenn die dabei gemachten Erfahrungen nicht auch gleichzeitig für die Bewertung der Insulinwirkung beim Menschen von Bedeutung wären. Wie es scheint, ist die Aufgabe jetzt am besten gelöst durch das im Dezember 1925 im British Medical Journal aus dem Daleschen Institut beschriebene Verfahren von Harrison, Lawrence und Martes, bei dem auffallend konstante Werte bei der Vergleichung verschiedener Präparate an Tieren und Menschen erhalten wurden, wenn bestimmte Versuchsbedingungen eingehalten und wirksame, aber nicht zu große Dosen von Insulin verabfolgt wurden. Für die Tierversuche wurden dabei nur Tiere gleichen Stammes und von annähernd gleichem Körpergewicht verwendet, die in gleichmäßig temperierten Räumen aufbewahrt wurden und bis zu den letzten 24 Stunden mit gleichen Mengen Hafer gefüttert wurden; für die Prüfung am Menschen ausgewählte Diabetiker, die längere Zeit bei gleichmäßiger Diät und gleich bemessener Muskelarbeit mit einer Insulinmenge behandelt waren, die gerade ausreichte, um die Zuckerausscheidung im Harn zu beseitigen oder bis auf Spuren herabzudrücken. Wurden alle diese Bedingungen eingehalten, so zeigte es sich, daß als ein brauchbarer Maßstab für die Vergleichung der Wirkungen einer bestimmten Insulinmenge die Blutzuckersenkung benutzt werden kann, wenn sie nicht nach dem tiefsten zu irgendeiner Zeit gewonnenen Werte beurteilt, sondern aus dem durchschnittlichen Werte aus je 5 in stündlichen Intervallen nach der Insulininjektion ausgeführten Blutzuckerbestimmungen ermittelt und in Prozenten des unmittelbar vor der Injektion festgestellten Blutzuckergehalts ausgedrückt wird. Vereinfacht kann dieses Verfahren dadurch werden, daß man den Durchschnittswert des gesunkenen Blutzuckergehalts nicht aus 5 einzeln durchgeführten Bestimmungen berechnet, sondern durch eine einzige Bestimmung ermittelt, zu der man nur die 5 gleich großen, in stündlichen Intervallen entnommenen Blutproben zu vereinigen braucht. Da es genügt, jedesmal nur wenige Tropfen Blut zu entnehmen, so läßt sich die Bestimmung leicht durchführen. Auf solche Weise wird es möglich, 2 Präparate so einzustellen, daß sie in ihren Wirkungen einander vollkommen gleichen können, und damit auch mit Hilfe von Standardpräparaten eine große Gleichmäßigkeit aller im Handel befindlichen Präparate zu erzielen.

Aber wenn auch der Besitz eines zuverlässigen Präparates die unerläßliche Vorbedingung für eine exakte Bemessung und Handhabung eines Heilmittels ist, so ist die für seine praktische Verwendung wichtigste Frage der für den Einzelfall indizierten Dosierung und Anwendungsweise damit nicht gelöst. Kommt es doch schließlich auch bei den Medikamenten, die wir als chemisch reine Substanzen verwenden, vor allem darauf an, wie der kranke Organismus auf sie reagiert und von welchen Bedingungen ihre Wirksamkeit im Organismus abhängig ist. In dieser Beziehung haben wir auch bei der Insulintherapie noch viele Fragen zu entscheiden.

Daß das Kohlehydratäquivalent einer Insulineinheit keine konstante Größe ist, daß auch bei Verwendung der besten und gleichmäßigsten Präparate die Wirkung auf den Kohlenhydratumsatz nicht in einem bestimmten Verhältnis zu der einverleibten Insulinmenge steht, ist ja schon den ersten Beobachtern nicht verborgen geblieben. Durchschnittlich rechnet man bekanntlich damit, daß eine Einheit eines guten Insulins etwa $1^1/_2$—2 g Zucker aus dem Harn beseitigen kann. Aber im Einzelfalle kommen große Abweichungen vor. Im allgemeinen zeigt es sich, daß die Wirkungen einer gleichen Insulingabe auf den Blutzucker im diabetischen Organismus stärker sind und länger anhalten als im normalen, und um so ausgiebiger, je schwerer der Diabetes ist, sowie auch, je stärker die Belastung mit Traubenzucker wird.

Das ist wohl dadurch zu erklären, daß der normale Organismus zweifellos die Fähigkeit besitzt, seine Insulinproduktion dem wechselnden Bedarf anzupassen, während dem diabetischen diese Fähigkeit je nach der Schwere des Falles mehr oder weniger verlorengegangen ist. Führt man dem mit Insulin ausreichend versorgten normalen Organismus noch eine bestimmte Menge Insulin zu, so kann die Wirkung dieses Insulinüberschusses nach kurzer Zeit dadurch ausgeglichen werden, daß die Produktion des eigenen Insulins entsprechend eingeschränkt wird. Im diabetischen Organismus aber muß das eingeführte Insulin zunächst dazu dienen, das bestehende Insulindefizit zu decken, bevor es die ohnehin schon herabgesetzte eigene Insulinproduktion beeinflussen kann, und kann daher eine um so größere Wirkung auf den Zuckerumsatz ausüben, je größer dieses Defizit ist, d. h. je geringer die Leistungsfähigkeit der Bauchspeicheldrüse im erkrankten Organismus ist oder je größere Ansprüche an sie durch eine stärkere Belastung mit Kohlehydraten gestellt werden. Es steht mit dieser Auffassung nicht in Widerspruch, wenn Radoslaw unter der Leitung von Falta zeigen konnte, daß die blutzuckersenkende Wirkung des Insulins nicht sowohl von der Schwere des Einzelfalles wie von der Höhe des Ausgangswertes für den Blutzucker abhängig ist, denn dieser Ausgangswert ist ja schließlich nur der Ausdruck für das zu einer gegebenen Zeit vorhandene Insulindefizit.

Nun hat es sich aber gezeigt, daß es auch Glykosurien gibt, bei denen die Zuckerausscheidung im Harn nur wenig oder gar nicht durch Insulinzufuhr beeinflußt werden kann. Das beobachtet man zunächst in den Fällen, die man als „paradoxe“ Glykosurien bezeichnet hat, d. h. in den Fällen, in denen auch der Kohlehydratgehalt der Nahrung von auffallend geringem Einflusse auf die im Harn ausgeschiedenen Zuckermengen ist. Zu diesen paradoxen Glykosurien gehören vor allem jene Fälle, die sich durch die besondere Gutartigkeit ihres Verlaufs auszeichnen, durch die geringe Neigung zur Progredienz, das Fehlen aller Beschwerden und Begleiterscheinungen der echten diabetischen Glykosurie und schließlich durch den niedrigen oder nur wenig erhöhten Zuckergehalt des Blutes, die Fälle, die man als „harmlose Glykosurien“ schon längst von den echten Fällen des Diabetes mellitus abzutrennen sich veranlaßt sah. In diesen Fällen, in denen auch sehr reichlich zugeführte Kohlehydrate offenbar in normaler Weise verwertet werden können, liegt eigentlich gar kein Anlaß vor, eine Störung des Kohlehydratstoffwechsels anzunehmen, und somit auch kein Grund, die Glykosurie auf eine Unzulänglichkeit der Pankreasfunktion und einen Insulinmangel zu beziehen. Darauf könnte die geringe Beeinflußbarkeit der Glykosurie durch die Insulinzufuhr wohl zurückgeführt werden. Aber man ist weitergegangen und hat umgekehrt in der Resistenz gegen das Insulin ein entscheidendes Merkmal für die Erkennung und Abgrenzung der Fälle zu verwerten gesucht, die man im Gegensatz zum echten Pankreasdiabetes als „apankreatische“ oder „extrainsuläre“ Glykosurien aufzufassen hätte.

Mir scheint, man ist mit der Annahme einer solchen diagnostischen Verwertbarkeit der Insulinresistenz schon etwas zu weit gegangen. Zunächst zeigt es sich, daß, wenn auch bei den soeben erwähnten harmlosen Glykosurien die Zuckerausscheidung im Harn durch Zufuhr von Insulin nicht wesentlich verringert wird, so doch aber die Erniedrigung des Blutzuckers durch das Insulin auch in diesen Fällen nicht ausbleibt. Sie fällt nur meist geringer aus als in anderen Fällen von Diabetes, weil ja schon der Zuckergehalt vorher nicht übermäßig hoch war, und weil offenbar die Fähigkeit, die eigene Insulinproduktion dem Bedarf anzupassen, diesen Fällen nicht verlorengegangen ist. Ja, gerade weil man die übermäßige Blutzuckersenkung und die Gefahren der „hypoglykämischen Reaktion“ in solchen Fällen für besonders groß hielt, hat man die rechtzeitige Erkennung dieser ohne Hyperglykämie einhergehenden Fälle mit Rücksicht auf die Insulinbehandlung für besonders wichtig erklärt.

Man kann also nicht einmal sagen, daß diese Fälle gegen Insulin resistent sind. Nur die Unabhängigkeit der Glykosurie von der Größe des Kohlehydratumsatzes, die das wesentliche Kennzeichen dieser Glykosurien bildet, findet ihren Ausdruck darin, daß die Zuckerausscheidung im Harn ebensowenig, wie sie anzusteigen braucht, wenn der Blutzuckergehalt durch Kohlehydratzufuhr in der Nahrung gesteigert wird, auch zu sinken braucht, wenn der Blutzuckergehalt durch Insulin herabgedrückt wird.

Die Glykosurie reagiert hier also ebensowenig auf die Insulinhypoglykämie wie auf die alimentäre Hyperglykämie.

Auch ich halte es für praktisch wichtig, diese Fälle von harmloser Glykosurie, zu denen ja insbesondere auch die „Schwangerschaftsglykosurien“ gehören, vom echten Diabetes zu

trennen. Sie brauchen nicht mit Insulin behandelt zu werden. Sie brauchen aber auch nicht mit überflüssigen Diätvorschriften belästigt und überhaupt nicht zu Kranken gestempelt zu werden. Sie müssen aber beobachtet werden, weil unter dem Bilde dieser Fälle sich leicht ein beginnender echter Diabetes verbergen kann.

Ich stimme mit Umber überein, daß die Bezeichnung solcher Fälle als „renale Glykosurien", die nur durch eine abnorme „Durchlässigkeit der Nieren" bedingt sind, geeignet ist, falsche Vorstellungen über die Bedingungen für den Übertritt des Zuckers in den Harn zu erwecken. Vielleicht kann man sie auch in anderer Weise deuten:

Berücksichtigt man, daß die im normalen Blute kreisende Zuckermenge bis zu einem gewissen Schwellenwert ansteigen kann, ohne daß Zucker in den Harn übertritt, daß aber nach Überschreitung des Schwellenwertes der Zucker — ebenso wie der Harnstoff oder andere im Blute kreisende diffusible Substanzen — im Harn in sehr viel stärkerer Konzentration erscheinen kann als im Blute, so werden wir zu der Vorstellung gedrängt, daß die Zuckermenge, die unterhalb des Schwellenwertes liegt, durch irgend etwas im Blute festgehalten und an dem Übertritte in den Harn verhindert wird. Die Niere scheidet im allgemeinen nur solche Substanzen aus, die ihr vom Blute zur Verfügung gestellt werden, die ihr in „harnfähiger" Form zugeführt werden. Der Blutzucker aber kreist offenbar im normalen Organismus nicht in harnfähiger Form. Die Kräfte, die die Aufrechterhaltung der normalen Zusammensetzung des Blutes und der Gewebssäfte bedingen, sie halten eben auch eine gewisse Menge von Zucker im Blut fest und geben ihn ebenso wie die anderen für den Körper unentbehrlichen Substanzen erst dann zur Ausscheidung frei, wenn ein Überschuß davon im Körper vorhanden ist. Erst dieser Überschuß wird harnfähig.

Welcher Art auch die Kräfte sein mögen, die den Übertritt des Zuckers in den Harn verhindern — mögen dabei chemische, physikalische oder physikalisch-chemische, Adsorptions- oder andere Vorgänge entscheidend sein — soviel können wir sagen, daß die Harnfähigkeit des Blutzuckers in weiten Grenzen von der absoluten Größe des Blutzuckergehaltes und der Höhe seines Schwellenwertes unabhängig ist.

(Schluß folgt.)

Abhandlungen.

Aus dem Mautner-Markhofschen Kinderspital der Stadt Wien.

Über zerebrale Krankheitserscheinungen im Verlaufe der Kuhpockenimpfung.

Von Prof. Dr. **Carl Leiner.**

Wenn wir von den großen Entdeckungen und Fortschritten in der Medizin sprechen, so müssen wir an erste Stelle die Vakzination setzen, durch deren Einführung eine der schwersten Volksseuchen in erfolgreichster Weise bekämpft wurde. Die Variola hat aufgehört eine gefürchtete Krankheit zu sein, ja, es gibt heute schon viele Ärzte, die nicht mehr in die Lage kommen, dieses Krankheitsbild zu kennen. Wenn es in manchen Ländern trotzdem manchmal zu kleinen Epidemien kommt, so hat dies seine naheliegende Erklärung, daß eben die Vakzination dort überhaupt nicht oder nicht systematisch durchgeführt oder nicht nach einer bestimmten Zeit wiederholt wird. Die Vakzination erfolgt, wie bekannt, mit einem lebenden Virus und so ist es erklärlich, daß es hie und da zu einer Impfschädigung durch Übertragung des Virus auf den Impfling selbst oder auf eine ungeimpfte Person seiner Umgebung kommt. Besonders gefährdet sind Hautkranke, das Eczema vaccinatum gehört zu den gefürchtetsten Impfschäden und hat in manchen Fällen den Tod des Kranken zur Folge. Ebenso verhängnisvoll kann die Vakzine-Ophthalmie werden. Von geringerer klinischer Bedeutung sind die vakzinalen Exantheme, die dem Impfling keine Gefahr bringen. Sie sind im allgemeinen recht selten und kommen gewöhnlich zwischen dem 9. und 11. Tag zur Eruption. Sie zeigen polymorphen Charakter, am häufigsten unter dem Bilde von kleinen Papeln, die am ganzen Körper mit Bevorzugung der Streckseiten der Extremitäten auftreten können. Ein besonderes Interesse unter den vakzinalen Exanthemen beansprucht die Vaccine generalisata, die in der Aussaat eines den Vakzineeffloreszenzen vollkommen entsprechenden Exanthems besteht.

Neben der Haut kann manchmal auch die Mundschleimhaut betroffen sein. In den Pusteln kann das Virus durch Übertragung auf die Kaninchenkornea nachgewiesen werden. Die Kinder sind durch die Vaccine generalisata nicht besonders gefährdet, die rasch von der Impfung aus eintretende Immunität führt innerhalb von wenigen Tagen zur Abheilung des Exanthems und erfolgt meistens ohne Narbenbildung. Wichtig ist auch zu wissen, daß die Gefahr einer eventuellen Übertragung von Vaccine generalisata auf Ungeimpfte in Form einer Variola nicht besteht. Gerade in den letzten Jahren haben wir in Wien im Gegensatz zu den früheren Jahren relativ häufig Gelegenheit, Vaccine generalisata und Inokulationsvakzine zu sehen; es dürfte dies mit der besonders starken Virulenz der Lymphe im Zusammenhang zu bringen sein.

Neben diesen sogenannten direkten Impfschädigungen kennen wir noch die indirekten, die in sekundärer Infektion der Vakzinepustel bestehen und zu Impetigo, tiefen Geschwüren, Phlegmone, Vereiterung der Drüsen, Erysipel führen können.

Zu diesen seit Jahren bekannten Verlaufsanomalien der Vakzination ist in den letzten Jahren eine neue gekommen, die unser besonderes Interesse beansprucht, es sind dies zerebrale Störungen nach der Impfung.

Lucksch hatte im Jahre 1923 als Erster Gelegenheit, zwei derartige Fälle anatomisch und histologisch zu untersuchen, und er konnte beide Male im Gehirn (Pons, bzw. Pedunkulus) typische perivaskuläre Infiltrate, der Hauptsache nach aus Lymphozyten und Plasmazellen bestehend, nachweisen. Aus diesem Befund wurde die Diagnose einer Encephalitis acuta gestellt. Diese beiden Fälle (6 und 4 Jahre alt) stammten aus einer Familie, deren 4 Kinder schutzgeimpft wurden.

Fast zur gleichen Zeit erkrankte in derselben Gegend ein 6¾jähriges Kind unter schweren zerebralen Erscheinungen nach der Impfung und erlag dem Leiden. Auch hier ergab die histologische Untersuchung denselben Befund wie bei den vorhergehenden Fällen. Klinisch wären in den ersten 2 Fällen als Krankheitserscheinungen Trismus und Opisthotonus hervorzuheben, die am 10. Tage nach der Impfung sich einstellten und zunächst an Tetanus denken ließen. Im 2. Falle waren die Erscheinungen der Encephalitis epidemica ausgesprochener. Es bestanden Kopfschmerzen, Schlafsucht, Schielen, Fehlen der Patellarreflexe. Die Lumbalpunktion ergab klaren Liquor. Der Tod trat am 15. Tage nach der Impfung ein.

Lucksch hatte noch Gelegenheit, 4 weitere Fälle zu sammeln, die im Jahre 1923 und 1924 in Klagenfurt vorgekommen waren. Von den 4 Fällen waren 2 gestorben. Auch bei diesen Fällen war ein besonderer Trismus auffallend. Bei 2 Fällen ist das Alter angegeben, es handelte sich um 12- bzw. 6½jährige Kinder.

Die Befunde und Beobachtungen von Lucksch fanden ihre Bestätigung durch die Arbeit von Bastiaanse, einem Neurologen von Haag, der in der Zeit vom 1. Januar 1924 bis Juni 1925 34 Fälle von Vakzineenzephalitis in Holland sammeln konnte, von denen er einen großen Teil persönlich beobachtet hat.

Die Impfreaktion war bei der Mehrzahl der Fälle eine ganz normale, bei einigen eine sehr heftige. Die ersten Krankheitserscheinungen zeigten sich gewöhnlich 9—11 Tage nach der Impfung und bestanden in Erbrechen, Kopfschmerz, Somnolenz. Die Temperatur stieg hoch, oft bis auf 40° an, die Somnolenz vertiefte sich, es kam auch zu Konvulsionen. Lähmungserscheinungen konnten nur bei 1 Falle beobachtet werden. Die Lumbalpunktion ergab klare Flüssigkeit, bei einigen Fällen leichte Zellvermehrung, Nonne-Apelt war negativ. Tetanus ließ sich aus dem Fehlen des Trismus wie des charakteristischen Tetanusgesichts und aus dem Beginn mit Bewußtseinsstörung ausschließen. Die Mortalität ist eine besonders hohe, sie betrug 41,2%, also höher als bei der epidemischen Enzephalitis, bei der durchschnittlich 25% Sterblichkeit angenommen wird.

Die Enzephalitis war nicht die einzige zerebrale Krankheitsstörung, die nach der Impfung auftrat. Stiner teilt aus der Schweiz 2 Fälle von Meningitis serosa mit, die 10 Tage nach der Impfung auftraten. Auch Finkelstein[1]) erwähnt in seinem Lehrbuch die Meningitis als Komplikation der Impfung.

Bei einem 1jährigen Mädchen geht am 7. Tag nach der Impfung gleichzeitig mit dem Höhepunkt der Pustelentwicklung die Temperatur auf die ungewöhnliche Höhe von 41,8°, dabei deutliche Anzeichen von Hyperästhesie, Opisthotonus, leichte Steifigkeit, Zuckungen, die Fontanelle gespannt, nicht vorgewölbt; kein Kernig, keine deutliche Reflexsteigerung. Die Lumbalflüssigkeit ist klar, von annähernd normalem Eiweiß- und Zellgehalt. Mit der Eintrocknung der Impfpusteln gingen die Krankheitssymptome rasch zurück.

[1]) Finkelstein, Lehrbuch, 2. Aufl., 1921, S. 474.

Auch Warschauer erwähnt eine Meningitis serosa nach der Impfung bei einem 2jährigen Kinde.

Durch alle diese Arbeiten ist das Interesse für das Vorkommen von zerebralen Störungen im Verlaufe der Impfung wach geworden und es werden die Fälle mit derartigen Krankheitserscheinungen in ihrem Zusammenhange mit der Impfung genauer verfolgt. So hatten wir im Sommer 1925 drei Fälle von zerebralen Krankheitserscheinungen nach der Impfung zu sehen Gelegenheit, die in ihrem Krankheitsverlauf der bisher beobachteten Gruppe zugerechnet werden können.

Die Patienten waren ältere Erstimpflinge. Bei zweien wurden die bestehenden Krankheitserscheinungen von seiten der Eltern mit der Impfung in Zusammenhang gebracht.

Der 1. zur Beobachtung gelangte Fall betraf einen 10jährigen Waisenknaben Otto L. (Aufnahmszahl 868, 1925), der 14 Tage nach der Impfung unter Fieber, Erbrechen, Halsschmerzen erkrankte und wegen dieser Symptome unter dem Verdacht einer beginnenden Infektionskrankheit am 3. Juni 1925 dem Spital übergeben wurde.

Bei der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Mattigkeit, Klagen über Kopfschmerzen, Sensorium frei, starke Nackensteifigkeit, Hyperästhesie der Haut; kein Erbrechen. Temperatur 38,9°, Puls 110, arhythmisch. Pupillen maximal erweitert, Reaktion auf Licht und Akkommodation träge. Augenspiegelbefund normal (Dr. Kaulich). Kernig +, Babinski +. Reflexe lebhaft. Innerer Organbefund normal. Am linken Oberarm 2 Impfkrusten. Schleimhänte blaß. Urin: Diazo schwach +, Urochromogen +, Albumen und Saccharum negativ. Pirquet +. Klinisch Verdacht einer tuberkulösen Meningitis. Wa.R. negativ. Lumbalpunktion: Liquor wasserklar, Pandy +, kein Gerinnsel; 35 Zellen, ausschließlich Lymphozyten.

Das Fehlen des Gerinnsels, die Besserung des Befindens nach der Punktion ließ annehmen, daß es sich nicht um eine tuberkulöse, sondern um eine seröse Meningitis handeln dürfte. Die Krankheitserscheinungen hielten etwa 5 Tage an. Eine 2. Lumbalpunktion, die am 3. Tage nach der Aufnahme vorgenommen wurde, ergab wieder wasserklare Flüssigkeit, positives Gerinnsel, eine Vermehrung der Zellen 69, Pandy +.

Das Kind erholte sich rasch, nahm an Gewicht zu und wurde am 24. Juni gesund entlassen.

Der 2. Fall, ein 7jähriges Mädchen (Aufnahmszahl 885) betreffend, wurde mit der Diagnose einer tuberkulösen Meningitis am 6. Juni 1925 ins Spital gebracht.

Laut Anamnese war das Kind vor 14 Tagen in der Schule geimpft worden, es soll zu starker Reaktion mit hohem Fieber gekommen sein. Das Kind fühlte sich seit der Impfung krank. Am 4. und 5. Juni besuchte das Kind die Schule, am 6. Juni erkrankte es plötzlich unter hohem Fieber, heftigen Kopfschmerzen, Unruhe, Benommenheit; in der Nacht öfters Aufschreien.

Status bei der Aufnahme: Großes, mageres Kind. Am linken Oberarm 2 Impfpusteln mit schwarzen Borken, Benommenheit, Apathie; das Kind spricht nichts. Temperatur 40°, Puls arhythmisch, 108.

Starke Nackensteifigkeit. Linke Pupille kleiner als die rechte. Fundus normal (Dr. Kaulich). Ohrenbefund normal. Kernig angedeutet. Babinski und Oppenheim +. Lumbalpunktion: Liquor klar, kein Gerinnsel. Pleozytose, 181 Zellen, Lymphozyten, keine Bakterien nachweisbar. Blutbefund normal Wa.R. negativ. 8. Juni Pirquet negativ, auch Mantoux 1/100 (10. Juni) negativ. Der negative Ausfall der Tuberkulinproben, das fehlende Gerinnsel der Lumbalflüssigkeit ließen uns auch in diesem Falle die tuberkulöse Meningitis ausschließen und führten zur Diagnose: seröse Meningitis. Die Temperatur war am 8. Juni kritisch abgefallen und es hielten noch bis zum 13. Juni subfebrile Temperaturen an. Am 12. Juni war das Sensorium frei, das Kind reagierte auf Anrufe; die unteren Extremitäten werden spontan überhaupt nicht bewegt; bei Berührung schmerzhaft. Der rechte Fuß wird in Equinovarus-Stellung gehalten. PSR. beiderseits auslösbar. Lumbalpunktion: Klare Flüssigkeit, 10 Zellen, Pandy negativ.

15. Juni. Die Extremitäten werden gut bewegt; die Schmerzhaftigkeit hat nachgelassen. Oberhalb des linken Trochanter eine umschriebene schmerzhafte, ödematöse Schwellung.

Am 16. Juni die Schwellung geschwunden.

18. Juni. Beide Beine können aktiv und passiv gut bewegt werden. Der Gang ist schwer, unsicher; Schwäche des linken Beines, Herabsetzung der motorischen Kraft, PSR. rechts schwächer als links.

24. Juni. Gang normal, Befinden gut. Entlassung am 25. Juni bei völligem Wohlbefinden.

Der 3. Fall betraf einen 7jährigen Knaben, der vor 14 Tagen in der Schule geimpft wurde. Die Impfreaktion war sehr stark. Es wurden Umschläge auf den geimpften Arm verordnet, der Knabe konnte seit der Impfung die Schule nicht mehr besuchen. Am 22. Juni verschlechterte sich der Zustand; auffallende Unruhe, Aufschreien, seit 23. Juni Benommenheit. Der Knabe wurde vom behandelnden Arzt mit der Diagnose Meningitis oder Kopfgrippe ins Spital geschickt.

Status praesens: Normalgroßer, mittelkräftiger Knabe (19 kg). — Haut: Kein Exanthem, Dermographismus. Am linken Oberarm 2 Impfkrusten. Eine Impfstelle ist von einem handtellergroßen, roten Hof umgeben. — Sensorium benommen. Starke Nackensteifigkeit. Pupillen gleichweit, reagieren prompt auf Lichteinfall. — Zunge belegt. Mund und Rachen bis auf eine leichte Rötung normal. — Kernig +, Babinski-Edelmann +, Brudzinski deutlich +, Aurikularisphänomen +. — Temperatur 39°. Puls verlangsamt arhythmisch, Frequenz 76. Haut- und Sehnenreflexe lebhaft. Spasmen der unteren Extremitäten. — Pirquet negativ. — Lumbalpunktion: Klare Flüssigkeit. Nonne-Apelt, Pandy negativ. Zellen 18 (Lymphozyten). — Stuhl angehalten. Harnträufeln. Urin: Eiweiß und Zucker negativ, Urochromogen +. — Nahrungsaufnahme schlecht, muß gefüttert werden.

25. Juni. Tiefe Benommenheit, Zähneknirschen, sehr häufig Gähnen, Aufschreien.

26. Juni. Deutliche Anisokorie. Rechte Pupille weiter als die linke. Dauerndes Harnträufeln. Die Spasmen der unteren Extremitäten haben nachgelassen. Harnblase bis zum Nabel reichend, läßt sich leicht auspressen.

2. Lumbalpunktion: Klare Flüssigkeit, Zellen 14, Nonne-Apelt, Pandy negativ. Augenhintergrund normal (Dr. Kaulich). Temperatur über 39°.

27. Juni. Bewußtlosigkeit hält an. Es werden 4 Blutegel über dem Warzenfortsatz angelegt. Der Zustand bleibt unverändert.

1. Juli. Noch immer bewußtlos; auf lauten Anruf reagiert er mit einer Blickbewegung, Aufschauen, auf mehrfache Aufforderung zeigt er die Zunge und wiederholt die Bewegung mehrmals.

Hippus der Pupillen. Nackensteifigkeit sehr stark. PSR links schwächer als rechts. Das linke Bein fühlt sich kühler an als das rechte. Die Spannung im linken Bein ist geringer als im rechten.

4. Juli. Starker Trismus. Schlaffe Lähmung der oberen und der unteren Extremitäten. Kein Babinski.

Lumbalpunktion: Klare Flüssigkeit. Zellen 9, Pandy und Nonne-Apelt negativ.

7. Juli. Stoßweise Exspiration (Singultus) durch nahezu 2 Stunden. Aufseufzen und tiefes Gähnen.

8. Juli, luzid, das Kind blickt verständig um sich. Trismus verstärkt. Reaktion auf Anrufen.

9. Juli. Das erste Mal seit dem Kranksein spontaner Stuhl. Links periphere Ulnarislähmung mit typischer Krallenhandstellung.

10. Juli. Die rechte untere Extremität ist schlaff, die linke leicht spastisch.

Ab 11. Juli ist die Temperatur fast normal. Befund bleibt gleich bis zum 15. Juli. Pat. ruft „Mama" und weint dabei; er hebt, wenn auch mühsam, über Aufforderung das linke Bein, mit dem rechten führt er keine Bewegung aus; auch in den beiden oberen Extremitäten werden geringe Bewegungen ausgeführt. Schmerzäußerung bei den Bewegungen. Nackensteifigkeit immer noch vorhanden. Starke Speichelsekretion.

16. Juli. Bessere Nahrungsaufnahme. Sensorium freier. Besserung der Beweglichkeit. Stimmung weinerlich. Puls 60. An verschiedenen Stellen des Körpers leichte Dekubitusgeschwüre.

Am 17. Juli nennt er seinen Namen, Sprache langsam, schwerfällig.

20. Juli. Spricht viel, manche Worte bringt er stockend hervor. Besserung der Beweglichkeit der Extremitäten. Schmerzäußerung. Nackensteifigkeit geringer.

24. und 25. Juli. Auffällige psychische Veränderungen, spricht viel, lacht oft unmotiviert, verkennt Personen, heitere Grundstimmung.

28. Juli. Geistig frisch und normal. Die linke Ulnarisparese noch vorhanden.

1. August. Gute Beweglichkeit. Die linke Ulnarislähmung deutlich gebessert.

5. August. Pat. geht allein spazieren. Linke Ulnarislähmung geschwunden. Die Besserung geht rasch vorwärts, das Kind wird am 24. August geheilt entlassen.

Eine am 1. Okt. 1925 vorgenommene Nachuntersuchung ergibt vollkommen normalen körperlichen nnd geistigen Befund. Der Knabe besucht die Schule. (Abnahme von Serum für die Komplementuntersuchung, die Prof. R. Kraus vornehmen will.)

Dieser 3. Fall ist deshalb bemerkenswert, weil bei ihm Symptome von seiten des Gehirns, Rückenmarks und auch des peripheren Nervensystems auftraten. Wir stellten die Diagnose einer Meningo-Encephalomyelitis disseminata und Neuritis nervi ulnaris.

Bei den beiden ersten Fällen waren die meningealen Symptome im Vordergrund; allerdings ist es auffallend, daß bei dem einen Falle eine ausgesprochene Pleozytose bestand, was gegen die Annahme einer rein serösen Meningitis zu sprechen scheint, bei der gewöhnlich keine oder nur eine geringe Zellvermehrung vorkommt. Es müssen in diesem Falle doch stärkere entzündliche Veränderungen vorgelegen sein.

Der 3. Fall weicht von den anderen ab. Es war wohl auch hier ein meningealer Reizzustand zu erkennen (Nackenstarre, Kernig, Delirien, Pulsverlangsamung, Zellvermehrung im Lumbalpunktat). Daneben spricht der positive Babinski und die passagere spastische Lähmung der Beine für ein Ödem im Bereiche der intrazerebralen Willkürbahnen. Die Detrusor- und Sphinkterschwäche

bei unvollkommener Bewußtlosigkeit, wie die ausdrückbare Blase machen eine Störung in der grauen Rückenmarkssubstanz wahrscheinlich. Die linksseitige Krallenhand ohne Vasomotorenlähmung und Muskelschwund können jedoch nicht von einer Affektion der Zervikalschwellung im Rückenmark (Poliomyelitis acuta) abgeleitet werden, weisen vielmehr auf eine periphere Erkrankung (Neuritis) hin, wo gewöhnlich die Lähmung gegenüber den trophischen Störungen im Vordergrunde steht.

Wenden wir uns der Frage des Zusammenhanges der Krankheitserscheinungen mit der Impfung zu, so spricht die Klinik unbedingt dafür. Beim 2. und 3. Falle wird in der Anamnese hervorgehoben, daß die Kinder sich nach der Impfung nicht mehr wohl fühlten; beim 3. Falle kam es zu keinem Temperaturabfall nach der Impfung, sondern die Temperatur blieb hoch und ging in das zweite Krankheitsbild über. Die Krankheitserscheinungen traten gegen Ende der zweiten Woche post vaccinationem ein; auch Lucksch und Bastiaanse weisen auf diesen kritischen Zeitpunkt (9.—15. Tag) hin. Ich möchte darin nicht ein zufälliges Ereignis erblicken, sondern glauben, daß wir gerade hier eine gewisse zeitliche Übereinstimmung mit bestimmten Vorkommnissen bei der Impfung erblicken können. Zwischen dem 9. und 14. Tag kommt es bei manchen Fällen von Vakzination zur Aussaat eines pustulösen Exanthems, einer Vaccina generalisata, die auf eine hämatogene Propagation des Virus zurückgeführt wird. Gerade in den letzten Jahren haben wir solche Fälle des öfteren gesehen, wahrscheinlich als Folge der besonders virulenten Lymphe. Ich stelle mir vor, daß die Encephalitis disseminata dieser Vaccina generalisata gleichzusetzen ist und daß wir es also mit einem direkten Zusammenhang mit der Impfung zu tun haben, eine Anschauung, die auch Lucksch vertritt.

Das Bild der Enzephalitis und Meningitis serosa im Verlaufe von verschiedenen Infektionen ist uns nicht fremd; es ist bekannt, daß es bei Scharlach, Typhus, Pneumonie, Influenza, Variola usw. zu derartigen Folgezuständen kommen kann. Die Meningitis serosa im Verlaufe der Impfung war, wie wir der Mitteilung Finkelsteins entnehmen, bereits bekannt. Neu ist das Auftreten der Enzephalitis als Vakzinationskomplikation, und wir müssen eben zu der Gruppe der Infektionen, bei denen eine Enzephalitis möglich ist, auch die Vakzination hinzunehmen. Warum es in dem einen Falle zu einer Meningitis, in dem anderen zu einer Enzephalitis kommt, läßt sich nicht erklären. Die bei unserem Falle 3 auftretende Ulnarislähmung dürfte auf toxische Ursache zurückzuführen sein, wie ja dieses Vorkommen auch bei anderen Infektionen, z. B. Typhus, bekannt ist.

Während die Klinik für den direkten Zusammenhang zu sprechen scheint, fehlt bisher der mikroskopische und experimentelle Beweis. In den enzephalitischen Herden konnten Guarnerische Körperchen bisher nicht nachgewiesen werden (Lucksch) und auch Impfversuche mit dem Gehirn auf Kaninchenkornea fielen negativ aus. Lucksch konnte den Beweis erbringen, daß Korneaimpfungen mit Vakzine bei Kaninchen sehr häufig eine Enzephalitis analog den Herpesimpfungen zur Folge haben. Auch unsere auf den Zusammenhang bezügliche Versuche führten zu negativen Resultaten. Wir haben mit dem zentrifugierten Liquor Kaninchenkornea geimpft, ohne daß es zu einer Reaktion kam. Dann haben wir, von der Annahme des eventuellen Vorhandenseins von Immunkörpern in dem Liquor ausgehend, Lymphe mit dem Liquor verdünnt, um so vielleicht eine Abschwächung der Lymphe zu erzielen; das Resultat war negativ. Endlich haben wir Kaninchen mit der Lumbalflüssigkeit intrazerebral geimpft, ohne daß es zu enzephalitischen Erscheinungen kam.

Ob wir aus allen diesen Gründen uns zu der Ansicht bekehren müssen, die bisher besonders von Bastiaanse und Kraus vertreten wird, daß zwischen Enzephalitis und Vakzination kein direkter Zusammenhang vorliegt, sondern die Fälle, bei denen es zu zerebralen Erscheinungen nach der Impfung kommt, zufällig Enzephalitis- oder Herpesvirusträger sind und die Impfung die Propagation des Enzephalitisvirus nur begünstigt, möchte ich noch dahingestellt sein lassen. Diese Frage harrt noch ihrer endgültigen Lösung. Kraus sieht eine Stütze seiner Annahme in dem Ausfall seiner Komplementablenkungsversuche.

Von größter Wichtigkeit ist die Frage, ob wir nicht imstande sind, die Impfschädigung im allgemeinen und die gefährlichen zerebrospinalen im speziellen zu verhüten. In der Schweiz ist eine zur Entscheidung dieser Frage einberufene Kommission zu dem Schlusse gekommen, daß bei aller Sorgfalt und Vorsicht gewisse Schädigungen sich nicht werden vermeiden lassen. In dem mir zur Verfügung stehenden Referat sind keine besonderen Details enthalten.

Nach meinen Erfahrungen ist es vor allem wichtig, daß wir nicht wahllos an jedem Kinde die Impfung vornehmen, sondern auf den Gesundheitszustand des Impflings besonders achten müssen. Kinder mit skrophulösen Erscheinungen (Drüsen, Conjunctivitis eczematosa) sind zurückzustellen; bei Säuglingen und Kleinkindern, bei denen der Verdacht einer Tuberkuloseinfektion vorliegt, ist zunächst ein Pirquet zu machen, bei positivem Ausfall ist die Impfung zu unterlassen, da die Gefahr besteht, daß durch die Impfung eine Propagierung des tuberkulösen Prozesses (Miliartuberkulose, Meningitis tuberculosa) erfolgen kann. Kinder mit juckenden Dermatosen (Ekzem, Strophulus, Prurigo) oder hautgesunde Kinder aus einer Familie, in der ein ungeimpftes Kind mit einer juckenden Dermatose, besonders Ekzem sich befindet, sollen, solange der Ausschlag besteht, nicht geimpft werden; im Falle einer Blatterngefahr sollen solche Kinder nur subkutan oder intrakutan geimpft werden. Seit 4 Jahren haben wir auch bei hautkranken Kindern die intrakutane Impfung vorgenommen, ohne je eine Schädigung gesehen zu haben. Daß es auch bei intrakutaner Impfung zu generalisierter Vakzine kommen kann, wie wir es einige Male in den letzten Jahren gesehen haben, ist bei der Art des Entstehens dieses Exanthems erklärlich. Die Lymphe soll so verdünnt werden, daß es nur zu leichter Reaktion kommt. Wir impfen derzeit — die Lymphe ist hochvirulent — mit Verdünnungen von 1 : 100 bis 1 : 200, während wir vor dem Jahre 1923 — die Lymphe war nur schwach virulent — mit Verdünnungen von 1 : 10 bis 1 : 30 geimpft hatten. Es ist sicher ein Nachteil für die Impfung im allgemeinen, daß die Virulenz der Lymphe solche Schwankungen aufweist. Die Impfinstitute müssen alles daran setzen, eine Lymphe mit gleichmäßiger schwacher Virulenz herzustellen. Auch Kirsteln erhebt seine Bedenken gegen eine zu kräftig wirkende Lymphe, die direkt eine Gefährdung des öffentlichen Impfgeschäftes zur Folge haben kann. Starke lokale und allgemeine Reaktionen sind, wie ich oft erfahren habe, die Ursache, daß die Eltern in der Familie keine weitere Impfung vornehmen lassen.

Bezüglich der Vermeidung der Vakzineenzephalitiden liegen bisher keine Vorschläge vor. Es ist mir aufgefallen, daß es sich bei meinen derartigen Fällen immer um ältere Erstimpflinge handelt, auch die Fälle von Lucksch sind ältere Kinder, ebenso ein von Knöpfelmacher beobachteter Fall; nur Jehle (persönliche Mitteilung) sah eine schwere Impfenzephalitis bei einem Säugling. In der ersten Arbeit von Bastiaanse wird über das Alter der Kranken nichts berichtet. Es scheinen nach den bisherigen Mitteilungen die älteren Erstimpflinge bezüglich der Vakzineenzephalitis viel mehr gefährdet zu sein als Säuglinge. Wir müssen also bei diesen Kindern, die noch zumeist impfgegnerischen Familien angehören, besonders vorsichtig sein. Es scheint mir opportun, Impflinge nach dem zweiten Jahr nur mit schwachvirulenter Lymphe, falls sich meine Beobachtungen bewahrheiten sollten, zu impfen; vielleicht würde es sich empfehlen, diese älteren Kinder nur mit stärker verdünnter Lymphe (derzeit 150—200) intrakutan zu impfen; es ist im allgemeinen bei diesen Fällen nur eine Impfpustel anzulegen, bzw. nur eine Impfinjektion zu machen. Nach den deutschen Impfvorschriften hat die Erstimpfung als erfolgreich zu gelten, wenn mindestens eine Pustel zur regelmäßigen Entwicklung kommt (Kirstein).

Bei milder Reaktion werden die Angehörigen sich gegen die Vornahme von Wiederimpfungen nach einigen Jahren nicht wehren.

Wenn ich kurz zusammenfasse, möchte ich hervorheben:

Die Impfschädigungen nehmen im allgemeinen mit der Virulenz der Lymphe zu. Es ist daher zu fordern, daß eine gleichmäßige Lymphe von schwacher Virulenz hergestellt wird. Die Impfschädigungen der Haut, die Vakzine-Ophthalmie können durch die subkutane, bzw. intrakutane Impfung sicher vermieden werden.

Die Vakzineenzephalitis scheint bei älteren Erstimpflingen häufiger vorzukommen als bei Säuglingen, weshalb gerade bei diesen Kindern besondere Vorsicht bei Vornahme der Impfung am Platze ist. Auch hier dürfte die subkutane oder intrakutane Impfmethode indiziert sein.

Die Vakzineenzephalitis dürfte zur Gruppe der auch bei anderen Infektionen vorkommenden akuten Enzephalitis gehören und wahrscheinlich in direktem Zusammenhange mit der Impfung stehen. Sie ist vielleicht der Vaccina generalisata gleichzusetzen.

Literatur: Bastiaanse van Bouwdyk, Encéphalite consécutive à la vaccination antivariolique. Bull. de l'Acad. de méd. Tome 94, Nr. 29. (Séance du 21

Juillet 1915.) — Bonne, Wie können wir die Gefahren der Impfungen verringern? M. m. W. 1925, S. 587. — Finkelstein, Lehrb. d. Säuglingskrankheiten. 2. Aufl. 1921. (Meningitis serosa, S. 474.) — Fritz Kirstein, Über Keimfreiheit und Virulenz der Schutzpockenlymphe. Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1924, Bd. 103, S. 584. — R. Kraus u. Takaki, Zur Ätiologie der postvakzinalen Enzephalitis. M. Kl. 1925, Nr. 50, S. 1868. — Leiner u. Kundratitz, Die intrakutane Impfmethode mit Kuhpockenlymphe beim Menschen. Zschr. f. Kindhlk. 1921, Bd. 30, S. 205. — Dieselben, Über die subkutane und intrakutane Impfmethode mit Kuhpockenlymphe. Seuchenbekämpfung, 1924, H. 3/4. — Fr. Lucksch, Die Vakzineenzephalitis. M. Kl. 1925, Nr. 37. — Derselbe, Gibt es beim Menschen eine Vakzineenzephalitis? Zbl. f. Bakteriol., Parasitentk. u. Infektionskrkh. 1925, Bd. 96, S. 309. — Derselbe, Schweiz. med. Wschr. 1925, Nr. 39, S. 897. — Stiner, Kleine Mitteilungen. Schweiz. med. Wschr. 1925, Nr. 11. S. 244. — Swoboda, Demonstration: Fall von angeblich durch die Impfung verschuldeter Hemiplegie. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. u. Kindhlh, Wien 1905, Bd. 4, S. 163. — Warschauer, Die Vakzineenzephalitis. M. Kl. 1925, Nr. 41, S. 1543.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aortenlues und Endocarditis lenta.

Von Prof. Dr. **Friedrich Pineles**, Wien.

Die medizinische Literatur des letzten Jahrzehnts enthält zahlreiche Mitteilungen, die über Zunahme der Syphilis der Aorta und der Gefäße berichten und diese Tatsache mit dem Weltkriege und seinen Folgen in Zusammenhang bringen; manche Autoren glauben, daß hierbei auch die große Aufmerksamkeit, die jetzt der Pathologie der Aorta und der Gefäße zugewendet werde, in Betracht komme. Das jetzt häufigere Auftreten der Endocarditis lenta wird gleichfalls in einer Reihe von Arbeiten hervorgehoben. So sah Morawitz (1921) in $2^1/_2$ Jahren 19 Fälle; Kastner beobachtete auf der inneren Abteilung des Dresdner Stadtkrankenhauses in den Jahren 1913 bis Ende 1916 16 Fälle und aus derselben Krankenstation berichtete Lämpe über 19 Fälle (1917—1922). Loewenhardt sah im Jahre 1922 allein 19 Fälle auf der Umberschen Abteilung im Krankenhaus Charlottenburg-Westend. In Österreich und speziell in Wien ist vielen Ärzten die Zunahme der Aortenlues und der Endocarditis lenta während des Krieges und in der Folgezeit aufgefallen. Ich hatte in den letzten Jahren 4 Kranke beobachtet, die eine Kombination von luischer Aortenerkrankung (Aorteninsuffizienz) und Endocarditis lenta darboten. Da diese Fälle in mehrfacher Beziehung lehrreich waren, berichte ich im Folgenden über sie.

1. Beobachtung. 56jähr. Mann. In den Jahren 1911—1914 mehrere Male vorübergehende Augenmuskellähmungen, mitunter lanzinierende Schmerzen. Blut-Wassermann positiv. Seit 1914 reflektorische Pupillenstarre, schwer auslösbare Patellarsehnenreflexe, fehlende Achillesreflexe. Keine Ataxie. Seit 1915 bestehen die klinischen Zeichen einer Aorteninsuffizienz: Leichte Verbreiterung der Herzdämpfung nach links, Pulsus celer, diastolisches Geräusch über dem Sternum; über der Mitralis reiner erster Ton. Niemals Symptome eines akuten Gelenkrheumatismus. Februar 1917 allgemeines Unbehagen, Mattigkeit, subfebrile Temperaturen. Herzbefund unverändert. April zunehmende Hinfälligkeit, abendliche Temperaturen bis 38,2°. Ende April bakteriologische Blutuntersuchung: Reinkulturen von Streptokokken, die bei näherer Untersuchung sich als Streptococcus viridans erweisen. Auf Blutagarmischplatten bilden sie feine, grünliche, ungefähr stecknadelkopfgroße Punkte. In der Folgezeit zunehmende Blässe und Schwäche. Eine Blutuntersuchung ergibt: $3^1/_2$ Millionen Rote, 9400 Weiße. Sahli 60%. Färbeindex 0,7. Polymorphkernige fast 82%. Lymphozyten 4,5%. Große Mononukleäre 3,6%. Eosinophile und Mastzellen fehlen. Im Juni und Juli Temperaturen bis 39 und 39,5°. Hochgradige Schwäche, mitunter leichte Schüttelfröste. An der Herzspitze und an der Mitralis leises systolisches Geräusch, zweiter Pulmonalton etwas akzentuiert. Im August Delirien, soporöser Zustand, hochgradige Blässe, unregelmäßiger, sehr beschleunigter Puls. Exitus im Koma am 10. September. Keine Obduktion.

2. Beobachtung. 47jähr. Mann; seit einigen Jahren besteht eine Aortenlues und eine Aorteninsuffizienz. Daneben Argyll-Robertsonsches Phänomen. Blut-Wassermann positiv. Nie Zeichen eines akuten Gelenkrheumatismus. Mai 1921 subfebrile Temperaturen, Hinfälligkeit und leichte rheumatische Schmerzen in beiden Beinen. Keine Gelenkschwellungen. Zunahme der Beschwerden im Juni und Juli; hochgradige Prostration, Blässe, Temperaturen bis 38,5 und 39°. Bakteriologische Blutuntersuchung negativ. Blut-Wassermann schwach positiv. Ende Juli ohne Bewußtseinsstörung plötzlich auftretende Hemiplegie der rechten Körperhälfte. Über dem Sternum lautes diastolisches Geräusch, über der Mitralis und Herzspitze unreiner erster Ton; zweiter Ton rein. Außer der reflektorischen Pupillenstarre kein Zeichen einer Tabes oder progressiven Paralyse nachweisbar. Im August soporöser Zustand. 28. August Exitus im Koma. Keine Obduktion.

3. Beobachtung. 53jähr. Mann. Seit 3 Jahren bestehen die deutlichen Symptome einer Aorteninsuffizienz: Lautes, sägendes diastolisches Geräusch über dem Sternum, Pulsus celer, Verbreiterung der Herzdämpfung nach links. Wassermann im Blute positiv. Keine Zeichen einer Lues nervosa. Niemals Erscheinungen eines akuten Gelenkrheumatismus. Von Mitte Juni 1920 bis September febriler Zustand bis 38,8°, mit leichten Kälteschauern, ziehenden Schmerzen in den unteren Extremitäten und großer Hinfälligkeit. Kein Milztumor. Im August Auftreten eines systolischen Geräusches über der Mitralis, das nach einiger Zeit wieder verschwand. Zweimalige bakteriologische Blutuntersuchung negativ. Die Behandlung bestand in Darreichung von Herzmitteln, Kollargolinjektionen und intramuskulären Injektionen von Milch. Ende August Besserung des Zustandes. Seit Ende September beschwerdefrei.

4. Beobachtung. 54jähr. Mann. Seit ungefähr 8 Jahren bestehen leichte stenokardische Anfälle und in den letzten Jahren Zeichen einer leichten Herzinsuffizienz, die sich besonders bei körperlichen Anstrengungen äußert. Blut-Wassermann schwach positiv. Blutdruck 110 mm. Herzdämpfung etwas verbreitert. An der Herzspitze kurzes, blasendes systolisches Geräusch und über dem Sternum und der Aorta ein kurzes systolisches und lautes diastolisches Geräusch hörbar. Röntgenbefund ergibt eine Verbreiterung des Herzschattens und der Aorta. Keine Erscheinungen einer Lues nervosa. Wiederholte Neosalvarsankuren, die den Zustand immer bessern. Juni 1923 subfebrile Temperaturen, Gelenkschmerzen, Abgeschlagenheit, Im Juli weicher Milztumor, lautes systolisches Geräusch über Mitralis und Herzbasis und lautes diastolisches Geräusch über dem Sternum. Temperaturen bis 38,5° Zweimalige bakteriologische Blutuntersuchung negativ. Im August leichte Schüttelfröste, höheres Fieber bis 39,5°. Herzbefund unverändert. Auffallende Blässe, Blutungen aus dem Zahnfleisch und der Nase. Exitus am 20. August. Bei der Nekropsie erwies sich die Mitralklappe zart und schlußfähig, während die Aortenklappen von vielen warzenförmigen Auflagerungen besetzt waren. Die Aorta an ihrem Ansatz stark erweitert und mit frischen Geschwüren und alten Narben dicht besät. Fettige Degeneration der Nieren mit Blutungen unter der Kapsel. Die histologische Untersuchung ergab eine typische luische Mesaortitis und eine rezente Endokarditis an den Aortenklappen.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß in der ersten Beobachtung zu einer luischen Erkrankung der Aorta und ihrer Klappen eine Endocarditis lenta, die alle klinischen Merkmale zeigte und auch im Blute den charakteristischen Befund eines Streptococcus viridans ergab, sich hinzugesellt hatte. Ob auch die Mitralklappe von der Endokarditis befallen war, entzieht sich zwar der sicheren Entscheidung, doch sprechen alle in Betracht kommenden Momente eher gegen eine solche Annahme. Bei den drei anderen Kranken lieferte die bakteriologische Untersuchung ein negatives Resultat, eine Tatsache, die mit der Diagnose einer Lenta wohl vereinbar ist, da gerade in der letzten Zeit durch Obduktion festgestellte Fälle von Endocarditis lenta sich mehren, die trotz mehrmaliger bakteriologischer Untersuchung ein negatives Ergebnis hatten. Zweifellos sind diese negativen Befunde größtenteils, wie die Mitteilungen von Loewenhardt lehren, auf eine unvollkommene Technik und eine zu selten vorgenommene Untersuchung zurückzuführen. Dieser Autor konnte im Jahre 1922 unter 75 Fällen von klassischer Lenta fast 70% positive Blutbefunde erheben und vermochte diesen Prozentsatz in der Folgezeit auf über 84 zu erhöhen, indem er sich bemüßigte, noch viel häufiger als früher Blutkulturen anzulegen. Bei dem zweiten Patienten kann nach dem klinischen Verlaufe an der Kombination einer luetischen Aorteninsuffizienz, die jahrelang neben den Erscheinungen einer Tabes das Bild beherrschte, mit einer später auftretenden Lenta, die zum Tode führte, nicht gezweifelt werden. Nur ist auch hier die Lokalisation der Endokarditis wegen des fehlenden Obduktionsbefundes nicht mit absoluter Sicherheit festzustellen. Nach dem klinischen Verlaufe war die Annahme einer Aortenendokarditis am wahrscheinlichsten, da die Zeichen einer Erkrankung der Mitralis fehlten. In der 3. Beobachtung war bei dem luetisch infizierten Patienten eine durch Jahre bestehende luische Aorteninsuffizienz nachweisbar, zu der dann eine mehrmonatige infektiöse Erkrankung mit Milztumor und anderen, für eine Lenta charakteristischen Symptomen hinzutrat. Von Interesse ist hier der Umstand, daß der Patient die Attacke einer Lenta überstanden hat und nach der Genesung seine frühere Tätigkeit wieder aufnehmen konnte. Solche Beobachtungen liegen in der Literatur vor bei Lenhartz, Lorey, Jochmann, Capps, Libman, Horder, Loewenhardt. Der letztere Autor berichtet über 75 Fälle von Endocarditis lenta, von denen er mehr als ein Drittel gebessert entlassen hat. Wenn auch bei diesen eine längere Nachkontrolle aus äußeren Gründen nicht immer möglich war, so ließ sich bei einer Anzahl von ihnen eine länger anhaltende Besserung feststellen, so daß die Patienten arbeitsfähig das Spital verlassen konnten.

Capps sah unter 8 Fällen sechsmal Heilungen (= 75%), von denen 3 Patienten in der Tat eine Reihe von Jahren gesund geblieben sind (2 Kranke je 5 Jahre und 1 Kranker 11½ Jahre). Ob es sich in allen hierhergehörigen Fällen um wirkliche Heilungen gehandelt hat, erscheint bei Berücksichtigung des ausgesprochen chronischen Verlaufes der Endocarditis lenta mindestens zweifelhaft. Bei unserem vierten Kranken handelte es sich um eine, viele Jahre lang bestehende Aortenlues und Aorteninsuffizienz und eine, wie die Obduktion lehrte, hinzugetretene Endokarditis der Aortenklappen. Die mikroskopische Untersuchung der Aorta und der Aortenklappen ergab die deutlichen Zeichen einer alten Mesaortitis luica mit Übergreifen auf die Aortenklappen und eine rezente Endokarditis.

Wenn auch die Entscheidung, ob eine Kombination von Aortenlues und Lenta in unseren drei ersten Beobachtungen vorlag, wegen des fehlenden Obduktionsbefundes nicht mit absoluter Sicherheit getroffen werden kann, so ist doch diese Annahme sehr naheliegend. Ich muß dies hier hervorheben, da in zwei lehrreichen Beobachtungen, die Loewenhardt mitteilt, die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen war, und in der Tat, wie die Nekropsie lehrte, die klinische Untersuchung zu falschen Deduktionen geführt hatte. Bei einer 27jähr. Kranken, die vor 7 Jahren eine Lues akquiriert hatte, wurde im Spitale eine fieberhafte Erkrankung mit Kreislaufstörung, Ödemen, einem systolischen Geräusche über Herzspitze und Basis festgestellt; nach 7 Wochen war auch ein diastolisches Geräusch zu hören; 6 Monate nach der ersten Aufnahme erfolgte der Exitus. Bei der Sektion erwiesen sich die Aortenklappen verdickt und waren besetzt von vielen Wärzchen, die auch in dem Sinus Valsalvae und am Abgang der Koronarien saßen. Im 2. Falle war der 21jähr. Patient, der vor 2 Jahren eine Lues mitgemacht hatte, in einem schwer bedrohlichen Zustand ins Spital aufgenommen worden: Hochgradige Dyspnoe, über allen Ostien ein lautes systolisches und diastolisches Geräusch. Am darauffolgenden Tage Exitus. Die Aortenklappen mit Auflagerungen bedeckt, ebenso das Aortensegel der Mitralklappe. Zweifellos war in diesen beiden Fällen eine sichere Diagnose hinsichtlich einer Kombination von Aortitis luica und Lenta unmöglich, da beide Kranke schon im vorgeschrittenen bzw. Endstadium ihrer Erkrankung zur Beobachtung kamen, und man über den Herzbefund vor dem Auftreten der Lenta nichts Sicheres aussagen konnte. Dagegen war es in unseren Beobachtungen möglich, festzustellen, daß die Patienten jahrelang vor dem Auftreten der Endocarditis lenta die unzweifelhaften Zeichen einer Aorteninsuffizienz aufwiesen und alle Momente (Fehlen von akutem Gelenkrheumatismus in der Anamnese, positive Wassermannsche Probe, Zeichen von Lues nervosa) für eine auf luetischer Basis entstandene Klappenerkrankung bzw. Aortenerkrankung sprachen.

Das kombinierte Auftreten von Aortenlues und Endocarditis lenta wurde beobachtet von Kastner, Briggs, Curschmann. Der Kranke von Curschmann war ein Luetiker mit positivem Blut-Wassermann und einem diastolischen Aortengeräusch, der aber einige Jahre vorher einen typischen, fieberhaften Gelenkrheumatismus überstanden hatte. Die sichere Entscheidung, ob die Aorteninsuffizienz auf die Lues oder auf den akuten Gelenkrheumatismus zu beziehen wäre, läßt sich mithin nicht machen. Der von Kastner mitgeteilte Fall betraf eine 32jähr. Frau, die an einer Endocarditis lenta zugrunde ging und bei der Sektion eine luische Aortitis mit Aorteninsuffizienz und eine ulzeröse Endokarditis, die an den Aortenklappen und an Mitralklappe saß, aufwies. Briggs berichtete über Kombinationsformen von Aortitis luica und Lenta.

Die Kombination Aortenlues und Lenta wird einem plausibel, wenn man bedenkt, daß die Endocarditis lenta in einer Anzahl von Beobachtungen Individuen befällt, die schon eine Endocarditis, meist im Gefolge eines akuten Gelenkrheumatismus überstanden hatten. Auf dieses Verhalten hat schon Schottmüller aufmerksam gemacht und andere Autoren, wie Kastner, konnten es bestätigen. Kastner fand unter 16 Fällen 6mal akute Polyarthritis und 2mal rezidivierende Anginen, 2mal puerperale Prozesse und 3mal Infektionskrankheiten in der Anamnese der Kranken angeführt. Nach Schottmüller u. A. bilden die warzigen Auflagerungen einer früher durchgemachten Herzklappenentzündung eine geeignete Grundlage für die Ansiedlung des Erregers der Endocarditis lenta. Dazu kommt noch der Umstand, daß die Endocarditis Lenta mit Vorliebe die Aortenklappen befällt.

So berichtet Becher, daß die endokarditischen Veränderungen vorwiegend an den Klappen der Aorta sitzen und von dort entlang des Wandendokards auf den Aortenzipfel der Mitralis übergreifen. Curschmann hebt hervor, daß bei der Lenta kombinierte Herzfehler mit Mehrbeteiligung der Aortenklappen überwiegen. Morawitz findet auch in der Mehrzahl der Fälle die Erscheinungen der Aorteninsuffizienz, in 9 Fällen war nur die Aorta erkrankt. Auerbach sah 8 Fälle von septischer Endokarditis und in allen Fällen eine ulzeröse Entzündung der Aortenklappen. Nach Lämpe waren die Aortenklappen besonders beteiligt, seltener die Mitralklappe. Auch Loewenhardt findet bei den kombinierten Klappenerkrankungen ein funktionelles Überwiegen der Aortenfehler, wobei das Verhältnis zwischen mitraler und aortenfunktioneller Herzstörung etwa 1 : 3 ist.

Diese kombinierten Fälle von luischer Mesaortitis und Endocarditis lenta sind also im wesentlichen so zu erklären, daß das **Virus der Lenta mit Vorliebe schon pathologisch veränderte Herzklappen befällt und aus vorderhand unbekannten Gründen eine Prädilektion für die Aortenklappen zeigt.**

Literatur: Auerbach, M.m.W. 1920, S. 1364. — Becher, Ebenda 1921, S. 267. — Briggs, Amer. journ. of the med. scienc. 1922. — Capps, Ebenda 1923, Bd. 165, S. 40. — Curschmann, M.m.W. 1922, S 419. — Fischer, Ebenda 1922, S. 1136. — Gessler, M. Kl. 1921, Nr. 49. — Horder, Brit. med. journ. 1920, 2, S. 301. — Jochmann, B. kl.W. 1912, Nr. 10. — Kastner, D. Arch. f. klin. Med. 1918, Bd. 126. S. 370. — Lämpe, D. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 141, S. 165. — Lenhartz, M. m.W. 1904, Nr. 28 u. 29. — Libman, Amer. Journ. of the med. scienc. 1912, Bd. 144, S. 313. — Loewenhardt, Ztschr. f. klin. Med. 1923, Bd. 97, S. 217. — Lorey, M. m.W. 1912, Nr. 18. — Morawitz, Ebenda 1921, S. 1478. — Schottmüller, Ebenda 1910, Nr. 12 u. 13.

Über eine ungewöhnliche Fernwirkung des Erysipels.

Von Primärarzt Dr. **Gustav Doberauer**, Komotau.

Karehnke[1]) berichtete kürzlich über eine metastatische seröse Peritonitis nach einem vagabundierenden Erysipel. Ich bin in der peinlichen Lage, aus Erfahrung am eigenen Leib hierzu eine Mitteilung zu machen, die zum Teil mit dem von Karehnke berichteten Fall gewisse Analogien zeigt, zum Teil aber anders geartete, bislang anscheinend vollkommen unbekannte Fernwirkung des Erysipels darstellt, zumindest ist weder mir in der augenblicklich zugänglichen Literatur etwas ähnliches aufgestoßen, noch ist den mich behandelnden namhaften Chirurgen etwas darüber bekannt.

Ich lasse zunächst die Krankengeschichte folgen, welche wohl zum Verständnis des Falles etwas ausführlicher gehalten werden muß und die vielleicht einiges über das persönliche hinausgehendes allgemeines Interesse bietet durch den Umstand, daß vom Beginn bis zum letzten Stadium der Erkrankung alle Phasen und Erscheinungen derselben von dem Patienten selbst mit fachkritischer Aufmerksamkeit verfolgt und kontrolliert werden konnten und diese Selbstbeobachtung und Selbstdiagnose auf die wichtigsten Entscheidungen der Behandlung von maßgebendem Einfluß waren.

Ich bemerkte am 14. Juni 1925 abends an der Innenseite der vierten Zehe des rechten Fußes ein kleines, stark schmerzendes Eiterbläschen nach Art der Herpesbläschen, am nächsten Morgen war die ganze vierte Zehe intensiv gerötet und geschwollen, ich stellte wohl die Diagnose auf Rotlauf, legte der Sache aber keine besondere Bedeutung bei, versorgte die Zehe mit sterilem Verband und ging meinem Berufe nach; die Rötung der Zehe war auch am Abend desselben Tages vollständig verschwunden, das Bläschen im Eintrocknen. Nach vollkommenem Wohlbefinden während der beiden folgenden Tage überfiel mich in der Nacht vom 17. auf den 18. Juni 1925 ein heftiger dreistündiger Schüttelfrost, am Morgen zeigte das Thermometer 38,6° und es erschien fleckige Rötung am rechten Bein; hier muß ich nachholen, daß ich mir an diesem Bein am 20. April 1925 wegen Varizen eine Venektomie machen ließ, nach welcher ich allerdings allzu früh, nämlich am vierten Tage, das Bett verließ mit der Folge, daß sich in den frischen Wunden thrombosierende Hämatome bildeten; diese waren jedoch inzwischen restlos geschwunden und die Operationsnarben zart linear und vollkommen unempfindlich. Nun war es merkwürdig, daß sich die genannte fleckige, zunächst blaßrote Färbung auf die Umgebung der Narben und diese selbst beschränkte mit Freilassung dazwischen liegender Hautstücke und an der obersten queren Hautnarbe haltmachte.

Die Leistendrüsen der rechten Seite waren zu dieser Zeit deutlich geschwollen und druckempfindlich. Am selben Tag stieg die Temperatur auf 39° und die Diagnose Erysipel, welche zuvor zweifelhaft war, indem Lymphangioitis als Folge der Affektion an der Zehe angenommen werden konnte, war sicher; die Rötung war jetzt intensiv ins Blaurote übergehend, so daß an ein gangränöses Erysipel gedacht werden konnte. Am kommenden Tage blieb die Situation ziemlich stationär, nur daß die Rötung sich in der Fläche mehr ausbreitete, jedoch immer gesunde Hautbrücken freilassend, die Lymphdrüse wurde deutlich weniger empfindlich, welcher Umstand zunächst irrtümlich als Zeichen des Abklingens gedeutet wurde. Am Abend ließ ich mich durch einen Kollegen bewegen, eine Jod-Ichthyol-Kampfer-Salbe aufstreichen zu lassen; diese erzeugte sofort derart brennende Schmerzen im ganzen

[1]) Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 27.

bestrichenen i. e. dem vom Rotlauf befallenen Gebiet, daß ich den Verband abnehmen und die Salbe mit Benzin abreiben und durch einen Vaselinverband ersetzen mußte. Die Temperatur war dabei kontinuierlich zwischen 38,5 und 39°. In der Nacht traten heftige kolikartige Bauchschmerzen auf, welche Morphium-Injektionen erforderten, am Morgen andauernde Bauchschmerzen, sichtlicher allgemeiner Verfall, Erbrechen und eine massige Darmentleerung von reinem, dunkelrotem Blut; die heftigen Darmkoliken dauerten mit immer rascher aufeinander folgenden Blutentleerungen und rasch fortschreitendem Allgemeinverfall an, bis in der Nacht vom 20. auf den 21. ein Chirurg und zwar Prof. Hohlbaum aus Leipzig zur Stelle kam; nun konnte von diesem festgestellt werden, daß neben mäßigem allgemeinen Meteorismus des Unterleibes — das Erysipel am Bein war an der erwähnten obersten Narbe stehen geblieben, erheblich abgeblaßt und offensichtlich gegenüber dem schweren abdominalen Krankheitsbild vollkommen belanglos — starke Druckempfindlichkeit des Zökum, Colon ascendens und der rechten Teile des Querkolons bestand, diese Partien zeigten auch deutliche Dämpfung, die Auskultation ließ starke Hyperperistaltik erkennen. Da im Laufe der vorhergehenden Stunden wegen der unerträglichen Schmerzen wiederholt Alkaloide notwendig gewesen waren, welche indes die Schmerzen nicht zu stillen vermochten, fand der Chirurg es für angezeigt, einige Stunden bis zum Abklingen der Alkaloidwirkung zu warten. In Frage stand in diesem Augenblick bei uns allen eine Mesenterialembolie und die Indikation zur sofortigen Operation schien ganz klar. Drei Stunden später waren die Schmerzen so unerträglich geworden bei fortdauernden in immer kürzeren Zwischenräumen erfolgenden Blutentleerungen, daß jetzt Prof. Hohlbaum die Indikation zur Operation, welche ich dringend forderte, anerkannte und dieselbe um 7 Uhr morgens des 21. Juni 1925 vornahm.

Es wurde zunächst ein Übersichtsschnitt in der Mittellinie vom Nabel zur Symphyse gemacht. Dabei fand sich ein geringer seröser Erguß in der Bauchhöhle bei noch glattem, spiegelndem Bauchfell, keinerlei Rötung an demselben und an den Dünndarmschlingen, dagegen erwies sich das Zökum und das Colon ascendens sowie die rechte Hälfte des Querkolons mäßig gerötet und sukkulent; fleckenhafte ödematöse Stellen auch am Ansatz des Mesenteriums an das Kolon; die kleinen Arterien des Kolons zeigten allenthalben deutliche Pulsation. Schluß der medianen Bauchwunde und Pararektalschnitt zur Anlegung einer Zökostomie; dabei sah man, daß die ganze Darmwand bis an die Serosa derart ödematös durchtränkt war, daß beim Einschneiden des Darmes Ödemflüssigkeit abfloß; die Zökumfistel wurde mittels eingenähten Glasrohres ausgeführt und das Zökum breit in die zur Gänze offen gelassene Wunde eingenäht.

Dieser Eingriff hatte sofortiges Sistieren der Darmkrämpfe und Blutung zufolge; nur in den ersten Stunden floß aus dem Rohr wenig Blut, das eben noch vor der Operation im Darme angesammelt war, ebenso sank die Temperatur sofort zur Norm herab und blieb dauernd normal. Im Harn war vor der Operation reichlich Eiweiß und massenhafte Zylinder, auch dieser Befund besserte sich sehr rasch bis zu normalem Harnbefund innerhalb weniger Tage. Der weitere Verlauf war bis auf lästige Zystitis (Katheter) normal; die Fistel funktionierte gut, die Verdauung ging störungslos vonstatten, nach etwa drei Wochen — es wurden vom siebenten Tage an Durchspülungen des Darmes gemacht, die keinerlei auf eine weitergreifende Erkrankung der Darmschleimhaut hinweisende abnorme Produkte (Schleim, Blut oder Membranen) zutage förderten — stellte sich Abgang von Gasen per anum und in der vierten Woche auch Stuhl, schließlich vollkommen geformt und von völlig normaler Beschaffenheit ein. Letzterer Umstand war maßgebend für den Entschluß, die Fistel zu schließen, nachdem auch die Wunde bis auf die jetzt lippenförmige Darmfistel verheilt war. Diese Operation wurde am 26. Juli vorgenommen; dabei zeigte sich das Peritoneum, insoweit es eröffnet wurde, ganz zart und frei, der erkrankt gewesene Darm ebenfalls von normaler Wandbeschaffenheit und die Verwachsung mit der Bauchwand bis auf die Umrandung der Fistel gänzlich gelöst. Nach Nahtschluß der Zökalfistel vollkommener Schluß der Bauchwunde mit Ausnahme der Haut.

Am Tage nach der Operation traten schon heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend auf, welche sich ständig steigerten, die Temperatur ging auf 38° und am 28. Juli auf 39°. Ständig zunehmender Meteorismus, vollkommene Gassperre, Pulsbeschleunigung auf 120 und darüber. Am 28. Juli erschien auch am rechten Bein ein Erysipelrezidiv, welches ebenso wie das primäre lokalisiert, indessen schon nach 24 Stunden völlig abgeblaßt war; gegenüber den abdominellen Beschwerden und dem schlechten Allgemeinbefinden infolge der Infektion und des Zwerchfellhochstandes war der Rotlauf subjektiv gar nicht zur Geltung gekommen. Die Behandlung bestand außer Verabreichung von Herzreizmitteln in häufigen Darmspülungen, durch welches es gelang, wenigstens die quälendsten Folgen der Gassperre zu lindern. Allmählich ließ sich an dem außerordentlich schmerzhaften gespannten und meteoristischen Abdomen — und zwar betrafen diese Erscheinungen ausschließlich die linke Seite — palpatorisch und perkutorisch ausgebreitete Infiltrate nachweisen, welche an Ausdehnung und Schmerzhaftigkeit wohl wechselten, aber doch konstant blieben, bis sie gegen Ende August zu einer einheitlichen tumorartigen, unter dem linken Rektus gelegenen Resistenz konfluierten, welche so intensiv druckschmerzhaft war, daß ein Abszeß wahrscheinlich schien.

Während der ganzen wochenlangen Dauer dieses Zustandes bestanden tägliche Fiebersteigerungen von 38° bis 38,5°, Leukozytenzählung ergab Anstieg von 17000 auf 28000, welcher Umstand die Vermutung einer eitrigen Einschmelzung unterstützte. Die entzündliche peritoneale Infiltration erstreckte sich bis in das Becken, war hier als leichte Entzündungsplatte im Douglas durch Rektaluntersuchung festzustellen und machte durch Übergreifen auf das Blasenbauchfell bedeutende Miktionsbeschwerden und starke Schleimabsonderung in der Blase; trotzdem durch tägliche Darmspülungen Abgang von Gasen und schließlich auch von teils flüssigem, teils breiigem Stuhl erzielt wurde, blieb der Meteorismus bestehen, er nahm sogar ständig zu, das Allgemeinbefinden verschlechterte sich bis zur äußersten Erschöpfung, das Körpergewicht war im Ganzen seit Beginn der Erkrankung um etwa 30 kg, also über 40% des Normalgewichtes gesunken.

Alle Versuche interner Maßnahmen gegen den quälenden Meteorismus und die andauernden Schmerzen wie Diathermie, Bäder, Atropin in verschiedenster Kombination und Darreichung von Paraffinöl, ständige Wärmeapplikation in trockener und feuchter Form, Eigenblutinjektionen usw. änderten nichts an dem Zustande, es mußten täglich Alkaloide gegeben werden, von denen sich übrigens am besten Dicodid bewährte, welches als einziges unter allen verwendeten Präparaten prompt die Stillung der schmerzhaften Darmspasmen brachte ohne konsekutive Darmlähmung, während die schmerzstillende Wirkung aller übrigen Präparate (Morphin. Laudanon, Eukodal, Pantopon usw.) mit dieser die Beschwerden eher noch steigernden Nebenerscheinung erkauft werden mußte.

Als die allgemeine Erschöpfung und die andauernden Schmerzen, die nur durch Exzitantia noch zu haltende Herzkraft ein weiteres Zuwarten unmöglich erschienen ließen, forderte ich dringend die Spaltung des großen Infiltrates unter der Annahme bestehender eitriger Einschmelzung; diese wurde am 30. Aug. von Prof. Hohlbaum vorgenommen, erbrachte zur größten Überraschung aber keinen Eiter, sondern lediglich eine fingerdicke sulzige Schwarte des Peritoneum parietale, dort, wo es gelang, durch dieselbe ohne Verletzung der Eingeweide hindurchzukommen, waren überall schwerste Verwachsungen derselben untereinander und mit der Bauchwand vorhanden, so daß der tastende Finger nirgends die freie Bauchhöhle erreichen konnte. Tamponade der großen von oberhalb des Nabels bis an die Symphyse reichenden und auf gut 10 cm klaffenden Wunde (der linke Musculus rectus war aus seiner Scheide gelöst und nach außen verzogen worden).

Nach diesem Eingriff, der zunächst so enttäuscht hatte, fiel die Temperatur von 38,5° sofort zur Norm ab, der Meteorismus ging zurück, die Bauchschmerzen verschwanden fast augenblicklich, es stellte sich spontaner Abgang von Gasen ein, die Wunde sonderte massenhaft blutig serös ab und nach 48 Stunden beim ersten Verbandwechsel erschien das bisher maximal geblähte Abdomen völlig eingesunken, tief unter dem Niveau des Rippenbogens. In der Folge gab es nur noch einmal einen Fieberrückfall auf 38,4° am 2. Sept., welcher nach spontaner Perforation eines kleinen offenbar perisigmoiditischen Abszesses in den Darm — es wurde etwa ein Teelöffel jauchigen Eiters entleert — abfiel. Zur Unterstützung der Einschmelzung des Infiltrates wurde noch zweimal Yatren-Kasein injiziert, welches bei der zweiten Dose eine starke Temperatur-Reaktion auf 39° bewirkte; von da ab afebril; die Wunde, nach anfänglich täglichem Tamponwechsel und Ausspülung mit Kochsalzlösung, reinigte sich außerordentlich rasch und heilte mit Unterstützung eines die Wundränder nähernden Heftpflasterschnürverbandes verhältnismäßig schnell; ungefähr ab 8. Sept. begann auch, nachdem bisher die Nahrungsaufnahme erst wochenlang fast nur auf Wasser bzw. Eispillen, dann auf Milch sich beschränkt hatte, Eßlust in immer steigendem Maße sich einzustellen und die allgemeine Erholung entsprach oder überholte sogar in ihrem Tempo den örtlichen Heilungsprozeß, so daß ich am 27. Sept. für kurze Zeit das Bett und am 21. Okt. die Krankenanstalt verlassen konnte.

Zunächst ist der Umstand, daß das Erysipel ebenso wie das Rezidiv sich auf die Umgebung der Hautnarbe beschränkte und an der obersten Quernarbe haltmachte, eine zu auffällige Erscheinung, als daß man nicht nach einem Zusammenhang desselben mit der Venektomie suchen sollte. Zirkulationsstörungen bzw. Veränderungen müssen da mitgewirkt haben, diese lediglich als ungenügende Blutversorgung aufzufassen, möchte ich ablehnen; die Venektomie verbessert ja sonst durch Aufhebung der Stauung die Zirkulation, ich denke vielmehr an die durch die Operation bedingte Unterbrechung der venösen Vasomotoren; daß die Venen und speziell die Saphena vasomotorische Nerven besitzen und somit unter die sympathische Innervation fallen, ist den Physiologen längst bekannt, neuerdings ist auch das Vorhandensein vasodilatatorischer Bahnen festgestellt[2]), nachdem die Konstriktoren schon

[2]) Kivoschi Horiuchi, Beiträge zur Frage der Venodilatatoren. Pflügers Arch. Bd. 206, H. 4/5. In dieser Publikation, die mir durch die freundliche Unterstützung des Herrn Prof. Tschermak zugänglich wurde, ist auch die einschlägige physiologische Literatur angeführt.

längere Zeit erwiesen waren; es liegt somit die Annahme nahe, an eine durch den Wegfall der Vasomotorenfasern, welche mit den exstirpierten Venenstücken entfernt wurden, gesetzte trophische Störung zu denken, welche die Lokalisation der Infektion gerade an diesen Stellen bedingte, während die ganze übrige Haut der Extremität verschont blieb; das scharfe Abschneiden des Rotlaufes an der obersten Quernarbe paßt sehr gut zu dieser Annahme, da eben von hier aufwärts wieder ungestörte Innervation bestand.

Wir müssen in dem geschilderten Krankheitsfalle zwei Etappen unterscheiden und auseinanderhalten, die durch das Auftreten des ersten Erysipels und jenes des Rezidivs markiert sind; beide hatten wesentlich verschiedene Folgen, wodurch sich die ganze Erkrankung eigentlich in zwei differente Affektionen auflöst mit der allerdings gleichen auslösenden Ursache, eben dem jeweiligen Rotlauf. Während die schwere Peritonitis im Anschluß an das zweite Erysipel bzw. den Fistelschluß — daß es sich um eine solche handelte, werde ich noch begründen — gewisse Analogie zu schon publizierten Fällen erkennen läßt, scheint mir für die Fernwirkung des primären Erysipels kein Präzedenzfall vorzuliegen; es hatte sich hier um eine schwere Darmblutung gehandelt, als deren unmittelbare Ursache eine Mesenterialembolie in erster Linie vermutet wurde; die Lokalisation ins Zökum und Colon ascendens erwies sich als richtig, die angenommene Embolie wurde durch den Operationsbefund nicht bestätigt; alle kleinen Arterien des Kolons pulsierten, es konnte sich also nur um eine Thrombose und zwar der kleinen Venenäste handeln, welcher die hämorrhagische Infarcierung der Darmschleimhaut und das Ödem der gesamten Darmwand zuzuschreiben ist; ebenso ist natürlich der mäßige seröse Erguß in der Bauchhöhle die selbstverständliche und unmittelbare Folge dieses auch die Darmserosa ergreifenden Stauungsödems. Die Entstehung der venösen Thrombose ist wohl kaum anders zu erklären als durch Übergreifen der lymphangioitischen Entzündung in den perivaskulären Lymphbahnen auf die Venenwand, und zwar in der Weise, daß der vom Erysipel ausgehende Einbruch der Streptokokken in die Lymphbahnen, als deren unzweifelhaftes Merkmal die Lymphadenitis inguinalis bestand, sich im retroperitonealen Lymphgefäßnetz bis in die Gegend des Mesocolon ascendens fortpflanzte und hier den geschilderten Einfluß auf die im gleichen lockeren Bindegewebe verlaufenden und von den Lymphbahnen eng begleiteten Darmvenen nahm; der Umstand, daß die ursprünglich bestandene starke Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Leistendrüsen mit dem Einsetzen der schweren Darmaffektion rasch zurückging, ist wohl als Ausdruck der Überwindung der Lymphdrüsensperre durch den Infekt und als Insuffizienz der ersteren zu deuten.

Ob zu dem Zustandekommen dieser Komplikation die Bestreichung mit der Jod-Ichthyol-Salbe bzw. die mit der notwendig gewordenen Entfernung derselben verbundene Massage der erkrankten Haut beigetragen bzw. sie provoziert hat, mag ich nicht entscheiden; jedenfalls lag darin eine wesentliche Unterstützung der Propagation des Infektes.

An eine gewöhnliche Thrombophlebitis, fortgeleitet von den Venen des Beines, zu denken verbietet schon die Anatomie des Venensystemes, zudem war ja durch die erst kurz vorausgegangene Venektomie der ganzen Saphena dieser Verbreitungsweg für die Infektion gesperrt.

Daß ein Erysipel an dem Ort seiner Ausbreitung selbst sowie in tieferen Organen, über welche es hinwegschreitet, septische Infektionen setzt, die auch zu Eiterungen führen, ist eine altbekannte und nicht ungewöhnliche Erscheinung, ich erinnere nur an die lymphangioitischen und lymphadenitischen Abszesse sowie an die Gelenkeiterungen, welch letztere ebensowohl als hämatogene wie als lymphogene Metastasen erklärt werden können. Die Fortwanderung der Infektion in den perivaskulären Lymphgefäßen und die konsekutive Infarcierung der Schleimhaut des Kolons stellt aber jedenfalls eine ungewöhnliche Fernwirkung des Erysipels dar und eine bisher wenig oder garnicht bekannte Gefahr desselben, auf die man in Hinkunft zu achten haben wird.

Die gegebene Behandlung dieses Zustandes war zweifellos die Zökostomie zwecks vollkommener Entlastung und Ruhigstellung des Kolons; Ileotransversostomie oder gar Resektion des Kolons konnten naturgemäß garnicht in Frage kommen, schon aus dem Grunde, weil in dem Momente der Operation nicht vorauszusehen war, ob die bis in die Mitte des Querkolons reichende Erkrankung dort haltmachen wird.

Schwieriger zu entscheiden ist die Frage, die denn auch ein befreundeter Kollege bald nach der Operation an mich stellte, ob die Operation überhaupt notwendig war; da es sich nicht um Verstopfung größerer ernährender Darmgefäße und demgemäß nicht um bestehenden oder drohenden Brand des Darmes handelte, könnte man sich allerdings vorstellen, daß die Infarcierung des Kolons mit dem Rückgang der Ur-Infektion, und der hatte ja zur Zeit des Eingriffes bereits eingesetzt, zum Stillstand und daran anschließend zur völligen spontanen Rückbildung kommen konnte; daß restlose Rückbildung möglich und zu erwarten, beweist ja der Verlauf nach der Zökostomie, ja es waren offenbar keine tiefergreifenden Ernährungsschädigungen der Mukosa gesetzt worden, da es nachher zu keiner Abstoßung von Membranen kam (nur kleinere Stückchen zu Pseudomembranen geformten Darmschleimes, welche mikroskopisch keinerlei Struktur erkennen ließen, wurden einige Zeit nach Fistelschluß durch Darmspülungen zutage gefördert und waren zweifellos als alte Reste oberflächlicher Abschilferung der Mukosa anzusehen) und nach kurzer Zeit wohlgeformte und durchaus verdaute Fäzes entleert wurden. Hätte man nun die Mittel gehabt, die geschilderte Form der Darmerkrankung genau vorher zu sehen, so wäre zweifellos abwartende Behandlung und medikamentöse Stillegung des Darmes zweckmäßig gewesen und hätte möglicherweise zu rascherer Heilung geführt als die Operation. Da aber die besondere Art der Zirkulationsstörung im Darm ohne Biopsie nicht festgestellt werden konnte — schon die Tatsache, daß es sich dabei um ein absolutes Novum handelte, mag unsere diagnostische Unzulänglichkeit entschuldigen —, vielmehr die Mesenterialembolie als wahrscheinliches und drohendes Gespenst vor uns stand, war der Entschluß zur operativen Behandlung begründet; er war es außerdem durch den rapiden allgemeinen Verfall, der jedes Zuwarten gefährlich erscheinen ließ und durch mein eigenes dringlichstes Verlangen nach demselben, da ich das sichere Gefühl hatte, rettungslos und in kürzester Zeit verloren zu sein, wenn nicht eingegriffen würde. Zugegeben also, daß innere Behandlung in analogen Fällen zur Heilung führen kann, würde ich dennoch die Operation und zwar die hier angewendete Methode, nämlich die Zökostomie, für die sicherste und am wenigsten riskante Behandlungsweise halten und als Normalverfahren empfehlen.

Man muß bei Beurteilung der geschilderten Erkrankung auch die schon bekannte Phlegmone des Darmes im Auge behalten, die nach Nils Hellström[3]) größtenteils die oberen Darmabschnitte befällt, auch der jüngst mitgeteilte Fall Mettges[4]) betrifft den Dünndarm und zwar das Ileum, doch sind auch gleichartige Erkrankungen des Dickdarmes bekannt [Dowd[5])]. Alle diesbezüglichen Mitteilungen sprechen von primärer Darmphlegmone, die Fälle sind auch als eitrige Entzündungen der Darmwand durch mikroskopische Untersuchung bestätigt; es wurde in der Regel die Resektion der befallenen Darmpartie ausgeführt, allerdings nach Hellström, der 35 Fälle aus der Literatur sammelte nebst 5 eigenen, nur einmal mit Erfolg. Bei Befallensein des Dünndarmes ist wohl die Resektion das einzig mögliche und gegebene Verfahren, das auch bei Metge Heilung brachte, am Dickdarm würde ich auch in diesen Fällen der Zökostomie, wo es möglich ist, oberhalb der erkrankten Partie den Vorzug geben, da sie weniger die Gefahr der Verbreitung der Infektion beinhaltet (Lösung septischer Thromben bei Unterbindung des Mesenteriums!), den Operationsschock auf ein Mindestmaß reduziert und zweifellos durch die funktionelle Ausschaltung die Vorbedingung und Möglichkeit spontaner Abheilung des Entzündungsprozesses schafft. Ich möchte aber strikte meinen Fall von diesem Krankheitsbild abtrennen; nichts sprach für eine phlegmonöse Erkrankung des Darmes, die ich mir, wenn sie schon der Ausheilung fähig sein mag, nicht ohne tiefgreifende Veränderungen der Darmwand, zumindest stellenweiser Schleimhautnekrose oder Ulzeration vorstellen kann; auch müßte die Spontanheilung immerhin wie bei jeder anderen Zellgewebsentzündung einen gewissen Zeitraum in Anspruch nehmen und hätte insbesondere das Fieber, das bei den Darmphlegmonen stets, wenn auch nicht in besonderer Höhe, beobachtet wurde, nicht momentan abfallen können wie es in diesem Falle geschah, wo es eben nicht Folge der Darmerkrankung, sondern des Rotlaufes an der Extremität war und mit diesem verschwand.

---

3) Nils Hellström, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1919, Bd. 115.
4) Metge, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 44.
5) Dowd, Ann. of surg. 1912.

Mit dem operativen Schluß der Zökalfistel beginnt eigentlich eine neue und bei weitem schwerere Krankheit; am zweiten Tage nach diesem Eingriff setzen intensive Schmerzen im Unterleib und zwar in der linken Bauchgegend ein mit Auftreibung des Abdomens, Gassperre, Brechneigung und absoluter Ablehnung jeglicher Nahrungsaufnahme, selbst von Wasser; ich empfand deutlich und behauptete das Bestehen einer Peritonitis. Diese beschränkte sich auf die linke Bauchhälfte, offenbar abgegrenzt gegen die rechte Seite durch von der ersten Affektion herrührende Adhäsionen. Wir waren mit dem Fistelschluß entweder in das im Anzug befindliche, noch nicht erkennbare Erysipel-Rezidiv hineingeraten oder es hatte die Operation in tieferen Schichten ruhende Infektionsreste mobilisiert. Die metastatische Streptokokkenperitonitis tritt nach allen bisherigen Berichten als Peritonitis serosa auf, es ist wohl anzunehmen, daß es auch hier so war; da aber die Bauchhöhle geschlossen war und blieb, kam es zur Bildung der schweren peritonealen Schwarte mit den Verwachsungen der Intestina mit dieser und untereinander; wie anders hätten diese Erscheinungen, insbesondere die Darmverwachsungen, die bei der Spaltung der großen Bauchfellschwarte mit Sicherheit konstatiert wurden, zustande kommen können als durch eine vorhergegangene peritonitische Infektion! Daß diese jetzt eine echte metastatische war und nicht von der Operationswunde her fortgeleitete, ist ganz klar, denn die rechte Bauchseite war und blieb stets frei, während die Infektion links fast schlagartig auftrat; daß die Peritonitis nicht letal wirkte — sie hätte es bei längerem Bestehen, d. h. wenn nicht durch endliche Spaltung des Infiltrates der Infektion eine Auslaßpforte geöffnet worden wäre, sozusagen indirekt doch noch getan — ist wohl darauf zurückzuführen, daß durch das vorausgegangene primäre Erysipel und seine wenn auch anders geartete Einwirkung auf die Bauchhöhle eine erhöhte Abwehrbereitschaft des Peritoneums bestand, derzufolge es nicht zur profusen septischen Peritonitis, sondern zur Arretierung der Infektion in den ausgebreiteten schwartigen Infiltraten kam, die allerdings in eine chronische peritoneale Sepsis überging.

Daß wir eine spontane Resorption als Beendigung dieser Sanierungsaktion des Bauchfells erwarteten, war eine unbegründete und fälschlicherweise auf ähnliche Vorgänge bei der Aufsaugung dickster appendizitischer Exsudate und Infiltrate basierte Hoffnung; die Streptokokken-Invasion ins Bauchfell ist offenbar denn doch etwas ganz anderes als die meist auf Koli beruhende appendizitische. Der ausgezeichnete Internist, der uns in dieser Hoffnung bestärkte und von jedem weiteren Eingriff abriet (Geheimrat Boas), möge mir verzeihen, daß ich in zwölfter Stunde an der Erfüllung dieser Hoffnung verzweifelnd, neuerdings dringend das Messer verlangte; der Erfolg war so schlagend, die Trennung von dem bisherigen immer mehr zu kaum mehr zu steigernder Erschöpfung führenden Verlauf der Krankheit zu dem unmittelbar beginnenden Aufstieg so scharf, daß kein Zweifel gestattet ist daran, daß die Spaltung des peritonealen Infiltrates allein und endlich rettend gewirkt hat.

Die embolische Infektion intraperitonealer Organe ist uns bekannt und vor allem von der Appendizitis her geläufig; analoge Erkrankung anderer Darmabschnitte scheint nur ganz ausnahmsweise vorzukommen, wurde aber sicher beobachtet (Payr hat laut mündlicher Mitteilung metastatische Dickdarmphlegmonen nach Anginen gesehen), und man wird kaum fehlgehen, wenn man einen guten Teil der sogenannten primären Darmphlegmonen auf die gleiche Ätiologie zurückführt; gleichsinnige Erkrankungen des Bauchfelles selbst aber sind offenbar ganz außerordentlich selten. Ich entsinne mich aus meiner klinischen Lehrzeit eines Falles von diffuser tödlicher Peritonitis nach Knieresektion wegen Fungus, wo an der Stelle des Silberdrahtes ein stecknadelkopfgroßes Granulom zurückgeblieben war. Die Peritonitis (Staphylococcus albus) war offenbar als metastatische Infektion von dieser kleinen Wunde aus anzusehen mangels jedes anderen primären Infektionsherdes und wurde auch von dem Prosektor (Hofrat Chiari) als solche gedeutet. Im allgemeinen besitzt das Peritoneum sicher eine gewaltige Vernichtungskraft gegenüber eingeschleppten Keimen, welche eine schwerere Erkrankung der Bauchhöhle verhindert, wenn es sich nicht um Masseneinschwemmung handelt wie bei einer Perforation; daß aber die metastatische Peritonitis pyogener Keime als ein eigenes Krankheitsbild besteht, beweisen die verschiedenen Mitteilungen über Peritonitis serosa, zu welchen die oben geschilderte Erfahrung eine sicher beachtenswerte Ergänzung bildet.

Aus der Deutschen Geburtshilflichen Universitätsklinik in Prag.
(Vorstand: Prof. Dr. G. A. Wagner).

Über den Verlauf der Erstgeburt im höheren Lebensalter.

Von Dr. **Karl Jaroschka**, Operationszögling der Klinik.

Alle Autoren, die sich mit dem Thema vorliegender Arbeit befassen, kommen fast ausnahmslos zu dem Ergebnisse, daß der Geburtsakt bei den älteren Frauen bedeutend mehr Gefahren für Mutter und Kind mit sich bringt, als wir bei jüngeren Frauen zu sehen gewohnt sind. Die Ursachen der Verschlechterung der Prognose sind mannigfaltige und von Momenten abhängig, die wir im Folgenden einer näheren Betrachtung unterziehen wollen:

Es treten natürlich nicht in jedem Falle bei einer Geburt jenseits des physiologischen Optimums Komplikationen ein und wir sehen oft genug sogar überraschend leichte und schnelle Geburten bei Frauen, die bereits nahe den Wechseljahren stehen. Opitz stellt fest, daß nur in etwa einem Drittel aller dieser Fälle Störungen einzutreten pflegen, und wir schließen uns seinen Untersuchungsergebnissen an.

Wenn wir die Geburtsgeschichten unseres klinischen Materials durchsehen, so fällt uns zunächst in vielen Fällen eine Inkongruenz des Geburtsverlaufes von Frauen der verschiedenen Altersklassen auf. Hauptsächlich in bezug auf die Geburtsdauer sind die Differenzen groß. Während wir z. B. bei einer 42jährigen Frau eine Geburt von 5 Stunden Dauer sehen und den Partus einer 27jährigen oder jüngeren Gebärenden damit vergleichen, die 100 Stunden kreißt (bei beiden normales Becken, annähernd gleichgroße Frucht und normale Kindeslage und -haltung vorausgesetzt), so liegt der Gedanke nahe, daß nicht allein das Alter für den Ablauf der Geburt entscheidend sein kann, sondern daß auch noch andere Ursachen mitspielen, denen ein entscheidender Einfluß auf die Vorgänge bei der Geburt zugeschrieben werden muß und denen wir durch einfaches schematisches Einteilen in Altersklassen nicht beikommen. Neben dem Alter als solchem, müssen bei der Erklärung der Geburtsstörungen in späteren Lebensabschnitten noch individuelle Momente und vor allem Konstitutionsanomalien herangezogen werden.

Mit Leopold Meyer können 2 Gruppen von älteren Primiparen unterschieden werden, bei denen der Partus grundsätzlich anders zu verlaufen pflegt; nämlich Frauen, die aus äußeren Ursachen nicht früher konzipieren, und solche, bei denen die Ursache in konstitutionellen Ursachen zu suchen ist. Zur ersten Gruppe sind diejenigen zu zählen, die erst spät Gelegenheit hatten gravid zu werden, abstinent lebten, oder Präventivverkehr übten, aber ein normal entwickeltes Genitale haben. Besonders in der Kriegs- und Nachkriegszeit konnten Heyn und andere eine Zunahme dieser Gruppe alter Primiparae feststellen. Heyn führt als Ursache dafür die eingetretenen schlechten Wirtschaftsverhältnisse an, die entweder eine frühe Heirat zur Unmöglichkeit machten, bzw. Eheleute zwangen, antikonzeptionelle Mittel anzuwenden. Die zweite Gruppe stellt Frauen dar, die aus innerer Ursache spät gravid werden, deren Körper, um mit Kermauner zu sprechen, erst spät zur Gravidität geeignet wird, also solche, deren Ovarien schlecht funktionieren, die ein hypoplastisches Genitale haben, deren Uterusschleimhaut ein weniger geeignetes Bett zur Einidation darbietet und bei denen auch die Muskulatur der Gebärmutter unterentwickelt, vielfach bindegewebsreich und wenig elastisch ist und dementsprechend dann intra partum schlecht arbeitet.

Dies sind auch die Fälle, bei denen eine große Rigidität der Weichteile, besonders der Zervix, auffällt.

Als Grundlage für unsere Untersuchungen diente uns das Geburtenmaterial der Prager Deutschen Geburtshilflichen Universitätsklinik aus den Jahren 1921—1924 (1. Quartal). Es kamen 2515 Primiparae auf 4670 Geburten insgesamt. 711 Primiparae über 27 Jahre alt (15,2 % der Gesamtzahl von 4670) wurden einer genauen Untersuchung nach vielen Gesichtspunkten hin unterzogen, während uns 1804 Fälle von Frauen unter 27 Jahren als Vergleich in den Hauptpunkten dienten.

Die Festlegung der Altersgrenze der alten Primiparae nach unten hin variiert nach den Erfahrungen der einzelnen Autoren stark und ist mit Sicherheit wohl überhaupt nicht zu präzisieren. Während z. B. Fassbaender das 25. Lebensjahr als untere Grenze annimmt, wird sie von Winckel etwa zwischen 28 und 35 verlegt. Wir wählten das 27. Jahr, während Kornmesser das 26. Jahr als obere Grenze des physiologischen Geburtsoptimums

bezeichnet. Andere, wie Cohnstein, Runge und Steinmann, sprechen erst vom 30. Lebensjahr an von alten Erstgebärenden.

Aus praktischen Gründen teilten wir unsere Fälle in Klassen von 4 zu 4 Jahren ein, um so eine bessere Übersicht zu bekommen. (Gruppe I 27—30, 421 Fälle = 59,2 %; Gr. II 31—34, 170 Fälle = 23,7 %; Gr. III 35—38, 84 Fälle = 11,6 %; Gr. IV 39—42, 35 Fälle = 4,9 %; Gr. V 43—46, 1 Fall = 0,1 %.

Was zunächst die Kindeslagen betrifft, so konnten wir feststellen, daß bei ihnen nur ganz unbedeutende Abweichungen von den als Norm angenommenen Werten zu finden sind. Dasselbe gilt auch von den Mehrlingsschwangerschaften. Die Schädellagen betrugen 95,1 % (Norm 96 %), davon entfielen auf die Deflexionslagen 0,9 %. Etwas häufiger als normal wurden Beckenendlagen beobachtet, während die Quer- und Schräglagen mit nur 0,4 % um etwa die Hälfte hinter der Norm zurückbleiben, was ja, da es sich hier nur um Erstgebärende handelt, nicht weiter auffallend ist. Auch eine prozentuelle Vermehrung der pathologischen Lagen mit zunehmendem Alter konnte nicht festgestellt werden, sie verteilen sich nämlich, nur mit ganz geringen Schwankungen, gleich auf alle Altersklassen. Für Mehrlingsschwangerschaften wird von Schröder als Normalwert 1,17 % angegeben, wir haben fast das Gleiche, nämlich 1,1 %, gefunden.

Wenn wir nun feststellen konnten, daß mit zunehmendem Alter keine Vermehrung der pathologischen Kindeslagen einhergeht, so liegen die Verhältnisse bei den Beckenanomalien schon anders. Die engen Becken sind in ihrer Gesamtzahl vermehrt und finden sich in 8,3 % aller über 27 Jahre alten Frauen, während sie nach unserer Berechnung bei Erstgebärenden unter 27 Jahren nur in 5,2 % der Fälle vorkommen. Es ist eine stufenmäßige Zunahme der Beckenverengerungen zu konstatieren, da sie nämlich in der ersten Altersklasse in 7,3 %, bei den ältesten Frauen etwa doppelt so oft gefunden werden. Diese Tatsache scheint uns ein Beweis zu sein, daß es sich dabei um Frauen handelt, bei denen unter anderen Zeichen einer minderwertigen Körperentwickelung im Allgemeinen und einer Unterentwickelung des Genitales im Besonderen, auch das Becken beteiligt war und entweder verbildet wurde oder im Wachstum zurückblieb. Die meisten engen Becken waren plattrachitische und darunter eine relativ hohe Zahl von solchen zweiten Grades (11). Gleich uns stellten auch andere Autoren eine Vermehrung der Beckenanomalien fest und kommen, um nur 2 zu nennen, zu sehr hohen Zahlen, Cohnstein 42 %, Mangiagalli sogar 53 %.

Wenn nun bei guten Wehen ein Hindernis der knöchernen Geburtswege oft in erstaunlicher Weise überwunden wird, so bildet es doch bei einer Frau, bei der die Wehentätigkeit infolge der Muskelschwäche des hypoplastischen Uterus eine schlechte ist, ein oft sehr bedenkliches Hindernis und zwingt zu operativen Eingriffen, nachdem es vorher die Ursache des vorzeitigen Blasensprunges gewesen sein kann.

Diesen unangenehmen, in vieler Hinsicht störenden und gefährlichen Zufall fanden wir in 26 % unserer Fälle bei Frauen über 27 Jahren, während wir mit ihm bei denen unter 27 Jahren nur in 11,3 % der Fälle zu rechnen hatten. Wir konnten, parallel gehend mit der Zunahme des Alters und der der Beckenverengerungen, eine Vermehrung des vorzeitigen Blasensprunges beobachten. Er betrug bei Frauen der ersten Altersklasse 22,5 %, während er bei den ältesten Gebärenden fast auf das Dreifache anstieg. Es ist nicht leicht zu sagen, was außer Beckenanomalien dazu führen kann, daß die Fruchtblase auch bei kaum merkbarer Wehentätigkeit und bei erhaltener Portio springt, und noch schwerer, warum diese Komplikation gerade bei den älteren Frauen so stark vermehrt ist.

Zur weiteren Charakteristik gehört auch noch die Wehenschwäche, die sicher eine der typischesten und unangenehmsten Komplikationen der „alten Erstgebärenden" bildet und nur zu oft mit ihren Folgeerscheinungen zum operativen Eingriff zwingt. Sie bringt das Kind ebenso in Gefahr, wie die Gebärende selbst, da sie neben Infektion, auch durch langdauernden Druck des kindlichen Schädels auf die mütterlichen Weichteile u. U. Schädigungen, wie Hämaturie, Blasenfisteln usw. herbeiführen kann. Gerade in bezug auf die Wehenschwäche kommt, wie schon eingangs erwähnt wurde, die Trennung der beiden Klassen der alten Erstgebärenden scharf zum Ausdruck. Es zeigt sich, daß sich direkt ein Typus feststellen läßt, bei dem von vornherein mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit gesagt werden kann, daß in diesem Falle die Wehentätigkeit eine schlechte sein dürfte, ohne daß dabei das Alter die ausschlaggebende Rolle spielt. Es handelt sich da gewöhnlich um Frauen mit starker Adipositas und den typischen Zeichen einer Hypoplasie des Genitales. Die Genitalbehaarung sowie die Graviditätspigmentation pflegen spärlich zu sein, kurzer, gedrungener Hals, kurze, fettreiche Oberschenkel, fettreiche, aber parenchymarme Brüste vervollständigen das Bild. Der Uterus ist oft auffallend lang und schlank und erschlafft auch in der Wehenpause nicht vollständig, sondern verharrt in einer von der Gebärenden schmerzhaft empfundenen Halbkontraktion. Die Frau ist oft sehr ängstlich und wehleidig, liegt jammernd da und glaubt alle möglichen Gefahren vorauszuwissen. Es scheint uns nicht unwahrscheinlich, daß durch diese negative psychische Einstellung die Innervation des Uterus ungünstig beeinflußt werden kann, die schon an und für sich bei älteren hypoplastischen Erstgebärenden eine schlechtere ist.

Neben einem adipösen Konstitutionstypus kommt auch ein ausgesprochen asthenischer zur Beobachtung, also Frauen von grazilem Knochenbau, blasser Hautfarbe und schlechtem Ernährungszustand, deren Körpermuskulatur schlecht entwickelt ist. Bei diesen eben beschriebenen beiden Typen von Frauen konnte v. Weinzierl feststellen, daß des öfteren Dehnungserscheinungen auch schon in der Eröffnungsperiode auftreten können, die sich durch Hochstand der „Grenzfurche" dokumentieren und öfter, bei noch nicht eröffnetem Muttermund, ja sogar bei stehender Blase und ganz schlechten, die Geburt gar nicht fördernden Wehen beobachtet wurden. Es handelte sich in einem größeren Teil seiner Fälle um ältere Primiparae, mit entweder ganz normalem, oder nur geringgradig verengtem Becken. Diese prinzipiell bedeutungsvolle Beobachtung ist ein vorzüglicher Beweis für die Annahme einer hypoplastischen, oder infantil gebliebenen Muskulatur des Uterus, die so wenig elastisch ist, daß sie schon bei relativ geringer Inanspruchnahme überdehnt wird. Diese Dehnung konnte besonders schön bei 2 Frauen anläßlich der abdominellen Schnittentbindung beobachtet werden. Die Konturen des kindlichen Körpers zeichneten sich deutlich durch die verdünnte Muskulatur des unteren Uterinsegmentes ab und das bloße Ansetzen des Messers genügte, um das Gewebe zum Auseinanderweichen zu bringen. Nach diesen Ausführungen erscheint es ohne weiteres verständlich, daß bei einer so schlechten Entwicklung des Muskelapparates der Gebärmutter auch die verschiedenen Wehenmittel nur eine beschränkte Wirkung haben können und daß es oft sehr schwer ist, die Wehentätigkeit in Gang zu bringen und in Gang zu erhalten. Man gelangt schließlich zu einem Punkt, wo kein wie immer geartetes Mittel den vorzeitig erschöpften Muskel zu neuer Arbeit anzuregen imstande ist. Auch nach einer mehrstündigen Ruhepause, die durch Morphineinspritzung herbeigeführt wurde, konnte in vielen Fällen keine bessere Wehentätigkeit erzielt werden. Der Uterusmuskel hatte eben sein geringes Kräftereservoir erschöpft und war, ähnlich einem insuffizienten Hersmuskel, arbeitsunfähig geworden.

In unseren 711 Fällen von Frauen über 27 Jahre konnten wir Wehenschwäche insgesamt in 24 % konstatieren und zwar in 14,4 % primäre und in 9,6 % sekundäre, das ist rund dreimal so oft als bei den Frauen unter 27 Jahren. Bei den 39—42 jährigen steigt die Wehenschwäche bis zu 60 %, einer exorbitant hohen Zahl.

Es wurde in diesen oft sehr hartnäckigen Fällen eine Reihe von Wehenmitteln in Anwendung gebracht. Die Kolpeuryse fand nur in 10 Fällen, wo außer der Wehenschwäche noch eine andere Indikation vorlag, Verwendung und hatte achtmal prompten Erfolg. Sie wird an unserer Klinik (seit Mitte 1922) durch die völlig gefahrlose Prokteuryse (Klein) ersetzt, die den Vorteil der Vermeidung der Sekretstauung hat und durch die Vermeidung der Berührung des Geburtsschlauches die Infektionsgefahr wesentlich verringert. Die Prokteuryse wurde bei den in Rede stehenden Fällen 59 mal angewendet, und obzwar sie oft mit anderen Mitteln kombiniert war, hatten wir den Eindruck, daß sie in der Hälfte der Fälle die Wehen bei den alten Primiparae in Gang brachte, während sie bei allen übrigen Frauen, bei denen sie Anwendung fand (also auch bei jüngeren Frauen und Multiparae, die eine Wehenschwäche hatten), in etwa 80 % der Fälle erfolgreich war. Chinin hatte 66 % Versager, Pituitrin in 60 % Erfolg. Die Hypophysenpräparate wurden, außer in Fällen, wo alle übrigen Mittel versagten, nur in der Austreibungsperiode bei „zangengerecht" stehendem Kopfe verwendet, da bei diesem Mittel hie und da ein Tetanus uteri, und Absterben der Frucht beobachtet worden war. In Fällen aber, wo der Uterus erschöpft war, versagte eben auch das Pituitrin. Von intravenöser Applikation einer 40 %igen Traubenzuckerlösung sahen wir insofern Gutes, als sie imstande war, die schwächer werdende Wehentätigkeit neuerlich in Gang zu bringen, hingegen hatte Traubenzucker keinen

Erfolg bei Frauen, die mit vorzeitigem Blasensprung wehenlos eingebracht wurden. Es schien in diesen Fällen die Prokteuryse am besten zu wirken. Eines Umstandes soll hier noch gedacht werden, den Kermauner als Syndrom der Wehenschwäche kennzeichnet, nämlich der oft bei ihr auftretenden Blasen- und Darmatonie. Er nimmt an, daß nicht die volle Blase und der geblähte Darm der Grund der Wehenschwäche ist, sondern daß Wehenschwäche, Darm- und Blasenträgheit eine gemeinsame Ursache, nämlich eine Änderung im Vagustonus haben und den beiden letzteren Erscheinungen lediglich ein diagnostischer, eventuell ein prognostischer Wert zukommen soll. Auch bei unserem Material sahen wir diese Erscheinung oft mit hartnäckiger Wehenschwäche vergesellschaftet und nie dort, wo eine gute Wehentätigkeit vorhanden war.

Wenn wir nun die Operationen, die sich bei unseren 711 älteren Erstgebärenden notwendig erwiesen, besprechen wollen, so zeigte es sich auch hier, wie schon bei verschiedenen anderen Punkten unserer Ausführungen, daß eine Zunahme der Operationen mit zunehmendem Alter festzustellen ist. Wenn sich nun schon in 188 Fällen (26,3%) ein operativer Eingriff nötig erwies und die Zahl der Spontangeburten auf 73,7% sank, so ist auch der Anstieg der Operationsziffern gleichlaufend dem zunehmenden Alter um so sinnfälliger, wenn man sieht, daß er sich von 24% bei der ersten Gruppe zu 37,1%, bei 39—40 jährigen erhebt. Die Frauen von 17—27 Jahren hatten in 87% aller Fälle Spontangeburten zu verzeichnen, während von 17 Jahren abwärts, wie in einer früheren Publikation festgestellt werden konnte, sich nur in 4% eine entbindende oder vorbereitende Operation nötig erwies.

Daß das klinische Material durch operative Eingriffe belastet erscheint, mag bei den älteren Erstgebärenden seinen Grund darin haben, daß die Gefahren einer Erstgeburt im höheren Lebensalter auch im Laienpublikum genugsam bekannt sind und daß deswegen die Frauen selbst die Klinik aufsuchen oder vom Arzt dahingeschickt werden.

Wir lassen eine kurze tabellarische Übersicht der vorgenommenen Operationen folgen:

109 mal	Zange (5 mal davon hohe Zange)	15,3%
26 mal	Manualhilfe	3,6%
20 mal	Kraniotomie	2,8%
10 mal	Sectio caes. abdom.	1,4%
6 mal	Extraktion am Fuß	0,8%
5 mal	Extraktion am Steiß	0,7%
3 mal	Herabholen eines Fußes	0,4%
2 mal	Sectio vaginalis	0,2%
2 mal	manuelle Wendung	0,2%
2 mal	atypische Operationen	0,2%
1 mal	Dekapitation	0,1%
188	Operationen	26,3%

Die Indikationen zur Zangengeburt waren zumeist solche im Interesse des Kindes, das in Gefahr war, asphyktisch zugrunde zu gehen. In einer kleinen Anzahl der Fälle wurde die Geburt aus einer Anzeige von seiten der Mutter beendet, und zwar kamen da besonders Fieber, Erschöpfung, tiefer Querstand, Nephrose und Eklampsie sowie Vitium cordis in Betracht. Die Kraniotomien wurden entweder am toten oder absterbenden Kinde gemacht. Von den abdominellen Schnittentbindungen waren 8 zervikale perperitoneale, während bei zweien, wegen myomatösen Uterus, die klassische Sektio mit anschließender Uterusexstirpation ausgeführt worden war. Dreimal bildete rachitisch-plattes Becken, dreimal Tokostase an sich (ein Fall von Vorderhauptslage), je einmal dekompensiertes Vitium und schwere Nephropathie die Anzeige zum Eingriff, während in den beiden Fällen von vaginaler Sektio einmal vorzeitige Lösung der richtig sitzenden Plazenta die Indikation abgab, im anderen Falle, protrahierte Geburt, lange zurückliegender Blasensprung, es zu gewagt erscheinen ließ, eine abdominelle Schnittentbindung vorzunehmen. Zur Extraktion am Steiß bzw. am Fuß zwang fünfmal drohende intrauterine Asphyxie, zweimal Nabelschnurvorfall, zweimal protrahierte Geburt, je einmal Fieber und schwere Nephritis. In 2 Fällen von Zwillingsschwangerschaft mußte, da nach der Geburt des ersten Kindes das zweite in Querlage geriet, eine manuelle Wendung auf den Fuß ausgeführt werden. Eine verschleppte Querlage, auch bei Gemini, machte eine Dekapitation notwendig (die Geburt des ersten Kindes war außerhalb der Klinik erfolgt).

Die primäre operative Mortalität war sehr gering, da wir nur eine einzige Frau, die an Myodegeneratio cordis litt und, wie sich bei der Autopsie feststellen ließ, einen Status thymicolymphaticus aufwies, verloren.

Es handelt sich in diesem Falle um eine 38 jährige Frau, die neben allen Zeichen einer Hypoplasie, welche auch in der Wehenschwäche zum Ausdrucke kam, ein platt-rachitisches Becken 1. Grades hatte. Die Geburt mußte per forcipem beendet werden. Eine schwerste Blutung in der Nachgeburtsperiode zwang zur manuellen Lösung der Plazenta. Bald erfolgte unter dem Bilde der akuten Herzschwäche der Exitus letalis.

Nach Durchsicht unseres operativen Materials ist es von Interesse, auch die Störungen der Nachgeburtsperiode kurz zu besprechen. Auch diese sind nach unseren Untersuchungen bei der älteren Frau häufiger als bei der jüngeren. Sie betragen bei Frauen über 27 Jahren dreimal so viel als bei denen unter 17 Jahren, nämlich insgesamt 18,3%, wobei in den Fällen von operativer Entbindung doppelt so oft wegen Blutung in der dritten Geburtsperiode eingegriffen werden mußte, als bei den Spontangeburten. Bei Störungen im Lösungsmechanismus des Mutterkuchens bzw. bei Verdacht auf zurückgebliebene Teile desselben haben sich uns 2 Methoden vorzüglich bewährt und werden in allen Fällen, wo es notwendig erscheint, angewendet. Es ist die Aufspritzung der Plazenta nach Gabastou-Mojon und die Milchprobe. In 17 Fällen, bei denen Plazentareste zurückgeblieben waren, hatte die Milchprobe keinen Versager und ersparte uns manche Uterusaustastung.

Eigentlich auffallend niedrig war die Zahl von 15 Atonien unter allen 711 Geburten, da man ja doch bei der Häufigkeit der Wehenschwäche größere Werte erwarten konnte. Allerdings waren 3 Atonien sehr schwer und man konnte ihrer nur mit Mühe Herr werden. Weiter sei noch erwähnt, daß in 7 Fällen die manuelle Plazentalösung ausgeführt werden mußte, teils deswegen, weil eine foudroyante Blutung aufgetreten war, teils wegen Placenta accreta.

Am Ende unserer Ausführungen über den eigentlichen Geburtsakt bleiben uns noch 2 wichtige Punkte zu besprechen, nämlich die Geburtsdauer und die Geburtsverletzungen. Was die erstere betrifft, so können wir feststellen, daß die Dauer bei unseren Fällen nicht unerheblich verlängert war und im Gesamtdurchschnitt 24 Stunden beträgt. Veit berechnet für alle Erstgebärenden 20 Stunden, Winckel und Hecker etwas mehr, Bidder etwas weniger, nämlich 17,8 Stunden, welcher Wert sich mit dem von Spiegelberg, Varnier und Bumm, der für den mittleren Durchschnitt 15 Stunden berechnet, nähert. Bei den Frauen von 27—30 Jahren finden wir 21 Stunden 42 Minuten, bei der Gruppe der ältesten Erstgebärenden unserer Zusammenstellung 25 Stunden 30 Minuten. Diese Verlängerung ist aus den bereits ausführlich besprochenen Komplikationen ohne weiteres erklärlich und eine altbekannte Tatsache, ebenso wie die starke Zunahme der Geburtsverletzungen im höheren Lebensalter, die wohl größtenteils auf die Rigidität der Weichteile zurückzuführen ist. Leopold Meyer hält diese Rigidität für anatomisch nicht bewiesen und von Kate Spain wird sie direkt ins „Reich der Fabel" verbannt. Wenn nun Meyer das Auftreten der Rigidität als senile Erscheinung im 30.—40. Lebensjahr nicht anerkennen will, so ist dies in seinem Sinne sicher zutreffend, aber man kann die geringe Dehnbarkeit der weichen Geburtswege und besonders der Zervix als weiteren Ausdruck einer Hypoplasie auffassen und so zwanglos erklären. Es handelt sich da, wie bereits mehrfach erwähnt, um wenig elastisches, bindegewebsreiches Gewebe. An unseren Fällen konnten wir vielfach als besonders störend eine Rigidität des Muttermundes feststellen, der sich oft wie ein Drahtring dem vorangehenden Kindesteil anlegte, beim Versuche einer digitalen Dehnung einriß oder überhaupt nicht nachgab und Inzisionen erheischte. Diese künstliche Erweiterung hatte oft guten Erfolg und die Geburt ging dann ohne weitere Störungen vor sich.

Frauen unter 27 Jahren hatten nach unseren Untersuchungen in 25% der Fälle Geburtsverletzungen aufzuweisen, während die über 27 Jahre solche in 59% erlitten, wobei allerdings 49% auf Episiotomien entfallen. Dammrisse finden sich in 7,4%, der Rest verteilt sich auf Scheiden- und Zervixverletzungen. Die einzelnen Untersucher finden für die Erstgebärende im allgemeinen geringere Werte und geben sie, um nur einige anzuführen, mit 35,5% (Schröder), 27,2% (Bondy), 25% (Loubier) und 25% (Steinmann) an. Die hohe Zahl der Episiotomien erklärt sich teils daraus, daß an unserer Klinik so gut wie bei jeder Operation bei Primiparen (Forzeps, Manualhilfe usw.) Episiotomien angelegt werden, um Zerreißungen zu vermeiden, teils wurden bei älteren Frauen im allgemeinen mehr prophylaktische Dammschnitte gemacht, da man bei der oft vorhandenen Rigidität der Weichteile Einrisse befürchten mußte.

Im Gegensatz zu anderen Autoren, wie Hiess-Richter, Polubogatov, R. Remmelts, fanden wir keine Vermehrung oder gar „Häufung" der Eklampsien, sondern sie waren recht selten und konnten nur in 5 Fällen und dann gerade bei den relativ jüngeren Altersklassen beobachtet werden (dreimal intra partum, einmal im

Wochenbett und einmal in der Gravidität). Die Morbidität und Mortalität im Wochenbett war etwas erhöht, was in der erhöhten Infektionsmöglichkeit, die durch die verlängerte Geburtszeit, die Vermehrung der Geburtsverletzungen, Operationen und des vorzeitigen Blasensprunges seine Erklärungen findet. In 9% der Fälle waren Temperatursteigerungen im Wochenbett eingetreten, eine ausgesprochene Sepsis war aber nur zweimal vorgekommen. Die Mortalität im Wochenbett betrug 0,4% (der normale Durchschnitt nach Bumm 3%).

Wenn wir nun noch die Prognose für das Kind besprechen wollen, so finden wir, daß die Geburtsgewichte der Kinder einen Wert erreichen, der die Norm nicht unbeträchtlich überschreitet und 3203,2 g im Gesamtdurchschnitt erreicht, während sich die durchschnittliche Länge in normalen Grenzen bewegt und $49^1/_2$ cm nicht übersteigt. Die relativ schwersten Kinder wurden von den Frauen der Altersklasse von 34—38 geboren und wogen im Durchschnitt 3324,6 g. Interessant ist weiter festzustellen, daß eine größere Anzahl von Kindern übertragen war und uns besonders durch ihren harten, wenig konfigurablen Schädel auffielen und dadurch natürlich noch die Komplikationen bei der Geburt um einen weiteren Punkt vermehrten. Es ist nicht leicht, den Begriff des Übertragenseins einer Frucht aus den rein zeitlichen Angaben einer Frau, des klinischen Materials, festzustellen, da die Angaben manchmal höchst unverläßlich sind, das Wachstumstempo der Frucht nicht immer ein gleiches ist und die Naegelesche Berechnung des Geburtstermines nur einen Annäherungswert darstellt. Wir sehen daher von einer zahlenmäßigen Angabe, die wir nicht verläßlich stützen können, ab und beschränken uns lediglich auf die Feststellung der Tatsache, daß die Kinder der älteren Frauen durchschnittlich schwerer sind als bei Frauen in jüngeren Jahren. Weiter konnten wir aber beobachten, daß des öfteren Kinder, die alle Zeichen der Reife aufwiesen, vor dem errechneten Geburtstermin geboren wurden.

Die primäre operative Mortalität der Kinder betrug 4%, d. h. wir hatten 30 Todesfälle zu verzeichnen. Dazu kommen noch 3 lebensunfähige Mißbildungen. Diese Zahlen erscheinen recht niedrig. Mit steigendem Alter der Mütter steigt geradeso wie die Operationsziffer die kindliche Mortalität. Die Sterblichkeit in den ersten 7 Lebenstagen bewegte sich mit 1,6% in normalen Grenzen. Die Zahl der Frühgeburten ist bei den Frauen über 27 Jahren um 2% höher als bei denen unter 27 Jahren, sie betrug 9,6%.

Nach unseren Untersuchungen über den Verlauf der ersten Geburt in höherem Lebensalter kommen wir zu dem Ergebnis, daß es, wie Kermauner sagt, im Grunde genommen „gleichgültig" ist, ob ein „vorgeschriebenes" Lebensalter erreicht wurde oder nicht. Die Prognose der Geburt, die mit zunehmendem Alter eine immer schlechtere wird, ist in erster Linie von der Entwicklung des Genitales der Gebärenden abhängig. Die hypoplastisch oder infantil gebliebenen Frauen konzipieren, auch wenn sie durch Jahre hindurch Gelegenheit hatten, gravid zu werden, durchschnittlich viel später als andere, die normal entwickelt sind. Wie die Hypoplasie eine frühe Konzeption verhinderte, so macht sie auch infolge Muskelschwäche des Uterus die Geburt zu einer ungleich schwereren. Mutter und Kind sind mehr gefährdet. Alle Komplikationen nehmen mit zunehmendem Alter zu, aber nicht deshalb, weil die Frauen „zu alt" geworden sind, sondern weil in den späteren Jahren immer mehr unterentwickelte Frauen doch noch gravid werden und zur Geburt kommen.

Literatur: 1. Fehling, Kriegsschwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 6. — 2. Gueissaz, Gynec. et obstetr. 1923, vol. 7, S. 390. — 3. Heyn, Die alte Erstgebärende und Vielgebärende im Kriege. Zbl. f. Gyn. 1918, Nr. 33, S. 553. — 4. Kermauner, Über Wehenschwäche. Arch. f. Gyn. Bd. 119, H. 3. — 5. Klein, Eine neue Methode zur Anregung der Wehentätigkeit. Zbl. 1922, Nr. 32, S. 1308. — 6. Kornmesser, Die Bedeutung des mütterlichen Alters für den Geburtsverlauf. Inaug.-Diss. Gießen, 1914. — 7. Leopold Meyer, 11. Kongreß d. nord. chir. Vereines, Gotenburg 1916. — 8. Polubogatov, 4. Kongreß d. russ. Gyn. in Petersburg, 16.—18. Dez. 1911, ref. Zbl. 1911, S. 401. — 9. Remmelts, Alte Erstgebärende, ref. Zbl. 1924, Nr. 18, S. 1000. — 10. Rumpel, Über die Niederkunft alter Erstgebärender. Arch. f. Gyn. Bd. 20, S. 117. — 11. Schiffmann, Die Indikation zur proph. Sectio caes. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 6. — 12. Siegel, Beitrag zur Schwangerschaftsdauer. Ebenda 1921, Nr. 28, S. 984. — 13. Steinmann, Geb. u. Wochenbett alter Erstgebärender. Arch. f. Gyn. Bd. 22, S. 475. — 14. Szenásy, Über die Geburt der älteren Erstgebärenden. Orvoskèpes 1922, H. 1, ref. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 7, S. 284. — 15. V. Weinzierl, Beobachtungen über den Stand der Grenzfurche während der Geburt. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 46, S. 2521. — 16. Kate C. Spain, Die Geburt bei alten Erstgebärenden. Amer. journ. of obst. dis. of wom. and child. 1912, ref. Zbl. 1912, S. 1162.

Lehrbücher. Stöckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. — Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. H. Strauß).

Über die Bedeutung der Dauersondierung für die Sekretionsdiagnostik des Magens.*)

Von Dr. Hermann Galewski, bisherigem Assistenzarzt.

In den letzten Jahren wurde für die Untersuchung von Magenkranken von verschiedenen Seiten die Dauersondierung mit und ohne Probeingestum empfohlen. Unter Dauersondierung ist eine sich über längere Zeit erstreckende Sondierung zu verstehen mit Liegenlassen der Sonde im Magen und fraktionierten Ausheberungen des Mageninhaltes.

Als Vorläufer dieser Methode sind schon 1899 und 1901 publizierte, unter H. Strauß angestellte Versuche von Justesen (1) anzusprechen, der fraktionierte Ausheberungen vornahm, wobei er allerdings die Magensonde immer wieder von neuem einführte. Auch Schüle (10) hatte schon gleichartige Versuche ausgeführt. Dauerversuche mit Liegenbleiben der Sonde wurden zuerst von Ehrenreich (2), später von Skaller (3) und in besonders umfangreichem Maße von Rehfuß in Philadelphia (4) ausgeführt. In letzter Zeit haben sich besonders Katsch und Kalk (5), Sander (6) und Weitz (7) mit diesen Fragen beschäftigt.

Ich habe über die Ergebnisse der auf unserer Abteilung angestellten Dauersondierungsversuche schon vor 2 Jahren[1]) berichtet und schon damals auf die Vor- und Nachteile gegenüber der gewöhnlichen einmaligen Ausheberung hingewiesen. Neuerdings ist von Weitz (7) eine Änderung der bisherigen Versuchsanordnung insofern vorgenommen worden, als er vor Verabreichung des Probeingestums die Dauersonde in den Magen einführte, den Nüchterninhalt aspirierte und erst dann den Probetrunk den Patienten zu trinken gab. Wir haben in letzter Zeit bei unseren Untersuchungen diese Modifikation ebenfalls angewandt, um festzustellen, ob und inwieweit eine derartige Änderung geeignet und notwendig ist, um unsere Einblicke in die physiologischen und pathologischen Vorgänge am Magen zu erweitern.

Bei unseren Versuchen, soweit sie überhaupt mit Probeingestis vorgenommen wurden, verwandten wir den Straußschen Probetee, d. h. ein Probefrühstück ohne Brötchen. Die Versuchsanordnung gestaltete sich dabei im einzelnen folgendermaßen: Die Dauersonde wurde in den nüchternen Magen eingeführt und dessen gesamter Inhalt durch Ansaugen entleert. Darauf tranken die Patienten bei liegender Sonde 300 ccm ungesüßten lauwarmen Tee. Nun wurde alle 10 Minuten mittels einer Aspirationsvorrichtung Mageninhalt angesaugt. Die Aspirationen geschahen zur Vermeidung eines allzu heftigen Herausschießens der Magenflüssigkeit bzw. des Rückströmens von Duodenalsaft sehr vorsichtig. Der Gesamtversuch wurde als beendet angesehen, wenn sich trotz mehrfachen Ansaugens keine Flüssigkeit mehr aus dem Magen entleerte.

Die einzelnen Portionen wurden dann zunächst makroskopisch auf pathologische Beimengungen (Schleim, Eiter, Blut, Nahrungsreste) untersucht, sodann wurde Menge, Farbe, Durchsichtigkeit registriert. Schließlich wurden die Säurewerte und die mikroskopische Beschaffenheit der einzelnen Portionen festgestellt.

Es ist von vornherein klar, daß wir auf Grund einer solchen Dauersondierung mit „Probetee" in der Lage sind, bessere Einblicke in die Motilitäts-, die Sekretions- und Aziditätsverhältnisse des Magens zu gewinnen als mit der gewöhnlichen einmaligen Ausheberung nach Probefrühstück. So ist z. B. für die Beurteilung der Motilität bei Anwendung des „Probetees" die Farbe der ausgeheberten Portionen wichtig. Diese ist während der Anwesenheit von Tee im Magen geblich (= Phase I des Versuches), während die Portionen nach Ausscheidung des Tees farblos erscheinen (= Phase II). Zahlreiche Untersuchungen haben uns gezeigt, daß bei normalen Motilitätsverhältnissen der Tee nach 30—40 Minuten aus dem Magen verschwunden ist. Bei leichten Motilitätsstörungen erscheinen auch noch die Portionen bis zu 60 Minuten teefarben, während eine noch längere Verweildauer des Tees im Magens, die sich unter Umständen sogar über die ganze Dauer des Versuches erstrecken kann, auf eine erhebliche Pylorusstenose hinweist. Besonders wichtig für die Beurteilung der Motilität erschien die genaue mikroskopische Verarbeitung des zuerst gewonnenen Nüchterninhalts. Gerade in ihm ließen sich Rückstände (Makro- und Mikroretention) am besten beurteilen.

---

*) Nach einem am 11. Dez. 1924 in der Hufelandischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.

[1]) M. Kl. 1923, Nr. 6.

Für das Studium der Sekretionsfragen ist die oben erwähnte nach Gesichtspunkten der Motilität vorgenommene Einteilung in Phase I und II des Versuches von großer Bedeutung. Die während der Phase I entleerte Flüssigkeit bestand aus Tee und dem durch den Teereiz produzierten Magensaft, sowie dem eventuell vorhandenen Nüchterninhalt. Schwieriger war die Deutung der Entstehung der während der Phase II entleerten, häufig sehr beträchtlichen Sekretmengen. Zweifellos war auch hier eine Wirkung und Nachwirkung des Tees auf die Saftsekretion zu berücksichtigen [Kestner und Warburg (8), Sasaki (9), Weitz (7)]. Jedoch scheint daneben auch der mechanische Reiz der im Magen ruhenden Sonde eine große Bedeutung zu besitzen. Wir vertreten diese Anschauung, obgleich nach der Lehre der Pawlowschen Schule, der sich Schüle (10) und Gurewitsch (11) anschlossen, die mechanische Reizung der Magenschleimhaut ohne jede Sekretionswirkung bleibt. Im übrigen läßt sich das Ansprechen der Magendrüsen auf rein mechanische Reize im Sinne einer lang dauernden Saftsekretion noch besser mit Hilfe der Dauersondierung ohne vorher eingeführte alimentäre Reizmittel beurteilen. Nachdem es uns selbst gelungen ist[2]), bei allen auf diese Weise untersuchten Fällen, und speziell auch bei den Achylien, einen sich über mindestens eine Stunde erstreckenden Saftfluß zu erzielen, halten wir eine mechanische Sondenwirkung für erwiesen.

Was schließlich die Aziditätsverhältnisse betrifft, so gibt uns die Dauersondierung auch hier bessere Aufschlüsse als die sonst übliche einmalige Ausheberung, indem es uns hier mit Sicherheit gelingt, das Maximum der Säurebildung zu erfassen. Aber nicht nur die maximale Säurebildung, sondern auch der Ablauf der „Säurekurve", hergestellt durch Verbindung der in den einzelnen Portionen gefundenen Säurewerte, ließen Rückschlüsse auf die Funktionstüchtigkeit des Magens zu. Nach unseren Untersuchungen besitzen jedoch die Säurekurven lediglich eine klinisch-semiotische Bedeutung. Man kann wohl für gewisse Funktionsstörungen charakteristische Kurven erhalten, man ist aber nicht in der Lage, auf Grund der Sekretionskurven anatomische Diagnosen zu stellen.

Bei den im folgenden zu besprechenden Kurven sind die Mengen der einzelnen Portionen und ihre Säurewerte registriert, dabei naturgemäß auch, soweit überhaupt vorhanden, Menge und Säuregrad des Nüchternsekretes. Bezüglich der Mengen- und Aziditätsverhältnisse ließen sich bei den zahlreichen Untersuchungen, die von den genannten Autoren und uns an magenkranken und magengesunden Individuen vorgenommen wurden, Kurventypen feststellen, die untereinander eine gewisse Ähnlichkeit aufwiesen. Bei der sogenannten „Normalkurve" stiegen die Säurewerte allmählich an, um nach etwa 60 Minuten ihren Höhepunkt zu erreichen und dann langsam abzufallen. Die Sekretionsdauer betrug dabei anderthalb bis zwei Stunden (vgl. Kurve 1). Es soll gleich hervorgehoben

Kurve 1.

Zur Deutung der Kurven sei folgendes bemerkt:

In der Ordinate sind die Ziffern für die Mengen und Säurewerte, in der Abszisse die Zahl der Minuten nach Beginn des Versuches, bei dem jeweils Ausheberungen stattfanden, eingezeichnet.

Die ausgezogenen ——— Linien bezeichnen die Saftmengen, die gleichmäßig gestrichelten (— — — —) die Gesamtazidität, die gestrichelten und punktierten (·—·—·—·) die freie Salzsäure. Die verstärkten Felder in der Ordinate bei Null auf einzelnen Kurven geben die Menge des Nüchternsekrets an; die Säurewerte sind wie sonst verzeichnet.

werden, daß derartige Kurven nicht selten auch bei schwer magenkranken Patienten sich fanden, während völlig Magengesunde eine ganz abweichende Kurven darbieten können. — Im wesentlichen übereinstimmende Kurven ließen sich bei den Achylien gleichgültig welcher Genese feststellen: Es fanden sich geringe Schwankungen der Säurewerte. Das Maximum lag niedrig („platte Kurve", vgl. Kurve 2). Verschieden war lediglich die Dauer der Sekretion (vgl.

Kurve 2.

unten). In einigen Fällen von Subazidität — es handelt sich um chronische Katarrhe —, die bei Probefrühstück keine freie HCl gezeigt hatten, sehen wir bei Anstellung des Dauerversuches der Phase II freie HCl auftreten. — Als Kurve der „spitzen Pyramide" bezeichneten wir eine stark ansteigende Kurve mit beschleunigter Entleerungszeit und kurzdauernder Nachsekretion: Sie fand sich häufig beim Ulcus ventriculi (Kurve 3). Alte Ulcera gaben bisweilen eine

Kurve 3.

langgestreckte, „wurmförmige" Kurve mit langsamem Säureanstieg, mäßiger maximaler Höhe und sehr verlängerter Sekretion (Kurve 4). Schließlich sind noch die „Mehrzackenkurven" zu unterscheiden,

Kurve 4.

bei denen die Säurewerte zwei oder mehr Remissionen zeigten „Zweizack-, bzw. Mehrzackkurve" (von Rehfuß sowie Katsch und Kalk als „Kletterkurve" bezeichnet) (Kurve 5 und 6). Sie ist nach den genannten Autoren charakteristisch für Ulcus duodeni, von

Kurve 5.

uns aber wiederholt auch bei Gastritis und Gastroptose angetroffen worden.

Über die Gesichtspunkte, unter denen die Saftsekretion der Phase II zu verstehen ist, ist oben gesprochen worden. Welche Sekretmengen dabei als normal anzusprechen sind, ist mit Bestimmtheit nicht zu sagen. Weitz, der die Sondierung nach Austreibung des Probetrunkes aus dem Magen noch 1 Stunde fortsetzte und dabei alle 15 Minuten aspirierte, betrachtet eine Gesamtmenge von 60 ccm in dieser Stunde als normal und Mengen über 80 ccm als sicher

[2]) Vgl. Klin. Wschr. 1922, Nr. 5.

Kurve 6.

pathologisch. Unsere Untersuchungen erstreckten sich regelmäßig über die gesamte Dauer der Saftabscheidung überhaupt, also oft über viele Stunden. Dies hervorzuheben erscheint insofern nicht unwichtig, als der stärkere Saftstrom gelegentlich erst in der zweiten Stunde begann, also 60 Minuten nach Verschwinden der Teefarbe im Ausgeheberten.

Bei einem Pat. mit Ulkusverdacht, bei dem sich die Phase II über $2^1/_2$ Stunden erstreckte, gewannen wir während der ersten Stunde 32,5 ccm, also nach Weitz eine normale Menge, in der zweiten Stunde jedoch 113,5 ccm.

Im allgemeinen können wir allerdings Weitz beipflichten, daß bei normalen Fällen während der Phase II etwa 50 ccm Saft zu erhalten sind, und können hinzufügen, daß dabei der Saftstrom im allgemeinen etwa 1 Stunde anhält. Exquisit hohe Zahlen mit einer Sekretionsdauer von mehr als einer Stunde und Mengen von über 80 ccm in der Stunde sprechen für einen erheblichen Reizzustand.

Bei einem Fall von Ulcus ventriculi betrug der Saftstrom nach völligem Verschwinden der Teefarbe 477 ccm und erstreckte sich über 4 Stunden 20 Minuten. Die Säurewerte wechselten hierbei häufig („Mehrzackenkurve"). Die höchsten Werte betrugen 41/62 und fanden sich 60 Minuten nach Beginn des Versuchs. — Bei einem Fall von Lungenspitzenkatarrh mit dyspeptischen Beschwerden wurden in Phase II 259 ccm (2 Stunden) entleert. Die höchsten Säurewerte waren hier 26/36. — Interessant ist, daß auch bei Achylien nicht selten ein stärkerer Saftstrom zu beobachten ist, ohne daß etwa eine Pylorusstenose vorliegt. So konnten wir bei einem solchen Falle $130^1/_2$ ccm feststellen, die in der 2 Stunden 40 Minuten dauernden Phase II ausgeschieden wurden.

Für die Beurteilung der Sekretionsverhältnisse erschien auch uns die Erstaspiration („Nüchternaspiration") von großer Bedeutung, und wir haben erwartet und auch feststellen können, daß sich dabei ein gewisser Parallelismus zwischen der Menge des Nüchternsekretes und der Menge des in Phase II entleerten Saftes nicht selten konstatieren ließ.

Bei dem oben erwähnten Falle von Ulcus ventriculi mit abnorm langer Nachsekretion (4 Stunden 20 Minuten) fanden sich 60 ccm Nüchternsaft, während 10 bis höchstens 20 ccm als normal anzusprechen sind. Bei einer Patientin, die an Icterus catarrhalis litt, erstreckte sich die Phase II über $1^3/_4$ Stunden. Es entleerten sich dabei 169 ccm Magensaft. Das Nüchternsekret betrug 37 ccm. Bei einem dritten Patienten, bei dem wir 38 ccm Leersekret gewannen, ließen sich bei der sich über 100 Minuten erstreckenden Nachsekretion 196 ccm Magensaft gewinnen. Auf der anderen Seite waren freilich auch bei einer geringen Zahl von Fällen diese Wechselbeziehungen nicht vorhanden. Wir erwähnen eine Patientin mit dyspeptischen Erscheinungen bei Lungenspitzenkatarrh, die nur 7 ccm Nüchterninhalt hatte und bei der 259 ccm während der zweistündigen Phase II zutage gefördert wurden.

Bei einigen Fällen, die eine größere Menge Nüchternsekret bzw. eine auffallend lange Nachsekretion aufwiesen, haben wir an einem der nächsten Tage eine reine „Nüchterndauersondierung" angeschlossen: Hierbei wurde also die Sonde in den Magen eingeführt, der Nüchterninhalt angesaugt und dann alle 10 Minuten so lange aspiriert, bis sich nichts mehr entleerte. Wir konnten hierbei zunächst feststellen, daß schon die Menge des Nüchternsekretes, die sofort nach Einführung der Sonde entleert wurde, in einigen Fällen recht verschieden war, obwohl die Sondierungen im Abstand von zwei Tagen vorgenommen wurden und inzwischen keine spezielle Behandlung erfolgt war. Differenzen von mehr als 30 ccm waren dabei zu konstatieren.

Bei einem Fall von Ulcus ventriculi entleerten sich das eine Mal 2, das andere Mal 35 ccm. Bei einem anderen mit derselben Krankheit $16^1/_2$ bzw. 46 ccm. Während also die beiden niedrigen Ziffern noch normale Werte darbieten, fallen die hohen zweifellos ins Pathologische.

Auf Grund der einmaligen Nüchternausheberung allein ein Bild der Sekretionsverhältnisse gewinnen zu wollen, wäre demnach verfehlt. Hingegen kam auch bei kleinen Nüchternmengen im weiteren Verlauf des Teeversuches die Hypersekretion mit nur gelegentlichen Ausnahmen deutlich zutage.

Der eben erwähnte Patient, von dem wir nur 2 ccm Nüchternsaft gewinnen konnten, schied in der zweieinhalbstündigen Nachsekretion 171 ccm aus. Während des reinen Nüchternversuches 175 ccm in 90 Minuten.

Wir glauben also, daß eine Kombination von Nüchternausheberung mit Alimentärdauerversuch (wohlgemerkt über die ganze Sekretionsdauer) eine spezielle Nüchterndauersondierung überflüssig macht.

Von Interesse ist noch, daß bei Reizzuständen beim Ulcus ventriculi die durch Atropin sonst bewirkte Hemmung der Magensaftsekretion nicht selten ausbleibt.

Bei zwei Frauen mit Ulcus ventriculi, bei denen die Dauersondierung in der Phase II 36 bzw. 62 ccm Flüssigkeit ergeben hatte, wurde der Versuch nach vorheriger Injektion von 1 mg Atropin. sulph. wiederholt. Diesmal entleerten sich bei der Nachsekretion $121^1/_2$ bzw. $164^1/_2$ ccm Magensaft, während sich die Dauer der Sekretion nicht änderte (50 bzw. 60 Minuten). Auch die Säurewerte waren in ihrem Maximum annähernd gleich, nur war der Anstieg beim Atropinversuch träger.

Inwieweit ist nun die Anwendung der im Vorstehenden beschriebenen Sondierungsmethode bei magenkranken bzw. auf Erkrankungen des Magens verdächtigen Patienten in der Praxis wirklich notwendig? Für die Beantwortung dieser Frage ist zu erwägen, daß die Methodik der hier besprochenen Untersuchung für Patienten sowohl wie für den Arzt etwas unbequem ist. Für den Patienten bedeutet das lange Liegenbleiben des Duodenalschlauches ein gewisses Unbehagen. Für den Arzt sind die in großer Zahl notwendigen Aspirationen und die einzelnen Untersuchungen der entnommenen Inhaltsproben außerordentlich zeitraubend. Deshalb dürften Untersuchungen mit der hier geschilderten Methodik, so interessant und so wichtig sie auch für manche Fälle sind, in der täglichen Praxis noch nicht zur Methode der Wahl werden. Sie bleiben unseres Erachtens nur für solche Fälle reserviert, welche mit den üblichen klinisch-diagnostischen Methoden nicht ausreichend geklärt werden können, und bei welchen auf Grund der hier geschilderten Ergebnisse ein Gewinn für die Diagnose im konkreten Falle zu erwarten ist. Sie kommt infolgedessen besonders bei Ulkusverdacht mit nicht ausreichend klarem Befunde in Frage. Es sind uns aber auch Fälle von Subazidität begegnet, die erst im Kurvenversuch freie Salzsäure aufwiesen. Hierzu können aber auch noch manche andere Abdominalerkrankungen kommen, für deren Klärung eine genaue Kenntnis der sekretorischen Reizbarkeit des Magens von Wichtigkeit ist.

Literatur: 1. a) Zschr. f. diät. u. physik. Ther. 1899, Bd. 3, H. 7; b) Zschr. f. klin. Med. 1901, Bd. 42, H. 5/6. — 2. Zschr. f. klin. Med. 1912. — 3. B. kl. W. 1913, Nr. 47; 1915, Nr. 5. — 4. Journ. of amer. assoc. 1915, Bd. 64. — 5. Boas' Arch. f. Verdauungskrkh. 1924, 32. — 6. Zbl. f. inn. Med. 1924, Nr. 17. — 7. Klin. Wschr. 1924, Nr. 45. — 8. Klin. Wschr. 1923, Nr. 39. — 9. Klin. Wschr. 1905, Nr. 49. — 10. Zschr. f. klin. Med. Bd. 28 u. 29.

Tödlicher elektrischer Unfall in einem Röntgenlaboratorium.

Von Dr. Franz Polgár, Budapest.

Vor etwa einem Jahre wurde die tödliche Verunglückung eines Arztes und seiner Gehilfin anläßlich einer Röntgenuntersuchung in dieser Zeitschrift durch Levy-Dorn[1]) besprochen. Daß der elektrische Starkstrom, welcher den Röntgenapparat speist, bei gewissen Umständen Todesgefahr mit sich bringt, war eine schreckliche Überraschung selbst für diejenigen, die an kleinere Unfälle schon gewöhnt waren. Eine Aufklärung brachte erst die Arbeit von Groedel und Lossen[2]), welche Autoren die Gefahr, welche der moderne Wechselstromtransformer bedeutet, ausdrücklich hervorhoben und ihrer Ursache nachgingen. Auch ihr dringender Ruf nach entsprechenden Sicherheitsmaßregeln und gesetzlicher Kontrolle verklang — wie es scheint — ohne daß ernstliche Schritte gefolgt wären. Die Frage, welche Groedel und Lossen am Schlusse ihres Artikels stellen: Wieviel Opfer müssen gebucht werden, bis der Staat eingreift?, klingt wahrlich wie eine Prophezeiung, denn

[1]) Levy-Dorn, M. Kl. 1924, Nr. 50.
[2]) Groedel u. Lossen, M. Kl. 1925, Nr. 13.

die Zahl der tödlich Verunglückten hat sich wieder um einen vermehrt, wieder hat ein Arzt seinen Märtyrertod gefunden.

Das Unglück ereignete sich in der ungarischen Stadt Pécs in einem Röntgenlaboratorium, welches — ähnlich dem Fall in Mantee — mit einem der modernen kleinen Apparattypen ausgerüstet war. (Es handelte sich um den Diaxapparat der Fa. Koch & Sterzel.) Entsprechend den zwei Arbeitsstellen, eine für Durchleuchtung und eine für Therapie, waren zwei Heizstromabzweigungen vorhanden; die nicht gebrauchte wurde hochgehängt. Nach der Beendigung einer Durchleuchtung wollte der arme Verunglückte die Heizstromzuführung hochhängen; die Befestigung derselben geschah durch eine Klemme. In der Hand das Heizstromkabel, die Augen hochgerichtet, trat er in diesem Augenblick zufällig auf den Fußschalter des Apparats, der in der Nähe gelegen ist. Dadurch wurde die Hochspannung eingeschaltet; es entstand momentan ein Kurzschluß zwischen Hoch- und Niederspannung durch den dazwischengeschalteten menschlichen Körper. Nun war der Apparat mit dem automatisch selbsttätigen Stromunterbrecher (Maximalausschalter) ausgestattet, derselbe trat jedoch nicht in Tätigkeit. Die Stromunterbrechung geschah durch einen anderen Kollegen, der die Zuführung aus der Steckdose an der Wand herausriß, — jedoch schon zu spät, der Tod trat augenblicklich ein. Die Spannung dürfte bei der Stellung des Apparates zur Zeit des Unfalles etwa 40000 Volt betragen haben; die Stromstärke ist nicht genau feststellbar.

Wie bekannt, können die selbsttätigen Stromunterbrecher auf verschiedene Röhrenbelastung eingestellt werden, bei der gewünschten Stromstärke erfolgt die Unterbrechung. Eingestellt war der Unterbrecher auf 40 MA; dies scheint jedoch kein Hindernis gewesen zu sein gegen den tödlichen Stromanstieg, welcher offenbar durch starken Nachschub an Spannung geschah. Überhaupt erscheint es fraglich, ob derartige Maximalausschalter das geeignete Mittel wären, um ähnliche Unglücksfälle in der Zukunft zu verhüten. Es ist nämlich das Minimum der für den Menschen tödlichen Elektrizitätsmenge unbekannt, doch liegt diese Größe höchstwahrscheinlich unterhalb jener, welche für viele der täglichen Röntgenarbeiten benötigt wird. Es müssen demnach andere Wege gesucht werden.

Vor kurzem wurde ein Sicherungsverfahren gegen Hochspannungsschäden durch Herrmann[3]) beschrieben. Auch diese Konstruktion hat ihre Mängel; denn wie der Autor selbst berichtet, gibt sie keinen Schutz bei ein- oder doppelpoligem Kontakt, wenn dieser noch vor Einschalten der Hochspannung erfolgt.

In der erwähnten Arbeit von Groedel und Lossen steht u. a. folgende Forderung: „... müßte dafür gesorgt sein, daß sog. Fußschalter nur verwandt werden dürfen, wenn sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten (wenn z. B. jemand über den Schalter stolpert) absolut sicher geschützt sind". Zum Unglück des armen Kollegen in Pécs wurde diesem Wort nur vom Schicksal Gehör geschenkt, welches buchstäblich das Unaufschiebliche des hier Gesagten bewies; das Ohr der Konstrukteure und Techniker blieb gegen diese Prophezeiung verschlossen! (Leider heißt es in dem erwähnten Artikel infolge eines Druckfehlers „Ausschalter" statt „Fußschalter".)

Es liegt auf der Hand, daß die Röntgentechnik nichts Dringenderes zu tun hat, als sämtliche Gefahrenquellen im Röntgenbetrieb gänzlich zu beseitigen, sicher keine unlösbare Aufgabe! Denn wie soll der Arzt seine Geistesarbeit, seine Tätigkeit ausüben, solange er sich im Schatten des Todes fühlt? Zumindest müssen diejenigen Apparate, welche für den praktischen Arzt gebaut, „Einarbeitung in einer Stunde" (?) ermöglichen, absolut gefahrlos sein. Die Besprechung dieser Fragen dürfte eine der dringendsten Aufgaben des nächsten Röntgenkongresses sein, wenn wir die zweckmäßigen technischen sowie gesetzlichen Maßnahmen erkämpfen wollen.

95 Schrotkörner im Wurmfortsatz.

Von Frauenarzt Dr. **Sonnenfeld**, Berlin.

Die Ätiologie der Appendizitis ist noch nicht endgiltig geklärt. Fremdkörper allerlei Art, Kotsteine, Oxyuren (Rheindorf), Darmkatarrhe, Verdauungsstörungen mit allen Folgeerscheinungen, Infektionen (Angina, Grippe u. u.) wurden meist als Ursache der Erkrankung angesprochen.

Im Handbuch der prakt. Chirurgie von Bergmann-Bruns-Mikulicz (1923) wird in dem von Prof. Capelle bearbeiteten Abschnitt über Entzündung des Wurmfortsatzes die Fremdkörpertheorie abgelehnt. Capelle sagt darüber: Von Ausnahmen abgesehen, bleiben Fremdkörper harmloses Appendixinventar.

Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft beruht die Appendizitis vielmehr auf einer bakteriell-fermentativen Wandschädigung des Organs. Kotsteine haben mehr Einfluß auf den Verlauf als auf den Beginn der Erkrankung.

Daß Quantität wie Qualität der Fremdkörper bei normaler Wandung des Wurmfortsatzes keine auslösende Rolle spielen, lehrt folgender Fall:

23jähriges Fräulein E. G. (von Dr. Neustadt überwiesen) wird am 2. Sept. 1925 wegen Perimetritis und Retroflexio uteri von mir laparotomiert. Die Gebärmutteranhänge zeigen sich völlig regelrecht, der Wurmfortsatz ist dagegen auffallend lang und schwer. Derselbe wird daher, obwohl keinerlei Verwachsungen bestehen, exstirpiert.

Im aufgeschnittenen Präparat finden sich 95 Schrotkörner, bis 3 mm stark, teils unversehrt mit glatter Oberfläche, teils mit scharfen Zacken und Ecken. Die Länge des am peripheren Ende beutelförmig erweiterten Wurmfortsatzes beträgt 18 cm. Die mikroskopische Untersuchung (Prof. Robert Meyer, Universitäts-Frauenklinik) ergibt völlig normalen Befund. Das Gewicht der Schrotkörner beträgt 24 g.

Bemerkenswert ist, daß trotz vieler scharfer Ecken und Zacken an den Schrotkörnern keinerlei Schädigung der Wand des Wurmfortsatzes eingetreten ist, und daß die Patientin nie Beschwerden seitens des Blinddarmes gehabt hat! Das Vorhandensein der Schrotkörner im Wurmfortsatz ist darauf zurückzuführen, daß Patientin Försterstochter ist: Durch häufiges Essen von Wild hat sich im Laufe der Jahre diese Menge von Schrotkörnern im Wurmfortsatz angesammelt. In der mir zugänglichen Literatur habe ich einen ähnlichen Fall mit solcher Fülle von Fremdkörpern im Wurmfortsatz nicht finden können.

Bemerkung zu der Veröffentlichung von Herrn Dr. Kaupe, Bonn: Das Masernschutzserum nach Degkwitz, M. Kl. 1926, Nr. 6.

Herr Dr. Kaupe hat in seiner Bonner Anstalt 18 Kinder mit Masernschutzserum gespritzt, von denen drei erkrankten. Von den 3 Erkrankten war genau bekannt, daß sie noch keine Masern gehabt hatten. Diese drei Kinder erkrankten trotz einer nach der Ansicht des Herrn Dr. Kaupe regelrechten Schutzinjektion. Herr Dr. Kaupe schreibt Ende des vierten Abschnittes, Seite 213 „sollte nun wirklich die Verhütung der Masern (mit dem Serum) erzielt werden können, dann mußte es in diesem Fall geschehen".

Nach meinen bisherigen Erfahrungen, die in der dem Serum beiliegenden Gebrauchsanweisung zum Ausdruck kommen, war bei der von Herrn Dr. Kaupe eingehaltenen Versuchsanordnung ein Mißerfolg mit Sicherheit zu erwarten. Offensichtlich ist Herrn Dr. Kaupe die Gebrauchsanweisung entgangen.

Auch beim Rekonvaleszentenserum war eine erfolgreiche Dosierung eine Funktion von Inkubationszeit und Alter des Kindes.

1. Auch beim Tierserum müssen (siehe Gebrauchsanweisung), ebenso wie beim Rekonvaleszentenserum, Kindern über 4 Jahren ceteris paribus höhere Schutzdosen verabreicht werden. Die drei erkrankten Kinder des Herrn Dr. Kaupe waren, wie er mir zu schreiben die Freundlichkeit hatte, $5^1/_2$, 6 und $7^1/_2$ Jahre alt.

2. Die in der Gebrauchsanweisung enthaltene Tabelle verlangt für Kinder bis zu vier Jahren am 10. und 11. Inkubationstag 2 Schutzeinheiten. Die Kinder des Herrn Dr. Kaupe hatten am 9. Dez. 1925 ihr Exanthem, demgemäß befanden sich die zu schützenden Kinder am 5. Inkubationstage. Herr Dr. Kaupe injizierte die zu schützenden Kinder am 14. Dez. 1925, als sie sich am 10. Inkubationstage befanden.

An diesem späten Termin, etwa 24 Stunden vor Ausbruch des Prodromalfiebers, hätten Kinder unter vier Jahren lt. Tabelle 2 Schutzeinheiten, Kinder über fünf Jahre 3 Schutzeinheiten bekommen müssen. Herr Dr. Kaupe hat aber nur eine Schutzeinheit verwandt. Er hat damit aufgeschobene und leichte Masern erzielt.

Was die Urtikaria anbelangt, so ist zu sagen, daß der Mensch, je älter er ist, um so häufiger und um so deutlicher serumkrank wird. Je jünger der Mensch ist, um so seltener wird er serumkrank und um so leichter tritt die Serumkrankheit auf.

Die 15 nicht erkrankten Kinder, bei denen vier Serumexantheme auftraten, waren zwischen $9^1/_2$ und 16 Jahren alt. So alte Kinder sind meines Erachtens nur in ganz seltenen Fällen masernschutz bedürftig.

Über weitere Erfahrungen mit dem Masernschutzserum siehe Wiese, M. m. Wschr. 1926, Nr. 5, Degkwitz, M. m. Wschr. 1926, Nr. 5 und 6.

Greifswald, den 19. Febr. 1926. Rudolf Degkwitz.

[3]) Herrmann, Fortschr. d. Röntgenstr. 33, 3.

Schlußwort zur vorstehenden Arbeit.

Zu der obigen Mitteilung des Herrn Prof Degkwitz habe ich folgendes zu bemerken: Das Masernschutzserum nach Degkwitz wurde durch Anzeigen in der Fachpresse empfohlen. Daraufhin bat ich die Herstellungsfirma „Meister Lucius und Brüning" um Literatur. Diese war aber noch nicht vorhanden, und ich ward auf die nicht allzu klar abgefaßten Angaben des Reklameblatts verwiesen. Jedenfalls habe ich das Serum in meinem besonderen Falle spritzen zu sollen geglaubt, habe allerdings nicht solche Mengen verwandt, wie sie als wünschenswert bezeichnet wurden. Das wäre in unserem Falle auch zu teuer gewesen, kostet doch jede Ampulle (also jede „Schutzdosis") schon sechs Mark!!! Diese Kostspieligkeit des Serums, selbst, wenn es sich bewähren sollte, würde in Zukunft seine ausgiebige Verwendung in den meisten Fällen unmöglich machen.

Am 9. Dez. zeigte das bis dahin gesund erscheinende Kind (nicht, wie es oben heißt „die Kinder") den Masernausschlag. Die gespritzten, mit Bestimmtheit noch nicht durchmaserten drei Kinder bekamen ihr Exanthem 11 bis 12 Tage nach dem Auftreten des ersten Masernexanthems. Eine Aufschiebung der Masern ist also doch durch die Einspritzung wohl nicht erzielt worden. Weiter sagte ich auch schon in meinem kleinen Aufsatz (M. Kl. 1926, Nr. 6), daß die Masern sich bei diesen drei Kindern zwar leicht zeigten, daß das aber dem Charakter aller Masernfälle der diesmaligen Bonner Epidemie durchaus entsprach. Die Masern traten derart leicht auf, daß es manchmal schwer war, eine sichere Diagnose zu stellen und daß man oft nur darauf angewiesen war, aus der sicheren Möglichkeit einer stattgehabten Ansteckung auf die tatsächliche Krankheit zu schließen. Es geht deshalb nicht an, den Umstand, daß die drei Kinder des Waisenhauses nur leichte Masern bekamen, auf das Konto der Masernschutzserum-Einspritzung zu buchen.

Dem, was Herr Degkwitz über die beobachtete Urtikaria sagt, kann ich auch nicht durchaus beipflichten. Mehr als 15% der gespritzten Jugendlichen erkrankten an einer mehrere Tage dauernden quälenden Urtikaria. Wie hätte sich diese anaphylaktische Folgeerscheinung nun aber erst gestaltet, wenn solch große Mengen Serum, wie das gefordert wird, gespritzt worden wären??!! Die Ampullen sind sehr groß und meist sollen ihrer mehrere injiziert werden.

Endlich möchte ich noch auf eine Beobachtung hinweisen, die uns auch in unserem Urteil beeinflussen muß. Die meisten der gespritzten Kinder klagten nachher über sehr starke Schmerzen, die so erheblich waren, daß sie fast nicht zur Schule zu gehen vermochten. Vielleicht aber trug auch daran meine Technik die Schuld!!??

Es sei dem, wie es wolle: nach meinen bisherigen, allerdings nicht allzu umfangreichen Erfahrungen und nach dem oben Dargelegten würde ich z. B. bei meinem eigenen Kinde wohl Masernrekonvaleszentenserum, nicht aber Masernschutzserum, wie es jetzt verabreicht werden soll, anwenden. Kaupe (Bonn).

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Bakteriologischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain, Berlin (Abteilungsdirektor: F. Schiff).

Hämagglutiningehalt des Blutserums Karzinomkranker.

Bemerkungen zu der Arbeit von Weitzner in der M. Kl. 1925, Nr. 52.

Von F. Schiff, Berlin.

Weitzner faßt das Ergebnis seiner Untersuchungen folgendermaßen zusammen:

„Unter den 84 Karzinomkranken besaßen 22 keine Agglutinine und nur 14 die beiden Faktoren A und B[1]). — Diese beiden Zahlen sprechen für eine häufigere Agglutininarmut des Karzinomserums. Das Blutserum Karzinomkranker ist durchschnittlich ärmer an Hämagglutininen als das Normalserum."

Eine experimentelle Unterlage für diese Behauptung findet sich in der Arbeit nicht, da das Blutserum Karzinomkranker überhaupt nicht untersucht wurde. Der Verf. hat sich vielmehr auf die Untersuchung der Blutkörperchen beschränkt, und leitet hieraus indirekt seine Schlüsse auf den Agglutiningehalt des Serums ab, ein Verfahren, das nicht zulässig ist, wenn es sich um die Ermittlung neuer Tatsachen unter pathologischen Verhältnissen handelt.

Im einzelnen glaubt Weitzner eine relative Seltenheit der Gruppe I (0αβ), eine ungewöhnliche Häufigkeit der Gruppe IV (AB0) gefunden zu haben. Dieser Befund steht, was dem Autor anscheinend entgangen ist, in striktem Gegensatz zu früheren Untersuchungen, die bei Karzinomkranken keine von der Norm erheblich abweichende Blutgruppenverteilung ergeben hatten[2]). Als Beispiel führe ich die Zahlen aus einer kürzlich erschienenen Mitteilung von Johannsen aus Dänemark an, bei denen die Unterschiede, wie ohne weiteres ersichtlich, durchaus innerhalb der Fehlergrenzen liegen:

	Blutgruppe			
	I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)
512 „normale" Dänen	43%	42%	12%	3%
263 Pat. mit malignen Tumoren . . .	38%	49%	8%	5%

Die Karzinomkranken von Weitzner müßten demnach gegenüber den in anderen Ländern untersuchten eine Sonderstellung einnehmen. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, daß dies nicht der Fall ist, sondern nur durch die vom Autor angewandte Technik vorgetäuscht wurde. Weitzner hat sich des sogen. Verfahrens von Moss bedient, eines Schnellverfahrens, das zur raschen Ermittlung geeigneter Blutspender in chirurgischen Kliniken vielfach angewandt wird, und sich zu diesem Zweck auch angeblich als brauchbar erwiesen hat. Eine ideale Methode zu wissenschaftlichen Untersuchungen ist das Schnellverfahren nach Moss aber keineswegs. Da hierbei mit konzentriertem Testserum und konzentriertem Vollblut gearbeitet wird, so besteht, zumindest für den mit der Reaktion nicht sehr vertrauten, die Gefahr der sogenannten Pseudoagglutination, die zu Verwechslungen mit der echten Isoagglutination führen kann.

Bei der Auswahl von Blutspendern ist diese Fehlerquelle zumeist nicht direkt gefährlich, weil Pseudoagglutination in erster Linie dazu führen würde, eine nicht vorhandene Blutkörpercheneigenschaft A oder B zu viel zu diagnostizieren, also etwa einen Universalspender 0 zu Unrecht zu verwerfen. Üble Folgen bei der Transfusion werden hieraus im allgemeinen nicht entstehen.

Diese Fehlerquelle wird aber überhaupt nur gering sein, wo es sich um die Untersuchung gesunder Personen handelt. Ganz anders ist es beim Blut Karzinomkranker. Hier findet man Pseudoagglutination sehr häufig. Bei der Gruppenbestimmung müßte sich ein solches Verhalten dahin auswirken, daß die Klasse 0 zu selten, die Klasse AB zu häufig vertreten wäre. Gerade dieses Verhalten hat nun in der Tat Weitzner gefunden.

Bis zu einer evtl. Bestätigung mit einer einwandfreien Technik wird man deshalb den Befunden von Weitzner mit großer Zurückhaltung gegenüberstehen müssen und sie jedenfalls nicht als Tatsachen buchen dürfen.

Zum Schluß sei mir noch eine Bemerkung gestattet: Weitzner ist nicht der erste, der einer Verwechslung von Pseudoagglutination mit echter Agglutination zum Opfer gefallen ist. Die Literatur verzeichnet eine ganze Reihe von Arbeiten, bei denen die gleiche Fehlerquelle eine Rolle spielt, nämlich diejenigen, die über angebliche „Änderungen der Blutgruppe" unter dem Einfluß irgendwelcher äußeren Einwirkungen zu berichten wußten. Diese Arbeiten haben wenigstens negativ die Bedeutung gehabt, daß die schon vorher gut begründete Lehre von der Konstanz der Blutgruppe durch neue Untersuchungen von kompetenter Seite (Meyer und Ziskoven, Lattes u. A.) endgültig sichergestellt wurde. Es ist dringend zu wünschen, daß diese vermeidbare Fehlerquelle, der insbesondere Lattes eine Reihe wichtiger Arbeiten gewidmet hat, künftig wirklich vermieden werde. Das gilt nicht nur für wissenschaftliche Untersuchungen, sondern auch für die Blutgruppenbestimmung zu praktisch-klinischen Zwecken. Alle Angaben der Literatur, nach denen trotz Gruppenbestimmung Unfälle auftraten, müssen den Verdacht erwecken, daß die Gruppenbestimmung fehlerhaft ausgeführt wurde, und die bisher begangenen Irrtümer sollten deshalb auch für den Kliniker eine Mahnung sein, die Gruppenbestimmung nicht zu leicht zu nehmen. Da von ihrer sachgemäßen Ausführung ein Menschenleben abhängen kann, so gehört sie zu den verantwortungsvollsten serologischen Diagnosen. Der hier besprochene Fall der Karzinomsera zeigt, daß die Gefahr eines Irrtums doch nicht so gering ist, wie das von manchen Seiten heute dargestellt wird. Nur um auf diesen für den Kliniker so wichtigen Punkt hinzuweisen, habe ich mich zu den vorstehenden Ausführungen verpflichtet gefühlt.

[1]) Mit A und B bezeichnet Weitzner abweichend von dem allgemeinen Gebrauch die Agglutinine (!) der Klassen II (!) und III (!), für die sonst die Zeichen β und α allgemein üblich sind.

[2]) Abweichende Angaben von Alexander sind längst durch Buchanan und Highley widerlegt worden.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Über oxychromatische Veränderungen am Zellkern.

(Auf Grund von Untersuchungen von Herpes simplex, Zoster, Varizellen, Variola und Karpfenpocke.)

Ein Beitrag zur Kenntnis und Wertung einschlußartiger Gebilde. (Fortsetzung aus Nr. 11)

Von Priv.-Doz. **A. Luger** und **E. Lauda.**

Das bisher besprochene Material allein, die histologische Untersuchung der Hauteffloreszenz erschien zur Darstellung der feineren Zusammenhänge der verschiedenen Kernbilder nicht geeignet, worauf ja auch Kyrle in der Diskussion im Anschluß an unseren Vortrag in der Gesellschaft der pathologischen Anatomen in Wien hingewiesen hat, da hier äußerst komplizierte Verhältnisse vorliegen. Erst die Untersuchungen am herpetisch infizierten Tier und insbesondere die histologische Untersuchung des Zentralnervensystems bot die Möglichkeit eines genaueren Erkennens des zell- und kernpathologischen Vorganges, und es erwies sich namentlich die Veränderung am Gehirn, die wir seinerzeit in einer Sitzung der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien mitgeteilt und über die Lauda in einer ausführlichen histologischen Studie berichtet hat, als das Objekt der Wahl. Bezüglich der Veränderungen an der Kornea möchten wir nur die Veränderungen nach Impfung mit Herpes simplex in Betracht ziehen (Lipschütz, Luger und Lauda), da ja das Auftreten der Kernveränderung in der Kornea nach Impfen mit Zosterblaseninhalt (Lipschütz) bei Zusammenfassen des ganzen in der Literatur vorliegenden Materiales und bei Berücksichtigung eigener ausgedehnter Untersuchungen doch nur als ein ausnahmsweises, hinsichtlich seiner Deutung unserer Meinung nach noch unsicheres Vorkommnis anzusehen ist, von den Fällen abgesehen, die wir vor kurzem beschrieben haben, in welchen wir aus der Zosterblase ein Virus gewinnen konnten, welches sich bei näherer Analyse als echtes Herpes simplex-Virus entpuppte. Die histologische Untersuchung des herpetischen Impfeffektes an der Tierkornea zeigt ja zweifellos eine ganze Reihe von Entwicklungsstadien in ausgeprägtester Weise, es muß aber betont werden, daß der Endausgang des sich abspielenden Vorganges doch relativ selten zur Beobachtung gelangt, da es zur Abstoßung der nekrotischen Zellen kommt. Gelegentlich konnten auch solche Endformen frei im Spaltraum des Impfeffektes gefunden werden. Ein vollkommen geschlossenes Bild der Entwicklungsreihe der Kernveränderung ist hingegen im Gehirn zu beobachten und auf diese beziehen sich in erster Linie die Angaben, die wir jetzt über die Art, wie sich der Vorgang unserer Meinung nach abspielt, machen wollen, wobei naturgemäß auch die Erfahrungen und Bilder, die bei der Untersuchung der Kernveränderungen in der herpetischen Impfkeratitis des Tieres (Kaninchen, Meerschweinchen) gewonnen wurden, sowie Beobachtung an sonstigen mit Herpesmaterial geimpften Organen, wie sie Goodpasture und Teague ausgeführt und die wir in gemeinsamer Nachuntersuchung mit Silberstern nachgeprüft haben, Verwertung fanden.

Bevor wir auf die ausführliche Besprechung dieses Entwicklungsschemas eingehen, seien hinsichtlich der Technik einige Bemerkungen eingefügt. Die anzuwendende Fixationsflüssigkeit muß je nach dem Material eine verschiedene sein. Dies gilt vor allem für die Anwendung alkoholhaltiger Fixierungsflüssigkeiten, in erster Linie für den Schaudinnschen Sublimatalkohol. Während dieser im allgemeinen gewiß ein ganz ausgezeichnetes Fixationsmittel darstellt, erweist er sich für die histologische Untersuchung der Kornea als vollständig ungeeignet. Eigene Erfahrungen, aber auch schon ältere Präparate und Abbildungen derselben in verschiedenen Arbeiten — wir verweisen unter anderem auf die Publikationen von Paul — lassen deutlich erkennen, welch verheerende Wirkung diese Fixation auf die Struktur des Zellkernes der Kornealepithelzellen ausübt. Abgesehen davon, daß der Kern in toto fast regelmäßig weitgehende Schrumpfung aufweist und von den Rändern der Kernhöhle durch einen oft sehr breiten Spaltraum losgelöst erscheint, zeigt das Chromatin des Kernes eine derartig weitgehende Verschiebung gegen die Basis der Zelle und eine derartige Zusammenballung, daß es klar ist, daß das Studium der feineren Strukturverhältnisse an derartig fixierten Präparaten als aussichtslos bezeichnet werden muß. Es handelt sich hier wohl zweifellos um Diffusionsvorgänge, auf welche ja schon Schaffer vor langer Zeit ausdrücklich hingewiesen hat. Diese zentripetale Verschleppung des Chromatins, welche bei Material anderer Art nicht oder weniger zum Ausdruck kommt, hat wohl seinen Grund in dem anatomischen Bau der Kornea im allgemeinen und der Oberflächenlage ihres Epithels. Wir verweisen auch auf die Mitteilung Koritschoners, welcher gleichfalls hervorhebt, daß gerade der Alkohol durch ungleichmäßige Diffusion, in seinem Fall allerdings infolge frühzeitiger Fällung, zu Kunstprodukten führen kann. Wir gehen deshalb auf diesen Punkt genauer ein, weil ja die Sublimatalkoholfixation von Lipschütz als die geeignete Methode empfohlen und auf ihre Verwendung von diesem Autor ganz besonderer Nachdruck gelegt wird. Es erklärt der Gebrauch des Sublimatalkohols als Fixierungsflüssigkeit auch zum Teil, daß Lipschütz, wie noch ausgeführt werden soll, zu einer prinzipiell verschiedenen Auffassung der morphologischen Kernveränderung gekommen ist. Denn es ist klar, daß auch kompakte Massen irgendwelcher Art, welche im Kern auftreten, sich den durch die Alkoholdiffusion bedingten Schädigungen nicht werden entziehen können und durch Schrumpfung den Eindruck eines selbständigeren körperlichen Gebildes hervorrufen oder zumindest noch verstärken werden.

Wir haben mit den verschiedensten Fixierungsflüssigkeiten gearbeitet und wir konnten uns davon überzeugen, daß der Nachweis der Kernveränderungen keineswegs an eine bestimmte Technik gebunden ist, daß er vielmehr bei einfacher Formol-, Müller-Formol-, Sublimat-, Sublimatkochsalz-, Sublimatessig-, Zenker-, Susa- und Carnoy-Fixation regelmäßig gelingt. Mit Rücksicht auf das allgemein histologische Bild und die gesamte Fixation aller Kernbestandteile möchten wir der Zenkerschen Lösung wohl den Vorzug geben.

Es hat die Verwendung der Zenkerschen Flüssigkeit bei der Fixation von Corneae auch den Vorteil, daß, wie wir seinerzeit mitgeteilt haben, der charakteristisch dendritisch verzweigte Substanzverlust auf der geimpften Hornhaut ebenso wie die charakteristische Anordnung der Infiltrationsherde nach Eintauchen des Bulbus in Zenker-Flüssigkeit nach wenigen Minuten ebenso deutlich zum Vorschein kommt wie nach Sublimatalkoholfixation und daß auch nach Impfung mit Variolavakzine der korneale Impfeffekt deutlich sichtbar gemacht werden kann, so daß wir damals schon angeregt haben, im Paul-Hückelschen Versuch den Sublimatalkohol durch Zenker-Flüssigkeit zu ersetzen.

Nach der Zenker-Lösung muß auch die Müller-Formolfixation, die ausgezeichnete Bilder ergibt, hervorgehoben werden. Man hat namentlich den Eindruck, daß bei dieser Fixierung die homogenen an die Kernmembran anschließenden Formen relativ häufig zu sehen sind, daß also eine sekundäre artifizielle Schrumpfung des Kerninhaltes vielleicht leichter zu vermeiden ist.

Die weitere Behandlung der Stücke erfolgt in der gewohnten Weise. Bezüglich der Einbettung muß wohl gesagt werden, daß die Zelloidineinbettung der Paraffineinbettung zweifellos überlegen ist, daß aber die Paraffintechnik im allgemeinen ausreicht.

Bezüglich der Färbung muß zunächst hervorgehoben werden, daß der Kerninhalt sowohl saure als auch basische Farben aufnimmt. Er läßt sich mit allen Kernfarbstoffen (Hämalaun, Hämatoxylin, Bismarckbraun, Safranin usw.) darstellen, bleibt aber hier immer schwächer gefärbt als das periphere Chromatin. Die Anwendung von Farbgemischen läßt aber die zweifellos bestehende relative Oxyphilie des Kerninhaltes deutlich hervortreten. Daß hier Unterschiede in der Affinität zu den sauren Farbstoffen nicht nur von der Technik der Färbung, sondern auch von dem betreffenden Entwicklungsstadium abhängen, soll später gezeigt werden. Es genügt eine gute Hämalaun-Eosinfärbung, um deutliche Rotfärbung des Kerninnern zu erzielen. An erster Stelle ist hier auch die Giemsa-Färbung und die Mannsche Färbung in der Lentzschen Modifikation zu nennen. Goodpasture und Teague haben mit der Eosin-Methylenblaufärbung ausgezeichnete Resultate erzielt. Bei Safranin-Methylgrünfärbung erhält man eine schöne Differenzierung zwischen dem grüngefärbten Kernzentrum und der hier roten Kernmembran. Die von Heidenhain, wie eingangs gesagt, empfohlene Biondi-Färbung gehört gleichfalls zu den besten Methoden, die eine Differenzierung zwischen den basischen und den oxyphilen Bestandteilen des Kernes gewährleistet, es soll nur hervorgehoben werden, daß die Färbung auch in den Händen des Geübten nicht regelmäßig gelingt. Die Heidenhainsche Eisenhämatoxylinfärbung ergibt ausgezeichnete Bilder der Kernstruktur, der Mangel einer färberischen Differenzierung zwischen Oxy- und Basichromatin wird ja dadurch kompensiert, daß das Basichromatin sich intensiv schwarz, das Oxychromatin bei entsprechender Diffe-

renzierung dagegen nur grau anfärbt. Durch eine Gegenfärbung der basichromatischen Substanzen kann auch eine Farbdifferenzierung erzielt werden.

Es sollen nun an der Hand der Abb. 6 die einzelnen Abbildungen kurz besprochen werden. Die Zeichnungen, deren Ausführung wir Fräulein M. Niedenführ verdanken, geben ein recht gutes Bild der Veränderung, stehen aber naturgemäß, wie immer, wenn es sich um feinste morphologische Veränderungen handelt, etwas hinter dem Original zurück. Vor allem möchten wir hervorheben, daß die einzelnen Granulationen und Granulagruppen im mikroskopischen Bild weniger scharf begrenzt erscheinen, als es nach den Bildern den Eindruck machen könnte. Wir verweisen übrigens auf die früheren Publikationen beigegebenen Abbildungen und Mikrophotogramme. Die Reihenfolge der Bilder entspricht der Entwicklungsreihe, wie sie sich auf Grund unseres Studiums aufdrängt.

Überblicken wir zusammenfassend die obige Reihe, so ergibt sich eine, wie uns scheint, lückenlose Kette einer zum Kernschwund, zum Zelltod führenden degenerativ-nekrobiotischen Veränderung. Das allen Stadien Gemeinsame ist die mehr oder weniger ausgeprägte Zusammenballung der oxychromatischen Substanzen im Kerninneren, welche von einer Kernwandhyperchromatose begleitet ist. Morphologisch zeigen die roten Massen im Innern des Kernes, wie die einzelnen Abbildungen illustrieren, allerdings ziemlich weitgehende Unterschiede. Neben lockeren, grob und feinst granulierten Bildern treten kompakte und homogene Stadien auf, abgesehen von jenen Formen, bei welchen die Inhaltsmasse zum Teil fein granuliert, zum Teil kompakt erscheint. Es läßt sich schwer entscheiden, wie weit die verschiedenartige Beschaffenheit des Inhaltes auf Fixation und Färbung im einzelnen Falle zurückzuführen ist, wie weit eine tatsächlich präformierte Verschiedenheit den einzelnen Bildern zugrunde liegt. Ein prinzipieller Grund zur Trennung dieser beiden Formen scheint uns nicht vorzuliegen, wie ja die zahlreichen Übergänge beweisen. Ebensowenig scheint die verschieden stark ausgeprägte Affinität zu den sauren Farbstoffen ein unterscheidendes Moment abgeben zu können. Ganz abgesehen davon, daß die an sich im wesentlichen doch amphophile Substanz je nach der angewandten Farbtechnik bald rein oxyphil, bald amphophil, bald selbst basophil erscheinen kann, wie sowohl die Resultate der Hämalaun-Eosin-Färbung als auch der Biondi- und insbesondere der Giemsa-Färbung und Safranin-Lichtgrün-Färbung beweisen können, zeigen doch verschiedenartig gefärbte Kerne im selben Präparat, daß hier offenbar tatsächlich Verschiedenheiten in der Zusammensetzung und dadurch bedingte Varianten in der Affinität zu den Farbstoffen vorhanden sein müssen. Vielleicht ist die Vorstellung berechtigt, daß dieser Umstand davon abhängen mag, wieviel Basichromatin im gegebenen Zeitpunkt in Lösung geht und zunächst den oxyphilen Charakter der Inhaltsmasse beeinflußt, bis schließlich, vielleicht nach entsprechendem Abbau und nach Assimilation der basichromatischen Substanzen, die reine Oxyphilie zum Ausdruck kommt. Zwischen den einzelnen Innengebilden der Kerne ergeben sich ferner weitere Unterschiede hinsichtlich ihrer Form, Konturierung und Größe. Während die einen durchaus unregelmäßige und unscharf begrenzte Gebilde darstellen, die sich oft ohne jede bestimmte Grenze gegen das übrige Kerninnere absetzen, treten andererseits ziemlich scharf umschriebene, ihrerseits auch wieder durchaus polymorphe Gebilde auf. Wir möchten diese Polymorphie mit Rücksicht auf die spätere Deutung des Vorganges besonders hervorheben. Es ist auch hier im Einzelfall schwer zu entscheiden, ob die sich scharf absetzenden Formen, welche einen korpuskulären Eindruck machen und von einem scharf begrenzten Hohlraum von der Kernmembran oder den noch resistierenden Chromatinbälkchen getrennt sind, zum Teil wenigstens als Fixationseffekt aufzufassen sind, und wie weit sie tatsächlich präformierte Gebilde darstellen. Daß auch die letztgenannte Möglichkeit in Betracht zu ziehen ist, beweist die Untersuchung derartig veränderter Zellen im Nativpräparat. Auch hier sieht man mitunter in einzelnen Kernen einen sich deutlich begrenzenden Innenkörper, wir möchten aber gleich hinzufügen, daß ebenso häufig Kerne zu beobachten sind, welche von einer durchaus homogenen Innenmasse ausgefüllt erscheinen, ebenso wie wir noch ausdrücklich betonen müssen und wie aus obigen Bildern deutlich hervorgeht, im gefärbten Schnittpräparat die Formen mit diffusem homogenen Kerninhalt ohne jede Retraktion, in welchen also das ganze Kerninnere bis zur Kernmembran von jener oxychromatischen Masse gleichmäßig ausgefüllt ist, keineswegs selten, in manchen Präparaten sogar ausschließlich zu sehen sind. Es gilt dies sowohl für Korneal-, als auch für Gehirnschnitte. Wir möchten daher annehmen, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der korpuskulär erscheinende, von der Kernmembran retrahierte Körper auf Fixation zurückzuführen ist. Daß sich die Retraktion des Innenkörpers häufig abspielt, sei es als Fixationseffekt, sei es im Verlaufe des nekrobiotischen Vorganges, dafür erscheinen uns jene Bilder durchaus beweisend, in welchen der Spaltraum zwischen Kernmembran und Innenkörper sich anscheinend als optisch leer erweist, und die ausgesprochenen Retraktionsformen, die sich gelegentlich finden, bei welchen mit Sicherheit nachzuweisen ist, daß der retrahierte Innenkörper noch mit Zacken und Fäden an der Kernmembran hängt. Die Kerne mit geschrumpften, retrahierten, kompakten,

Abbildung 6.

Entwicklungsreihe.

a = Normaler Kern.
b = Initiale Hyperchromatose. Deutliches Hervortreten der Chromatinbälkchen.
c, d = Ansammlung kleiner, einfacher oder multipler, homogener (*c*) oder granulierter (*d*) oxychromatischer Massen im Zentrum des Kernes.
e = Das Oxychromatin hat wesentlich zugenommen, es ist zum Teil homogen, zum Teil granuliert. Das Basichromatin ist aus den zentralen Partien des Kernes zum großen Teil geschwunden. Kernwandhyperchromatose.
f, g = Abgesehen von geringen Basichromatinmassen ist das ganze Kerninnere mit homogener (*f*) oder feingranulierter (*g*) oxychromatischer Innenmasse ausgefüllt.
h, i, j, k = Kein Basichromatin im Kerninnern. Kernwandhyperchromatose. Im Kerninnern homogenes (*h* und *i*) oder granuliertes (*j* und *k*) Oxychromatin, welches in *i* und *k* von der Kernmembran retrahiert erscheint.
l, m, n, o = Die entsprechenden Bilder wie bei *h, i, j, k*, bei Aufsplitterung der Kernmembran in einzelne Basichromatinkörner.
p, r = Endstadium; das Basichromatin ist vollständig geschwunden. Der ganze Kern löst sich in eine oxyphile Masse, die in *p* homogen erscheint, in *r* noch eine Granulierung erkennen läßt, auf.

oxychromatischen Innenkörpern berechtigen vielleicht, von einer Pyknose der oxychromatischen Substanz des Kernes zu sprechen.

Ob eine solche Pyknose der oxychromatischen Substanz überhaupt eintritt und zu welchem Zeitpunkt sie erfolgt, scheint von den verschiedensten Umständen abzuhängen. Ebenso macht es den Eindruck, daß die Kette des nekrobiotischen Vorganges an verschiedensten Stellen im kurzen Wege zur vollkommenen Zerstörung des Kernes führen kann, daß es oft schon zu einer Zeit, in welcher die oxychromatische Masse nur einen geringen Teil der Kernhöhle erfüllt, unter Schwinden des noch vorhandenen Basichromatins entsprechend dem Vorgange bei den übrigen Formen der Kernnekrose zum Tod der Zelle kommt, und daß sich diese in einen nicht näher definierbaren Detritus umwandelt.

Es erscheint uns wahrscheinlich, daß die granulierten Formen zu irgendeinem Zeitpunkt der Entwicklung direkt in die homogenen pyknotischen Formen übergehen können; andrerseits sieht man aber auch feingranulierte Formen, bei welchen der granulierte Typus bis zu den Endstadien festgehalten wird. Es erscheint durchaus möglich, wenn auch vielleicht weniger wahrscheinlich, daß unter Umständen auch eine sekundäre Aufsplitterung des homogenen Innenkörpers in gröbere und kleinere Klümpchen auftreten kann. Wir möchten vorläufig in dieser Richtung kein abschließendes Urteil fällen. Nach dem Gesagten wären also z. B. Übergänge von Abb. 6*g* zu Abb. 6*h* oder von Abb. 6*m* zu Abb. 6*o* möglich.

Bezüglich der Stellung des Nukleolus hat uns die Arbeit der letzten Jahre nicht veranlaßt, von dem ursprünglich eingenommenen Standpunkt abzugehen. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die granulierte oder homogene oxychromatische Masse mit dem Nukleolus nicht identifiziert werden darf. Einen sicheren Beweis scheinen uns jene Bilder zu geben, in welchen neben der oxychromatischen Masse der noch intakte oder leicht veränderte, vakuolisierte bzw. gequollene Nukleolus festzustellen ist[3]). Ohne dem färberischen Verhalten entscheidende Bedeutung beizumessen, möchten wir doch auf die Verschiedenheiten, die wir seinerzeit schon besprochen haben, neuerlich hinweisen; andrerseits aber kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Nukleolen, welche ja tatsächlich schwinden, ohne daß wir je Bilder gesehen hätten, die einem Austritt des Nukleolus aus dem Kerne entsprechen würden, an dem Aufbau des oxychromatischen Innenkörpers mit beteiligt sein müssen und vielleicht unter Umständen ganz wesentlich zur färberischen Charakterisierung des Innenkörpers beitragen.

Das Protoplasma der bezüglich des Kernes derartig veränderten Zellen zeigt gleichfalls wesentliche Veränderungen. Es kann mit Sicherheit gesagt werden, daß es in den späteren Stadien der Entwicklung eine mehr oder weniger stark ausgesprochene Oxyphilie aufweist. Bezüglich des Zeitpunktes des Auftretens der morphologischen Plasmaveränderungen können wir vorläufig nichts Bestimmtes sagen. Daß Veränderungen am Protoplasma schon sehr frühzeitig, vielleicht sogar gleichzeitig mit den Kernveränderungen, ja vielleicht sogar das Primäre sein können, dafür scheinen unter anderem Beobachtungen von Tyzzer zu sprechen.

Einschlußartige Gebilde im Protoplasma verschiedener Art und von verschiedenem färberischen Verhalten wurden von uns gelegentlich im Ausstrich und im Schnitt gesehen, ohne daß wir denselben eine besondere Bedeutung, einen gesetzmäßigen Zusammenhang mit der in Rede stehenden Kernveränderung zusprechen könnten. Auf die von Tyzzer beschriebenen, von den Kernveränderungen anscheinend unabhängigen Protoplasmaeinschlüsse soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Ebenso wie die Kerne von den im normalen Verband stehenden Zellen die oxychromatische Degeneration zeigen können, finden sich auch analoge Veränderungen an den Kernen der in ballonierender Degeneration begriffenen Zellen. Die Tatsache, daß nicht selten nur der eine oder der andere Kern einer mehrkernig ballonierenden Zelle oder ein einziger derselben die Veränderung zeigen, spricht dafür, daß es sich hier um einen die ballonierten Zellen sekundär befallenden Prozeß handelt und daß oxychromatische Degeneration des Zellkernes und ballonierende Degeneration auseinander zu halten sind. Wie häufig eine solche sekundäre Veränderung der Kerne bei der ballonierenden Degeneration auftritt, bedarf weiterer Untersuchung. Die morphologisch nachweisbare Entmischung des Kernes ist nicht Voraussetzung der ballonierenden Degeneration; sie kann erst an der ballonierten Zelle in Erscheinung treten. Andrerseits ist die morphologisch nachweisbare Entmischung des Kernes keineswegs immer von ballonierender Degeneration der Zelle gefolgt. Es kann die Frage vorläufig nicht entschieden werden, ob der Zusammenhang aber nicht doch ein gesetzmäßigerer ist, als man anzunehmen geneigt wäre, in dem Sinne, als bei morphologisch vielleicht noch nicht nachweisbaren Veränderungen doch schon ein verschiedener Funktionszustand des Oxychromatins für das Auftreten der Amitose bzw. der ballonierenden Zelldegeneration von Bedeutung ist.

(Fortsetzung folgt.)

[3]) Wir verweisen auf die entsprechenden Abbildungen in unserer Arbeit. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 24, S. 289, 1921.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Privatklinik für Magen-, Darm- und innere Krankheiten im Johaneum, Ulm a. d. Donau (Dr. Wallersteiner).

Über die Behandlung spastischer Symptomenkomplexe der inneren Organe mit Kampfer-Papaverin-Gelatinetten (Knoll).

Von Dr. Erwin Renz.

In der letzten Zeit wendet sich das Interesse der Internisten wieder erneut dem seit Jahrhunderten in der Medizin gebrauchten Kampfer zu, wie aus den zahlreichen Arbeiten von ärztlicher und pharmakologischer Seite zu ersehen ist.

Bemerkenswert ist dabei, daß unsere pharmakologischen Kenntnisse des Kampfers noch nicht sehr alt sind. Erst seit die Möglichkeit vorhanden ist, ihn in anderer Form als subkutaner öliger Injektion zu verabreichen, bestehen auch Interesse und Möglichkeit, besonders seine chronische Wirkung genauer zu verfolgen. Allerdings ist das letzte Wort über die Pharmakologie des Kampfers noch nicht gesprochen, und die neueren Ansichten über die Angriffspunkte sind sehr widersprechend, obwohl der therapeutische Erfolg der Anwendung klar zutage tritt. Es ist daher wohl nicht ohne Interesse, die auf empirischem Wege am Krankenbette gewonnenen Erfahrungen einer näheren Sichtung zu unterziehen.

Neben seiner wesentlichsten Eigenschaft als Exzitans hat der Kampfer, wenn auch nur in geringem Maße, noch spasmolytische Fähigkeiten in Bezug auf den Gefäßtonus.

Es gibt nun eine Reihe von Zuständen, bei denen es erwünscht ist, diese spasmolytische Wirkung zu verstärken, ohne aber die übrige Wirkungsweise — mit bestimmten Ausnahmen — abzuschwächen; hierzu wird gern das von Pal in die Therapie eingeführte Spasmolytikum „Papaverin" benützt, das pharmakologisch eine außerordentlich glückliche Ergänzung zum Kampfer bildet.

Ein spezielles Gebiet für die vielseitige Verwendbarkeit dieser Kombination von Papaverin mit Kampfer, die durch die additionelle Wirkung der beiden Komponenten manche Vorteile hat, bieten spastische Symptomenkomplexe der inneren Organe auf der Grundlage von Störungen im vegetativen Nervensystem, wie Angioneurosen, Vagotonien, anginöse Zustände, Kardialgien, Gastralgien, Pylorospasmen, Krampfzustände der Gallenblase und -wege (Cholopathia spastica), Darmspasmen, spastische Obstipation, Anfälle von Colica mucosa usw., seien sie nun funktioneller, organischer oder auch toxisch-infektiöser Natur.

Es gibt wohl eine Anzahl von Mitteln, die zur Bekämpfung spastischer Zustände Gutes leisten, sie sind aber bei bestimmten Fällen wegen unerwünschter Nebenwirkungen nicht geeignet, ja, sie können sogar direkt kontraindiziert sein. So erreicht man bei Anfällen von echter Angina pectoris, Angina abdominalis und auch anginoiden Zuständen eine Lösung der Gefäßkrise mit Nitroglyzerin, Erythroltetranitrat, Natr. nitros. usw. Da die allgemeine Wirkung dieser Mittel eine gleichmäßig erschlaffende auf das ganze Gefäßsystem darstellt und zur Senkung des Tonus führt, so sind sie in jenen Fällen geeignet und indiziert, wo ein normaler Tonus oder vor allem, wo eine Hypertonie bei intaktem suffizienten Herzen, normalem Rhythmus und normaler Pulszahl vorhanden ist. Nun beobachtet man aber häufig Fälle, wo diese Gefäßkrisen einhergehen mit ausgesprochenen vagotonischen Reizzuständen wie Bradykardien, Hypotonien, Reizleitungsstörungen, Rhythmusstörungen und Herzinsuffizienzen, wo einerseits eine spasmolytische Wirkung erstrebt, andererseits aber dem Erlahmen des Herzgefäßsystems entgegengetreten werden soll. Hier kann also Nitroglyzerin usw. wegen der

die Hypotonie noch verstärkenden Wirkung nicht in Frage kommen, ebensowenig zur Behebung der Insuffizienz die Strophanthus- und Digitaliskörper, da sie verengernd auf die Gefäße und blutdrucksteigernd wirken und Anlaß zu weiteren bedrohlichen anginoiden Anfällen geben, ebenso aber auch die Bradykardie weiterhin befördern. Für diese Fälle ist in der Kampferpapaverinmedikation ein spezielles Indikationsgebiet zu erachten, weil Kampfer neben seinen spasmolytischen Eigenschaften auch auf die Reizleitung wirkt, eine bessere Durchblutung der Gefäße verursacht, die Insuffizienz bekämpft, außerdem den abnorm gesenkten Blutdruck hebt und bei toxischer Ätiologie vielleicht auch noch (nach der Ansicht von Wieland) die Toxine absorbiert. Die spasmolytische Wirkung des Kampfers wird in wirksamer Weise durch das Papaverin unterstützt, das noch den Vorteil hat, der durch Kampfer bedingten Verengerung der Splanchnikusgefäße entgegenzuarbeiten (Stollnreuther).

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei spastischen Zuständen des Magendarmkanals, die mit schweren infektiösen Noxen, evtl. mit hartnäckigem Erbrechen und einer Störung der Magensekretion im Sinne der Sub- und Anazidität bei gleichzeitig alterierter Herztätigkeit einhergehen, bei denen durch Belladonna wohl eine krampflösende Wirkung erzielt wird, aber andererseits die schon bestehende subnormale Sekretion durch die Belladonna nicht noch weiter verschlechtert werden soll und darf, denn die Belladonna hat neben ihrer spasmolytischen Wirkung eine stark sekretionshemmende. Diese Zustände bieten ebenfalls einen geeigneten Boden für Kampfer-Papaverin-Behandlung, da das Papaverin neben seiner spasmolytischen Wirkung keine sekretionshemmende hat.

Kombinationsprodukte von Kampfer und Papaverin gibt es bereits eine ganze Anzahl, welche diesen Wirkungen Rechnung tragen, die sich aber durch ihren Kampfergehalt und ihre Verträglichkeit unterscheiden. Relativ viel Kampfer, 0,1 pro dosi, plus 0,04 Papaverin enthalten die Kampfer-Papaverin-Gelatinetten der Firma Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rhein, die erst im Darm zur Resorption kommen und kaum einmal Magenbeschwerden (Aufstoßen) verursachen.

Auf eines sei noch hingewiesen: Es besteht im allgemeinen die Neigung, zu kleine Dosen Papaverin zu geben, so daß es nicht immer zum erwünschten Effekt kommt. Man soll daher bei einigermaßen nennenswerten spastischen Zuständen je nach dem Fall minimum dreimal täglich 1—2 Kampfer-Papaverin-Gelatinetten bis zum gewünschten Erfolg geben. Jeder Fall liegt natürlich anders und muß daher individuell behandelt werden.

Treten ausnahmsweise bei größeren Gaben einmal Magenbeschwerden ein, so empfiehlt es sich, die Gelatinetten mit einigen Tropfen HCl dil. auf ein Glas warmes Wasser verdünnt nehmen zu lassen.

Die Wirkung der Kampfer-Papaverin-Gelatinetten war immer eine gute und zufriedenstellende. Nicht nur objektiv, sondern auch subjektiv wurde eine günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes festgestellt.

Kurze Mitteilung über Salluen.

Von Dr. E. Kretzmer, Hautarzt in M.-Gladbach.

Unter dem Namen Salluen bringt die chemische Fabrik Imhausen & Co. in Witten-Ruhr ein neues Antiluetikum in den Handel, welches sich sowohl zur intramuskulären als auch zur intravenösen Anwendung eignen soll. Es wird als eine Adsorptionsverbindung von Wismut und Arsen mit einem kolloiden organischen Komplex nicht eiweißartiger Natur bezeichnet. Wahrscheinlich soll es in gewissem Grade das Salvarsan ersetzen können. Darüber wären natürlich ausreichende Erfahrungen zu sammeln. Ich habe nur einige wenige Fälle intramuskulär behandelt, intramuskulär deshalb, weil dieser Methode bei einem Mittel, welches sowohl intramuskulär als auch intravenös gegeben werden kann, als der harmloseren unbedingt der Vorrang gebührt. Mir ist bei vier Fällen von teils primärer, teils sekundärer Lues ein besonders schnelles Zurückgehen der sichtbaren Symptome nur in einem der Fälle aufgefallen. Bei den anderen 3 Fällen war die Rückbildung etwa der bei intramuskulärer Anwendung eines der bekannten Wismutpräparate zu vergleichen.

Aber diese an Zahl geringen Beobachtungen der therapeutischen Wirkung veranlassen mich nicht zu diesem Bericht, sondern die Schmerzhaftigkeit der intramuskulären Injektion. Es fiel mir schon auf, daß die von den Praktikern so angenehm empfundene fast einwandfreie Schmerzlosigkeit der Wismutpräparate hier nicht so festzustellen war. Es klagten die Patienten doch mehr oder weniger über einige Stunden anhaltende Schmerzhaftigkeit. Bei der dritten intramuskulären Injektion des vierten Falles stellte sich der Patient am zweitfolgenden Tage mit einer sehr schmerzhaften bretttharten Infiltration der ganzen linken Glutäalhälfte vor, die zu dreitägiger Arbeitsunfähigkeit führte, dann aber ziemlich schnell ohne sonstige Folgen zurückging. Da ich in 15 jähriger Erfahrung weder bei Hg noch später mit den Bi-Präparaten eine derartige Infiltration erlebt habe, halte ich mich zur Mitteilung dieses Falles für verpflichtet, der mir der unbeschränkten intramuskulären Anwendung des Salluens doch Grenzen zu setzen scheint. Ein Fehler in der Technik kommt nicht in Frage. Auch würde die Bedingung einer besonderen Technik ja ebenfalls die intramuskuläre Anwendung von vornherein begrenzen. Die vergeblichen Versuche durch besondere Technik die üblen Folgen der intramuskulären Salvarsaninjektionen unseligen Andenkens auszuschalten sind noch nicht so lange her, als daß sie vergessen sein könnten.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die therapeutischen Erfolge des Nervenarztes.

Von Toby Cohn, Berlin. (Fortsetzung aus Nr. 11.)

Ich übergehe an dieser Stelle mit Absicht die Besprechung derjenigen Krankheitsgruppen, die an der Grenze der Neurologie und der inneren Medizin stehen, die Störungen der Funktion endokriner Drüsen, die Hyper- und Hypothyreosis, die Dystrophia adiposo-genitalis, die sklerodermischen und anderen Anomalien im Bereiche der sog. vasomotorisch-trophischen Neurosen. Wenn auch gerade diese Erkrankungen der diagnostischen Kunst des Nervenarztes oft große und dankbare Aufgaben stellen, die von anderer Seite nicht oder nur unvollkommen oder verspätet gelöst werden, so will ich mich doch geflissentlich auf das beschränken, was unbestritten eigenstes Gebiet der Neurologie ist. — Das oben Gesagte, das nur eine Skizze, nicht eine monographische Ausarbeitung des Themas ist und zu sein beansprucht — wird hinreichen, um den Satz zu beweisen, daß die diagnostische Tätigkeit des Nervenarztes weit entfernt davon ist, lediglich oder vorwiegend dem wissenschaftlichen Interesse oder gelehrter Tüftelei zu dienen, sondern daß sie sich unmittelbar in praktische Arbeit umsetzt, daß sie unerläßlich ist zur Ausübung sachgemäßer Behandlung, daß sie aber genau so wie die Diagnostik auf anderen Spezialgebieten — dem ophthalmologischen, rhinologischen, otologischen, gynäkologischen, röntgenologischen usw., ohne genaueste Kenntnis der Technik, die naturgemäß wenigen Nichtfachärzten gegeben ist, ohne jahrelange eifrige Übungsarbeit und ohne große Erfahrung und Umsicht nicht in erfolgversprechender Weise ausgeübt werden kann.

Das gleiche gilt — und damit komme ich zum zweiten Teil meiner Ausführungen — von der nervenärztlichen Therapie. Ich beginne mit ihrem wichtigsten und am häufigsten ausgeübten Teile, der Psychotherapie. Es ist sicher, daß kein Arzt, selbst der geplagteste Landarzt — und der vielleicht am wenigsten — ohne psychische Behandlung seiner Patienten auskommt. Ein freundliches oder wohl auch ein energisches Wort an der rechten Stelle wirkt bekanntlich oft mehr als alle Medikamente und Bäder, und es gibt überdies eine unbewußte Psychotherapie, die vom Wesen, Auftreten, von der Sprechart des Arztes ausgeht und auf dem entsprechenden Resonanzboden einen wirksamen Widerhall findet. Nicht jeder Kranke reagiert dabei auf die gleichen Eigenschaften des Arztes: wenn manche den Ruhe und Behaglichkeit ausstrahlenden Phlegmatiker mehr lieben, so ist für andere der energische, gelegentlich auch einmal polternde Choleriker der adäquate Berater. Und es gibt, wie wir alle wissen, besonders begnadete und zur praktischen Medizin geborene Menschen, denen die Herzen ihrer Klientel zufliegen, mögen sie auch mitunter vielleicht nicht gerade auf der Höhe der Wissenschaft stehen.

Die Wirksamkeit dieser instinktiven und unbewußten Psychotherapie ist gewiß nicht zu unterschätzen, aber sie ist begrenzt. Der Therapeut dieser Gattung übersieht Wichtiges, steht anderem ratlos gegenüber und muß deshalb mit seinen Maßnahmen daneben greifen, indem er falsche Ratschläge erteilt oder Schäden nicht als solche erkennt und sie duldet. Diese empirische Richtung der Therapie bedarf deshalb in weitestem Umfange der Ergänzung durch die systematische Psychodiagnostik und Psycho-

therapie. Ich will ein paar häufige Beispiele anführen, das vom „Zusammennehmen“ und vom „Zerstreuen“. Es liegt sehr nahe, einer Person, die an periodischer Arbeitsunfähigkeit, an zeitweiser Scheu vor Geselligkeit oder an scheinbar unmotivierten Erregungs-, Schrei- und Weinausbrüchen leidet, den Rat zu erteilen: „Du mußt Dich nur zusammennehmen“. Das tut denn auch die Umgebung mit großer Regelmäßigkeit, und der Hausarzt oder der nicht neurologisch geschulte Facharzt stimmt leider nicht selten in diesen Chor mit ein. Was man einer hysterischen Psyche damit unter Umständen antut, wie ein solches Wort auf Monate und Jahre hinaus geradezu als Trauma wirken kann, ist leicht einzusehen: die Hysterika hat ja bei sich selbst das unklare Gefühl, daß ein Teil ihrer Krankheitszeichen nicht manifest zu werden brauchte, wenn sie alle Energie anwenden würde, sie hat sich vielleicht selbst im Innersten ihrer Seele im Verdachte der Übertreibung oder gar der Simulation. Wer ihr das „Zusammennehmen“ rät, namentlich wenn das von autoritativer Seite geschieht, erklärt ihr implicite, daß sie mit ihren Vermutungen recht hat: alles liegt an ihrem guten Willen; sie ist nicht krank, sondern sie „bildet sich die Krankheit ein“, sie „verstellt sich“. Jeder, der viele Hysterische behandelt und die Seelentorturen dieser Menschen miterlebt, weiß, was diese Erkenntnis für sie bedeutet. Sie ist so erdrückend, daß sie gelegentlich zum Suizid führen kann. — Ähnlich steht es mit den Zwangs- und Angstneurotikern und ähnlichen Kranken: wer immer wieder die gleiche Zwangshandlung begeht, wer sein ganzes Leben auf die Verhinderung eines Einbruches oder auf die Furcht vor der Steuerbehörde einstellt oder auf der Straße die Trottoirsteine immer nur an einer bestimmten Stelle mit dem Fuße berührt, der kann sicher sein, daß ihm von seiner Umgebung geraten wird, erstens sich zusammenzunehmen und zweitens sich zu zerstreuen. Über die Wirkung der „Zusammennehmungskur“ habe ich eben das Nötige gesagt; die Zerstreuungskur stellt sich ihr würdig an die Seite. Was soll es denn für einen Vorteil haben, einen Menschen ins Theater zu schicken oder besser gesagt zu schleppen, der während der ganzen Vorstellung in Schweiß gebadet ist bei dem Gedanken, er könnte bei Feuerausbruch plötzlich wie gelähmt da sitzen und nicht den Ausgang erreichen, oder jemand in einen Badeort zu dirigieren, während er dauernd glaubt, er hätte zu Hause einen Zettel mit einer Notiz liegen lassen, aus der man ihm einen Strick drehen könnte, oder an der Table d'hote sich damit beschäftigen „muß“, nachzuzählen, ob die Anzahl der Gabeln gerade oder ungerade ist? — Wir wissen ja jetzt, daß es sich in diesen Fällen um psychische Komplexe — d. h. um affektbesetzte Vorstellungsgruppen — handelt, deren Wurzeln in den tiefen und tiefsten Schichten einer kranken Seele liegen, und deren Bekämpfung oder Beseitigung nicht durch allerhand Mittelchen, sondern nur dadurch möglich ist, daß man — mit oder ohne Freudsche Psychoanalyse — bis an diese Wurzeln sich methodisch herantastet. Zerstreuung ist gewiß für überarbeitete und deprimierte Neurastheniker ein nicht zu unterschätzender Hilfsfaktor, und die neurasthenische Komponente auch im Bilde einer Zwangsneurose reagiert mitunter darauf prompt und gut. Aber es ist und bleibt keine richtige, ursächliche Behandlung, sondern lediglich das, was man in der medikamentösen Therapie früher das Palliativverfahren nannte.

Ein anderes Kapitel: die Verhütung und Behandlung der Psychoneurosen im Kindesalter. Das weitschichtige Thema der Erziehung psychopathischer oder belasteter Kinder soll hier nicht angeschnitten werden. Nur muß, wo die neurologische Therapie in Frage kommt, der Finger auch in diese Wunde gelegt werden. Die hysterischen und anderen psychoneurotischen Symptome der Erwachsenen sind ja teilweise Folge von Erziehungsfehlern, begangen von den Eltern, Berufserziehern und Ehegatten. Was bei den Großen nicht mehr zu korrigieren ist, ist es oft noch bei den Kindern. Aber wer außer dem Nervenarzt erhebt rechtzeitig seine warnende Stimme, wenn eitle oder selber psychopathische Mütter ihre jungen Söhne einseitig auf geistige Frühkultur dressieren oder ihre hereditär belasteten Mädchen schon in den ersten Lebensjahren durch Tanzunterricht oder gewisse Auswüchse moderner Gymnastik geradezu mit der Nase in die Erotik stoßen? Wer aber diese verkrüppelten Kinderseelen vor sich sieht, in die allerhand Pseudokenntnisse und Paradekünste von eitlen Eltern hineingestopft worden sind, einschließlich musikalische, literarische oder zeichnerische Produktionen, während für Ausbildung des Körpers durch Turnen, Schwimmen u. dgl. nicht gesorgt wird, oder auf der anderen Seite diejenigen, bei denen die Körperkultur sich lediglich auf die Entwicklung einer verzierten und halbbewußten Balletteusengrazie beschränkt, der wird sich nicht wundern, wenn aus dem Boden einer solchen disharmonischen Entwicklung schon in früher Kindheit oder mit Beginn der Pubertät beim ersten Anlaß Psychoneurosen oder Psychosen erwachsen, zumal wenn sich die Heredität hinzugesellt, die in solchen Fällen, wenn nicht die Regel, so doch sehr häufig ist, und wenn überdies das von allen Kindern gern nachgeahmte Vorbild der Umgebung, in diesem Falle einer nervenkranken Umgebung, den Wegfall der normalen Hemmungen erleichtert. Denn auch dieses meist unbeachtete Moment, das der psychischen Infektion durch Nachahmung, ist eine der bedeutsamsten Quellen der infantilen Psychoneurosen.

In der Regel bekommt der Nervenarzt — leider — diese Personen erst zu sehen, wenn sich Krankheitszeichen bemerkbar gemacht haben. Die Heredität ist ja ein unbeeinflußbarer Faktor; das Vorbild hat in den eindrucksfähigsten ersten Jahren bereits seinen verheerenden Einfluß ausgeübt, aber man kann doch noch versuchen, es durch ein besseres zu ersetzen und zu paralysieren; vor allem aber muß die Erziehung von Grund auf geändert werden. Die meist unendlich schwierige und unpopuläre Aufgabe des Neurologen ist es dann, die Eltern von der Notwendigkeit jahrelanger völliger Trennung von ihrem Kinde zu überzeugen, doppelt schwierig durch die Qualität solcher Eltern, deren Wesen und Erziehungsgrundsätzen ja die Krankheit in erster Linie ihre Entstehung verdankt. — Ähnlich, aber noch schwieriger ist die Sachlage in denjenigen Fällen, in denen die Sünden der Erziehung und des Milieus sich erst nach der Pubertät oder in späteren Jahren in die Krankheitszeichen der Hysterie oder der Angst- und Zwangsneurosen umsetzen. Hier besteht die Hauptarbeit des Nervenarztes in der Behandlung der Angehörigen. Ohne von ihrer eigenen Rolle in der Genesis der Erkrankung eine klare Vorstellung zu haben, suchen sie die Symptome entweder durch Verlachen oder durch Schelten gewissermaßen subjektiv aus dem Wege zu räumen, wenn nicht — was vielleicht noch schlimmer ist — das an dem Kinde geübte Verziehen auch noch in diese Periode, die der fertigen Krankheit, hinübergenommen wird: an die Stelle der Eltern treten dann mitunter andere Angehörige, vor allem Ehegatten, die nicht selten ihr schlechtes Sexualgewissen gegenüber dem Kranken hinter Hätscheln und Pflegen der Krankheitssymptome, Verhindern der ärztlichen Heilsuggestionen und Hintertreiben geeigneter Heilmaßregeln verstecken. Berge von Schwierigkeiten werden vor dem behandelnden Arzte aufgetürmt, und es gehört in der Tat nicht nur eine besonders große Dosis von Geduld und gutem Willen, sondern auch eine ausgedehnte Erfahrung und Sachkenntnis dazu, um unter solchen Verhältnissen Behandlungserfolge zu erzielen. Daß trotzdem solche — wenn auch in mühseligem Kampfe — nicht selten errungen werden, kann nicht hoch genug angeschlagen werden. Die Verdienste der Chirurgie sollen gewiß nicht verkleinert werden, aber es ist nicht zuviel gesagt, daß der verlästerte Nervenarzt, der eine Hysterika gebessert hat, oft mehr leistet als der geschickteste Operateur, wenn auch das große Publikum diese Arbeit, deren Einzelheiten nicht greifbar und sichtbar in die Erscheinung treten, fast niemals zu würdigen weiß.

Die Einzelheiten der psychischen Behandlungsmethoden sind aus den Lehrbüchern der Psychotherapie, der Hypnose, der Psychoanalyse usw. ebensowenig oder noch weniger erlernbar als die Chirurgie aus denen der Operationslehre. Wer die Psychotherapie, deren eigentliches Wesen wie das jeder Kunst endogen ist, nur aus Büchern kennt, wird gewiß in der Regel das rein Technische besser machen, als es ohne Studium möglich ist, aber es gibt kein Gebiet, auf dem die spezielle Begabung ausschlaggebender ist als auf diesem. Anlage, Fachkenntnis und Übung müssen sich vereinen, um gute Leistungen hervorzubringen. Deshalb ist es müßig hier aufzuführen, welche Erkrankungen und Krankheitssymptome auf psychischem Wege beeinflußbar sind, und mit welchen Methoden das geschehen muß. Es sei nur kurz gesagt, daß es unendlich viel mehr sind, als man gemeinhin annehmen möchte. Insbesondere ist die psychogene Komponente, die in organischen Leiden des Nervensystems oder anderer Körperorgane so außerordentlich oft — man kann fast sagen regelmäßig — enthalten ist, methodischer Psychotherapie in weitem Umfange zugänglich, und es sind nicht zum wenigsten diese Fälle, von denen es dann heißt, sie wären von allen Ärzten aufgegeben gewesen und Herr Soundso hätte sie in kürzester Zeit gesund gemacht: Herr Soundso kann übrigens mitunter ein Kurpfuscher sein, der die mangelnden Kenntnisse durch psychotherapeutische Begabung, schrankenloses Selbstvertrauen und den Wegfall ethischer und wissenschaftlicher Hemmungen ersetzt.

(Schluß folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem Städtischen Tuberkulosekrankenhaus für Innere Tuberkulose in Breslau-Herrnprotsch (Leitender Arzt: Dr. E. Brieger).

Die Röntgentherapie tuberkulöser Erkrankungen innerer Organe (insbesondere der Lungentuberkulose.)*)

Von Dr. **Walter Landau**,
jetzt Oberarzt der Städtischen Lungenfürsorgestelle in Magdeburg.

1. Allgemeine Grundlagen.

M. D. u. H.! Wenn ich Ihnen über die Therapie tuberkulöser Erkrankungen mittels Röntgenstrahlen berichten soll, so erscheint es angebracht, den heutigen Stand unserer Kenntnisse von Wesen und Wirkung dieses Behandlungsmittels kurz zu skizieren.

Wir müssen dabei davon ausgehen, daß trotz zahlloser mühevoller Untersuchungen weder die physikalischen noch die biologischen Erkenntnisse zu einem abschließenden Gesamtbild geführt haben. Können wir den physikalischen Vorgang der Absorption der Strahlung im Gewebe — und nur die absorbierten Strahlen dürften nach ziemlich allgemeiner Auffassung für den biologischen Effekt in Betracht kommen, — auf die freilich sehr vereinfachende Formel bringen, daß es sich im wesentlichen um eine Energieumwandlung unter Emission von Elektronen handelt, so streiten bezüglich des biologischen Geschehens mehrere Theorien um Anerkennung. Neben Holthusens Anschauung von der „photochemischen Reaktion", die unter Zugrundelegung der Bohrschen Atomvorstellungen das Wesentliche in einer Wirkung auf das Elektron des getroffenen Atoms — von der einfachen Änderung seiner Bahn bis zur Dissoziation der Moleküle — sieht, tritt die Auffassung, für die das Entscheidende der biologischen Strahlenwirkung in Entladungsvorgängen an den Zellkolloiden liegt, d. h. in Störungen der Spannungsdifferenzen, die bis zur Ausfällung suspendierter Teilchen führen können. Um noch die Nekrohormonenlehre Casparis zu nennen, so basiert diese auf der Punktwärmetheorie Dessauers, nach der durch die Wiedervereinigung der getrennten Ionen Stöße von erheblicher kinetischer Energie an außerordentlich kleinen getrennten Punkten erfolgen. Hierdurch kommt es nach Caspari zur Eiweißgerinnung, wodurch Zellzerfallsprodukte, Nekrohormone, entstehen, die für alle bekannten Erscheinungen der biologischen Strahlenwirkung verantwortlich gemacht werden.

Bleibt somit das eigentlich Primäre des Strahleneffektes umstritten, so scheint jedenfalls festzustehen, daß die wesentlichen Vorgänge sich am Eiweißmolekül abspielen, wobei an eine Denaturierung mit nachfolgender Koagulation zu denken ist. Daß daneben allerdings noch andere wichtige Geschehnisse stattfinden, zeigen die interessanten Untersuchungen Liebers, der mikrochemische Wirkungen der Röntgenstrahlen und zwar eine Änderung der Ca-Verteilung im Gewebe histologisch nachweisen konnte.

Welches sind nun die Auswirkungen des primären Vorgangs, die erst als sekundär anzusehenden Bestrahlungsfolgen im Gewebe?

Als Angriffspunkt der Röntgenstrahlen erscheint in erster Linie die Zelle und hier wieder ist es der Zellkern mit seinen Chromosomen, der nach fast allgemeiner Anschauung Hauptträger der eintretenden Veränderungen ist. Durch die Untersuchungen von Heineke kennen wir den explosiven Zerfall der Kernsubstanz der Lymphozyten schon durch kleine Strahlenmengen, während andere Zellarten geringere Empfindlichkeit besitzen und eine langsame Nekrobiose erleiden. Der Grund dieser verschiedenen Sensibilität liegt nicht völlig klar. Bekannt ist die besondere Strahlenwirkung auf das sogenannte Mausergewebe, d. h. morphologisch und funktionell noch nicht fixierte Zellverbände, in welchem sich lebhafte Teilungsvorgänge abspielen, wie wir sie in den Keimzellen der Haut, des Hodens, des Knochenmarks vor uns haben. Hierher gehört auch die Strahlenempfindlichkeit der Embryonalstadien und der Zellen maligner Tumoren. Es ist jedoch auch hier noch nicht alles geklärt: Die Sensibilität der Lymphozyten z. B. hat mit der Kernteilung nichts zu tun; und andererseits erwiesen sich gewisse schnell wachsende Sarkome als strahlenunempfindlich. — Neben dem Zellkern dürfte durch die Bestrahlung auch das Protoplasma und die Zellmembran nicht ganz unbeeinflußt bleiben. So konnte für letztere eine Steigerung der Permeabilität, sowie Änderungen im Phasengrenzpotential nachgewiesen werden.

Zu diesen Wirkungen der Strahlen auf die Zelle treten nun, von manchen Autoren sogar in den Vordergrund gerückt, die Einwirkungen auf die Gewebssäfte, die durch zahlreiche Untersuchungen insbesondere des Blutes und seiner Bestandteile, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, erwiesen ist. Von besonderem Interesse sind unter anderem die Ergebnisse von Kroetz, der eine Umlagerung im Mineralhaushalt (Zunahme von Kalium und Phosphaten, Abnahme von Kalzium) und nach vorübergehender Azidosis eine Daueralkalose des Blutes fand. Es ist dies eine der bemerkenswerten Parallelen, die die Strahlenwirkung zur Proteinkörperwirkung bietet und die dazu geführt haben, sämtliche Strahlenfolgen als Reizwirkung durch Zellzerfallsprodukte im Sinne der Proteinkörpertherapie auffassen und z. B. das Ziel der Strahlentherapie des Krebses nicht mehr in einer Abtötung der Krebszellen, sondern in einer unspezifischen Immunisierung des Organismus sehen zu wollen. Auch die Beeinflussung von Entzündungen durch Röntgenstrahlen wird durch Densibilisierung oder Immunisierung vermittels der Zellzerfallsprodukte erklärt.

Wie Sie aus dem Gesagten entnehmen können, sind die Grundlagen der Therapie, über die ich Ihnen zu referieren habe, trotz vieler gesicherter Ergebnisse noch in Manchem hypothetisch. Das Eine muß uns jedenfalls bewußt bleiben und soll auch im Hinblick auf meine folgenden Ausführungen unterstrichen werden, daß wir in den Strahlen kein Spezifikum zu erblicken haben, d. h. es kann durch Strahlen nichts hervorgerufen werden, was nicht im biologischen Geschehen der Zellen und Gewebe schon irgendwie vorgezeichnet ist (Holthusen, Prym).

Wenden wir uns nun der Röntgentherapie der Tuberkulose zu, so käme, wenn wir die spezielle Grundlage ihrer Wirkungsweise näher betrachten wollen, zunächst eine Beeinflussung des Tuberkelbazillus selbst in Betracht. Schon in das Jahr 1896 gehen die Versuche zurück, die sich damit befaßten, eine Abtötung des T.B. durch Röntgenstrahlen zu erzielen. Man muß heute, alle einschlägigen Ergebnisse überblickend, dahin urteilen, daß trotz der Mitteilungen einzelner Autoren, die im Reagensglasversuch durch große Strahlenmengen eine Abtötung oder Virulenzabschwächung erreichten, mit einer direkten Strahlenschädigung der Bazillen im Körpergewebe nicht zu rechnen ist.

Der Standpunkt einer indirekten Wirkung auf die Bazillen durch die Schädigung seines Nährbodens infolge der gleich zu besprechenden Gewebsveränderungen wurde von verschiedenen Seiten vertreten. So plausibel der Gedankengang ist, so fehlen doch bisher eindeutige Beweise in dieser Richtung, die Versuche von Bacmeister und Küpferle und Ritter und Moje, die in erfolgreich bestrahlten tuberkulösen Organen die T.B. vollvirulent fanden, zeigen vielmehr, daß eine nennenswerte indirekte Schädigung der Bazillen gleichfalls kaum in Frage kommt.

So bleibt denn nur die Veränderung des tbc. Gewebes selbst, die für die nützlichen wie die schädlichen Folgen einer Röntgenbestrahlung der Tuberkulose verantwortlich gemacht werden kann. Die ersten Behandlungsversuche gingen, offenbar beinflußt von der Karzinomtherapie, davon aus, es gelte, die Tuberkulosezellen abzutöten, präziser das tbc. Granulationsgewebe zu zerstören. Dies war noch 1916 Bacmeisters Ziel: Zerstörung des tbc. Granulationsgewebes und Anregung der Vernarbung. Ebenso dachte Wetterer, der wie Iselin und Fränkel die Entstehung tuberkulinartiger Stoffe dabei erwog. Ein grundlegender Umschwung trat hierin durch die Veröffentlichungen Stefans ein, der forderte, das tbc. Granulationsgewebe dürfe nicht durch große Dosen zerstört, sondern müsse vielmehr durch kleine Strahlenmengen in seiner Funktion gesteigert werden.

Stephan ging davon aus, daß das tbc. Granulationsgewebe in erster Linie aus den Epitheloidzellen bestehe, während Lymphozyten und polymorphkernige Leukozyten im Aufbau ganz zurückträten. Die Epitheloidzelle leite sich nach den Untersuchungen Aschoffs und seiner Schule von den Histiozyten, d. s. mobilisierte Bindegewebszellen,

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 21. Oktober 1925 beim Tuberkulose-Fortbildungskurs in Breslau (stark gekürzt).

und den Fibroblasten ab. Die biologische Funktion der Epitheloidzellen sei Phagozytose, also Vernichtung des T. B. und für die Narbenbildung kämen in der Hauptsache die im epitheloiden Zellengewebe schon vorgebildeten Fibroblasten in Frage. Es sei demnach ganz falsch, die Epitheloidzellen zerstören zu wollen. Überdies sei bei der Strahlenresistenz aller Bindegewebselemente auch bisher eine solche Abtötung wahrscheinlich gar nicht erreicht worden. Das Ziel müsse sein Vernichtung des T. B. und Beschleunigung der Narbenbildung durch Funktionserhöhung der Fibroblasten. Wie die vitale Karminspeicherung zeige, sei deren Funktion durch das Tuberkulotoxin gehemmt, es sei Aufgabe der Strahlentherapie, diese Hemmung zu überwinden.

Diese radikale Richtungsänderung, die hier eingeschlagen wurde und durch Berichte über günstige klinische Erfolge auf dem Gebiet der Tuberkulose wie anderer Krankheiten gestützt zu sein schien, wurde bald fast allseitig akzeptiert. Kam sie in gewissem Sinn doch der damals fast allgemein geltenden Lehre von der Reizwirkung kleiner Röntgenstrahlenmengen im Sinne des Arndt-Schulzschen Gesetzes entgegen. — In jüngster Zeit hat nun diese Anschauung der Reizwirkung eine starke Erschütterung erfahren.

Wohl existieren Beobachtungen, die eine Wachstumssteigerung bestrahlter Pflanzen, Bakterien, Protozoen feststellten, für wachsende Knochen und für Tumoren fehlen sie aber völlig. Wie Holthusen auseinandersetzt, würde der Vorgang einer direkten Leistungssteigerung durch Röntgenstrahlen eine direkte Form der Übertragung der Strahlenenergie in vitale Energie darstellen, wie wir sie bisher nicht kennen. Die Fälle, die als Wachstums- und Funktionsreiz gelten müssen, seien auch als Folge regressiver Veränderungen zu erklären. Es könnten die durch die Röntgenstrahlen gesetzten Schädigungen eine so starke Reaktion hervorrufen, daß eine scheinbar direkte Leistungssteigerung resultiert, evtl. käme auch eine Beseitigung hemmender Elemente in Betracht. Dazu ist noch zu bemerken, daß erst in jüngster Zeit den Veröffentlichungen über Wachstumsbeschleunigung bestrahlter Pflanzen der Vorwurf fehlerhafter Versuchsanordnung gemacht wurde.

Holzknecht u. Pordes, von denen der Hauptwiderstand gegen die Reiztheorie ausging, weil nach ihrer Meinung nur depressive, nicht funktionssteigernde Wirkungen der Strahlen erwiesen seien, halten die Schädigung der hochempfindlichen lymphatischen Elemente und der Leukozyten bei Unberührtbleiben der Epitheloidzellen für das Wesentliche der günstigen Strahlenwirkung auf das tbc. Gewebe. Von entgegengesetzten Anschauungen aus kommen sie praktisch zu denselben Ergebnissen wie Stefan, daß die Epitheloidzellen nicht vernichtet, sondern geschont werden müssen. Die Annahme, daß eine Zerstörung der lymphatischen Elemente die Hauptrolle spielt, wurde schon 1913 von Broca und Mahar vertreten und scheint in neuester Zeit sich durchzusetzen. Wir müßten danach also nicht eine Reizwirkung der Strahlen, sondern eine indirekte Wirkung auf die narbenerzeugenden Elemente durch die so entstehenden Zellzerfallsprodukte annehmen, etwa im Sinne einer reaktiven Entzündung, wobei natürlich der Vergleich mit der Tuberkulinherdreaktion naheliegt. Wie wir sehen, deckt sich die Entwicklung hier mit der eingangs geschilderten der Theorie der Strahlenwirkung überhaupt: Deutung durch Zellzerfall mit proteinkörperähnlichen Effekten. Die Beobachtungen, die von verschiedenen Seiten vorliegen, wonach bei Bestrahlung eines tbc. Herdes im Körper eine Herdreaktion an anderen Herden des gleichen oder eines anderen Organs auftraten, läßt sich mit den geschilderten Vorstellungen gut vereinbaren. Es kommt in solchen Fällen zu einer Ausschwemmung von Zellzerfallsprodukten oder Tuberkulin in den Kreislauf und damit zu solchen Fernreaktionen.

Eine andere Art der Strahlenwirkung müssen wir noch insbesondere für die Lungenbestrahlung in Betracht ziehen, nämlich die Möglichkeit von Allgemeinwirkungen auf den Organismus. De la Camp machte darauf aufmerksam, daß bei der Thoraxbestrahlung der größte Teil des Gesamtblutes des Körpers der Röntgenwirkung unterliegt. Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, daß diese Mitbestrahlung großer Blutmengen kein zu vernachlässigender Faktor ist, und es bestünde die Möglichkeit, daß die eingangs kurz gestreiften Strahlenwirkungen auf das Blut (Mineralstoffwechsel) hier in besonderem Maße in Betracht kommen. Außer dem Blut bestrahlen wir aber auch bei der Lungentuberkulose noch große Teile des Lymphsystems, in vielen Fällen von Tuberkulose überhaupt größere Abschnitte des Knochenmarks und stets Hautpartien mit. Wenn auch bei der jetzt üblichen Schwerfilterung die sichtbare Einwirkung auf die Haut zurücktritt, so muß M. Fränkel darin recht gegeben werden, daß nicht sicher ist, ob die die Haut doch immerhin passierenden Strahlen so ganz unwirksam bleiben oder ob die heute ja so in den Vordergrund gestellte Funktion der Haut für die Immunitätsverhältnisse noch irgendwie hierdurch beeinflußt wird. Die Bedeutung der Strahlenwirkung auf lymphatisches Gewebe und Knochenmark für die Tuberkulose halten eine Reihe ausländischer Autoren, in Deutschland besonders Manfr. Fränkel für so wesentlich, daß sie eine Bestrahlung der Milz und der langen Röhrenknochen, sei es für sich allein oder als Ergänzung der lokalen Behandlung für die Röntgentherapie der Erkrankung fordern. Fränkel kommt es bei der Milzbestrahlung auf die danach auftretende Lymphokytose an, und schreibt dieser in Parallele zum Blutbild bei leichter gutartiger Lungentuberkulose eine wichtige Rolle im Abwehrkampf zu, wobei er die von Bergel nachgewiesene lipoidlösende Tätigkeit der Lymphozyten im Hinblick auf die Zusammensetzung des Tuberkelbazillus mit seiner Fetthülle im Auge hat. Auch eine Vermehrung der Antikörperproduktion wird diskutiert. De la Camp hält die Funktion der Milz für viel zu verwickelt und wenig erforscht, um dem Verfahren theoretische Berechtigung zusprechen zu können.

Überblicken wir den hier skizzierten Wandel der Auffassungen, die der Röntgentherapie der tbc. Erkrankungen zu Grunde liegen, so können wir den im Lauf der Zeit errungenen Standpunkt folgendermaßen fixieren:

Ziel der Behandlung ist entsprechend der Naturheilung die Begünstigung der Narbenbildung, also der Bindegewebsentwicklung. Für wahrscheinlich muß heute gelten, daß die Röntgenstrahlen zerstörend auf die lymphatischen Elemente des tbc. Gewebes wirken und daß die hierdurch ausgelösten Stoffwechselvorgänge im bestrahlten Herd wie auch bei Übertreten ihrer Produkte in den Lymph- oder Blutkreislauf in anderen Herden Reaktionen hervorrufen, die zu der Vermehrung der Bindegewebsentwicklung führen. Daneben kommt es vermutlich durch die Mitbestrahlung anderer Organe, insbesondere des Blutes und des blutbildenden Systems zu Allgemeinwirkungen auf den Organismus.

2. Lungentuberkulose: Indikation, Methodik, Ergebnisse.

Wenn wir uns nun im speziellen der Technik und den Ergebnissen der Bestrahlung tuberkulöser Erkrankungen zuwenden wollen, so ist eine nach dem Sitz des Leidens getrennte Besprechung erforderlich. Wie angekündigt will ich dabei die Röntgentherapie der Lungentuberkulose als besonders aktuelle Frage in den Mittelpunkt meiner Ausführungen stellen.

Küpferle und Bacmeister, auf die die Anregung zur ausgiebigen Verwendung der Strahlenbehandlung zurückgeht, gewannen die Ermutigung hierzu aus den Ergebnissen ausgedehnter Kaninchenversuche.

Die von ihnen berichtete günstige Beeinflussung bestrahlter, vorher mit Typ. humanus infizierter Tiere konnte von Gorke und Töppich (Infektion mit Typ. hum.) sowie von Schröder (Infektion mit Typ. bovin.) nicht bestätigt werden. Die Diskussion zwischen Bacmeister und Schröder hierüber führte zu keiner völligen Klärung, so daß wir die experimentelle Basis vorläufig noch als umstritten bezeichnen müssen.

Der etwaigen allgemeinen Einwirkung der Strahlen auf den Tierorganismus wurde von den genannten Untersuchern keine Aufmerksamkeit geschenkt. Dagegen sei erwähnt, daß Caspari bei weißen Mäusen, die er vor Infektion mit Typ. gallin. kurze Zeit bestrahlte, einen langsameren Infektionsverlauf sah und stärkeren klinischen Befund beobachtete, woraus er auf die Erzeugung eines Zustandes relativer Immunität durch die Allgemeinwirkung der Strahlen schloß.

Es ist hinsichtlich der Tierversuche ohne weiteres klar, daß abgesehen von den möglichen Fehlerquellen eines ungleichmäßigen Infektionsverlaufs bei den Tieren einer Serie eine Übertragung von Kaninchenversuchen auf menschliche Verhältnisse nur mit großem Vorbehalt vorzunehmen ist. Insbesondere gilt dies für die Frage der Dosierung. Immerhin hatten die Experimente das in negativer Hinsicht wesentliche Ergebnis, daß große Dosen sowie Bestrahlung rasch verkäsender Formen der Lungentuberkulose schädlich wirken. Und darin trafen sie sich durchaus mit den theoretischen Überlegungen.

Diese theoretischen Erwägungen waren ja dahin gekommen, entsprechend dem Vorgang der Naturheilung auf die Funktion der Epitheloidzellen als Ausgangspunkt der Bindegewebsentwicklung bedacht zu sein. Daraus folgt, daß dort, wo das tuberkulöse Granulationsgewebe fehlt oder nur in geringem Maße vorhanden ist, nur die Wirkung des Zellzerfalls eintreten kann. Der Angriffspunkt für die nützliche Reaktion dieses Zellzerfalls fällt fort, es wird im Gegenteil die entzündliche Komponente erst recht eine Zunahme der Exsudation herbeiführen können mit der Folge der Verkäsung und Einschmelzung des Gewebes. Dieser Effekt, der, worauf zurück-

zukommen sein wird, bei der Tuberkulose anderer Organe (Larynx, Knochen, Drüsen) noch nicht unerwünscht zu sein braucht, pflegt bei der Tuberkulose der Lungen meist deletäre Konsequenzen zu haben, so daß die Bestrahlung in solchen Fällen nicht nur nutzlos ist, weil ihre Voraussetzungen fehlen, sondern sogar schädlich wirken muß. Neben der histologischen Grundlage ist aber natürlich auch der Virulenzgrad der Bazillen ein wesentlicher Faktor. Ist derselbe so erheblich, daß eine schwere Toxinschädigung alle spontanen Abwehrtendenzen vereitelt, so können auch produktive Prozesse nicht mit Erfolg behandelt werden. — Auf Grund der Tierversuche, der theoretischen Überlegungen und seiner bisher gesammelten Erfahrungen kommt so Bacmeister zu seiner jetzigen Indikationsstellung, die lautet:

Für die Bestrahlung kommen in erster Linie in Frage: Langsam progrediente, stationäre und zur Latenz neigende Formen der zirrhotischen und nodösen[1]) Tuberkulose. Kavernen innerhalb solcher Prozesse bilden keine Gegenindikation. Auszuschließen sind alle progredienten pneumonisch-exsudativen und alle akut progredienten produktiven Formen. Im Gegensatz zu seinem eigenen früheren Vorgehen sowie zu de la Camp und Küpferle wird bei allen fiebernden Fällen das Abwarten der Entfieberung gefordert, wie es überhaupt die Aufgabe sei, vor Beginn der Röntgenbehandlung die Progredienz des Leidens aufzuhalten, die progrediente produktive Tuberkulose stationär zu machen, die exsudative in die produktive Form überzuführen. Fälle mit Diazo und Urochromogen müssen demnach natürlich ausscheiden. Die Bewertung der Senkungsreaktion für die Indikationsstellung wird, sicherlich mit Recht, für zu unsicher gehalten, als daß sie herangezogen werden könnte. Die Indikationsstellung für die Bestrahlung von Pneumothorax wird jetzt insofern eingeschränkt, als Lungen mit ungenügendem Kollaps nicht in Betracht kommen, da hier die Möglichkeit der Schrumpfung infolge der Adhäsionen nicht gegeben sei, bei totalem Kollaps müsse die Wirkung noch überprüft werden. Schröder hält demgegenüber gerade bei partiellem Pneumothorax die Bestrahlung für indiziert.

Es kann kein Zweifel sein, daß wir mit dieser Form der Indikationsstellung noch keinen ganz befriedigenden Wegweiser, insbesondere für auf dem Gebiet noch Unerfahrene, an die Hand bekommen haben. Wie Sie sehen, sind bei Bacmeister die Begriffe produktiv und exsudativ in den Vordergrund gestellt. Über die Mischformen sagt er an anderer Stelle, es käme darauf an, welcher Prozeß der vorherrschende sei. Ich kann hier nicht auf die Stellung der Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose eingehen (das ist in anderen Vorträgen geschehen). Unseres Erachtens läßt sich entgegen Bacmeister in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht entscheiden, welches pathologisch-anatomische Substrat dem klinischen und auch dem Röntgenbefund zugrunde liegt. Die schon von Anfang an geltend gemachten Bedenken gegen die Einführung der genannten Begriffe in die Klinik der Tuberkulose wurden in neuester Zeit von vielen Seiten erneut verstärkt zum Ausdruck gebracht und wir möchten uns besonders in der Warnung vor der Überschätzung des Röntgenbildes in dieser Hinsicht anschließen. Wir können nicht mit solcher Sicherheit sagen, hier ist eine Mischform, — und wir möchten meinen, daß in allen schwereren Fällen Mischformen vorliegen, — wo der exsudative oder produktive Prozeß überwiegt. Was aber die rein produktiven Formen betrifft, so ist es sicher recht subjektiv, wann wir einen progredienten Prozeß als langsam progredienten bezeichnen wollen. Hinsichtlich der zur Latenz neigenden Formen der produktiven Tuberkulose sind wir natürlich in Gefahr eine Scheintherapie zu betreiben, da deren gute Prognose ja schon im Namen beschlossen liegt. Die Anzeigestellung Schröders scheint uns den Vorzug zu haben, daß sie sich einerseits bei dem bescheidet, was erkennbar ist, und andererseits zu vermeiden trachtet, Scheinerfolge zu erzielen. Schröder wählt fibrös-zirrhotische Fälle von erheblicher Widerstandsfähigkeit und beträchtlichem Reaktionsvermögen aus, — es bleibt dabei bewußt, daß in ihnen exsudative Vorgänge nicht fehlen werden, — bei welchen Allgemeinbehandlung wie spezifische oder unspezifische Reiztherapie keine Heilungsfortschritte zeitigt.

In Anlehnung an diesen Autor möchten wir unsererseits so formulieren:

Für die Bestrahlung kommen in Frage: Fibrös-zirrhotische Fälle, gleichviel welcher Ausdehnung, mit oder ohne Kavernen, mit erhaltener Abwehrkraft, ohne Neigung zur Latenz. Progrediente Fälle scheiden aus.

[1]) Zirrhotisch und nodös sind bei Bacmeister die beiden Formen der produktiven Tuberkulose.

Wichtig ist also das Bestehen der Schrumpfungstendenz, die leicht feststellbar ist (Einziehung von Thoraxabschnitten, wenig Auswurf, lautes scharfes Atemgeräusch mit bronchialer Komponente, röntgenologisch dichte scharf abgegrenzte Schattenpartien). Die Abwehrkraft zeigt sich im guten Allgemeinzustand, der Fieberfreiheit, der kräftigen Tuberkulinkutanreaktion mit Bildung dauerhafter Papel. Zeichen, daß keine Neigung zur Latenz besteht, sind das Fortbestehen von Husten und evtl. bazillenhaltigem Auswurf, Fehlen der Gewichtszunahme, Appetitlosigkeit, Stechen, subjektive Leistungsunfähigkeit, kurz das Erhaltenbleiben subjektiver und objektiver Krankheitszeichen. Progredient sind eben alle Fälle mit Abnahme, Fieber, reichlichem Auswurf, Tachykardie usw. Die zur Latenz neigenden Fälle schließen wir also aus, wie auch Schröder nur die Fälle bestrahlt, die anders nicht vorwärtskommen. Ich komme darauf zurück. Abgesehen davon wird die Art der Fälle bei dieser Indikationsformulierung von der Bacmeisters gar nicht wesentlich verschieden sein. Ich glaube nur, daß sie eine etwas klarere Richtlinie für die Handhabung gibt. Wir vermeiden dabei die strittigen Bezeichnungen produktiv und exsudativ und den fragwürdigen Begriff der langsamen Progredienz. Daß auch so die Anzeigestellung noch schwierig und strittig sein kann, ist gewiß. Nur viele Erfahrung wird den Bruchteil ungeeignet ausgewählter Fälle herabmindern können.

Mit welcher Technik, mit welcher Dosierung sollen wir bestrahlen? Auch der die Bestrahlung nicht selbst vornehmende Arzt muß wissen, daß wir mit dieser Behandlungsmethode ein recht schwieriges technisches Problem zu bewältigen haben. Es kann hier leider nicht auf Einzelheiten eingegangen werden. Die Aufgabe, an alle Krankheitsherde genau dieselbe Strahlendosis zu bringen, ist trotz verschiedener technischer Fortschritte nicht völlig zu lösen, weil die an sich große Tiefenausdehnung der Lunge sowie die verschiedene Größe ihres Durchmessers und dazu noch die verschiedene Stärke der Thoraxwand in den einzelnen Abschnitten unübersichtliche und nicht ganz zu meisternde Bedingungen schafft. Wir bestrahlen mit Schwermetallfilterung und großer Fokushautdistanz, um eine möglichst „homogene" Durchstrahlung zu erzielen, wir wählen die Kreuzfeuermethode — jeden Lungenabschnitt von einem vorderen und einem hinteren Feld aus bestrahlend, — gleichwohl werden wir in der Mitte stets etwas weniger Strahlung bekommen als in den oberen Schichten; wie groß diese Differenz ist, hängt ganz von den topographischen Verhältnissen ab.

Die Größe des Feldes, die für den in der Tiefe erzielten Effekt sehr wesentlich ist, wählen wir 10 : 10 bis 10 : 15 cm je nach Breite des Thorax. Die Anwendung des sogenannten Großfernfeldes, d. h. Bestrahlung des ganzen Thorax aus sehr großer Entfernung auf einmal, hat den Vorzug einer Verbesserung der Homogenität, aber das Bedenken, daß sehr ausgedehnte tuberkulöse Partien und das gesamte Körperblut in einer Sitzung zur Bestrahlung kommen, was dem Entstehen unerwünschter Reaktionen Vorschub leisten kann.

Welche Dosis wählen wir nun? Die Wandlungen in den Vorstellungen von dem Wesen der Tuberkulosebestrahlung haben zu völligem Verwerfen der schematischen Tuberkulosedosis, die von Seitz und Wintz mit 50% der HED. angesetzt wurde, geführt. Man ist heute dahin gelangt, anzunehmen, daß eine Dosis von 2—3% der HED. am Ort der Wirkung angebracht ist. In zweifelhaften Fällen wird man zunächst noch darunter bleiben, bei stark schrumpfenden gutartigen Prozessen tastend darüber hinausgehen können.

Die wesentlich höheren Angaben der Autoren, die gleichwohl über gute Erfolge berichten, lassen bei ihrer Überprüfung erkennen, daß sie auf die Thoraxoberfläche berechnet sind und daß die am Erfolgsort vermutlich erreichte Dosis eine kaum wesentlich höhere als die eben bezeichnete gewesen sein dürfte. Ich muß hier einschalten, daß endlich jetzt von jedem, der sich mit dem Thema befaßt, genauere Angaben über verwandte Apparatur, Filterung, Feldgröße, FHD., Stromstärke und Spannung im sekundären Stromkreis gemacht werden müßten und die Dosisangabe nicht auf die Haut, sondern auf den Ort der Wirkung bezogen werden sollte. Durch die Unvollständigkeit der Daten sind viele Veröffentlichungen gänzlich undurchsichtig. Eine Quelle störender Differenzen wird erst jetzt beseitigt werden können: Die sogenannte HED. hat sich nämlich als so ungleiche Einheitsdosis erwiesen, daß Nachprüfungen an vielen Instituten Differenzen bis zu 400% in den dabei verabreichten Strahlenmengen ergaben. Nachdem neuerdings die Festlegung eines exakten Maßes der Strahlung in der Einheit R = Röntgen gelungen ist, wird erfreulicherweise mehr Klarheit und Einheitlichkeit zu erzielen sein. Manche Differenz in der Dosierung der Tuberkulosebestrahlung wird darin begründet sein, daß die HED. der einzelnen Therapeuten etwas ganz Verschiedenes ist. Auf das

Gebiet der Dosismessung kann ich hier natürlich nicht eingehen, so wichtig es für die praktische Ausführung auch ist.

Die Röntgenbestrahlung spielt sich bei uns nun so ab, daß wir auf einem Thoraxschema die Felder festlegen, die wir bestrahlen wollen, wobei wir uns nach der Ausdehnung des Lungenprozesses richten. Wir bestrahlen, wenn wir z. B. beide Lungen vollständig durchbestrahlen wollen, nach Art dieses Schemas: Wir nehmen zuerst einen Abschnitt von vorn, in der nächsten Sitzung denselben Abschnitt von hinten daran, darauf gehen wir auf die andere Lunge über, bestrahlen wieder von vorn und von hinten, um dann erst die unteren Felder der ersten Lunge daranzunehmen. Es empfiehlt sich diese Reihenfolge, um eine Summierung der Dosen bei benachbarten Feldern durch Überkreuzung in der Tiefe zu vermeiden, mit der wir sonst rechnen müssen.

Wir bestrahlen wöchentlich 2 mal und geben jetzt gewöhnlich zuerst 1 oder 2% der HED. auf den Ort der Wirkung. Als diesen nehmen wir die Mitte des Thorax an und bestimmen dieselbe über jedem Abschnitt getrennt mit dem Tasterzirkel, wobei wir im Auge behalten, daß die oberen Lungenschichten auf diese Weise etwas mehr bekommen als diese Dosis. Wird dies gut vertragen, so geben wir nach Bestrahlung aller vorgesehenen Felder die 2. Serie sofort oder nach einer Pause von 2—3 Wochen, wobei wir bei gutartigen Fällen die Dosis auf 3% steigern. Eventuell verabreichen wir nach einigen Monaten noch eine 3. Serie. Höher als bis zu 5% auf die Mitte des Thorax pflegen wir jetzt nicht mehr zu gehen.

Von den neueren Autoren gibt Schulte-Tigges mehr, nämlich 3—20% auf den Ort der Wirkung, macht dafür aber größere Pausen. Er hält 2—3% für die Mindestdosis, die als wirksam anzusehen sei, ohne einen Beweis dafür anzuführen. Beachtlich ist sein Vorschlag, in Fällen, wo Grund zu vorsichtigem Vorgehen besteht, mit bewußt oberflächlicher Bestrahlung zu beginnen, nämlich unter 3 mm Al 10% auf die Haut zu geben, wobei auf die oberen Lungenschichten noch 2—3% der HED. kommen. Bacmeister erzielte übrigens seine Erfolge, indem er nur Strahlen von relativ geringer Tiefenwirkung benutzte, nämlich unter 4 mm Al bei 22 cm FHD.

Für die Ausführung der Bestrahlung wird von der Mehrzahl der Autoren die ambulante Behandlung abgelehnt, und wir möchten uns dem vorläufig anschließen. Es handelt sich um ein recht diffiziles Verfahren, das in seiner Wirkung recht genau überwacht werden muß, um schleichende Schäden zu vermeiden. Die Berichte der Patienten sind meistens doch zu ungenau, um eine Entscheidung über Fortführung, Modifizierung oder Abbruch der Behandlung zu treffen. Ambulante Weiterbehandlung von Fällen, die längere Zeit stationär beobachtet und bei denen stationär mit der Bestrahlung begonnen worden war, wird man nur bei sehr zuverlässigen sich gut beobachtenden Patienten versuchen können. Es ist bisher auch nicht erwiesen, daß durch Röntgenbehandlung allein ohne unterstützende Maßnahmen irgendwelche Erfolge zu erzielen sind.

Zu diesen unterstützenden Maßnahmen gehört in erster Linie die allgemeine Kur, wie sie in den Heilstätten auf der Grundlage strengster Körperschonung geübt wird. Die gleichzeitige Durchführung einer Tuberkulinbehandlung wird von Bacmeister auf Grund ungünstiger Erfahrungen, abgelehnt, von anderer Seite wird ihre vorsichtige Handhabung empfohlen. Man muß Bacmeister wohl zugeben, daß man sich dabei doch leicht der Gefahr einer Summationswirkung vieler Unbekannter aussetzt. Dagegen befürwortet dieser Autor warm die Kombination mit Höhensonnenbestrahlung wegen ihre Wirkung für die Ertüchtigung der Haut, deren Funktion er eine erhebliche Rolle für den Organismus im allgemeinen, aber auch für die Erzeugung von Antikörpern zuschreibt. Gleichzeitig sind sie ihm ein Indikator für die Strahlenempfindlichkeit des betreffenden Kranken.

Verabreicht werden 6 Allgemeinbestrahlungen mit 2 Quarzlampen von vorn und von hinten, beginnend mit 5 Minuten und 110 cm Entfernung, um 2 Minuten und 5 cm Abstandsverringerung steigend bis 15 Minuten und 80 cm Entfernung. Ein solcher Zyklus wird vor und nach der Röntgenserie gegeben.

Lorey und Gehrke sahen keinen wesentlichen Unterschied zwischen Kranken, die mit Röntgen- oder Quarzlicht oder nur mit Röntgen behandelt waren. Als Indikator ist die Verwendbarkeit sicher nur in dem Sinne zu verstehen, als schlechte Verträglichkeit der Höhensonne von der Röntgentherapie Abstand nehmen lassen wird, während gute Verträglichkeit keine Gewähr für Ausbleiben unerwünschter Wirkung der Röntgenstrahlen bietet, wie wir selbst sahen. Mit besonderem Nachdruck wird schließlich von Bacmeister die Verbindung der Bestrahlung mit der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose empfohlen. Sehr gute Erfolge seien durch die Nachbestrahlung nach Phrenikotomie und Thorakoplastik zu erzielen, da für die durch die Röntgentherapie zu bewirkende Schrumpfung hier besonders günstige Vorbedingungen bestehen.

Von einigen Autoren wurde, um Anhaltspunkte für die Handhabung zu gewinnen, das Blutbild während der Bestrahlung verfolgt. Es ergab sich dabei, wenn man die Resultate zusammenfaßt, daß als Folge des vermehrten Zerfalls häufig Veränderungen auftreten, wie wir sie bei prognostisch ungünstigen Fällen zu sehen gewohnt sind: Leukopenie, Lymphopenie, Neutrophilie mit Linksverschiebung, Eosinopenie. Bei günstiger Reaktion des Organismus handelt es sich dabei aber nur um ein vorübergehendes Phänomen, das von Leukozytose, Eosinophilie, Lymphozytose abgelöst wird. Bleibt diese Umwandlung aus, so ist das als ungünstiges Zeichen zu bewerten. Ebenso kann die Senkungsgeschwindigkeit insofern als Anhaltspunkt gelten, als bleibende Zunahme derselben als Zeichen dauernden Zerfalles zum Abbruch oder wenigstens Aussetzung der Behandlung mahnen muß.

Die ersten Berichte über die Ergebnisse der Röntgentherapie der Lungentuberkulose, die von Küpferle und dann von Bacmeister im Jahre 1916 publiziert wurden, enthielten Einzelheiten über erstaunliche Erfolge.

Fälle, die monatelang erfolglos in Sanatoriumbehandlung gestanden hatten, wurden durch Röntgenbestrahlung frei von Krankheitserscheinungen, fieberhafte chronisch progrediente Prozesse aller 3 Stadien wurden klinisch geheilt und berufsfähig, Pneumothoraxfälle verloren Temperatur, Tuberkelbazillen und elastische Fasern erst auf die Bestrahlung. Von einer spezifisch entfiebernden Wirkung berichtete später Berns.

Sonst aber blieben die wenigen Nachprüfungen meist zurückhaltend im Urteil. Erst in neuester Zeit erfolgte wieder eine Reihe von Mitteilungen, deren bedeutungsvollste wieder die Bacmeisters ist, da sie sich auf ein Material von nicht weniger als 2600 Fälle beruft.

Zunächst die wichtigsten Zahlen der Statistik.
Bestrahlt wurden 74,8% aller Fälle.
Davon: Erwerbsfähig geworden 85,8% 1921 und 1922 sogar 93%.

Negativer Erfolg	14,2%
Verschlechtert	4,6%
Unter den Bestrahlten waren bazillär	31,8%
Davon verloren die Bazillen	58 %
Blutungen während und nach der Bestrahlung	3,8%

Das Gesamtergebnis aller Fälle war demgegenüber:

Erwerbsfähig wurden	78,8%
Blutungen	6,7%

Im einzelnen wird für die nodösen Formen als charakteristisch die auffallend schnelle Vernarbung bezeichnet. Röntgenbilder demonstrieren die starke Schrumpfung des Oberlappens in solchen Fällen wie auch bei den zirrhotischen Formen. Klinische Daten geben über die erheblichen Heilungsfortschritte Auskunft. Insbesondere wird an Hand von Röntgenbildern die starke Verkleinerung von Kavernen nach Röntgenbestrahlung gezeigt. Kasuistik über Nachbestrahlung von Fällen, die mit Phrenikotomie und Thorakoplastik behandelt waren, zeigt eindrucksvoll die therapeutischen Erfolge.

Die Ergebnisse, die andere Autoren erzielt haben, treten hinsichtlich der Größe des Materials und der Erfolge gegenüber den Bacmeisterschen erheblich zurück.

Zu welchem Enthusiasmus es gebracht wurde, zeigt die Mitteilung eines Autors, der bei kavernöser Tuberkulose des rechten Oberlappens und knotiger Dissemination des linken Unterlappens im Verlauf 7 monatiger Behandlung die linksseitigen Herde „verschwinden“ sah. Andere Autoren äußern sich zurückhaltender, andere haben sich von einer Wirkung in ihren Fällen überhaupt nicht überzeugen können. Lorey und Gehrke fanden von 50 Fällen

bis zur klinischen Latenz gebracht	7
wesentlich gebessert	25
ohne Erfolg behandelt	12
verschlechtert	6 = 12%.

Die Verschlechterung glauben sie nicht der Röntgenbestrahlung, sondern dem Versagen der Qualitätsdiagnose zuschreiben zu sollen. Sie betonen, daß die zirrhotisch-kavernösen Fälle in dieser Hinsicht die größten Überraschungen bieten. Deutliche Änderungen im Röntgenbefund sahen sie nie. Sie empfehlen die Röntgenbestrahlung als aussichtsreiches Hilfsmittel; man könne doch immer wieder beobachten, wie Fälle, die vorher nicht vorwärts kamen, sich nach Einsetzen der Röntgenbehandlung merklich besserten. Mitteilenswert ist eine Veröffentlichung von Röver, der fieberhafte Fälle ambulant bestrahlte. Dabei zeigte sich bei einem Teil der Fälle eine deutliche oder sogar auffallende Besserung, jedoch kamen von 70 Fällen nicht weniger als 7, d. h. 10% zum Exitus, ein Beweis der fehlerhaften Indikationsstellung und der fehlerhaften Methodik.

Von Wichtigkeit sind die Schäden, die auch von erfahrenen und vorsichtigen Autoren zu verzeichnen waren. Zunächst sind zu

nennen allgemeine Störungen wie Müdigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, die sich bis zum ausgesprochenen Röntgenkater mit Erbrechen steigern können. Wie schon erörtert, kommen solche Erscheinungen gerade bei der Technik der Großfeldbestrahlung in Betracht. Ist auch mit solchen Vorkommnissen zu rechnen, so sind sie doch nicht gerade häufig und ohne wesentliche Bedeutung. Wesentlicher sind natürlich die Schäden, die in einer Verschlimmerung des Organbefunds bestehen. Wir haben hier zu unterscheiden zwischen der Lokalreaktion und der Fernreaktion. Auch bei vorsichtigster Indikation und Technik wurden unerwünschte Herdwirkungen gesehen, die sich in Fieber, Vermehrung des Auswurfs und der Rasselgeräusche, Neuauftreten von Bazillen im Auswurf, Gewichtsabname usw. äußerten. Man wird von Fall zu Fall entscheiden müssen, ob dabei völliger Abbruch der Behandlung oder noch schonenderes Vorgehen angezeigt ist.

Einmal kam es bei Bacmeister nach der 3. Sitzung zu Fieber, röntgenologisch zeigte sich eine Vergrößerung der Kaverne. In einem anderen Fall schienen 12 Bestrahlungen reaktionslos vertragen worden zu sein, das Röntgenbild zeigte jedoch auch hier eine Vergrößerung der Kaverne. Unter 45 Fällen erlebten Lorey und Gehrke dreimal Auftreten von Pleuritis, dreimal Hämoptoe, einmal frische Aussaat, das sind also 15,5 % Schädigungen. Wie heimtückisch ihr Eintreten sein kann, geht aus einer Mitteilung von Schulte-Tigges hervor, der Reaktionen nach geringerer Dosis sah als vorher anstandslos vertragen worden war. Über Fernreaktionen berichtet der gleiche Autor, er sah Herdreaktionen an nicht bestrahlten sorgfältig abgedeckten Stellen, so einmal das Auftreten einer Pleuritis exsudativa links nach Bestrahlung rechts.

Ich komme nun zur Kritik des Verfahrens, wobei ich neben den Ergebnissen der Literatur unsere eigenen Erfahrungen zugrunde legen möchte.

Jeder, der sich längere Zeit mit der Behandlung der Lungentuberkulose befaßt hat, weiß, wie schwer die Wirkung eines Heilmittels bei dieser Krankheit zu beurteilen ist. Ich erinnere an die unzähligen widerspruchsvollen Berichte über die Wirkung der Tuberkulinbehandlung, der Friedmannimpfung, der Chemotherapie.

Schon bei den Schädigungen, von denen ich eben sprach, wissen wir oft nicht sicher, ob Röntgenwirkung, ob Zufall im Spiele ist.

Wir sahen einmal 3 Wochen nach Abschluß der anscheinend gut vertragenen Bestrahlung eine Hämoptoe mit tödlichem Ausgang auftreten bei einer Patientin, deren Erkrankung eineinhalb Jahre vorher mit einer starken Hämoptoe zum Ausbruch gekommen war, die aber seitdem nie mehr geblutet hatte, und blieben im Zweifel über den Zusammenhang. Zweimal erlebten wir eine frische Einschmelzung unmittelbar im Verlauf der Behandlung, wie wir noch mit höheren Dosen arbeiteten, und mußten dies wohl als Röntgenwirkung buchen. Wenn wir dagegen drei Tage nach der ersten Bestrahlung einer kavernösen Tuberkulose des rechten Unterlappens, wobei das Feld vorn oben lag und 2 % der H.E.D. bekam, Temperatursteigerung bis 40,3 und Vermehrung des Auswurfs von 20 auf 60 ccm bekamen, so läßt sich darüber streiten, ob dies als Fernreaktion oder als zufälliges Zusammentreffen zu deuten ist, wenn wir auch der ersteren Annahme zuneigen. Entschieden hatten wir den Eindruck, daß pleurale Reizerscheinungen durch die Bestrahlungen ausgelöst werden können. Wir sahen dreimal das Auftreten von trockener Pleuritis, einmal eines Exsudats.

Daß Reaktionen ausgelöst werden können, ist also kein Zweifel, doch ist der Tatbestand nicht immer klar. Um wieviel mehr gilt dies aber noch von den Erfolgen.

Wichtig ist zunächst die Beurteilung der Röntgenbilder, die der Bewertung des Erfolges zugrunde gelegt werden. Wir müssen uns streng davor hüten, Platten miteinander zu vergleichen, die nicht mit derselben Aufnahmetechnik hergestellt sind. Anderer Abstand, andere Röhreneinstellung, härtere Strahlung, längere Belichtung können alles mögliche hervor- bzw. hinwegtäuschen. Man kann Kavernen vollständig wegphotographieren, aus flächenhaft konfluierenden Schatten einzelne umschriebene Herde durch andere Aufnahmetechnik werden lassen. Es ist darum unbedingt zu fordern, daß Platten, die als Belege für eine Therapie dienen sollen, genau die gleichen technischen Bedingungen aufweisen. Leider ist dies bisher häufig nicht der Fall.

Von Bedeutung ist ferner, welcher Zeitraum zwischen der Herstellung der Platten, die für die unter der Therapie eingetretenen Veränderungen zeugen sollen, liegt. Es handelt sich in den veröffentlichten Fällen oft um viele Monate, evtl. sogar Jahre. Ich zeige Ihnen als Gegenstück zu den Kavernenheilungen mit Röntgentherapie solche Heilungen, die von Turban und Staub durch Allgemeinbehandlung im Hochgebirge erzielt wurden. Es ist für die Beurteilung der Erfolge wichtig, zu wissen, daß solche Kavernenheilungen und Schrumpfungen auch spontan innerhalb der Zeit vorkommen, die bei den Fällen der Röntgenbehandlung verstrichen ist. Allerdings sind derartige Beispiele aus dem Tiefland nur sehr vereinzelt bekannt geworden, und es ist vielleicht erlaubt anzunehmen, daß wir mit der Röntgenbehandlung imstande sind, eine Beeinflussung auszuüben, die den Einwirkungen des Hochgebirgsklimas nahesteht.

Schließlich ist natürlich auch die Auswahl der Fälle für die Bewertung der Ergebnisse von Bedeutung. Wir dürfen bei der Bacmeisterschen Statistik nicht übersehen, daß es sich doch um großenteils recht gutartiges Material handelt. Wenn wir einmal eine so große Zahlenaufstellung auf der Behandlung ausschließlich solcher Fälle basieren können, die anders in keiner Weise vorwärts kommen, also unter Ausschluß der zur Latenz neigenden, so werden wir klarer sehen, wir werden sagen können, so groß ist der Reingewinn, der auf das Konto der Röntgentherapie geht. Wir müssen Schulte-Tigges zustimmen, wenn er sagt, daß mit dem kostspieligen und schwierigen Verfahren der Röntgenbehandlung mehr geleistet werden muß als mit den anderen Verfahren, wenn es seine Daseinsberechtigung haben soll. Daß in einer Anzahl von Fällen dieses Mehr erzielt wird, darüber lassen die Belege Bacmeisters und die Eindrücke anderer kritischer Untersucher keinen Zweifel. Wie oft und mit welchem Maß von Sicherheit wir diesen Erfolg erreichen können, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Die Unsicherheit der Indikationsstellung, die in dem ungenügenden Erkenntnisvermögen hinsichtlich der pathologisch-anatomischen Beschaffenheit des einzelnen Falles beruht, macht die Therapie zu einer zweischneidigen Waffe, die nur mit großer Vorsicht von denjenigen gehandhabt werden darf, die mit ihren Schwierigkeiten und Gefahren vertraut sind.

Ich fasse zusammen: Die Strahlenbehandlung der menschlichen Lungentuberkulose, theoretisch und experimentell nicht durchaus geklärt, ist ein Verfahren, das unstreitig wesentliche Erfolge aufzuweisen hat, es ist ein noch junges Verfahren, das in der Technik der Anwendung, der Indikationsstellung, der Beurteilung der Ergebnisse noch nicht völlig gesichertes Gebiet ist und weiterer Forschung bedarf. Es ist ein unter Umständen eingreifendes Verfahren, das nur von röntgenologisch wie lungenfachärztlich Vorgebildeten geübt werden sollte. Ihre Anwendung ist zu empfehlen bei denjenigen nicht progrediierenden Fällen, die durch andere Therapie ungenügend beeinflußbar sind.

Anhangsweise sei mit einigen Worten der Milzbestrahlung zum Zwecke der Beeinflussung von Hämoptoen gedacht. Die Voraussetzung, daß durch sie eine Mehrproduktion der gerinnungsfördernden Substanzen erzielt würde, ist nicht unangefochten geblieben. Praktische Erfolge sind nicht bekannt geworden. Die Transportunfähigkeit bei schweren Blutungen verbietet ihre Anwendung gewöhnlich, leichte Blutungen stehen bekanntlich so oft spontan, daß eine Beurteilung der Einwirkung sehr schwer ist. (Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 7.

Untersuchungen über den **Serumfarbstoffgehalt bei Sekretionsstörungen des Magens** haben W. Arnoldi und M. Schechter-Berlin angestellt. Bei einfacher Hyperazidität liegt der Serumfarbstoffgehalt an der unteren, bei einfacher Hyp- und Anazidität an der oberen Grenze der Norm. Die erstgenannte Gruppe, mit dem leicht erniedrigten Serumfarbstoffgehalt, scheidet mehr Bilirubin, die letztgenannte weniger Bilirubin mit der Galle aus als in der Norm. Die Ausscheidungsfunktion der Leber ist also verschieden, so daß der Serumbilirubinspiegel bei reichlicher Farbstoffabgabe mit der Galle (erhöhte Lebertätigkeit) auf die untere Grenze der Norm sinkt und im umgekehrten Falle bis zur oberen Grenze steigt. Die Ausscheidungsfunktion der Leber ist abhängig von der Art der Durchblutung. Für die Art der Leberdurchblutung ist die Lebervenensperre wichtig, die bei „Vagotonie" gesteigert ist. Vagotonie geht aber mit Hyperazidität und Hypercholie einher. Bei erhöhter Lebervenensperre besteht daher beschleunigter Abfluß des Bilirubins aus dem Serum durch die Galle ins Duodenum, zugleich auch Hyperazidität des Magens. Umgekehrt verhält es sich bei Verminderung der Lebervenensperre.

Über das **sthenische Coma diabeticum** berichtet J. St. Lorant-Prag. Diabetiker, die trotz Insulinbehandlung infolge des diabetischen Komas starben, leiden an der „sthenischen" Form des Diabetes (Überdruckdiabetes). Der Tod tritt in diesen Fällen stets durch eine Kreislaufschwäche ein, die in ihrer Art von allen sonst bekannten Schwächezuständen des Zirkulations-

apparates abweicht. Alle Fälle vom asthenischen Typus (Unterdruckdiabetes), sei auch die Erkrankung noch so schwer, jedoch frei von Komplikationen, können durch ausreichende Insulinbehandlung gerettet werden.

Die **Monozytenangina** erörtern St. Kwasniewski und N. Henning-Berlin. Es handelt sich um eine generalisierte Erkrankung des Lymphdrüsenapparates mit Milz- und gelegentlich Leberschwellung. Im Vordergrunde steht gewöhnlich eine Angina von wechselndem Charakter, meist mit einem starken Foetor ex ore, der im Gegensatz zum diphtherischen als ausgesprochen faulig bezeichnet werden muß. Die Diagnose wird durch das Blutbild gesichert, das von mononukleären Zellen beherrscht wird. Es lassen sich alle Übergangsformen von Monozyten zu Lymphozyten verfolgen.

Über **Fettembolie** berichtet Felix Landois-Berlin. Dabei dringt im Anschluß an äußere Insulte flüssiges Fett in die Körpervenen. Das Fett wird in die Gefäße der Lungen und der Organe des großen Kreislaufs weitergetragen und führt hier zur Verlegung der Kapillaren. Es bleibt zuerst in den Kapillaren der Lunge stecken und wird dann weiter verschleppt in die Gefäße des Herzens, des Auges, des Gehirns, der Nieren, des Magens, der Leber, der Milz, der Haut usw. Daselbst kann man es mikroskopisch nachweisen. Am häufigsten kommt die Fettembolie nach Knochenbrüchen vor. Sie ist eine vitale Erscheinung. Findet man also bei einer Leiche mit Knochenbrüchen oder anderen äußeren Verletzungen im mikroskopischen Präparat Fettembolien, so ist damit bewiesen, daß die Körperverletzungen nur bei Lebzeiten erfolgt sein können. Nach Knochenbrüchen sollen die Kranken möglichst schnell ins Bett gebracht und dann nicht mehr weitertransportiert werden. Das beste Mittel bei ausgebrochener Fettembolie ist der Aderlaß. Man entleert eine reichliche Menge Blut und läßt sofort eine Kochsalzinfusion von 2 Litern unter die Haut folgen. Der rechte Ventrikel wird entlastet und durch die Kochsalzinfusion wird allmählich das Fett aus dem Körper herausgeschwemmt. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 7 u. 8.

Nr. 7. Den **Einfluß der Ernährungsart auf den Verlauf von Krankheiten** erörtert Erwin P. Hellstern-Plassenburg-Kulmbach (Bayern). Empfohlen wird die „saure Kost", womit die Virulenz der Krankheitserreger geschwächt und die mannigfachen Krankheitserscheinungen in verhältnismäßig kurzer Zeit zum Schwinden gebracht werden können, ohne daß Rückfälle zur Beobachtung kommen. Die „saure Kost" besteht entweder vorwiegend aus Fleisch oder hauptsächlich aus Suppen von Körnerfrüchten. An Stelle der Kohlenhydratkost (aus allerlei Gemüsen) gegeben führt sie oft schlagartig zur Besserung gewisser Krankheitszustände.

Die **Prophylaxe der Eklampsie** bespricht J. Wieloch-Marburg. Der Hydrops, dessen Endstadium die Eklampsie ist, muß diagnostiziert werden. So können auch Fälle namentlich in der Geburt erfaßt werden. Man gehe prophylaktisch im Stadium des Hydrops vor, therapeutisch auch im präeklamptischen Stadium, da hier auch schon Hirndrucksymptome bestehen. Beim Hydrops, dessen Ursache vermutlich eine Kapillarinsuffizienz ist, kommt folgende Therapie in Betracht: Bettruhe, Flüssigkeitseinschränkung, kochsalzfreie Kost. Durch intramuskuläre Zufuhr kolloider Stoffe, wie Gelatine und 20 ccm 15%iger Gummi-Ringerlösung, können plötzlich einsetzende Gewichts- und Blutdruck- (d. i. Hirndruck-)steigerungen herabgedrückt werden. Auch kolloidale Stoffe per os in Form von Gelatinepudding (Gelat. 15,0, Sir. Rubi Idaei 20,0, Aq. ad 200,0) beschleunigen die Entwässerung des Körpers. Schwitzprozeduren sind gefährlich, auch Diuretika und Schilddrüsenpräparate sind ohne nennenswerten Erfolg.

Nr. 8. Über die **Wirkung des Sanocrysins** berichtet E. Le Blanc-Hamburg. Durch das Sanocrysin werden Reaktionen hervorgerufen, die als Äußerung einer Goldvergiftung zu betrachten sind. Deren Symptome sind: Fieber, Konjunktivitis, Iritis, Rhinitis, Bronchitis, Stomatitis aphthosa bis ulcerosa, Geschmacksverlust, Erbrechen (Gastritis), Durchfälle (Kolitis), Exantheme bis zu schwerer Dermatitis, Nephrosen. Zuweilen besteht eine auffallende fortdauernde Schläfrigkeit. Bei schwerem Allgemeinzustand Kollapszustände. Eine nachweisbare spezifische Wirkung des Sanocrysins auf die Tuberkulose wurde vermißt.

Auf den **Übergang von Luminal in die Muttermilch** weist Frensdorf-Hildesheim hin. Er betont ferner, daß das in das Brustdrüsensekret übergehende Luminal durch kumulierende Wirkung schädigend auf das Kind wirken könne.

Über Versuche, **schwere Formen der Tuberkulose durch diätetische Behandlung zu beeinflussen,** berichtet Ernst Andersen-Kiel. Alkalische kalkmehrende Diät kann den floriden tuberkulösen Prozeß eindämmen. Bei Gangrän, bei schweren fortschreitenden akuten Entzündungen sowie bei den rapide fortschreitenden exsudativen Tuberkulosen, die in den erkrankten Lungenpartien schon eine ziemlich hohe Azidose aufweisen, wird man daher mit vorwiegend **alkalischer, Kalziumansatz bewirkender Kost,** wie Blatt- und Wurzelgemüse, Kartoffeln, Obst, Milch usw., den Prozeß zum Stillstand zu bringen suchen. Die Wachstumsbedingungen der Tuberkelbazillen sind im azidotischen Medium besonders günstig. Heilt eine Tuberkulose klinisch aus, so tut sie das vielfach durch Verkalkung. Dazu ist das Gegenteil einer chlorreichen sauren Kost erforderlich, nämlich eine alkalische, die den Zellen nicht das zur Entzündung dringend notwendige Chlor liefert.

Die primäre, endogene und reine **exsudativ-lymphatische Diathese** ist, wie Friedrich Jamin ausführt, scharf zu trennen von der **Skrofulose.** Bei dieser handelt es sich um eine Entzündungsbereitschaft, die exogen erzeugt wird durch eine generalisierte Tuberkulose im kindlichen Organismus unter Mitwirkung anderer exogener Schädlichkeiten. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 3 u. 4.

Nr. 3. P. Albrecht-Wien berichtet über **Dichloren-Äthernarkosen** an Hand von 500 Fällen. Angewandt wurde eine Mischung Dichloren-Äther wie 1 : 2 (I) und 1 : 3 (II). Als einziger Nachteil fand sich bei einzelnen Patienten (Neurasthenie, Potus) eine Neigung zum Stimmritzen- und Zwerchfellkrampf mit folgender Zyanose. Das Gemisch ist ungefährlicher als Chloroform und sparsamer im Gebrauch als Äther. Die Neigung zu Lungenkomplikationen ist nicht größer als bei anderen Narkosen. Vorbedingung ist, daß 30—40 Minuten vor der Narkose eine Injektion von 0,02—0,03 Morphium und 0,0005—0,001 Atropin verabfolgt wird.

Über den **Hydrops articulorum intermittens und seine familiäre Form** äußert sich H. Schlesinger-Wien. Die Erkrankung betrifft vorwiegend die Kniegelenke, doch können alle anderen Gelenke befallen sein. Die Intervalle, die mehrere Tage oder Wochen betragen können, werden meist regelmäßig innegehalten. Die Schwellung zeigt keine Entzündungserscheinungen oder stärkere Schmerzhaftigkeit. Mit der Zeit tritt eine mäßige Muskelatrophie in der Gelenkumgebung ein. Die Ätiologie ist unbekannt, Lues, Tbc., Malaria mit Sicherheit auszuschließen. Ein Trauma bewirkt oft den Ausbruch der Krankheit. Verf. glaubt, gestützt auf familiäre Beobachtungen, an einen Zusammenhang mit dem Quinckeschen Ödem, also an eine Angioneurose, wozu autotoxische Vorgänge periodischer Art kommen.

Beschwerden bei gesunder Hufeisenniere und deren Behandlung bespricht E. Brecher-Wien. Die Symptome bestehen in Schmerzen in der Mitte des Ober- oder Unterbauches, die nach hinten ausstrahlen. Die Beschwerden nehmen bei Lordosierung der Lendenwirbelsäule zu. Auch Pressen und schwere körperliche Anstrengung sind behindert. Häufig bestehen Störungen von seiten der Verdauungsorgane, sowie Pulsationen in der Nabelgegend. Hervorgerufen wird alles durch die Lage der Verbindungsbrücke auf der Wirbelsäule. Die Diagnose ist mit Hilfe der doppelseitigen Pyelographie möglich, wobei die Nierenbecken sehr weit medial und in Kantenstellung stehen. Mitunter genügt eine einfache gute Röntgenaufnahme mit Bucky-Blende. Die Therapie besteht in transperitonealer Durchtrennung des Isthmus. Der Eingriff wird auffallend gut vertragen.

Nr. 4. Zur **Klinik der Hypophysentumoren** teilt O. Hirsch-Wien seine Erfahrungen mit. Er weist besonders auf die okuläre Form hin, die charakterisiert ist durch Sehstörungen (bitemporale Hemianopsie, primäre Sehnervenatrophie) ohne Habitusveränderungen. Eine Neuritis optici findet sich im allgemeinen nicht. Ferner wird die Akromegalie besprochen, bei der Verf. eine benigne und eine maligne Form unterscheidet. Erstere weist keine Sehstörungen auf, hat meist Hypertrichosis. Genitalstörungen finden sich nicht regelmäßig. Die maligne Akromegalie hat Sehstörungen, hervorgerufen durch das Wachstum des Tumors. Der Habitus ist stark akromegalisch verändert, Genitalstörungen stets vorhanden. Kopfschmerzen hat die benigne Form im Gegensatz zur malignen.

Die **Anästhesie beim Kleinkind** bespricht Ph. Erlacher-Graz. Als Narkotikum wird Äther empfohlen, nachdem die Narkose durch vorsichtige Chloräthylgaben eingeleitet ist. Beim Kleinkind (bis 7—10 Monat) wurde mit Erfolg der Hedonalschlaf benutzt. Das Hedonal wird rektal (in einer Dosis 0,5—1,5) verabfolgt. Genügt der Schlaf allein nicht zur Anästhesie, so wird noch örtliche Betäubung mit 2%igem Tutokain vorgenommen. Nach der Operation wird das Rektum durch Einlauf gesäubert. Komplikationen ersterer Art treten nur einmal auf in Form von Atem- und Herzlähmung als Folge einer Überdosierung. Dabei ist Strychnin spezifisches Antidot. Verf. empfiehlt das Hedonal auch für Röntgenaufnahmen und Bluttransfusionen.

Den **Verlauf der Impfmalaria** beschreibt F. Mras-Klosterneuburg-Wien. Dieser unterscheidet sich auf der Station des Verf. wesentlich von dem auf anderen Stationen beobachteten. Auffallende Regelmäßigkeit des Verlaufes (Tertiana), Neigung zu spontanem Erlöschen ohne Provozierbarkeit, ohne positive Nachimpferfolge, größere Chininresistenz sind die Hauptmerkmale. Die Erklärung dieses Verhaltens kann nicht gegeben werden.

Über **schlecht essende Kinder** äußert sich K. Peyser. Bei sonst gesunden Kindern unterscheidet Verf. 4 Behandlungsmethoden: Methode der Strenge, der Ablenkung, der Reizung, der Erziehung zur Selbständigkeit. Welche Methode man anwendet, hängt nicht nur vom Kinde, sondern auch von den Erziehern ab. Es muß ein richtiges Essensmilieu und eine Essendisziplin vorhanden sein. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 8.

Zur **Operation des Invaginationsileus** berichtet J. Hohlbaum-Leipzig über einen Fall, bei dem im Rektum eine kleinapfelgroße Schleimhautgeschwulst zu fühlen war neben der eingestülpten Schleimhautfalte. Da die Ausstülpung nicht gelang, wurde eine Darmfistel am Zökum angelegt. Bei der Nachoperation nach 6 Wochen war der Polyp nur noch kirschkerngroß und es gelang jetzt ohne Schwierigkeit, den Darm wieder auszustülpen. Es ist daher richtig, bei schlechtem Zustande und ungünstigen Darmwandverhältnissen nicht die Resektion des eingeklemmten Darmteiles zu erzwingen, sondern vielmehr zunächst eine Darmfistel anzulegen.

Weitere Erfahrungen mit der Hirn-Rheometrie nach A. W. Meyer berichtet Lihotzky aus der zweiten chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend. Eine Glassonde, an welcher 2 Platinelektroden endigen, wird in das Gehirn hineingesteckt und der elektrische Widerstand des zwischen den beiden Elektroden liegenden Gehirnteils bestimmt. Das Gehirn gibt einen Widerstand von 600 Ohm, die Geschwulst von etwa 300 Ohm, so daß auf diese Weise die Lage und Tiefe der Tumoren ermittelt werden kann.

Die **Transparenzprüfung der Hydrokele** bespricht Ernst Becker-Hildesheim. Bei der Untersuchung der Hodengeschwulst muß man die Haut in der Umgebung des aufgesetzten Rohres beschatten, um vor Trugschlüssen über die Transparenz bewahrt zu sein, denn bei Tageslicht dringen die Lichtstrahlen in der Umgebung des Hautteils ein, auf welchem die Röhre aufliegt, und bringen die Kapillaren der obersten Hautschichten zum Aufleuchten. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 7.

Grundumsatzbestimmungen bei Dysmenorrhoe hat A. Heyn an der Universitätsfrauenklinik Kiel mit dem Kroghschen Respirationsapparat angestellt. Die untersuchten Fälle von Dysmenorrhoe auf der Grundlage einer Eierstockinsuffizienz haben keine Abweichungen von den Werten bei Gesunden ergeben. Die Menstruation hatte keinen Einfluß. Notwendig ist es, erst mehrere Tage hindurch die Frauen auf diese Untersuchungsmethode einzuüben.

Hohe Zange und Kaiserschnitt bespricht A. Calmann-Hamburg an der Hand von zwei Fällen, die nach mißglückten Zangenversuchen durch den Kaiserschnitt entbunden wurden. Beide Kinder sind erst mehrere Stunden nach der Herzschlagverlangsamung lebend entwickelt worden, nachdem sie die schwersten Zumutungen an ihre Lebenskraft erduldet hatten.

Narbenruptur des graviden Uterus nach abdominaler Schnittentbindung beschreibt P. Steinberg-Köln bei einer rachitischen Frau, bei der 1 Jahr vor der gegenwärtigen Entbindung durch Kaiserschnitt entbunden worden war. An der Gebärmutter war durch die starke Wehentätigkeit im oberen Teil der Narbe die Muskelschicht der Gebärmutter auseinandergetreten, während der Bauchfellüberzug und die Schleimhaut standgehalten und eine völlige Zerreißung verhindert hatten. Es empfiehlt sich bei der Wiederholung einer Kaiserschnittentbindung bei verengtem Becken die Operation spätestens bei Wehenbeginn auszuführen.

Gonoblennorrhoe bei Kaiserschnittskind beschreibt H. O. Neumann-Düsseldorf. Das Kind war durch den Gebärmutterschnitt entbunden worden, nachdem frühzeitig die Blase gesprungen. Trotz der Einträufelung von 1%iger Silberazetatlösung in die Augen entwickelte sich eine schwere Tripperentzündung der Bindehaut. Da das Kind den Geburtskanal nicht passiert hatte, so mußte die Infektion innerhalb der Gebärmutter erfolgt sein.

Sectio caesarea in mortua mit lebendem Kind hat E. Noltmann an der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses Berlin ausgeführt. 6 Minuten nach dem Tode der Frau wurde ein lebendes Kind entwickelt. Der Tod der Mutter war erfolgt infolge einer Verstopfung der Lungenschlagader durch ein Blutgerinnsel, das von der thrombosierten rechten Schenkelvene ausgegangen war.

Zur Ätiologie der Sarggeburt beschreibt H. Hellendall-Düsseldorf Beobachtungen an amputierten Gebärmüttern im 2. und 3. Schwangerschaftsmonat. In beiden Fällen wurden stundenlang nach der Herausnahme Wehen beobachtet mit dem Erfolge, daß es einmal zum vollkommenen Abort und einmal zur Entwicklung eines Abortus imminens kam. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Eigenblutbehandlung empfiehlt W. Mull nach den Erfahrungen des Städtischen Krankenhauses Hildesheim. Aus der gestauten Vene werden 20 ccm Blut entnommen und sofort unverändert demselben Kranken in die Oberschenkelmuskulatur wieder eingespritzt. Es werden täglich 20 ccm Eigenblut eingespritzt, bis eine Besserung festzustellen ist. Das Verfahren ist imstande, bei einer großen Anzahl von septischen Zuständen nach Phlegmonen und Hauteiterungen den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 8.)

Die **Mängel der gebräuchlichen Lokalanästhetika** werden nach F. Kazda-Wien durch folgendes Vorgehen am besten vermieden: die in klinischer Kochsalzlösung aufgelösten Novokainpastillen werden sterilisiert. Unmittelbar vor der Operation wird aus einer 1 ccm Adrenalinlösung fassenden Phiole mit der Spritze Adrenalin entnommen und dem Novokain zugesetzt. Novokain verträgt die Erhitzung, während Adrenalin durch Kochung zerstört wird. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 9.) K. Bg.

Nach D. Kulenkampff-Zwickau i. S. gelingt die **Einrenkung der Unterkieferluxation** mitunter nur **in Lokalanästhesie.** Da wo am Unterkieferköpfchen bei der Mundöffnung eine kleine Delle entsteht, sticht man eine feine Nadel ins Gelenk und injiziert 10 ccm einer 1%igen Novokainlösung. Nach etwa 10 Minuten kann man leicht und schmerzlos einrenken. Die die Einrenkung hindernde Spannung der Kaumuskeln entsteht offenbar der Hauptsache nach reflektorisch und verschwindet, wenn man die den Reflex auslösenden schmerzempfindlichen Fasern der Gelenkkapsel lähmt. (M.m.W. 1925, Nr. 52.) F. Bruck.

Die **Anwendung von Pilokarpin bei postoperativer Harnverhaltung** empfiehlt F. Lampert-Moskau. Es wird 1 ccm einer 1%igen Lösung intravenös eingespritzt. Danach erfolgt Speichelfluß, Schweißausbruch, Darmunruhe, Übelkeit und Abgang von Urin. Diese Einspritzungen empfehlen sich also nicht in denjenigen Fällen, in denen nach der Operation der Darm ruhiggestellt werden muß. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 8.)

Zur **Drainage mit dem Gummischlauch** macht G. Lotheissen-Wien auf das einfache Verfahren aufmerksam, über das Drainrohr einen mittelst der Drainringzange gedehnten Gummiring von dem gleichen Umfang herüberzuziehen. An diesem Gummiring werden dann die Nähte oder Nadeln angebracht zur Befestigung des Drainrohrs in der Haut. — Zur Befestigung des Drainrohrs mit Hilfe von Pflaster empfiehlt es sich, einen etwa 2—3 cm breiten Heftpflasterstreifen in seinem mittleren Teil so zu halbieren, daß in der Mitte ein etwa 1 cm langes Stück ungeteilt bleibt. Die abgetrennten Flügel werden werden um das Gummirohr gewickelt, die beiden langen Stücke an der Haut befestigt. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 8.) K. Bg.

Arzneimittel.

Cibalgin (hergestellt von der Ciba, Berlin W 35), eine Kombination des Beruhigungs- und Schlafmittels Dial mit dem Pyramidon, empfiehlt W. Auen-Berlin-Schöneberg. Es kommt in Form von Tabletten, Tropfen und Ampullen in den Handel. In einer Tablette oder in 20 Tropfen oder in 1 ccm des Ampulleninhaltes sind 0,2 Cibalgin enthalten. Man gibt bei leichten Schmerzen 1—4 mal 20 Tropfen pro die. Bei starken Schmerzen muß es oft mit Morphium zusammen gegeben werden, und zwar injiziere man beide Mittel gleichzeitig subkutan (0,2 Cibalgin, 0,005 Morphium), wobei an Morphium gespart wird. Gut bewährt hat sich das Cibalgin, abends verabreicht, bei Schlaflosigkeit, sowohl bei solcher, die mit Schmerzen verbunden war, als bei solcher ohne Schmerzen. Ferner empfiehlt es sich bei Morphiumentziehung. Außerdem gibt man es vor der Operation; nach der Operation zur Schmerzlinderung und zum Schlafe. (M.m.W. 1926, Nr. 1.)

Arcanol (Schering), das aus gleichen Teilen Acid. acetylo-salicylicum und Atophanmethylester besteht, empfiehlt Lange-Altona bei Grippe mit Gliederreißen, Kopfschmerzen und hohem Fieber, ferner bei Angina. Man gibt 4 mal täglich 1 Tablette. (M.m.W. 1926, Nr. 1.)

Mitilax, ein Paraffinölpräparat, ein gebrauchsfertiger Pudding mit leichtem Vanillegeschmack, der Paraffinöl in Form einer festen Emulsion enthält, empfiehlt W. Korb-Leipzig-Gohlis gegen **chronische Obstipation** zur Einfettung des Darms. Nicht zu empfehlen ist das Mittel bei Obstipationen im unmittelbaren Anschluß an infektiöse Darmkatarrhe sowie bei Dickdarmkatarrhen auf arteriosklerotischer Grundlage. Man gibt anfangs 2 mal oder in schwersten Fällen 3 mal täglich einen Eßlöffel voll. Tritt geregelter Stuhlgang ein, dann wird allmählich die Dosis herabgesetzt bis zu 2 mal täglich 1 Teelöffel voll. Am besten läßt man nach dem Einnehmen einen Schluck heißen Kaffee oder Tee nachtrinken. Es gibt auch Fälle, wo im Anfang 2 mal täglich 1 Eßlöffel zuviel ist. Das Mittel muß

über die ersten beschwerdelos erzielten Defäkationen hinaus noch eine Zeitlang weiter genommen werden (bei leichteren Fällen 6—8—14 Tage lang, bei schwereren 14—21 Tage lang); dann zeigt sich ein Erfolg, der monatelang anhält. Bei einem Rezidiv genügt häufig täglich 1/2 Eßlöffel, und zwar 3—4 Tage lang. (D.m.W. 1925, Nr. 51.)

Das **Tuberkulomuzin Weleminsky** ist nach Kurt Henius und Erich Basch-Berlin ein mildes, aber wirksames Tuberkulin, das ambulant gut verwertbar ist und auch dem praktischen Arzt in die Hand gegeben werden kann. Besonders bei zirrhotischen und vorwiegend produktiven Tuberkulosen im beginnenden und auch vorgeschrittenen Stadium vermag es gute Dienste zu leisten. (D.m.W. 1925, Nr. 52.)

Jodkalziumdiuretin (Knoll) empfiehlt E. Basch-Berlin-Wilmersdorf **bei Asthma bronchiale, Angina pectoris und Hypertonie.** Bei Asthma bronchiale kommt es danach zu reichlicher, leichter Expektoration, freier Atmung und wesentlicher Herabsetzung der Anfälle hinsichtlich der Häufigkeit und Schwere. Das Präparat wird leicht zerrieben mit einem Eßlöffel Wasser geschluckt. (M.m.W. 1925, Nr. 52.)

Degalol (Riedel) empfiehlt Hans Sachs-Berlin **bei Gallenblasenleiden.** Man gebe 3mal täglich 2 Tabletten nach dem Essen, dazu warme Umschläge und die entsprechende Diät. (M.m.W. 1925, Nr. 1.)

F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

E. S. London, Experimentelle Physiologie und Pathologie der Verdauung (Chymologie). 197 S. 16 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 9.—, geb. M 10.80.

In bewußter Weiterführung der berühmten Pawlowschen Hundeversuche sind hier anscheinend an der gleichen Arbeitsstätte eine große Reihe von Fragen der Verdauungsphysiologie experimentell angegangen und außerdem in Anlehnung pathologischer Verhältnisse Ausschaltungsversuche verschiedener Darmabschnitte gemacht. Ist die Übertragung der Ergebnisse auf den Menschen zwar nur bedingt gestattet, so bieten sie doch hohes Interesse auch für den Kliniker. Hans Meyer, Berlin-Wilmersdorf.

Umber, Die Stoffwechselkrankheiten in der Praxis. 163 S. München 1925, J. F. Lehmanns Verlag. Geh. M 3.60, geb. M 4.60.

Das kleine Werk ist als eine Zusammenfassung von in der Münchener med. Wochenschrift erschienenen Aufsätzen entstanden. Die Absicht, den Gewinn einer ungewöhnlichen Erfahrung über das praktische Vorgehen bei Stoffwechselleiden weiterzuvermitteln, ist hier glücklich vereint mit dem Wunsch, dem Arzt eine tunlichst sichere Vorstellungsgrundlage zu geben über die derzeitigen theoretischen Erkenntnisse, soweit sie einigermaßen fundiert erscheinen. Die Besprechung unalltäglicher, aber wichtiger Verlaufsformen wie des nichtinsulären Diabetes, der jetzt mehr denn je an Wichtigkeit gewonnen hat, ist in ihrer Gründlichkeit besonders zu begrüßen. — Eine Reihe von Druckfehlern ist namentlich in den Zahlenangaben einigermaßen störend. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

J. Ellis Barker, Krebs, seine Ursachen und sichere Verhütung. Deutsche Bearbeitung von A. v. Borosini. 304 S. Dresden 1925, Emil Pahl. Geh. M 6.—, geb. M 7.50.

Dieses Buch ist nicht von einem Arzte geschrieben, aber von einem gescheiten Manne, der ein erstaunliches medizinisches Wissen besitzt und das Krebsproblem gründlich studiert hat. Schon der Umstand, daß der Londoner Chirurg Arbuthnot Lane und Generalarzt Buttersack dem Buche empfehlende Worte auf den Weg mitgegeben haben, beweist, daß es sich um eine beachtenswerte Veröffentlichung handelt. Barker stellt die Theorie auf, daß Krebs durch chronische Vergiftung und chronischen Vitaminmangel erzeugt wird, und stützt sich dabei auf ein umfangreiches statistisches Material und zahlreiche ärztliche Beobachtungen. Trotzdem ist seine Beweisführung für den kritischen Leser nicht zwingend, zumal sie nicht alle Seiten des Problems berücksichtigt. Es muß daher ganz entschieden bestritten werden, daß die Barkersche Theorie wirklich alle Rätsel der Krebskrankheit löst, vollends daß sie ihre sichere Verhütung ermöglicht, wie der Verfasser behauptet. Abgesehen davon enthält aber das Buch manche interessante Tatsachen und bringt auch beachtenswerte Anregungen auf hygienisch-diätetischem Gebiet, sodaß seine Lektüre Ärzten (aber nicht Laien, für die es eigentlich bestimmt ist) empfohlen werden kann. W. Marle.

Leo Silberstein, Ärzte und Patienten, Wacht auf! Erinnerungen und Warnungen eines alten Arztes. 47 S. Berlin 1925, Ritter-Verlag. Geh. M 1.—.

Die Beurteilung der Medizin hat im Laufe der Jahrhunderte gar manchmal gewechselt. Aber genau betrachtet betraf das nicht die Heilkunst an sich, sondern ihre Vertreter, und da muß man wohl zugeben, daß diese Vertreter oft genug den Zugang zum Tempel der Göttin, der sie zu dienen vorgaben, verfehlten. Der kritische Zug der jüngsten Vergangenheit hat sich in der Gegenwart zu revolutionären Entladungen weiterentwickelt, und so ist es nicht zu verwundern, wenn derartige Bewegungen auch in unserer Wissenschaft auftauchen. Sie fallen zusammen mit der Erschöpfung des anatomischen Denkens, das einerseits in der einseitigen Betonung der Organe als sedes morbi, andererseits in der Mikrobotanik als ausschlaggebendem ätiologischem Faktor die letzten Wünsche doch nicht befriedigte. Die Konstitution rückt wieder in den Mittelpunkt, und damit auch wieder die Ahnung der Einheit des kunstvoll zusammengefügten Organismus. Aus dieser Phase heraus ist die Schrift Silbersteins entstanden: der Protest eines praktischen Arztes gegen das Heer der Spezialgelehrten, die Betonung des intuitiven Moments in der Heilkunde gegenüber der komplizierten, nicht immer physiologischen Technik der modernen Medizin, die Klage über das Sinken des ärztlichen Idealismus und des wissenschaftlichen Niveaus. An Hand einzelner Fälle legt Verf. dar, wie die alte hippokratische (er gebraucht diesen Ausdruck nicht) Medizin in Diagnose und Therapie mehr leistet als die neue; er bedauert (mit Recht!) das Verschwinden des Hausarztes als Lebensberaters der ganzen Familie, und geht mit herber Kritik gegen die intravenösen Injektionen, die Ponndorf-Impfung und andere Spekulationen vor. Hoffentlich reiben sich nach beendeter Lektüre recht viele die Augen und legen sich die Frage vor: Leben wir denn wirklich in einem solchen Gestrüpp von Suggestionen?

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

L. R. Grote, Die Medizin der Gegenwart. IV. Band: Freud-Wien, Gottstein-Berlin, Heubner-Dresden, von Kries-Freiburg i. Br., Much-Hamburg, Ortner-Wien. V. Band: Braun-Zwickau, Ramón y Cajal-Madrid, Henschen-Stockholm, Peters-Rostock, Sahli-Bern. Leipzig 1925, Felix Meiner Verlag.

Mit den Arbeiten des V. Bandes ist nunmehr eine Reihe von 32 Selbstdarstellungen zu Ende geführt. Mit Recht macht in der Vorrede zu diesem der Herausgeber darauf aufmerksam, daß, so wertvoll auch die einzelne Autobiographie in jedem Falle sein und bleiben mag, die eigentliche Bedeutung des Werkes in dem sich immer mehr erweiternden Bilde gesucht werden muß, das die ganze Sammlung von der „Medizin der Gegenwart" entwirft. Man ist leicht geneigt, anzunehmen, was Rádl einmal in seiner Geschichte der biologischen Theorien ausgesprochen hat, daß in der Entwicklung der Naturwissenschaften in der neuesten Zeit die Persönlichkeit des Forschers fast ganz von dem positiven Wert seiner Leistung in den Hintergrund gedrängt wird dergestalt, daß dies gewissermaßen von ihm abgelöst dann in der Geschichte der Wissenschaft weiterlebt. Die Grotesche Sammlung zeigt, daß in der Medizin diese Annahme viel weniger zutrifft, als man bisher vielleicht glauben mochte. Liest man die verschiedenen Autoergographien, so wird man bei vielen wenigstens gewahr, wie sehr die in der Persönlichkeit versenkten geistigen und seelischen Energien mitgearbeitet haben, um dem Werke des Mannes gerade die Prägung zu geben, durch die er die Fortentwicklung seines Gebietes förderte. Auf der anderen Seite gewährt es wieder einen großen Reiz, zu sehen, welche Möglichkeiten gerade die Medizin als Forschung, Lehre und ärztliche Wirksamkeit in den verschiedenen Geistern zu entfalten und zur Vollendung zu bringen vermag und die tiefgehenden psychologisch-charakterologischen und geistig-kulturellen Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Leistung bei einer Anzahl wahrhaft Berufener zu verfolgen. So bringt jeder neue Band ein neues Bild von der Entwicklungsgeschichte der Medizin unserer Tage, in dem der Stoff dadurch besonders wertvoll für den künftigen Historiker ist, weil er immer auf die Wurzeln hinweist, von denen er seinen Anfang genommen. Daneben fühlt man sich wie jedesmal auch bei diesen beiden Bänden dem Herausgeber für seine Auswahl zu besonderem Danke verpflichtet, wenn er auf der einen Seite Männer zu Worte kommen läßt, wie z. B. Freud, Gottstein, von Kries und Cajal, deren abgeschlossenes Lebenswerk uns mit Bewunderung erfüllt und auf der anderen uns einen von jugendlich überschäumender Lebensfülle wie Much vor Augen führt.

G. Honigmann-Gießen.

Carl Haeberlin, Die Therapie der Herzkrankheiten. 36 S. Leipzig 1925, Repertorienverlag. M 1.50.

Das Büchlein bringt in 5 Abschnitten die Behandlung der funktionellen Herzstörungen, der perikarditischen und endokarditischen Erkrankungen, der akuten und chronischen Herzmuskelschwäche, die Bäderbehandlung und bewährte Rezepte. Es ist knapp, klar und kritisch geschrieben, so daß trotz des geringen Umfanges ein brauchbarer kleiner Wegweiser entstanden ist. Von den Fragen, wo man anderer Meinung als der Verfasser sein kann, sei die Behandlung der auf Störungen der inneren Sekretion beruhenden Fettleibigkeit ohne Organpräparate erwähnt. Damit hängt wohl zusammen, daß auch die in manchen Fällen von Hypothyreosen vorkommende Herzschwäche übergangen ist. Edens.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 11. Januar 1926.

Sultan tritt **gegen die intravenöse Injektion** zur röntgenologischen Darstellung der **Gallenblase** ein, da trotz der vielfach empfohlenen Gegenmittel die bekannten Nebenerscheinungen nicht ausbleiben. Bei Verabreichung per os kann das Mittel höchstens erbrochen werden, andere Nebenerscheinungen treten nicht auf, so daß die intravenöse Injektion jetzt hinfällig geworden ist. Am besten eignen sich zur oralen Anwendung Gelatinekapseln zu je 0,5 g des Mittels in kurzen Abständen in Brei gegeben.

E. Mühsam: **Vorstellung zweier Fälle von Fingerplastik.** Bei dem einen Patienten, einem Einarmigen, der von Prof. R. Mühsam operiert und über den bereits 1918 berichtet wurde, handelte es sich um eine Transplantation der großen Zehe des rechten Fußes an die linke Hand, die nur noch 2 Finger aufwies. Das distale Ende mit dem Nagel stieß sich zwar ab, der verbliebene Rest, an dem später noch eine Nachoperation (Lösung eines Narbenstranges) vorgenommen wurde, genügt durchaus als Greifinstrument und ermöglicht es, dem als Aufseher tätigen Manne, sich zu rasieren, ein Feuerzeug anzuzünden usw.

Bei dem zweiten Patienten handelte es sich um eine Kreissägenverletzung der rechten Hand. Die distale Daumenphalanx war mit der die Grundphalanx bedeckenden Haut abgerissen, der Zeigefinger in der Grundphalanx abgequetscht, er hing nur noch an einer schmalen Hautbrücke. Zum Ersatz des Daumens wurde das distale Zeigefingerende mit der Mittel- und Endphalanx auf die Grundphalanx des Daumens unter Erhaltung der Hautbrücke aufgenäht. Eine Sehnenvereinigung war nicht möglich. Jetzt, nach 10 Monaten, besteht ein im Metakarpophalangealgelenk gut beweglicher Daumen, dessen Spitze zwar etwas verdreht ist entsprechend einem bereits vor der Plastik vorhanden gewesenen Panaritium tendinosum. Guter funktioneller und kosmetischer Erfolg. Röntgenologisch: geringe Atrophie der transplantierten Phalangen.

Peritz: **Umbaufrakturen.** Demonstration einer 18jährigen Pat., die kurz nach einer normalen Entbindung wegen des folgenden Leidens in *chirurgische* Behandlung kam: Die Pat. litt an heftigen Schmerzen in der linken Hüftgegend, die etwa um die Mitte der Gravidität ohne erkennbare Ursache allmählich entstanden waren und sich schließlich so verstärkt hatten, daß sie seit einigen Wochen bettlägerig war. Es handelte sich um eine sehr kleine Pat. (1,46 m) mit rachitischen Stigmata, jedoch sonst gesunden Organen. Das linke Bein, das weder eine Verkürzung noch sonstige Veränderungen aufwies, war in der Hüfte bei aktiven und passiven Bewegen sehr schmerzhaft, der Gang war unbeholfen und watschelnd. Im Röntgenbild fand sich am Femur eine querverlaufende, $^2/_3$ seiner Breite einnehmende, bandartige Aufhellung dicht unterhalb des Trochanter minor. Die Pat. wurde mit Bettruhe, Calc. chlorat. und Höhensonne behandelt. 4 Wochen später war der aufgehellte Streifen im Röntgenbild nur noch angedeutet. Nach 6 Wochen konnte die Pat. ohne Schmerzen, jedoch mit noch watschelndem Gang, entlassen werden. Bei einer Nachuntersuchung nach 4 Monaten war die Pat. gänzlich beschwerdefrei, konnte stundenlang umhergehen und selbst ihre stehende Arbeit wieder aufnehmen. Im Röntgenbild war außer einer Verdickung der Kortikalis nichts mehr zu sehen.

Es handelt sich hier zweifellos um die mehrfach beschriebenen Umbaufrakturen, die besonders häufig im Verlaufe der Hungerosteopathien der Nachkriegsjahre beobachtet wurden. Klinisch unterscheiden sich derartige Fälle von einer echten Fraktur durch den schleichenden Beginn, das Fehlen von Traumen, multiples Auftreten und mangelnden Funktionsausfall. Im Röntgenbild zeigen sie sich als bandartige Aufhellungen, so daß die Knochensubstanz wie „ausradiert" erscheint. Nie besteht eine Verschiebung. In Wahrheit handelt es sich um keine Kontinuitätstrennung, sondern den Ersatz des normalen kalkhaltigen, lamellösen Knochens durch junges geflechtartiges kalkarmes Gewebe. Ätiologisch spielen Rachitis und Osteomalazie eine Rolle. Therapeutisch werden Kalk, Phosphor, Arsen, Suprarenin, Höhensonne usw. empfohlen. In diesem Falle hat wohl die Beendigung der Gravidität den wichtigsten Anstoß zur Heilung gegeben.

Unger: **Rezidivoperationen am Rückenmark und im Wirbelkanal.** Es handelte sich um eine 46jährige Pat., die im Juni 1916 unter der Diagnose Geschwulst des Halsmarks operiert wurde. Der Tumor war ein reines Fibrom und reichte vom Atlasbogen bis unterhalb des VI. Halswirbels. Im Jahre 1919 traten erneute Schmerzen und nervöse Störungen auf, die auf eine Neubildung in Höhe des V. und VI. Zervikalsegments deuteten. Die zweite Operation deckte intradural eine erbsengroße und eine haselnußgroße Geschwulst auf von dem IV. Zervikalwirbel aufwärts. Beide wurden entfernt. Glatte Heilung.

Heute besteht noch eine Erbsche Lähmung im rechten Arm, Anästhesie im Gebiet des 1. und 2. Fingers. Das Röntgenbild zeigt eine mächtige kyphöse Halswirbelsäule, die großen Knochendefekte von einer unregelmäßigen, gewisse Differenzierungen aufweisenden Knochenmasse bedeckt. Man fühlt in der Mittellinie knöcherne Hervorwölbungen, ähnlich den Dornfortsätzen.

In einem weiteren Falle handelte es sich um eine 51jährige Frau, bei der 1917 eine Strumektomie gemacht war. 1923 traten zunehmende Sensibilitätsstörungen und Schwäche beider Beine auf. Die Pat. wurde sehr schnell bettlägerig, es stellten sich spastische Paresen ein, Urin- und Mastdarmentleerung war erschwert, Babinski +. Die sensiblen Störungen reichten bis zur Höhe der Brustwarzen. Es wurde ein Tumor in Höhe des IV. Brustwirbels angenommen (Bielschowski). Die Operation ergab extradurale Tumormassen, die den Duralsack stark komprimierten, weich, hineinwuchernd in die Seitenflächen und Körper des 3. und 4. Brustwirbels. Mikroskopisch: metastatisches Kystadenom (?). Danach klinisch völlige Heilung. 1924 trat wiederum eine schnell zunehmende Verschlechterung auf, Lähmung beider Beine, Blase, Mastdarm. Es wurde ein Tumorrezidiv des mittleren Dorsalmarks angenommen (Bielschowski). Die erneute Operation ergab wiederum ausgedehnte Tumormassen, auch ventralwärts in den Wirbelkörper eindringend. Mikroskopisch: durchaus der Eindruck von Nebennierenrinde. Klinisch völlige Heilung. (Der Fall wird ausführlich veröffentlicht.)

R. Mühsam: **Das perforierte Magen- und Duodenalulkus.** Das Material beider chirurgischer Abteilungen des Virchow-Krankenhauses umfaßt seit 1919 im ganzen 123 Patienten, 116 kamen zur Operation, 7 waren bereits moribund. Unter den Operierten befanden sich 18 Frauen und 98 Männer im Alter von 19—69 Jahren.

Für den Ausgang des Leidens bzw. der Operation ist ihr Zeitpunkt entscheidend. In diagnostischer Hinsicht wurde der von Oehlecker, Brütt u. a. als kennzeichnend angegebene Schulterschmerz nicht beobachtet. In 19% wurde Appendizitis angenommen. In der Mehrzahl der Fälle waren es Kranke, bei denen der Durchbruch so lange zurücklag, daß der örtliche Schmerz durch den allgemeinen peritonitischen überdeckt war.

Die Operation bestand 1. in der Naht des Geschwürs mit oder ohne Aufnähen von Netz, 2. in der Naht und Gastroenterostomie, 3. in der Neumannschen Netzmanschette, 4. in der Resektion.

1. Naht: 27mal, darunter 19 mit Aufnähen von Netz, 13 = 48% †.

Bis 6 Stunden	7,	geheilt 6,	† 1 = 14%
„ 12 „	7,	„ 5,	† 2 = 28%
„ 18 „	3,	„ 1,	† 2 = 66%
„ 24 u. darüber	10,	„ 10,	† 8 = 80%

2. Naht + Gastroenterostomie: 51 Fälle mit 19 = 37% †.

Bis 6 Stunden	28,	geheilt 21,	† 7 = 25%
„ 12 „	13,	„ 8,	† 5 = 38%
„ 18 „	5,	„ 1,	† 4 = 80%
„ 24 u. darüber	5,	„ 2,	† 3 = 60%

3. Neumannsche Netzmanschette 35 Fälle mit 22 = 62% †.

Bis 6 Stunden	10,	geheilt 8,	† 2 = 20%
„ 12 „	10,	„ 3,	† 7 = 70%
„ 18 „	6,	„ 2,	† 4 = 66%
„ 24 u. darüber	9,	„ —,	† 9 = 100%

Die Ergebnisse der Netzmanschette sind in den Frühfällen die gleichen wie bei den andern Verfahren, bei Spätfällen schlechter, weil mit ihr als dem am schnellsten ausführbaren Vorgehen gerade die schwersten Fälle behandelt wurden.

Einmal wurde die Resektion des Geschwürs gemacht. Der Kranke starb 2 Monate später bei geheilter Magenwunde an Lungenabszeß.

Die Bauchhöhle wurde in 85 Fällen gespült, 31 mal trocken behandelt. Auch hier war bei beiden Verfahren die Aussicht der Frühfälle besser als die der Spätoperierten.

Die Gesamtmortalität ergibt nach der Zeit des Eingriffes berechnet folgendes Bild:

Bis 6 Stunden	47 Operationen,	35 geheilt,	† 12 = 25,5%
„ 12 „	30 „	16 „	† 14 = 46,6%
„ 18 „	14 „	4 „	† 10 = 71,0%
„ 24 u. darüber	25 „	5 „	† 20 = 80,0%

5 Ulcera saßen an der großen Kurvatur (2 geheilt, 3 †), 15 an der kleinen Kurvatur (5 geheilt, 10 †), 67 am Pylorus (41 geheilt, 26 †), 20 am Duodenum (11 geheilt, 9 †), 7 an der Cardia (1 geheilt, 6 †).

Gegenüber dem Zeitpunkt des Eingriffes spielt der Sitz des Geschwürs nur eine untergeordnete Rolle. Je früher operiert wird, um so

besser sind die Heilungsaussichten. Die häufigste Todesursache ist die Peritonitis, dann kommen Lungenkomplikationen in Betracht.

Eine besondere Gruppe bilden die gedeckten Perforationen. 12 wurden durch Operation, 1 durch Autopsie sichergestellt. Von den Operierten starben 7. Die gedeckte Perforation soll nicht mehr abwartend behandelt werden wegen der leicht eintretenden Wiederperforation.

Unger weist unter Zugrundelegung desselben Materials beider Abteilungen des Virchow-Krankenhauses auf die **Seltenheit der perforierten Duodenalulcera zu den Magenulcera** (1 : 5) hin. Die Nachuntersuchung der Überlebenden, wobei das Jahr 1925 noch nicht berücksichtigt wurde und von 13 Patienten keine Nachricht zu erhalten war, ergab folgendes Resultat: Von 38 Patienten waren 33 völlig gesund, voll arbeitsfähig; 2 haben Beschwerden (1 Ulcus pept. jejuni?, 1 Frau mit Magenbeschwerden, bei gleichzeitiger Gravidität), 3 sind gestorben (Karzinom, Lungentuberkulose, subphrenischer Abszeß). Von den 33 Gesunden wurde der größte Teil röntgenologisch nachuntersucht. Vereinzelt fanden sich Verziehungen der Magenkonturen, keine Zeichen einer Nische. Die Magenentleerung war normal oder beschleunigt, nie verlangsamt.

Zusammenfassung: Die Nachuntersuchung der Kranken mit Magen-Duodenalperforation nach konservativ-operativen Methoden ergibt so gute Resultate, daß keine Veranlassung vorliegt, zu radikalen Methoden überzugehen. Kroll.

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 14. Januar 1926.

Heubner: **Wirken die Metalle als Ionen?** Vortr. wendet sich unter Berufung auf bekannte physikalisch-chemische Daten sowie auf experimentelle Feststellungen früherer Autoren, besonders Schrauth und Schoeller, Rona und Michaelis, Krahé (für Hg), O. Gros und v. Neergaard (für Silber) gegen die unausrottbare Vorstellung, die vornehmlich durch Paul und Krönig in die Gedankenwelt der Medizin eingeführt wurde, daß nämlich die Metallwirkungen qualitativ und quantitativ von der herrschenden Konzentration an Metallionen abhängig seien. Neben der Bedeutung physikalischer Momente, wie Löslichkeit und Absorbierbarkeit, hebt er in erster Linie die komplexbildende Fähigkeit der Metalle als charakteristische chemische Eigentümlichkeit hervor und vertritt den Standpunkt, daß sie imstande sei, dem Verständnis der Metallwirkungen eine zuverlässigere Stütze zu liefern als die Fähigkeit, Schwermetallionen zu bilden. Die vornehmliche Beachtung der Ionen bedeutet die vornehmliche Beachtung einer etwaigen echten Salzbildung durch Austausch, während in Wirklichkeit die Bildung von Komplexen durch Anlagerung von vornherein das Wahrscheinlichere und für gewisse Verbindungstypen (Aminosäuren) nachweisbar ist. Vor allem ermöglicht diese Vorstellung wesentlich leichter eine Deutung der tatsächlichen Beobachtungen, während die Annahme einer echten Salzbildung nur mit besonderen Hilfshypothesen in Einklang zu einer Reihe von Tatsachen zu bringen ist.

Handovsky: **Über eine bisher unbekannte Schwermetallwirkung.** Metalle mit niedrigem Molekulargewicht werden vorzugsweise durch den Darm, Metalle mit hohem Molekulargewicht vorzugsweise durch die Nieren ausgeschieden. In Untersuchungen, die die Ausscheidungsverhältnisse des Zinks mit mittlerem Molekulargewicht betrafen, wurde bei Hunden und Katzen eine über mehrere Tage anhaltende starke Diurese beobachtet, ohne daß irgendeine Nierenschädigung auch pathologisch-anatomisch nachzuweisen war.

Hecht: **Die Ionisation der Bluteiweißkörper und ihre Beziehungen zu dem Gesetz von Donnan.** Jaques Loebs Anwendung der Donnanschen Theorie des Membrangleichgewichtes auf Eiweißlösungen führte zu der Anschauung, daß ein bestimmter Anteil des kolloidosmotischen Druckes desselben nicht durch die Eiweißteilchenkonzentration bedingt ist, sondern durch eine ungleichmäßige Verteilung der an sich diffusiblen Ionen. Dieser Anteil, die „Donnankorrektur", steht in bestimmter Beziehung zur Größe des Membrangleichgewichtes. Dieses läßt sich im Serum auf zwei Weisen bestimmen: 1. durch die Verteilung der Natrium- und Chlorionen zwischen Serum und Dialysat. Dabei muß der nichtlösende Raum des Serums (Polanyi) berücksichtigt werden, der aber bei der Einsetzung der Verteilung beider Ionen in die Gleichung des Membrangleichgewichtes aus dieser berechnet werden kann. Er ergibt sich zu 7%, und das Verteilungsverhältnis Cl' (Dialysat) : Cl' (Serum) oder Na' (Serum) : Na' (Dialysat) auf den „lösenden Raum" korrigiert zu 1,074. Dasselbe läßt sich 2. aus dem zwischen Serum und Dialysat bestehenden Potential bestimmen. Dies wurde gemessen und betrug im Mittel der Bestimmungen 1,81 Millivolt, das gesamte Verhältnis dementsprechend 1,077, in guter Übereinstimmung mit dem ersten Wert. Demnach würden von 40 ccm H_2O kolloidosmotischen Druckes des Serums etwa die Hälfte (19 ccm) auf die Donnankorrektur entfallen. Weiter läßt sich aus diesen Bestimmungen auf eine Ladungsgröße der Serumkolloide von 0,020 n und auf mittleres Teilchengewicht von 85 000 schließen.

Sitzung vom 28. Januar 1926.

Reifferscheid: **Die temporäre Röntgenkastration.** Durch die Bestrahlung werden nur die reifen Follikel zerstört, die Kastration dauert so lange, bis die Primärfollikel wieder herangereift sind. Es werden 28% der HED für die temporäre Kastration gegeben. Der Nachteil der temporären Kastration liegt in der ungewissen Dosierung und in einer Keimschädigung, die sich bei den Nachkommen bemerkbar machen kann.

Durch die Standardisierung der Röntgenstrahlen ist der Mangel der ungewissen Dosierung noch nicht behoben. Es gibt individuelle Unterschiede in der Empfindlichkeit den Strahlen gegenüber, es spielen eine Menge anderer Faktoren (Ernährung, Konstitution, Erkrankung, Dicke der Haut usw.) mit, die die Erzielung eines gleichen Effektes bei den verschiedenen Individuen zum mindesten erschweren.

Wenn bei der temporären Kastration die Primärfollikel auch histologisch normal bleiben, so ist das histologische Bild doch nicht maßgebend für die Beurteilung. Hertwig hat zum Beispiel nachgewiesen, daß durch Radiumbestrahlung die Befruchtung bei Seeigeleiern erhalten bleibt, daß sich die bestrahlten Eier aber abnorm entwickeln. Auch bei Säugern sind Störungen im Wachstum und in der Bildung der Plazenta durch Röntgenstrahlen beschrieben.

Schugt: **Die Ovarialkastration der weißen Maus bei verschiedenen harten Röntgenstrahlen.** In Messungen mit einer nach „R" geeichten Kohlefingerhutkammer an einer harten (180 KV Röhrenspannung, 2 MA Heizstrom, 0,5 mm Cu + 3 mm Al-Filter) und einer weichen Röntgenstrahlung (90 KV Röhrenspannung, 2 MA Heizstrom, 1 mm Al-Filter) wurde nachgewiesen, daß iontoquantimetrisch gleiche Dosen weicher Röntgenstrahlen am Ovar der weißen Maus biologisch wirksamer sind als harte. Es wurden je 280 R, 140 R, 70 R, 54 R, 42 R und 27 R auf das Ovar appliziert. Die histologische Untersuchung, 6 Wochen nach der Bestrahlung, ergab, daß bei Verwendung harter Strahlen und Applikation von 54 R die gesamten Follikel völlig verödet waren, während der gleiche Effekt bei Verwendung weicher Strahlen schon bei 42 R erreicht war. Zur Röntgenkastration der weißen Maus sind demnach höchstens $^1/_5$ der beim Menschen ermittelten Dosis (280 R bei harter Strahlung) erforderlich.

Wehefritz: **Länge und Gewicht der reifen Früchte im Lichte der Variationsstatistik.** Die bisherige wissenschaftliche Erfassung dieser beiden Merkmale nach dem Durchschnittswert, dem arithmetischen Mittel, ist ungenügend, sie sagt uns nichts über das, was wir als normal bezeichnen, und nichts über das Verhältnis zur Norm. Eine Objektivierung gestattet die Variationsstatistik, die Vortragender an 9000 Kindern anstellte.

Aus den Variationsreihen für Länge und Gewicht läßt sich die Variationsbreite, Richt- und Mittelwert, die Verteilung der Einzelvarianten, ersehen. Erklärung des Gaußschen Fehler- oder Zufallsgesetzes, das jeder Wahrscheinlichkeitsberechnung zugrunde liegt (mathematische Grundlage, Galtonscher Zufallsapparat).

An Hand von Variationspolygonen und Normalkurven für Länge und Gewicht ergeben sich allgemein gültige Werte. Die Abhängigkeit in der Variabilität dieser beiden Merkmale wird durch Errechnung eines Korrelationskoeffizienten mit Hilfe einer Korrelationstabelle bewiesen. Es besteht eine gleichsinnige, mittelstarke Korrelation. Eine zweite graphische Methode ergibt die Richtigkeit dieser Berechnungen. Auf Grund dieser Korrelation werden Normtafeln aufgestellt für die Länge und das Gewicht der reifen Frucht. Diesen Tafeln kommt eine gewisse juristisch-medizinische Bedeutung zu. Wichels.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 13. Januar 1926.

Dormanns: **Über sog. Lebenserscheinungen an konservierten menschlichen Fingern und Zehen.** Von Prof. Krawkow-Petersburg im Jahre 1922 veröffentlichte Versuche an menschlichen Fingern und Zehen wurden einer Nachprüfung unterzogen und die gewonnenen Präparate histologisch untersucht, da eine solche Nachprüfung bis heute wohl wegen der großen Schwierigkeiten der Materialbeschaffung und Versuchsdurchführung noch von keiner Seite veröffentlicht worden ist. Gleichlautend mit den Ergebnissen Krawkows fand der Vortragende die Reaktionsfähigkeit der Gefäße frisch amputierter Finger und Zehen auf Adrenalin und andere Gefäßmittel mehrere Tage lang erhalten. Die Angaben Krawkows, daß es gelungen sei, den Symptomkomplex der Entzündung an solchen Präparaten zu erzeugen, möchte Vortragender dahin abgeändert wissen, daß es möglich ist, durch entzündungserregende Mittel diffuse Gefäßerweiterung, Stase und lokales wie allgemeines Ödem mit veränderter Adrenalinreaktion zu er-

zeugen. Es wird das Bild eines Fingers gezeigt, bei dem es im Entzündungsversuch mit Krotonöl zu ausgedehnter Blasenbildung kam. Histologische Veränderungen von reaktiv entzündlichem Charakter und Vermehrung der lymphoiden Zellen (Kanevskajev) wurden nicht gefunden. Die Veränderungen werden erklärt durch Permeabilitätserhöhung infolge Quellung der Kapillarwandungen. Bei dem über Chloroformwasser und Paraffin in der feuchten Kammer konservierten Präparaten konnte Nagelverlängerung und Temperaturerhöhung (Krawkow) nicht festgestellt werden. Die 3 nach diesen Methoden behandelten Finger verfielen der Fäulnis. Die Konservierungsvorschriften Krawkows sind zu ungenau.

Bei einem einzigen der 6 über Schwefelsäure im Exsikkator ausgetrockneten über Wasserdämpfen mit Chloroformzusatz und in warmer Ringer-Locke-Lösung wieder aufgeweichten Finger gelang es durch Adrenalin die Tropfenzahl pro Minute im Durchströmungsversuch nach 5 Wochen um 40% zu verringern und durch Koffein sie wieder um etwa 12% zu erhöhen. Da die histologische Untersuchung dieses Fingers ergab, daß es sich um ein totes Gewebe handelt, so müssen diese Reaktionen auf kolloidchemische Veränderungen im Sinne der Quellung, Entquellung und Fällung zurückgeführt werden und es ist nicht statthaft, von Erhaltenbleiben der Lebensfähigkeit und Fixierung der vitalen Eigenschaften des Protoplasmas (Krawkows) zu sprechen. (Autoreferat.)

Sauerbruch: **Demonstrationen der chirurgischen Klinik.** Von den zahlreichen Demonstrationen sei nur besonders Wissenswertes herausgegriffen. Der Ansicht, daß die Coxa vara in ihrer rein statischen Form nur durch normale Belastung zustande kommt — Kocher bezeichnet sie als Bauernbein — kann Vortr. nicht beipflichten. Es muß immer noch ein kleines Trauma dazu kommen. Das Röntgenbild zeigt ein Abrutschen des Kopfes über die Pfanne, wie sich ein Hut auf dem Kopf verschiebt. Die Therapie ist konservativ. Man löst in Narkose die fast regelmäßig vorhandene Kontraktur der Muskulatur, abduziert das Bein und läßt es 6 bis 8 bis mehr Wochen im festen Verband. Nur wenn diese Behandlung nicht zum Ziele führt, folgt operatives Vorgehen nach Kocher. In bezug auf die Extremitätenchirurgie folgt die Demonstration zweier Patienten, bei denen der Oberschenkel wegen Sarkoms und Ostitis fibrosa im Hüftgelenk amputiert werden mußte. Ein Stück der Innenseite des Oberschenkels (eine fleischige Brücke) blieb erhalten und der Unterschenkel wurde in das Azetabulum des Hüftgelenks eingepflanzt. Es wurde eine schöne Beweglichkeit erzielt. Daß die Ulcera des Magendarmtraktus keine lokale Krankheit, sondern Symptom einer allgemeinen Erkrankung sind, dafür spricht ein Fall, der 4mal nacheinander wegen Ulcus ventriculi und jejuni operiert werden mußte und z. Z. wieder ein Ulkus besitzt. Ein 32jähriger Dienstknecht wurde im Feld „lungenkrank" und war fast vier Jahre im Sanatorium. Der saure Geruch und die saure Reaktion sprachen aber für Lungenabszeß und per os eingenommener Wismutbrei fand sich im Lungenunterlappen. Diagnose: Perforation eines Traktionsdivertikels des Ösophagus in die Lunge mit konsekutiver Abszeßbildung. Der Abszeß wurde geöffnet und eine künstliche Hautspeiseröhre war bereits angelegt. Da gelang Vernähung des Divertikels vom Rücken her. Die bestehende Gitterlunge wurde durch Ablösen von Lunge und Pleura von der Brustwand und Einstülpen der Pleura mit Nahtverschluß geheilt. Leider ist nun beim Patienten neben der Wirbelsäule im Bereich des Operationsgebietes ein faustgroßes Sarkom entstanden. Eine operative Behandlung der Aortaaneurysmen darf nur ganz ausnahmsweise erwogen werden. In einem Fall von sehr schwerer Kompression der Trachea sowie des linken Bronchus spaltete S. in Lokalanästhesie das Sternum und stemmte in die entstandene Öffnung einen Knochenkeil. Schon während der Operation große subjektive Besserung. Eine zweite Indikation zur Operation ist gegeben, wenn das Aneurysma die Brustwand zu usurieren droht. Man macht eine Verstärkung der Wand durch Fasziendeckung. Sehr schwer ist es, Bronchiektasen chirurgisch zu heilen, da sich die Höhlen infolge ihrer Dickwandigkeit nicht so leicht durch Druck verkleinern lassen. Zuerst immer Kompressionsmethode versuchen, bevor man an die Eröffnung der Höhlen geht. Bei der Operation muß man vor allem die Pleurainfektion vermeiden. Sehr gut ist die Plombe, durch die Verwachsungen zwischen Lunge und Rippenfell erzielt werden. Durch ihren Druck allein wird oft schon die Sputummenge vermindert. Auch bei Lungenabszessen hat sich die Plombe sehr bewährt. Die Plombe 1—2 Wochen liegen lassen und dann den Abszeß eröffnen. Schwierig ist die Differentialdiagnose zwischen Lungenabszeß und dem gar nicht seltenen Lungenkarzinom. Wichtig ist hier die Krankengeschichte; das Röntgenbild versagt hier ganz. Sauerbruch gelang es als erstem, ein Bronchialkarzinom bei Erhaltung des Lebens zu operieren. Als etwas ganz Seltenes stellte Vortr. schließlich noch einen 38jährigen Kranken mit Myxödem vor. Das älteste in der Literatur bisher bekannte Myxödem wurde nicht älter als 20 Jahre.

Sitzung vom 20. Januar 1926.

Storm van Leeuwen (Leyden) a. G.: **Über Pathogenese und Therapie des Asthma bronchiale.** Daß bei der Entstehung des Asthma bronchiale familiäre und psychische Einflüsse sowie Störungen des vegetativen Nervensystems eine Rolle spielen, steht fest. Vortr. will aber vor allem die exogenen Ursachen behandeln. Außer den Pollen spielen besonders 3 Gruppen als Krankheitsursache eine Rolle: 1. Haare und Haut (von Pferden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen u. a.). 2. Nahrungsmittel (wie Eiweiß, Milch, Erdbeeren). 3. Bakterientoxine (d. h. Überempfindlichkeit gegen Eiweiß der eigenen Bakterien). Durch Eliminierung der Ursache oder Injektion kleinster Mengen dieser Substanzen kann man die Krankheit wesentlich bessern. Nach Vortr. ist dies aber nur in 5% aller Fälle möglich. 95% bleiben also unbeeinflußt. Diese versuchte man durch ein Agens, gegen das die Patienten überempfindlich sind, zu beeinflussen und machte Tuberkulininjektionen, intravenöse Milch- und Peptoneinspritzungen, wandte Vakzinen und Autovakzinen an und das vom Vortr. bevorzugte Mittel einer Suspension von Schwefel in Öl. Gewöhnlich sah man damit eine Besserung für einige Tage. 50% reagierten darauf sehr gut; 30% wurden gebessert, 20% gar nicht. Was tut man mit letzteren? Es gibt Plätze, Häuser oder Zimmer, wo es den Menschen gut geht bezw. schlecht. Manchen Asthmatikern geht es schon besser, wenn sie in einer guten Klinik aufgenommen werden, ja sogar, wenn sie nur darin schlafen. Turban sagt, daß beim Eintreffen in Davos sofort 68% ohne Beschwerde sind, 28% gebessert werden und nur 7% nicht reagieren. Vortr. stellte Versuche mit Leuten aus der Provinz Zeeland an, wo auf manchen Inseln bis zu 1% der Bevölkerung asthmakrank sind. Sobald sie nach Leyden kommen, geht es ihnen gut und nach Zeeland zurückgekehrt, werden sie gleich wieder krank. Vortr. sagt, wenn es in Davos den Kranken so gut geht, so ist es möglich, daß in Davos Allergene fehlen, die in Holland besonders stark vertreten sind. Diese Allergene nennt er Klimaallergene. Höhenklima kann nicht die Ursache sein, hat man doch in gewissen Inseln im Meere dieselben Resultate wie in Davos. Barometerstand und Feuchtigkeit sind auch nicht von Bedeutung, aber bei Lehm- und Muhrboden ist das Asthma häufiger als bei Sandboden. Vortr. sog nun „schlechte" Luft (z. B. in Zeeland) durch Watte und zog diese mit Wasser aus. 13 von 50 Patienten bekamen auf Einspritzung mit diesem Extrakt Verschlechterung ihres Befindens. Ebenso wirkt der Staub aus manchen Häusern, in der Umgebung von Speichern u. a. Wie kann man nun in die Häuser gute Luft bringen? Vortr. ließ nun in Privathäuser eine vollständig luftdicht abgeschlossene Kammer bauen, machte sie ganz rein, tat ein eisernes Bett und eine sterilisierte Matratze und eine Bettdecke hinein und ließ die Pat. im Nebenzimmer sich ausziehen und in der Kammer die frische Wäsche anlegen. Die Ventilation der Kammer geschah, um die Hausallergene auszuschließen, außerhalb des Hauses, wo die Luft gereinigt wurde. Die Luft wurde entlang einer großen Kühlmaschine geführt. Eine solche Anlage ist natürlich nur für gutsituierte Pat. möglich; in anderen Fällen genügt es, den Schlafraum durch ein Rohr zu ventilieren, das 10 m über das Dach ragt und in das es nicht hineinregnen kann. Warum der eine Mensch ein Asthmatiker ist und warum der andere nicht, diese Frage kann Vortr. nicht lösen. Nobiling.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 4. Dezember 1925.

H. Frey stellt einen 39jährigen Mann vor, den er wegen einer **eitrigen Mastoiditis operiert hat, wobei die Indikation durch den Röntgenbefund gegeben wurde.** Daß die Röntgenuntersuchung spät erst bei Erkrankungen des Gehörorganes angewendet wurde, hat seinen Grund in den großen Schwierigkeiten der anatomischen Verhältnisse, wodurch eine ganz speziell ausgearbeitete Technik nötig ist, wenn man gute Resultate erzielen will. Ganz sicherer Boden ist auch heute noch nicht erreicht, es gibt noch genug ungeklärte Fragen. Aber immerhin kann man mit der Röntgenuntersuchung Vieles erreichen, wie der demonstrierte Pat. zeigt. Pat. erkrankte im September mit Ohrenschmerzen. Bei der ersten Untersuchung fand sich eine leichte Hyperämie und Ödem des Trommelfelles. Als nach 2 Tagen die Vorwölbung zunahm, machte Vortr. eine Parazentese, obwohl keine besonders starken Schmerzen und kein Fieber vorhanden war. Die Eiterung dauerte nur 2 Tage; das Gehör wurde besser. Nach 10 Tagen trat wieder ein akuter Schmerzanfall auf, der einige Stunden dauerte und von einer Eiterung gefolgt war. Vortr. ließ das Sekret bakteriologisch untersuchen, da er an eine Infektion mit Streptococcus mucosus dachte. Bei dieser Infektion kann es vorkommen, daß der Zerstörungsprozeß in der Tiefe fortschreitet, daß dabei aber Schmerzlosigkeit besteht. Nun ergab die Untersuchung, daß wohl Diplostreptokokken vorhanden waren, Streptococcus mucosus aber fehlte. Außerdem wurde Pat. röntgenisiert, einmal unter Anwendung der allgemein üblichen Aufnahmstechnik, dann in der

von E. G. Meyer im Laboratorium von Holzknecht ausgearbeiteten Methode. Es ergab sich, daß die pneumatischen Räume infolge weitgehender Zerstörungsprozesse stark aufgehellt waren, ebenso das Antrum und die Gegend des Sinus. Die Operation ergab in Übereinstimmung mit dem Radiogramm, daß die Knochenlamellen im Processus mastoides zum größten Teil morsch waren. Die Zerstörung reichte bis an die Lamina vitrea heran. Die Heilung erfolgt glatt und ohne Komplikation. Dieser Fall beweist in unwiderleglicher Weise den hohen Wert der Röntgenuntersuchung bei Ohrenerkrankungen. Ohne den positiven Röntgenbefund wäre in diesem Falle die Frühoperation wohl nicht möglich gewesen. Man hätte erst später beim Auftreten intrakranieller Symptome operiert und da wäre die Situation viel ungünstiger gewesen.

H. Schlesinger stellt eine Frau vor, an der **wegen symmetrischer Gangrän die periarterielle Sympathektomie** durchgeführt wurde. Pat. ist 69 Jahre alt, hat im April 1925 viel in kaltem Wasser gearbeitet und hatte kurze Zeit nachher rasende Schmerzen, die immer stärker wurden. Schließlich schien sich die Demarkation der Gangrän vorzubereiten und Pat. wurde der Abteilung des Vortr. zugewiesen, damit sie dort die Demarkation abwarte. Auf Natr. nitros. und andere Medikamente gingen die Erscheinungen zurück und Pat. verließ gebessert das Spital. Kurze Zeit nachher ließ sie sich wieder aufnehmen, weil die Erscheinungen der symmetrischen Gangrän wieder aufgetreten waren. Vortr. ließ nun an der Art. brachialis beiderseits die periarterielle Sympathektomie ausführen (Abtragung der Adventitia in der Ausdehnung von etwa 8 cm). Kurze Zeit nach der Operation war die Extremität vollständig warm; keine livide Verfärbung war mehr zu sehen. Pat. kann derzeit 8 Stunden täglich Schreibarbeit verrichten und ist vollkommen berufsfähig. Derzeit sind nur einige kleine Defekte an den Fingerkuppen zu beobachten. Dieser Fall ist der erste erfolgreich operierte Fall mit den Symptomen des M. Raynaud. Auch bei Arteriosklerose der unteren Extremität (Claudicatio intermittens, beginnende Gangrän) hat die periarterielle Sympathektomie gute Erfolge ergeben. Es ist nur notwendig, nach der Operation für monatelange Schonung Sorge zu tragen. Vortr. wird auch in Zukunft die Methode verwenden, die schon manche Extremität gerettet hat. Wenn es gelingt, die Amputation auch nur um 2 Jahre hinauszuschieben, leistet man dem Pat. einen großen Dienst.

F. Mandl berichtet über einen **therapeutischen Versuch bei Ostitis fibrosa generalisata.** In der Chirurgie der Epithelkörperchen war man bisher vor allem auf Schonung derselben wegen der postoperativen Tetanie und auf Implantation bedacht. Vortr. weist auf die gelungenen Implantationen Eiselsbergs und den zusammenfassenden Bericht Breitners über die Beziehungen der Epithelkörperchen zur Paralysis agitans hin. Vortr. bespricht die angenommenen Zusammenhänge zwischen Epithelkörperchen und Rachitis, Osteomalazie und Ostitis fibrosa generalisata. Der Zusammenhang von Tetanie und kalzipriven Prozessen ist nicht in Abrede zu stellen, für den Zusammenhang von Rachitis und subakuter Tetanie spricht ein von Curschmann 1908 publizierter Fall. Mitteilungen von Schiff, Edelmann u. a. weisen auf den Zusammenhang von Osteomalazie und Tetanie hin. Die anatomische Untersuchung hat Vergrößerung der Epithelkörperchen in derartigen Fällen ergeben; nur blieb unentschieden, ob Hypertrophie oder Tumorbildung vorlag. Erdheim faßte die Vergrößerung als Arbeitshypertrophie infolge gesteigerter Inanspruchnahme durch gesteigerten Kalziumstoffwechsel auf. Vortr. hat nun aus Erwägungen, die alle diese Einzelheiten berücksichtigen, bei Ostitis fibrosa die Epithelkörperchen einer in moribundem Zustande auf die Klinik gebrachten Verunglückten implantiert und damit vollen Erfolg erzielt. Schlagenhaufer hat vor 10 Jahren diese Operation vorgeschlagen. Vortr. hat die Operation durchgeführt, weil die Prognose der Ostitis fibrosa stets ungünstig ist. Der operierte Pat., 39 Jahre alt, hatte seinerzeit eine Lues akquiriert. Seit 5 Jahren hatte sich eine progrediente Schwäche der Beine entwickelt und im Herbst 1924 war eine Spontanfraktur festgestellt worden. Im Juni 1925 wurde Pat. auf die Klinik aufgenommen. Die Kalkausscheidung war so intensiv, daß sich im Harnglas ein weißer Niederschlag bildete. Eine am 2. Juli vorgenommene Implantation verlief ergebnislos. Am 30. Juli wurde bei einer neuerlichen Operation ein 25 : 15 : 12 mm messendes, linkes unteres Epithelkörperchen gefunden, während die 3 anderen normal zu sein schienen. Die mikroskopische Untersuchung ergab keine Entscheidung, ob Hypertrophie oder gutartiges Neoplasma. Seither ist der Zustand des Pat. wesentlich besser. Die Kalkausscheidung nahm schon einige Tage nach der Operation sehr ab, sie sank auf etwa ein Zehntel.

R. Kaufmann: **Probleme des Koronararterienkreislaufes.** Eine Darstellung dieser Probleme macht eine Berücksichtigung anatomischer und physiologischer Details unmöglich. Das Studium der Verzweigungen der Kranzarterien hat ergeben, daß die Äste der Kranzarterien nicht als Endarterien anzusehen sind, sondern durch präkapillare Zweige in reichlicher Verbindung stehen (Spalteholz, Tandler, Crainiceanu). Es kann also gegenseitige Aushilfe der linken und der rechten Kranzarterie eintreten. Die Frage ist nur, ob und unter welchen Umständen diese Anastomosen benutzt werden. Beim Herzen liegen die Verhältnisse anders als bei den Extremitätenarterien. Da bei jeder Bewegung einer Extremität Beuger und Strecker beteiligt sind, helfen sich die Arterien dieser Muskelgruppen gegenseitig aus. Beim Herzen ist aber die Kontraktion der Kammern einreguliert; es ist nicht bekannt, daß sie sich gegenseitig aushelfen. Wie anatomische Befunde ergeben, kann das Lumen der Koronararterien durch Erkrankung in ganz verschiedener Weise verändert sein. Es ergibt sich aus den Befunden, daß, je schwerer die Wandveränderungen der Herzgefäße sind, um so größer die Unterschiede in der Ausbildung der Anastomosen sind. Bei plötzlichem Verschluß einer Arterie kann ihr die andere kein Blut zur Verfügung stellen. Auch das Tempo der Entwicklung der Gefäßveränderungen ist zu berücksichtigen, weil bei ganz gleichen anatomischen Befunden die Beschwerden nicht die gleichen waren. Die Funktion der Koronargefäße und ihrer Zweige ist die Versorgung des Herzens mit Sauerstoff und Nährstoffen. Man hat vielfach die unrichtige Vorstellung, als ob das Herz eine souveräne Rolle im Organismus spielte. Wäre das wirklich der Fall, dann wäre die Lehre von der Funktion der Kranzarterien eine sehr einfache. Die Arterien der quergestreiften Muskeln erweitern sich bei der Muskelarbeit. Ist diese Erweiterung wegen Veränderungen der Gefäßwände unmöglich, dann stellt der Muskel seine Tätigkeit ein. Dasselbe gilt für die anderen animalischen Organe (Sinnesorgane usw.), für die Verdauungsorgane, Atmungsapparat usw. Anders beim Herzen, das ein Diener im Dienst der animalischen, ein Sklave im Dienst der vegetativen Funktionen ist. Die bei der Tätigkeit der Skelettmuskeln eintretende Erweiterung der Extremitätenarterien bewirkt eine Kontraktion der Splanchnikusgefäße, eine Zunahme der Pulszahl. Das Herz nimmt die so resultierende Steigerung der Minutenarbeit auf sich. Von der zu großen Muskelarbeit können Beschwerden bedingt sein, die durch Einstellung der Muskelanstrengung verschwinden. Bei Blutgefäßschädigung kommt es zur Blutstauung gegen das schlecht versorgte Organ hin und zur Vermehrung der Arbeitsleistung. Das Herz muß diese Leistung aufbringen oder der Muskel stellt seine Tätigkeit ein. Bei Veränderungen im Gebiete der vegetativen Organe liegen die Dinge ganz anders. Bei Nephrosklerose z. B. wird der Blutdruck nicht herabgesetzt, auch wenn die Inanspruchnahme des Herzens Beschwerden bewirkt und das Herz bereits geschädigt ist. Das unerbittlichste aller vegetativen Organe ist die Medulla oblongata, die auf jede Steigerung des Kohlensäuregehaltes des Blutes eine Konstriktion der Gefäße und eine Erschwerung der Herzarbeit eintreten läßt. Magen und Darm geben sich bei sklerotischen Veränderungen der Gefäße des Verdauungsapparates zufrieden, die Niere stellt ihre Funktion ein, wenn sie zu wenig Blut erhält, die Oblongata duldet kein Ansteigen des Kohlensäuregehaltes des Blutes, weil Erstickung eintreten würde. So sterben die Menschen durch Erschöpfung und Zusammenbruch des Herzens. Wie Blutgasanalysen ergeben haben, ist im Blut auch schwer erkrankter Menschen nicht mehr Kohlensäure vorhanden als unter normalen Verhältnissen. Das Herz verhält sich also ganz passiv und dient allen Organen. Dementsprechend ist auch die funktionelle Stellung des Herzens; seine Arterien sind aus dem System der Vasokonstriktion ausgesperrt, ebenso wie das Gehirn. Die Gefäße dieser beiden Organe kontrahieren sich nicht, um anderen arbeitenden Organen Blut zuzuschieben. Auch die Vasodilatoren der Koronargefäße zeigen ein besonderes Verhalten; sie verlaufen im Sympathikus und sprechen auf das sonst vasokonstriktorisch wirkende Adrenalin an (Langendorff). Die Ansicht, daß der Vagus Fasern führt, die auf die Koronararterien vasokonstriktorisch wirken, wird abgelehnt (Starling); auch das Vorhandensein konstriktorischer Fasern wird abgelehnt (Hess). Die Konstriktion sklerotischer oder an der Abgangsstelle von der Aorta verengter oder verschlossener Gefäße kann nur geringe Wirkung haben, selbst wenn sie stattfindet. Die Koronargefäße werden durch den in der Aorta ascendens herrschenden Druck gefüllt, also vor allem passiv. Unter normalen Verhältnissen ist der Unterschied zwischen Herzgefäßen und Muskelgefäßen nicht groß. Bei Steigerung des Aortendruckes steigt die Strömungsgeschwindigkeit in den Herzgefäßen. Bei Sklerose der Gefäße aber wird der Unterschied beträchtlich. Der Skelettmuskel schmerzt (Claudicatio intermittens) und stellt seine Bewegung ein, ohne daß eine allgemeine Blutdruckerhöhung eintritt. Das Blut wird nicht durchgepreßt, die Zentren kümmern sich nicht um die kranke Extremität. Für die Herzmuskelgefäße lehrt Klinik und Anatomie, daß bei der Koronarsklerose der Herzmuskel noch lange weiterarbeitet (Obturation von großen Ästen und hochgradige Verengerungen), in 37 anatomisch genau untersuchten Fällen von 135 Todesfällen an Koronarsklerose. Unter diesen 37 Personen hatten 23 ständig über 150 mm Hg Blutdruck gehabt, bei 15 war er zeitweise über 180, bei 10 zeitweise über 200 mm Hg gestiegen. Man kann ja den Druck in der Brachialis nicht unbedingt als Maß der Herzarbeit ansehen, doch war die Herzarbeit in diesen Fällen erhöht, da auch die Pulzfrequenz gesteigert war. Für das Herz gab es da also kein Ausruhen oder Stehenbleiben. Die normale Arbeit wird verlangt

und oft auch geleistet. Die Beobachtung am Krankenbett und die Heranziehung des Obduktionsbefundes ergeben, daß Erkrankung der Kranzarterien nicht zu anginösen Beschwerden führen muß, da man oft bei an anderen als Herzerkrankungen verstorbenen Personen hochgradige Erkrankungen der Herzgefäße findet, ohne daß intra vitam Stenokardie beobachtet worden wäre. Das Kausalitätsbedürfnis soll sich nicht bei dem Prosektursbefund „Koronarsklerose" beruhigen, wenn intra vitam Stenokardie vorhanden war. Die genauen Einzelheiten eines jeden Falles müssen erforscht werden. Die Wirkungen und die anatomische Krankheitsgrundlage sind durch eine Reihe von weiteren Bedingungen getrennt, die erfüllt sein müssen, wenn die erwarteten Störungen eintreten sollen. Man wird darauf achten müssen, ob Anastomosen zwischen der rechten und linken Koronararterie vorhanden sind. Auch die Mitwirkung von Gelegenheitsursachen (Anstrengungen usw.) wird für die Entstehung der stenokardischen Beschwerden berücksichtigt werden müssen; so fallen Anstrengungen bei alten Personen oft fort (Mackenzie). Auch bei konsumptiven Erkrankungen treten keine stenokardischen Beschwerden trotz der Gefäßerkrankung auf. In der Mehrzahl der Fälle tritt bei Koronarsklerose nach Schmerzen in der Herzgegend durch Herzschwäche unter Lungenödem der Tod ein. Seit dem X. internationalen Kongreß, wo Albert Fränkel und Vierordt referierten, ohne Zahlen über den Zusammenhang von Koronarsklerose und Stenokardie zu bringen, hat man die Bedeutung der Erkrankung des supravalvulären Aortenringes erkannt. Über diesen Punkt und die Lehre vom vagalen Herztod im Anfall wird Vortr. als nicht zum Thema gehörig nicht sprechen. In 37 Fällen wurde hochgradige Koronarsklerose gefunden; nur 30 Fälle sind klinisch zu verwerten, weil 7 Krankengeschichten Märgel aufweisen: 23 Pat. hatten stenokardische Anfälle, andererseits hatten 9 Personen stenokardische Anfälle, ohne daß bei der Obduktion Koronarsklerose gefunden wurde. Vortr. schildert die subjektiven Beschwerden der Pat. und glaubt als charakteristisch für Myomalazie das Verbleiben eines Übelbefindens ansehen zu können, das sich so steigern kann, daß ein Zweifel entsteht, ob der Pat. nicht vor allem magenkrank ist. Vortr. bespricht die Extrasystolen, die zum Bilde vollkommen unregelmäßiger Herztätigkeit führen können; wirklicher Pulsus irregularis wurde nur einmal unter den 30 Fällen beobachtet. Könnte man medikamentös Vorhofflimmern erzeugen, so würde man stenokardische Anfälle vielleicht verhindern. Vortr. unterscheidet die beim Gehen auftretenden stenokardischen Anfälle (Myomalazie), die oft jahrzehntelang vorkommenden Anfälle, die durch vollkommen schmerzfreie Intervalle getrennt sind. Bei letzteren sind gute therapeutische Erfolge zu erzielen. Oft kommen Koronargefäßveränderungen im Anschluß an endokarditische oder Klappenveränderungen vor. Unter die zu stenokardischen Anfällen führenden Bedingungen ist die Hochspannungskrise zu zählen (Pal), sowie Krämpfe in verschiedenen Gefäßgebieten (Curschmann jun., Pal). Versuche, die im Spital der Herzstation und der Poliklinik gemacht wurden, ergaben, daß bei mäßigen Anstrengungen (Treppensteigen) Drucksteigerungen auftreten, bei normalen Personen 20 mm Hg, bei Herzkranken 60—70 mm Hg, bei letzteren zugleich stenokardische Schmerzen. Durch präventive Injektion von Morphin konnten die Schmerzen ausgeschaltet werden, nicht aber die Drucksteigerung, die durch Nitroglyzerin präventiv beseitigt werden konnte. Die stenokardischen Beschwerden sind auf Störungen im Regulationssystem zurückzuführen (Krämpfe in ferner liegenden Gefäßprovinzen, Zentren, nervöse Reaktionen). Das Lungenödem ist bei Fehlen stenokardischer Beschwerden häufiger als bei deren Vorhandensein. Herzschwäche ist klinisch schwer zu erkennen, weil der volle Puls, der erhöhte Spannung, eine Leistungsfähigkeit vortäuschen kann, die nicht vorhanden ist, ebenso wie die auf Bildern zum Roman „Onkel Toms Hütte" oder afrikanischen Reisebüchern dargestellten lastentragenden Sklaven nur scheinbar kräftig sind; sie müssen sich anstrengen, weil ihnen die Peitsche droht. Die Herzschwäche ist am Leiserwerden der Herztöne, der Abnahme der Lautheit des 2. Aortentones und dem vierteiligen Galopprhythmus zu erkennen. Auch das mit der flach aufgelegten Hand fühlbare Herzzittern ist ein Zeichen der Herzschwäche. Vom Tremor cordis hat Leyden gesprochen, ebenso Albert Fränkel und Schott; nur ist fraglich, ob ein palpatorisch oder auskultatorisch wahrnehmbares Phänomen gemeint war. Das Zittern kommt bei Koronarsklerose öfter vor.

Rundschau.

Leipziger und anderes ärztliches Allerlei.

Von Dr. **Erwin Loewy-Hattendorf**, Berlin.

Die schwache Position, die gerade die deutsche Ärzteschaft in der Sozialversicherung einnimmt, wird nicht mit Unrecht auf die Verständnislosigkeit zurückgeführt, die bei Einführung der Krankenkassengesetzgebung über ihre Bedeutung und künftige Ausdehnung in den Reihen der Ärzte herrschte. Gewitzigt durch diesen historischen Vorgang, unter dem wir alle bitter leiden, ist die Vertretung der deutschen Ärzte jetzt mehr auf der Hut, wo die Versicherungsbestrebungen weitester Kreise des sog. „Mittelstandes" gegenüber einer Krankheit (mit Einschluß ärztlicher Behandlung!) zu Gründungen sehr großer Gesellschaften mit Millionenziffern geführt haben. Vor 20 Jahren bereits waren ähnliche Bestrebungen, allerdings mehr politischer Natur, in Anlehnung an die damalige „Mittelstandspartei" aufgetaucht, mit denen die Ärzte nichts zu tun haben wollten. Damals ging es auch dem selbständigen Mittelstand verhältnismäßig gut, er konnte ruhig in der Privatpraxis des Arztes verbleiben, ohne aus finanziellen Gründen seine gesundheitlichen Pflichten vernachlässigen zu müssen. Wie anders die Dinge heute liegen, braucht nicht erst näher erörtert zu werden. Die Bewegung ist auch nicht aufzuhalten, und es mag zweifelhaft erscheinen, ob diese Versicherungsart in der gesamten Sozialpolitik eine Epoche oder nur eine Episode bedeutet. Doch gleichviel! Politik soll zwar auf lange Sicht betrieben werden, aber nicht auf eine unübersehbare Zeit, und ob Epoche oder Episode: unserer Generation brennt das Feuer unter den Nägeln und nur eine schnelle Lösung dieses Problems kann (besonders in der Großstadt) hier helfen.

So war es m. E. ein kluger Beschluß der jüngst erfolgten Beiratstagung des Leipziger Verbandes, daß er trotz Zögerns einiger bedenklicher Leute fast einstimmig Verhandlungen mit diesen Versicherungen wünscht. Die Angst, daß ein offizieller Verkehr zwischen den Gesellschaften und ärztlichen Organisationen zum Verlust der Privatpraxis aus den Reihen dieser Versicherten führen könnte, teilte der Beirat nicht. Nur die Ausstellung von Attesten soll möglichst nicht unter Ausschaltung des Kranken geschehen. Auch die Anstellung der sog. „Gesellschaftsärzte" bei diesen Versicherungsgesellschaften soll nach Ansicht des Beirats unter Mitwirkung der ärztlichen Vereine geschehen. Gerade durch solche Mitarbeit glaubt man am ehesten die Einmischung dieser Ärzte in die Behandlung zu verhindern und auch die Form der Rechnungsprüfung am erträglichsten zu gestalten.

Wenn die Verhandlungen zu einem hoffentlich befriedigten Resultat geführt, dann werden wir näher auf die Einzelheiten einzugehen haben.

Auch viele andere Punkte der sehr reichhaltigen Tagesordnung des Beirats waren allgemein-interessierender Art.

Erfreulich ist die Annahme einer Arbeitsgemeinschaft mit dem Landkrankenkassenverband, weniger erfreulich die Notwendigkeit von Beschlüssen gegen physikalische Kasseninstitute, weil veranlaßt durch die Tatsache dauernder Überschreitung der Funktionen dieser Anstalten. Interessant war in der Frage der zukünftigen Organisierung der deutschen Ärzte ein gewisser prinzipieller Gegensatz zwischen unserem Vertreter im Reichstag, der — mit Ernst Mayer, dessen Buch hier jüngst besprochen — das künftige Heil in der öffentlich-rechtlichen Form einer „deutschen Ärzteschaft" sieht, und unserem volkswirtschaftlichen Mitarbeiter, der einen mehr oder minder gewerkschaftlich arbeitenden privaten Verband auch auf lange Sicht nicht entbehren will.

Das Abkommen mit der Reichsbahnverwaltung wurde ebenfalls genehmigt, nur auf Wunsch der Länder, in denen schon weitgehendere freie Arztwahl durchgeführt war — Baden und Mecklenburg —, eine Neuaufnahme der Verhandlungen für diese Gebiete gewünscht.

Zur Frage einer etwaigen Neugestaltung des Vertrages mit den Ersatzkassen und den Berufsgenossenschaften wird noch später Stellung zu nehmen sein. Im April schon wird man sich auch erneut mit einer organisatorischen Umgestaltung innerhalb des Verbandes beschäftigen.

Wurde so positive Arbeit in Leipzig geleistet, so sehr negative in Berlin. Die von mir bereits als fast vollzogen berichtete Einigung der beiden großen ärztlichen Verbände, des Groß-Berliner Ärztebundes und des Gaues Berlin des L. V. wurde durch eine eigenartige Aktion der Vorortärzte gehemmt, die bei der Debatte über die Trennung der Ärztekammer für Berlin und die Provinz Brandenburg auch politisch wesentlich wurde. Die Ärzte aus Niederbarnim, Köpenick und Umgebung, ja sogar aus Zehlendorf, fühlen sich nämlich aus wirtschaftlichen Gründen wohler bei der Provinz und machen aus ihrem großstadtfeindlichen Herzen keine Mördergrube. Sie wollen den Kammerbezirk (und auch den des künftigen Gaues) auf die Innenstadt beschränken, und nur Spandau, Mariendorf und Steglitz-Lichterfelde leisten als Außenbezirke ihnen keine Gefolgschaft. Daß die Ärztekammer als öffentlich-rechtliche Organisation, als welche sie jetzt gesetzlich anerkannt werden soll, mit ihrer Begrenzung einem Gesetz nicht gut widersprechen kann, wissen sie wohl, aber sie wollen gern auch als Politiker in das ihnen verhaßte Groß-Berlin eine Bresche legen. Daß dabei Unsinnigkeiten, wie Zerschlagung zusammenhängender und sich zusammengehörig fühlender Bezirke (z. B. Dahlem-Zehlendorf) herauskommen, ficht sie wenig an. Es ist von der Konsequenz des preußischen Landtags zu er-

warten, daß er die nun einmal geschaffenen Gebilde auch schützt (Zentrum und Linksparteien haben das auch durchblicken lassen) und daß dann auch die freiwillige Organisation diese Grenzen respektiert!

Eine begrüßenswerte Neuerung kam aus dem Nordwesten des Reiches. Als erstes einer Sammlung von Heften erschien eine Abhandlung von K. Stoevesandt über „organpathologische und konstitutionspathologische Diagnosen, zugleich ein Beitrag zur Kassenarztfrage"[1]). Veranlaßt wurden diese Hefte „durch die Erkenntnis, daß die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Forderungen wissenschaftlicher Heilkunde und den Zielen und Aufgaben der Sozialversicherung einer Klärung bedürfen. . . . Unsere Heilmethoden sind umfangreicher, wirkungsvoller, aber auch kostspieliger geworden, während die Krankenkassengesetzgebung und die Begrenztheit der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Krankenkassen das Bedürfnis nach Vereinfachung und Verbilligung in einer Weise gesteigert hat, die dem ärztlichen Handeln drückende Fesseln anlegt. In diesem durch die natürliche Entwicklung gegebenen Gegensatz liegt die tiefere Ursache für die nicht endenden Kämpfe zwischen Krankenkassen und Ärzten. Hier muß ein Ausgleich gesucht werden." Ein sehr guter Weg! Stoevesandt zeigt in recht geschickter Weise einzelne dieser Schwierigkeiten. Bei konstitutionellen Störungen ist kein „Anfang" und kein „Ende" der „notwendigen Behandlung". St. gibt mehrere Beispiele konstitutioneller Störungen, die vorher verkannt waren.

Der ganze Fragenkomplex wird uns in seiner Wichtigkeit für die Sozialversicherung noch in der „Rundschau" öfters beschäftigen.

Und zum Schluß ein Rückblick auf eine erfreuliche Kulturtat in schwerster Zeit, die Abhandlung von Georg Schreiber über die deutsche Medizin und Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft[2]). „Geschehnisse und Erlebnisse deutscher Medizinalpolitik und Kulturpolitik" nennt der verdienstvolle Münsteraner Ordinarius und Reichstagsabgeordnete Schreiber (dem nur gerade der Dr. med. noch fehlt) seinen Bericht. Vor allem ist es ein Rückblick auf die Verwüstungen, die die Inflation unseligen Angedenkens in der Stellung der deutschen Kultur im Ausland, nicht zuletzt leider auch unserer Fakultät, angerichtet hat.

Was Schreiber für die Wissenschaft, besonders auch die Medizin geleistet hat, lehrt sein Antrag vom 20. Mai 1925, „für besondere Wissenschaftsausgaben der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft auf den Forschungsgebieten der nationalen Wirtschaft, der Volksgesundheit und des Volkswohls" drei Millionen Mark zu bewilligen, wie er selbst schreibt, „angenommen von einer überparteilichen, dem neutralen Charakter der Wissenschaft gerechtwerdenden Wissenschaftsfront, die von Graf Westarp bis Dr. Hilferding führte".

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die Vorbereitungen für die Reichsgesundheitswoche nehmen ihren Fortgang. Schwierigkeiten, die sich der Zusammenarbeit der überall gebildeten Ortsausschüsse mit den Krankenkassen entgegenstellten, haben zu einer gemeinsamen Sitzung des Vorstandes des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung mit den Spitzenverbänden der Versicherungsträger geführt, in der beschlossen wurde: Die Reichsversicherungsträger, insonderheit die Krankenkassenverbände, wollen den ihnen angeschlossenen Organisationen erneut die Beteiligung an der R.G.W. dringend nahelegen und ihr Interesse an der R.G.W. durch Mitarbeit für die allgemeine Presse und für das Nachrichtenblatt betonen. Dementsprechend enthält eine Sondernummer des Nachrichtenblattes Aufsätze von Vorstandsmitgliedern der Vereinigung berufsgenossenschaftlicher Verwaltungen und der Krankenkassenverbände.

Als weiteres Propagandamittel für die R.G.W. sind Theateraufführungen in Aussicht genommen. Ein dreiaktiges Theaterstück, das in die Handlung eingekleidet wichtige Regeln der Hygiene und Gesundheitspflege vor Augen führt, ist im Auftrage des Reichsausschusses fur hygienische Volksbelehrung von Dr. Curt Thomalla und Lo Bergner verfaßt worden. Der Reichsausschuß hat das Aufführungsrecht für Liebhaberbühnen erworben und stellt das Textbuch den Ortsausschüssen gegen Einsendung von 0.80 Reichsmark zur Verfügung.

Die Verbreitung des Typhus in den großen Städten Europas mit Einwohnerzahlen über 100000 während des Jahres 1924 wird in „The Journal of the american medical Assoc." erörtert. Die größte Anzahl von Städten, in denen keine Typhustodesfälle waren, hat Großbritannien aufzuweisen, nämlich 15 Städte mit einer Gesamtbevölkerung von über 2¼ Millionen. Nur 3 Städte Englands hatten eine Typhusmortalität von mehr als 2, keine von mehr als 5 auf 100000 Einwohner. Eine so niedrige Mortalitätsziffer wie London von 1,1 hatten nur noch 7 amerikanische Städte. In Deutschland waren nur 2 von 36 großen Städten, nämlich Chemnitz und Karlsruhe, frei von Typhustodesfällen. Mehr als die Hälfte von deutschen Großstädten hatten Sterblichkeitsziffern über 2, 6 Städte über 5 auf 100000. Im ganzen entsprachen die deutschen Ziffern etwa denen in den Vereinigten Staaten, während Frankreich höhere Mortalitätsziffern hatte. Den größten Prozentsatz aller europäischen Staaten hatten Polen und Rußland.

Die Medizinische Fakultät der Universität Gießen stellt folgende Preisaufgabe: Es sollen bei eben erwachsenen weiblichen Personen Hämoglobinbestimmungen und Erythrozytenzählungen durchgeführt werden zur Ermittlung des Hämoglobingehaltes eines Erythrozyten und das Hämoglobin für die Oberflächeneinheit des Erythrozyten.

Marburg/Lahn. Vom 25. Mai bis 5. Juni findet ein vom akademischen Ausschuß für Leibesübungen und Mitgliedern der medizinischen Fakultät veranstalteter ganztägiger Sportärztelehrgang statt. Vorgesehen sind Vorlesungen, praktische Übungen und Filmvorführungen zur Belehrung über die Wirkung sportlicher Betätigung und über die Ausführung sportwissenschaftlicher Untersuchungen. Die Beantragung des Sportarzttitels ist nach Beendigung des Kurses von der Leitung vorgesehen. Unterbringung und Verpflegung zu ermäßigten Preisen. Einschreibegebühr M 10.—. Auskunft und Meldestelle: Priv.-Doz. Dr. Schenk, Marburg/L., Medizinische Poliklinik.

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene veranstaltet vom 19. bis 23. April in Breslau für das schlesische Industriegebiet einen gewerbehygienischen Vortragskurs. Es werden insbesondere behandelt: Allgemeine Fragen der Gewerbehygiene und Unfallverhütung, gewerbliche Vergiftungen, Hautschädigungen, Hygiene und Unfallverhütung im Bergbau und Hüttenwesen und in anderen wichtigen schlesischen Industriezweigen, Atemschutz und Gasschutzgeräte, Heizung und Lüftung gewerblicher Betriebe und erste Hilfe bei Unfällen. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

Ein Fortbildungskurs über die Fortschritte der Röntgendiagnostik und Strahlentherapie wird vom 14. bis 21. April in Berlin veranstaltet. Näheres durch die Geschäftsstelle im Kaiserin-Friedrich-Hause, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4.

Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht, Direktor des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, wurde zum Ehrenmitglied der Academia Nacional de Medicina von Rio de Janeiro ernannt.

Prag. Prof. Jaksch-Wartenhorst wurde vom Professoren-Kollegium der deutschen medizinischen Fakultät zum Honorarprofessor für Tuberkulose vorgeschlagen und hat für das Sommersemester bereits Vorlesungen über dieses Thema angekündigt.

Berlin. Die medizinische Fakultät hat Herrn San.-Rat Dr. Richard Landsberger für seine Arbeiten auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Zahnheilkunde den Ehrendoktor verliehen.

Halle a. S. Der emer. ao. Professor der Augenheilkunde Geheimrat Bunge 73 Jahre alt gestorben.

Literarische Neuerscheinungen. Neue klinische Gesichtspunkte zur Lehre vom Asthma cardiale von Sigm. Wassermann. In dieser aus der I. medizinischen Klinik in Wien stammenden, mit 10 Abbildungen und 1 Tafel versehenen Arbeit ist auch die Frage nach der Entstehungsursache und dem Mechanismus der Herzatemnot unterzogen — Praktikum der zahnärztlichen Chirurgie von Dr. B. Steiner, früherem Demonstrator am Wiener zahnärztlichen Univ.-Institut mit 133 Abb. und 2 Tafeln. Dieses Buch ist als eine Einführung in die zahnärztliche Chirurgie gedacht, es bringt jedenfalls auch das, was dem Anfänger die Grundlage für ein weiteres Studium und für die Tätigkeit am Patienten geben soll. Auf die Therapie und die Besprechung der Technik wurde in der Darstellung der größte Wert gelegt.

Hochschulnachrichten. Bonn a. Rh.: Prof. Hugo Selter in Königsberg hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene und Bakteriologie als Nachfolger von K. Kißkalt angenommen. — Frankfurt a. M.: Dr. Hans Heinrich Berg für Innere Medizin und Röntgenologie habilitiert. — Göttingen: Die Priv.-Doz. Robert Meyer-Bisch für Innere Medizin und Walter Lehmann für Chirurgie zu nicht beamteten ao. Professoren ernannt. — Leipzig: Das durch die Berufung von Prof. W. Stoeckel nach Berlin erledigte Ordinariat der Geburtshilfe und Gynäkologie wurde Geheimrat Hugo Sellheim in Halle a. S. angeboten. — Marburg a. L.: Prof. Ernst Kretschmer in Tübingen hat den Ruf als Ordinarius der Psychiatrie in Nachfolge von G. Stertz angenommen. — Würzburg: Dr. Erich Letterer als Privatdozent für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie zugelassen.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Es herrscht jetzt die schlimmste aller Epidemien, eine epidemische entzündliche Krankheit der Ärzte, eine wahre Phlogosomanie. Wie traurig ist das Schicksal unserer Kunst! Vor 20 Jahren herrschte allgemein Blutfurcht, jetzt Blutdurst! Um so nötiger, daß verständige Männer warnen.

Christoph Wilhelm Hufeland,
Prof. in Berlin, geb. 12. 8. 1762, † 25. 8. 1836.

Alle guten Ärzte waren gute Beobachter.

L. Krehl,
o. Prof. d. inn. Med. in Heidelberg, geb. 26. 12. 1861.

[1]) Heilkunst und Kassenpraxis, Sonderhefte des Bremer Ärzteblattes. Herausgegeben von Dr. B. Noltenius. I. Heft: K. Stoevesandt: Organpathologische und konstitutionspathologische Diagnosen, zugleich ein Beitrag zur Kassenarztfrage. Bremen 1925.

[2]) Georg Schreiber, Deutsche Medizin und Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft. 107 S. Leipzig 1926, Quelle & Meyer. M 2.80.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 13 (1111) Berlin, Prag u. Wien, 26. März 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Universitäts-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik in Graz.

Fremdkörper der Luftwege und der Speiseröhre *).

Von Prof. Dr. J. Zange, Vorstand der Klinik.

M. H.! Bereits vor rund 30—40 Jahren ist die Autoskopie, die direkte Untersuchung und Behandlung der Speiseröhre und der tieferen Luftwege vermittels gerader, erleuchteter Rohre eingeführt worden. Seit fast 20 Jahren besitzen wir namentlich dank der bahnbrechenden Arbeiten v. Hackers (Ösophagoskopie) und Killians (Tracheobronchoskopie) und zahlreicher Verbesserungen des ganzen Verfahrens besonders durch Brünings und Kahler ein Instrument von höchster Vollkommenheit, das uns nicht nur gestattet, die genannten Wege recht bequem, sicher und so gut wie gefahrlos unmittelbar mit dem Auge nach Fremdkörpern abzusuchen, ihren Sitz, ihre Größe, Gestalt und Beziehung zur Umgebung genau festzustellen und die beste Art ihrer möglichst gefahrlosen Entfernung zu ermitteln, also kurz nicht nur die Fremdkörperdiagnose mit allen Feinheiten unmittelbar zu stellen, sondern auch auf dem gleichen Wege, in der Regel sogar in derselben Sitzung, die Behandlung, die Entfernung des Fremdkörpers unter unmittelbarer Leitung des Auges durchzuführen. Trotzdem wird, namentlich bei der Speiseröhre, auch heute noch immer wieder der längst als gefährlich, sogar lebensgefährlich anerkannte, meist auch sonst unzureichende Versuch gemacht, die Fremdkörperdiagnose blind, durch Einführung einer Magensonde zu stellen und den etwa vorhandenen Fremdkörper gleichfalls im Dunkeln mit solchen Mitteln in den Magen hinabzustoßen oder mit sogenannten Gräten- und Münzenfängern an die Außenwelt zurückzubefördern. Wie fest diese alten Verfahren trotz ihrer bekannten Gefährlichkeit und Unzulänglichkeit immer noch in der Allgemeinpraxis eingewurzelt zu sein scheinen, erhellt daraus, daß selbst in einer Großstadt wie Wien die dortige laryngologische Universitätsklinik sich erst kürzlich noch veranlaßt gesehen hat, drei innerhalb weniger Tage hintereinander auf die Klinik aufgelieferte Fremdkörperfälle in der laryngologischen Gesellschaft vorstellen zu lassen (Dr. Wessely), bei denen in der Stadt solche veraltete diagnostische und therapeutische Fehlversuche gemacht worden waren.

Der Grund für dieses Nichtverschwindenwollen dieser veralteten Eingriffe aus dem Rüstzeug des praktischen Arztes liegt nun sicherlich nicht in mangelndem guten Willen. Er liegt vielmehr einerseits hauptsächlich wohl darin, daß viele Ärzte, besonders der älteren Generation, zu wenig Gelegenheit hatten, sich mit den neuen Verfahren und ihrer Bedeutung genügend vertraut zu machen, andrerseits aber auch darin, daß der Arzt auf dem Lande, auf sich allein angewiesen, in der ja im allgemeinen richtigen Meinung, verzögertes Eingreifen bedeute Gefahr, nun unversehens zu den gerade vorhandenen alten Geräten greift und nicht bedenkt, daß ein dunkles Vorgehen mit ihnen weit gefährlicher ist als die durch die Überführung des Kranken an eine entsprechende Fachklinik bedingte Verzögerung von einigen Stunden oder selbst einem Tage. Auch die verhältnismäßige Seltenheit von Fremdkörpern in der Praxis des einzelnen Arztes und das damit leicht verbundene Nichtgleichdenken an die geeignetsten Hilfsmittel und Hilfsstellen spielt keine ganz untergeordnete Rolle und fordert zusammen mit dem bereits Genannten zu einem öfteren Erinnern, einem Wiedergegenwärtigmachen des in dieser Beziehung Wesentlichen auf. Dazu drängt aber auch noch folgendes: Namentlich veraltete Bronchialfremdkörper verstecken sich, wie wir noch näher sehen werden, häufig hinter einer chronischen Pneumonie, einem Lungenabszeß oder dergleichen als ihrer Folge. Dieser ursächliche Zusammenhang liegt aber bei solchen Lungenerkrankungen keineswegs ohne weiteres auf der Hand, ist im Gegenteil meist äußerst schwer, oft nur dadurch nachzuweisen, daß man in entsprechenden Fällen stets an diese Möglichkeit denkt und ihr besonders sorgfältig nachgeht.

Was solch zeitweises Erinnern an diese ganzen Verhältnisse wirken kann, zeigt das bei früheren ähnlichen Gelegenheiten von mir selbst erlebte regelmäßige Anschwellen der in die Fachkliniken danach eingelieferten Fremdkörper, namentlich solcher der tieferen Luftwege, ein Anwachsen, das natürlich keine Häufung der Fremdkörper an sich bedeutet, sondern nur eine Vermehrung der Zahl der als solche richtig erkannten.

In Rücksicht auf diese ganzen Umstände bespreche ich heute in erster Linie das, was für den praktischen Arzt namentlich für die Diagnose und Behandlung zu wissen wichtig ist. Eine Erörterung der autoskopischen Untersuchungs- und Behandlungstechnik lasse ich beiseite, ebenso auch eine Erörterung über die Fremdkörper der obersten Luftwege, nämlich der Nase, die kein so ernst zu nehmendes Ereignis darzustellen pflegen.

Berücksichtigt sollen nur werden:

1. Die Fremdkörper des gemeinsamen Luft- und Speiseröhrenabschnittes (Mund- und Kehlkopfrachen),
2. die des selbständigen Luftrohres (Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien),
3. die des getrennten Speiserohres (Speiseröhre).

Bei allen Fremdkörpern, namentlich aber denen der zweiten und dritten Art muß man sich vorher immer in erster Linie gegenwärtig halten die große, oft sogar überragende Bedeutung einer guten und sorgfältigen Anamnese, dabei allerdings auch, daß diese versagen und dennoch ein Fremdkörper vorliegen kann, was namentlich bei solchen der tieferen Luftwege vorkommt. In zweiter Linie die Gefahren eines unzweckmäßigen oder zu späten Eingreifens, die dadurch möglichen, so oft tödlich ausgehenden Folgeerkrankungen seitens der Lunge und des Mediastinums.

I. Fremdkörper des Pharynx (Mund- und Kehlkopfrachen).

Die Fremdkörper dieses Gebietes machen im allgemeinen keine besonderen diagnostischen Schwierigkeiten, schließen gewöhnlich auch nicht die Gefahr zu späten Eingreifens in sich, weil dieses ganze Gebiet sehr empfindlich ist und der verweilende Fremdkörper sich beim Schluckakt und auch sonst durch Druck und Schmerz bei längerem Verweilen dauernd zu erkennen gibt. Nur sehr kleine und spitze Fremdkörper, feinste Fischgräten, Borsten, Nadeln usw., namentlich im Bereiche der Gaumenmandeln, wo sie sich leicht tief einspießen, so daß nur noch ein kleiner Teil oder auch nichts mehr über die Oberfläche herausragt, entziehen sich leicht dem untersuchenden Auge. Auch im Hypopharynx kann dies im Bereich der Epiglottis sowie den Sinus pyriformes der Fall sein. In solchen Fällen muß planmäßig untersucht, auf kleine umschriebene Rötungen geachtet werden; die Gaumenbögen sind mit Haken zu lüften, die Mandeln aus ihrem Lager durch seitlichen Druck hervorzudrängen, der Hypopharynx, insbesondere die Sinus pyriformes und der Zungengrund, auch das Epiglottisgebiet mit dem Spiegel genau abzusuchen. Jedoch ist auch daran

*) Nach einem Vortrag mit Vorweisungen, gehalten während des Ärztefortbildungskurses der medizinischen Fakultät in Graz am 17. Oktober 1925.

zu denken, daß diese Fremdkörper, selbst wenn sie bereits auf natürlichem Wege oder auf künstlichem abgegangen oder entfernt worden sind, noch lange hinterher ein Fremdkörper- oder Schmerzgefühl zurücklassen können.

Der Lieblingssitz der Pharynxfremdkörper ist der Hypopharynx, namentlich die Gegend der Sinus pyriformes. Größere Knochenstücke, auch Gebisse setzen sich hier gelegentlich fest, namentlich aber spießen sich die Fischgräten, Nadeln usw. hier nicht selten unter dem Einfluß der sich zusammenziehenden Schlundmuskulatur tief in die umgebenden Weichteile ein, verkeilen sich hier unter Umständen sogar regelrecht und zunehmend, wobei sie bei jeder Schluckbewegung, ja auch schon beim leisesten Versuch zu sprechen, die heftigsten Schmerzanfälle auslösen und die Entfernung auch dadurch erheblich erschweren können. Größere Fremdkörper dieses Gebiets lassen sich oft am bequemsten mit dem Finger entfernen, lösen und dann herauswälzen. Trotzdem ist dieses Verfahren wegen der Gefahr, im Dunkeln Nebenverletzungen zu setzen oder den Fremdkörper tiefer zu stoßen, wohl gar auch unversehens durch Aspiration in die Luftröhre hinein zu verlieren, wie sonst auch hier zu widerraten und zunächst durch sorgfältiges Feststellen der ganzen Verhältnisse mit dem Kehlkopfspiegel zu ersetzen, dem dann die Entfernung mit einer entsprechenden fest fassenden Zange entweder direkt mittels eines Röhrenspatels oder, was oft leichter, auf indirektem Wege zu erfolgen hat. Anders bei kleineren spitzen Fremdkörpern. Sie dringen hier oft so tief ein, daß sie in der der meist gleichzeitigen Infektion alsbald folgenden akutentzündlichen Schwellung der betreffenden Teile ganz verschwinden und sich der ursächliche Zusammenhang oft nur auf Grund eines kleinen Fibrinbelages oder eines Geschwürchens mehr ahnen als sicher schließen läßt. Alle akutentzündlichen, meist zugleich hochroten und namentlich beim Schlucken sehr schmerzhaften Schwellungen des Kehldeckels oder des Zungengrundes an umschriebener Stelle usw. müssen den Verdacht auf einen Fremdkörper wecken, selbst wenn die Vorgeschichte nicht darauf hinzuweisen scheint.

Für beide Arten von Pharynxfremdkörpern zeige ich Ihnen in schematischer Zeichnung hier zwei letzthin von mir beobachtete Beispiele:

In dem einen Falle hatte eine kleine etwa 5 cm lange, sehr spitze Fischrippe von hinten nach vorne den seitlichen Teil der Kehldeckelwurzel (aryepiglottische Falte) durchstochen, sich mit der Spitze in den Zungengrund tief eingespießt, mit dem Gelenkende aber in der hinteren Rachenwand verkeilt und war so nur sehr schwer und unter Anwendung erheblicher Gewalt unter Leitung des Kehlkopfspiegels indirekt zu lösen und zu entfernen.

In dem andern Falle war eine in einem Brotbissen verborgene verrostete Nähnadel beim Schluckakt im Kehldeckel sitzen geblieben, zur Zeit der Aufnahme in die Klinik bereits in der unter Fieber hochrot und kugelig aufgeschwollenen Epiglottis ganz verschwunden und konnte nur vermutungsweise an einem kleinen Geschwür erkannt werden.

Bei solchen akutentzündlichen Prozessen im Hypopharynx immer an die Möglichkeit eines Fremdkörpers zu denken, ist deshalb so wichtig, weil die entzündliche Schwellung gewöhnlich so lange anhält und damit den Fremdkörper dem Auge verbirgt, bis er entfernt ist.

II. Fremdkörper des selbständigen Luftrohres (Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien).

Diese Fremdkörper sind wesentlich ernster zu nehmen als die des eben besprochenen Gebietes. Sie machen nicht nur diagnostisch oft bedeutende Schwierigkeiten und zwar nicht allein als veraltete, sondern auch gar nicht selten als frische; sie sind auch oft mit unmittelbarer Lebens(-Erstickungs)gefahr verbunden und haben, wenn verkehrt oder zu spät behandelt, wie zu Beginn schon kurz erwähnt, nur zu oft schwere, bei nicht rechtzeitigem Erkennen des ursächlichen Zusammenhanges meist sogar tödliche Nachkrankheiten der Lunge zur Folge: Bronchiektasien, chronische Pneumonie, Lungenabszeß.

Der frische Fremdkörper dieser Teile löst zunächst einen Erstickungsanfall mit anschließendem heftigsten Krampfhusten aus. Bei ballotierenden Fremdkörpern, die zwischen Bifurkation und Glottis auf- und abgejagt werden und wozu kleine runde Früchte, Bohnen und dergleichen leicht werden, kehren die Erstickungs- und Hustenanfälle ununterbrochen oder doch von Zeit zu Zeit immer wieder, halten Kranken und Umgebung ständig in Atem und lassen keinen Zweifel darüber, daß der Fremdkörper sich noch in den Luftwegen befindet. Sonst aber, wenn er sich, wie meist, alsbald festgelegt, je nach seiner Größe entweder in einem Hauptbronchus oder noch tiefer unten, tritt sehr bald völlige Ruhe ein, manchmal noch von Zeit zu Zeit durch einzelne Hustenanfälle unterbrochen, sehr oft aber auch nicht und es schwindet dann auch jedes Reiz- oder Fremdkörpergefühl, ein Umstand, der darauf zurückzuführen ist, daß empfindlich eigentlich nur die Schleimhaut des subglottischen Raumes, des Bifurkationsspornes und der Teilungsstellen der einzelnen Bronchien sind.

Namentlich bei kleinen Kindern, die noch kritikunfähig sind und in einem unbewachten Augenblick den Fremdkörper aspirierten, seine Art womöglich auch noch aus Furcht verheimlichen, ist die Umgebung, ja selbst der Arzt, dann leicht geneigt anzunehmen, der Übeltäter sei durch die Hustenstöße von selbst wieder ausgeworfen worden. Selbst Erwachsene glauben dies bei sich selbst oft auf Grund der nun eingetretenen völligen Ruhe und Beschwerdefreiheit annehmen zu können.

Damit darf indes für gewöhnlich nicht gerechnet werden. Denn die Bedingungen zum selbständigen Wiederauswerfen sind wesentlich ungünstiger als die zum Zurückhalten und Festlegen innerhalb der Luftwege.

Dadurch, daß sich die Luftröhre und Bronchien bei der Einatmung erweitern, bei der Ausatmung verengern, werden namentlich leichte Fremdkörper mit dem Einatmungsluftstrom nach und nach immer mehr in die Tiefe gerissen, andere zum Teil auch unter dem Einfluß ihrer eigenen Schwere. Und soweit sie noch beweglich sind, ballotieren, fangen sich auch verhältnismäßig kleine in der Stimmritzenenge, und werden so zurückgehalten (Sparbüchsenverschluß). Denn die Stimmritze gibt, selbst weit geöffnet, viel weniger Raum als die Luftröhre. Das macht auch, daß Fremdkörper, die die Luftröhrenweite ganz oder auch nur größtenteils ausfüllen, so gut wie nie in die Tiefe gelangen. Dringt einer ein, so überschreitet er gewöhnlich nicht die Größe, die ihn geeignet macht, wenigstens in einem der Hauptbronchien Platz zu finden und dann folgt leicht die Festlegung unter den eben genannten Einflüssen.

Was nun eingetreten ist, ist das gefährliche Latenzstadium frischer Bronchialfremdkörper: gefährlich nicht nur, weil der Kranke, vielleicht auch der Arzt sich durch die eingetretene Ruhe in dem besagten Sinne täuschen lassen, sondern weil auf dieser Stufe es auch in der Regel gänzlich an objektiven diagnostischen Merkmalen bei der Perkussion und Auskultation, nicht selten aber auch bei der Röntgenuntersuchung[1]) gebricht, selbst bei Fremdkörpern, die einen Hauptbronchus verlegen; doppelt gefährlich, weil mit dem daraus häufig quellenden längeren Verweilen einerseits die Schwierigkeiten der nachträglichen Entfernung zunehmend wachsen, andrerseits der Fremdkörper infolgedessen unter Umständen gar nicht angegriffen und zum alten oder chronischen Fremdkörper mit seinen üblen und gefährlichen Folgen für Gesundheit und Leben des Kranken wird.

Die größeren Schwierigkeiten der Entfernung bei längerem Verweilen bestehen nicht bloß in dem möglichen Tieferrücken, Sichfestereinkeilen und bei quellbaren Körpern, wie z. B. Bohnen, in deren Größenzunahme, die u. a. schon innerhalb weniger Stunden bedrohlichsten, namentlich bei Sitz in der Trachea die Atmung absperrenden Umfang annehmen kann. Sie bestehen vor allem auch in dem unter Rötung, Schwellung und Vermehrung der Absonderung Immer-reizbarer-werden der Tracheal- und Bronchialschleimhaut, wodurch Anästhesierbarkeit und Übersicht mehr und mehr leiden. Und besondere Gefahren liegen noch in der, namentlich bei infizierten Fremdkörpern sich meist rasch anschließenden akuten eitrigen Bronchitis oder Bronchopneumonie.

Für die Diagnostik bei frischen Fremdkörpern ergibt sich aus diesen Verhältnissen als wichtigste Regel, jeden Verdachtsfall, mag die spontane Wiederausstoßung des Fremdkörpers nach der Vorgeschichte und der objektiven Untersuchung einschließlich der Röntgendurchleuchtung auch noch so wahrscheinlich sein, stets und so rasch als möglich noch mit dem Bronchoskop genau nachzuuntersuchen.

Der Sitz des Fremdkörpers betrifft nur selten den Kehlkopf. Gelegentlich keilen sich hier kantige Knochenstücke oder dergleichen ein. Selten auch aus bereits angegebenen Gründen

[1]) Behinderte Zwerchfellatmung, Zwerchfelltiefstand nebst Lungenemphysem auf der kranken Seite sowie inspiratorische Verschiebung des Herzens und Mediastinums zur kranken, exspiratorische zur gesunden Seite (Holzknechtsches Zeichen) sind nur bei großen, einen Hauptbronchus ganz oder fast ganz verlegenden Fremdkörpern zu erwarten.

die eigentliche Luftröhre: hier finden sich nur die als ballotierende bezeichneten, wobei es sich freilich gerade gar nicht selten um quellbare und dadurch bei längerem Zuwarten besonders gefährliche handelt. Bei weitem die meisten Fremdkörper sitzen in einem der beiden Hauptbronchien und zwar mit Vorliebe im rechten, weil er im Gegensatz zum linken nicht so stark abwinkelt, sondern eine mehr geradlinige Fortsetzung der Luftröhre nach abwärts darstellt (Vorweisung dieser Verhältnisse an einen entsprechenden Röntgenogramm).

Kleinere Körper — gewöhnlich handelt es sich um Zahnplomben oder andere mit der Atemluft eingesaugte kleine Metallteile — setzen sich auch noch tiefer in einem Bronchus zweiter Ordnung fest. Objektiv machen auch sie gewöhnlich zunächst keine oder nur unbedeutende Störungen, sind sie nicht infiziert, meist auch später nicht. Man kann sie dann in der Regel ohne Nachteil ungeschoren lassen, und zwar um so mehr, als ihre Entfernung aus so großer Tiefe, worin ein Vordringen mit Rohren nicht mehr möglich und auch kein Platz mehr zum rechten Fassen des Fremdkörpers ist, oft allen Bemühungen trotzt.

Ich zeige das Röntgenogramm eine Falles, dem eine kleine Eisenniete in einen der rechten Unterlappenbronchien 2. Ordnung geraten ist, die allen Entfernungsversuchen, auch denen mit einem besonders hierfür hergestellten langen Stabmagneten getrotzt hat, und die jetzt nach mehr als Jahresfrist noch keinerlei objektiv nachweisbare Veränderungen an der Lunge und den Bronchien herbeigeführt hat.

Anders, wenn solch ein Fremdkörper infiziert ist, wie es bei aspirierten Zahnplomben meist der Fall, oder wenn gar der Körper nicht einmal röntgenologisch nachweisbar ist, zudem schon längere Zeit zurückliegt und es bereits zu krankhaften Veränderungen in der Umgebung gekommen ist. Diese Fremdkörper gehören diagnostisch wie therapeutisch begreiflicherweise zum unangenehmsten auf diesem ganzen Gebiete. Man muß hier oft froh sein, wenn es im weiteren Verlaufe zu einem Lungenabszeß kommt, der sich von außen öffnen läßt und den Fremdkörper zugleich auf diesem Wege zu entfernen gestattet. Davon Näheres aber erst später.

Bei der Behandlung frischer Fremdkörper der mittleren und tieferen Luftwege fragt es sich für den jeglicher feineren Behelfe Baren; was ist zunächst zu tun, bis auf autoskopischem Wege regelrecht geholfen werden kann? Oberste Regel ist hier: nicht unvorhergesehen auch noch verschlimmern, also möglichst wenig eingreifen! Das Anregen zu neuerlichen Hustenstößen durch Schlagen auf den Rücken und dergleichen zum Zwecke womöglich selbsttätiger Entfernung des Fremdkörpers ist aus oben bereits dargelegten Gründen in der Regel zwecklos, schafft unter Umständen sogar durch Lagewechsel des Fremdkörpers noch ungünstigere Verhältnisse als zuvor. Das Gleiche gilt von dem vielfach noch immer beliebten Auf-den-Kopf-stellen und dem Versuche, auf diese Weise mit Hilfe der Schwerkraft und gleichzeitiger Hustenstöße den Störenfried zu entfernen. Es gilt vielmehr namentlich, wenn bereits Ruhe oder halbwegs erträglicher Zustand eingetreten ist, diesen durch richtige Lagerung, gegebenenfalls auch unter Darreichung entsprechender Gaben von Morphium, dem zur Hintanhaltung stärkerer Sekretion etwas Atropin beigegeben ist, zu erhalten oder auch erst herbeizuführen, bis geeignete Hilfe zur Stelle oder der Kranke in eine entsprechende Fachklinik verbracht ist.

Nottracheotomie kommt eigentlich nie in Frage, es sei denn in den verschwindend seltenen Fällen von Einkeilung eines größeren von oben nicht ohne weiteres entfernbaren Fremdkörpers im Kehlkopf mit ausgesprochener Erstickungsgefahr. Der hier und da immer noch wieder gemachte Versuch, auch sonst den Luftröhrenschnitt zu machen und durch ihn ohne gleichzeitiges Zurhandsein und Anwenden des Bronchoskopiegerätes einen Tracheal- oder Bronchialfremdkörper mit abgebogenen Zangen im Dunkeln zu fassen und zu entfernen, muß heute, falls geeignetere Hilfe irgend erreichbar ist, als ein Kunstfehler angesehen werden. Denn dieses Verfahren ist wegen seines Arbeitens halb oder ganz im Dunkeln und der größeren Möglichkeit dadurch, den Fremdkörper nicht richtig zu fassen, ihn an eine ungünstigere Stelle zu schieben oder ihn etwa gar zu zerstückeln und nunmehr Teile von ihm in beide Hauptbronchien zugleich gelangen zu lassen, ungleich viel größer als bei autoskopischem Vorgehen.

Dennoch ist Tracheotomie in bestimmten Fällen nicht nur erlaubt, sondern sogar geboten, indes auch da nur als Voroperation unmittelbar vor der sogenannten unteren Autoskopie, d. h. zur Einführung der Rohre durch die Tracheotomiewunde. Dies gilt zunächst ganz allgemein für Kinder unter 4 Jahren, weil bei diesen erfahrungsgemäß das Durchführen der Rohre durch den Kehlkopf leicht schwere und langdauernde Reiz- und Schwellungszustände der Schleimhaut des subglottischen Raumes nach sich zieht, dann insbesondere für jedes Lebensalter bei leicht zerstückelbaren ballotierenden Fremdkörpern (Fruchtkerne. Bohnen und dergleichen), weil diese bei gewöhnlichem Vorgehen in der Glottisenge leicht von der Zange wieder abgestreift zu werden oder in Stücke zu gehen pflegen.

Veraltete, sogenannte chronische Fremdkörper nun weiter entwickeln sich gewöhnlich aus dem Übersehen des deshalb gerade so gefährlichen Latenzstadiums des frischen. Was auf jener Stufe noch fehlte, objektiv nachweisbare Folgeerscheinungen seitens der Lunge, das ist, abgesehen von den oben bereits besprochenen ganz kleinen aseptischen Fremdkörpern, nunmehr da in Gestalt einer chronischen Pneumonie, oft irrtümlich auch für Tuberkulose gehalten, oder einer chronischen Bronchitis mit Bronchiektasen oder einem Lungenabszeß. Sie sehen in dem folgenden Röntgenogramm einen solchen chronischen Fremdkörper, der in Gestalt eines Schuhnagels seit mehreren Jahren im rechten Hauptbronchus saß, zu einer chronischen Pneumonie mit diffuser Verschleierung des ganzen rechten unteren und mittleren Lungenfeldes geführt hatte, und nach dessen autoskopischer Entfernung der Lungenprozeß ganz von selbst vollständig ausheilte (Beobachtung von Brünings).

Der Lungenprozeß an sich bietet in solchen Fällen gewöhnlich keine diagnostischen Schwierigkeiten, um so mehr aber die Erkennung seiner Abhängigkeit von einem Fremdkörper, und zwar ganz besonders beim Versagen des Röntgenbildes, wie es bei wenig dichten und kleineren Fremdkörpern gerne vorkommt, die leicht für verkalkte Drüsen oder dergleichen gehalten werden können; ebenso beim Imstichelassen der Vorgeschichte, was bei älteren, namentlich schon mehrere Jahre zurückliegenden Fremdkörpern oft vollständig der Fall ist. Hier kann eben nur, wie zu Eingang meiner Ausführung schon betont, ein stetes Darandenken und sorgfältiges Achten auf jeden, auch den kleinsten Fingerzeig auf die rechte Fährte lenken. Und wie außerordentlich wichtig das ist, zeigt der, wenn auch oft erst nach vielen Jahren schweren Siechtums, dann aber doch meist noch tödliche Ausgang dieser Bronchialfremdkörperfolgeerkrankungen.

Ganz besonders erschwert ist oft auch bei chronischen Fremdkörpern und zwar auch bei verhältnismäßig großen und an sich günstig, etwa in einem Hauptbronchus sitzenden die Entfernung des Schädlings. Denn oberhalb solcher Fremdkörper entsteht meist im Zusammenhang mit Bronchiektasenbildung gar nicht selten auf Grund geschwüriger Veränderungen der Bronchialwand eine Stenose, die meist vor der Entfernung des Fremdkörpers erst noch einer äußerst mühsamen und zeitraubenden Dehnbehandlung bedarf.

Ein kurzes Wort nun noch zu einer gelegentlich mit einem chronischen Bronchialfremdkörper verwechselbaren, andrerseits aber auch nur allein mit Hilfe der Autoskopie sicher und frühzeitig erkennbaren Erkrankung: zum Bronchialkarzinom. Die bekannte Tatsache des häufig völligen Versagens der Vorgeschichte bei chronischem Bronchialfremdkörper zusammengehalten mit etwa vorhandenen heftigen, offenbar aus der Lunge kommenden, chronischen Reizhustenanfällen kann leicht einmal auf die falsche Fährte „Bronchialfremdkörper“ führen und ein gleichzeitig vorhandener verhältnismäßig geringfügiger objektiver klinischer und röntgenologischer Lungenbefund, wie er auch bei Bronchialkarzinom, namentlich im Anfang die Regel, uns darin auch noch bestärken. Doch ist solche Fehlvermutung hier keineswegs ein Nachteil, im Gegenteil ein großer Vorteil. Denn sie veranlaßt uns, den einzig möglichen Weg zur sicheren und möglichst frühzeitigen Diagnose eines Bronchialkarzinoms einzuschlagen: die direkte bronchoskopische Untersuchung mit gleichzeitiger Probeexzision. Wie wertvoll eine frühzeitige Diagnose gerade bei dieser so unheimlichen Erkrankung, wenn auch wohl gewöhnlich nicht für eine ausreichende örtliche Behandlung, so doch wenigstens für eine weit aussichtsreichere Strahlenbehandlung als später ist, und wie dadurch auch sonst für den Kranken viel Hin und Her und Zeit und Geld gespart werden kann, liegt ohne weiteres auf der Hand. Wie es dagegen bei nicht rechtzeitigem Denken und Untersuchen in entsprechender Richtung zu gehen pflegt, das möge Ihnen folgender, letzthin von mir beobachtete Fall zeigen.

M., Dr. jur., 59 Jahre, suchte vor rund einem Jahre wegen Reizhustens mit Kitzelgefühl im Kehlkopf und zeitweiser leichter Atemnot internistische und laryngologische Hilfe auf. Er wurde bei negativem Kehlkopfbefund wegen vermeintlichen Lungenemphysems nach Reichenhall geschickt, kehrte von dort aber nach einigen Monaten verschlechtert, mit vermehrtem Hustenreiz in Attacken, größerer Atemnot, stärkerem, jetzt übelriechendem eitrigem Auswurf, Fieber bis 40° mit zeitweisen, zum Teil wochenlangen Remissionen zurück. Nun fuhr er nach Wien und wurde dort nach seinen Angaben von verschiedenen Ärzten erst wegen chronischer Pneumonie, dann wegen Bronchiektasen, endlich wegen vermutlich tuberkulösen Lungenprozesses behandelt. Aber nur hinsichtlich des Auswurfes und Fiebers wurde er etwas gebessert. Laryngologische Untersuchung, jedoch keine bronchoskopische, hatte auch dort nochmals, indes gleichfalls ohne Erhebung eines krankhaften Befundes, stattgefunden. Im Augenblick der Besserung kehrte er nach mehr als halbjähriger Abwesenheit nach Graz und in die Hand eines abermals neuen Arztes zurück, der ihn mir, jetzt mehr als ein Jahr nach bemerktem Beginn der ganzen Erkrankung, mit dem Verdacht auf chronischen Bronchialfremdkörper oder Tumor zur bronchoskopischen Untersuchung zuschickte. — Der Kranke zeigte jetzt Kurzatmigkeit schon nach kleinen Anstrengungen, heftigste Reizhustenanfälle, besonders nach tiefen Atemzügen, eitrigen Auswurf in mäßiger Menge ohne Tuberkelbazillenbefund. Klinisch bestand diffuse Dämpfung nebst abgeschwächtem Atemgeräusch im ganzen rechten Unterlappengebiet und abgeschwächtem Pektoralfremitus hier. Röntgenologisch fand sich, wie oft bei Bronchial- und Lungengeschwülsten, ein im Verhältnis zu den klinischen Erscheinungen ziemlich geringfügiger Befund: keine diffuse Verschattung, sondern nur dicke weichteildichte Strangbildung, vom verbreiterten Lungenstiel aus besenreisartig ins mittlere Lungenfeld beiderseits, rechts dazu aber stark auch ins untere ausstrahlend nebst unscharfer Zeichnung des letzteren (Vorweisung der Röntgenogrammskizze). Die anschließende Bronchoskopie deckte im rechten Hauptbronchus ein bleistifthülsenförmiges, an der Kuppe abgerundetes, fast ganz weißes, mit der Sonde sich derb, sogar ziemlich hart anfühlendes Gebilde auf, das auf den ersten Blick ein Fremdkörper zu sein schien, sich bei der folgenden Probeexzision aber doch als eine Gewebsneubildung erwies. Histologisch: Plattenepithelkrebs. Nunmehr sofort eingeleitete Röntgentiefenbestrahlung brachte nur noch vorübergehende geringe Besserung, nach einem weiteren Jahre erlag der Kranke der Geschwulst. Bei früherem Richtigerkennen und Eingreifen wären die Behandlungsaussichten vermutlich günstiger gewesen.

Sie sehen, m. H., der schwierigste und verantwortungsvollste Teil der Aufgabe ist namentlich bei chronischen Bronchialfremdkörpern und ihren Folgen, auch bei Bronchialkarzinom, in Ihre, der praktischen Ärzte Hände gelegt als eine ebenso ernste wie dankbare Aufgabe. Alles kommt auf die Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit, mit der Sie die Vorgeschichte aufnehmen, die Sorgfalt, womit Sie untersuchen und an alles denken, und den feinen ärztlichen Sinn an, der Sie dabei dann schließlich auf die rechte Spur lenkt. Davon hängt es ab, ob der betreffende Kranke überhaupt an die rechte Schmiede kommt, nicht minder aber auch, ob es noch rechtzeitig geschieht.

III. Fremdkörper der Speiseröhre.

Hier liegen die Schwierigkeiten nicht so sehr wie bei den Fremdkörpern der tieferen Luftwege auf diagnostischem Gebiete, obwohl einem auch hier selbst bei fachgemäßem Verhalten gewisse Erschwernisse begegnen können, worauf ich aber erst am Schlusse eingehen werde. Hier schlummern vor allem Gefahren für den Kranken, und zwar in der Regel außerordentlich ernste, in fehlerhaftem Vorgehen beim Stellen der Diagnose und Entfernen des Fremdkörpers, ebenso in verspätetem Eingreifen.

Versucht man, wie leider noch immer wieder geschieht und zu Beginn meiner ganzen Ausführungen bereits als fehlerhaft bezeichnet wurde, die Diagnose mittels der Magensonde blind durch das Widerstandsgefühl zu stellen oder den Fremdkörper auf diese Weise in den Magen zu stoßen oder mit Fremdkörperhaken und Grätenfänger im Dunkeln wieder nach außen zu befördern, so verletzt man nur zu leicht die Wände des Ösophagus und die Folge ist meist, auch bei an sich nicht infektiösen Fremdkörpern, eine unter zunehmendem Fieber, heftigsten Schmerzen in Brust und Bauch, rasch wachsender schwerster Atemnot und Zyanose und dabei immer kleiner werdendem Puls verlaufende, gewöhnlich in wenigen Tagen zum Tode führende diffuse eitrige Mediastinitis. Nur ausnahmsweise entwickelt sich bloß eine umschriebene Mediastinitis mit periösophagealem Abszeß, der sich dann von selbst oder künstlich, auf autoskopischem Wege eröffnet, in die Speiseröhre entleert und schließlich ausheilt, oder ein sich ähnlich verhaltender umschriebener Entzündungsherd in einem benachbarten Lungenlappen (Abszeß oder Gangrän).

Gleiches kann sich natürlich auch von selbst an einen Fremdkörper anschließen, wenn er länger in der Speiseröhre verweilt und dazu namentlich noch groß, zackig oder spitz und durch die sich über ihm stauenden und zersetzenden Speisereste auch noch hochinfektiös ist. Unter dem Einfluß des sich dabei gewöhnlich um ihn zusammenziehenden und ihn einmauernden benachbarten Ösophagusteiles kommt es dann leicht zu Druckverletzung mit Geschwürs- und Granulationsbildung der Wände und Überleitung der Infektion auf die Nachbarschaft. In solchen veralteten Fremdkörperfällen ist natürlich auch bei regelrechtem Versuch, den Fremdkörper mittels Autoskopie unter Leitung des Auges zu lösen und zu entfernen, die Gefahr einer Nebenverletzung und des Erst-in-Gangbringens oder Beschleunigens des vielleicht bereits angebahnten unheilvollen Ausganges nicht gering. Dennoch steht sie in keinem Verhältnis zu der Gefahr blinden diagnostischen und therapeutischen Vorgehens mit Magensonde und dergleichen; ja, dem Geübten und Erfahrenen auf diesem Gebiete wird auch hier so gut wie nie ein Mißgeschick begegnen.

Aber nicht bloß hinsichtlich der Möglichkeit einer unmittelbaren Verletzung und ihrer Folgen ist das blinde Anwenden der Magensonde gefährlich, auch in rein diagnostischer Beziehung ist es der Fall, indem bei widerstandslosem Vorbeigleiten der Sonde am Fremdkörper — und das geschieht selbst bei großen oft — der Fehldiagnose „kein Fremdkörper" Vorschub geleistet wird, und nun gerade das zuletzt genannte Ereignis, das Zu-lange-verweilen des Fremdkörpers in der Speiseröhre mit seinen ernsten Gefahren die Folge ist. Man sollte freilich aus anderem Grunde glauben, daß das überhaupt nicht möglich sei. Denn es gibt im Gegensatz zu den tieferen Luftwegen eigentlich keinen Fremdkörper unseres Gebietes, der, wäre er auch noch so klein, sich nicht, so lange er überhaupt in der Speiseröhre weilt, durch gewisse Beschwerden, leichtes Fremdkörpergefühl, behinderten Speisendurchgang oder wenigstens eines von beiden ständig bemerkbar machte. Aber es kommt dennoch vor, wie Sie an diesem Herrn aus meiner Privatpraxis sehen, bei dem es auf diese Weise zu einem verschleppten Fremdkörper der Speiseröhre mit anschließender Lungengangrän im rechten Oberlappen gekommen ist, die der Kranke überraschenderweise trotz seiner 60 Jahre mit völliger Wiederherstellung überwunden hat.

In dem eben besprochenen Falle gelang es den verschleppten Fremdkörper leicht zu entfernen, weil er an einer auch für gewöhnlich weiten Stelle des Ösophagus lag, und so hatte die auf die vergebliche Sondenuntersuchung zurückzuführende verschleppte Entfernung wenigstens in dieser Beziehung keinen Schaden gebracht. Sitzt der verschleppte Fremdkörper, noch dazu ein großer mit Widerhaken versehener, z. B. ein künstliches Gebiß, wie gewöhnlich an einer der gleich noch zu erörternden engen Stellen, so findet man ihn hier unter Umständen bereits so verhakt und eingemauert, daß er ohne tödlichen Ausgang überhaupt nicht mehr gelöst und entfernt werden kann, weder ösophagoskopisch von oben noch auch bei etwaigem Sitz in Magennähe von der Gastrostomieöffnung aus mit dem Finger. Ist dieser Ausgang selbst bei solchen Fremdkörpern in der Hand des Geübten und Erfahrenen auch selten, so kommt er doch vor, wie einzelne Mitteilungen in der Literatur, z. B. die von Seidel[2]), beweisen.

Erhält man dagegen den Fremdkörperfall frisch, möglichst noch innerhalb der ersten 24 Stunden zugeführt, so lassen sich selbst große Fremdkörper mit Widerhaken, auch wenn sie an einer der Ösophagusengen bereits eingekeilt und durch krampfartige Zusammenziehung des benachbarten Ösophagusabschnittes eng eingeschlossen sind, gewöhnlich spielend entfernen, namentlich, wenn man dazu das Brüningsche Dilatationsösophagoskop verwendet. Dieses Instrument gestattet, wie Sie sehen, nachdem es an den Fremdkörper geschlossen herangebracht, durch Betätigung einer Schraube, das untere Rohrende schnabelförmig zu spreizen, den Krampf des Ösophagus um den Fremdkörper so durch Dehnung aufzuheben und den auf diese Weise sich in der Hauptsache selbst lösenden Fremdkörper mit einigen kleinen Nachhilfen in den Schnabelteil des Rohres hinein und alsdann zugleich mitsamt dem ganzen Rohre aus der Speiseröhre herauszubefördern. Das Gebiß mit zwei entgegengesetzten Widerhaken, das Sie in dem folgenden Röntgenogramm in 33 cm Tiefe von der Zahnreihe sehen, wo es seit 16 Stunden festumschlossen lag, wurde auf diese Weise vor kurzem mit größter Leichtigkeit innerhalb weniger Minuten entfernt.

Vorzugssitze für Ösophagusfremdkörper sind die natürlichen Engen der Speiseröhre, namentlich die Halsenge, die

[2]) Seidel, Arch. f. Ohrenhkde. 1919, Bd. 104, S. 78.

vom sogenannten Ösophagusmund im Bereiche des Ringknorpels (15 cm von der Zahnreihe) bis etwa 19½ cm von der Zahnreihe beim Erwachsenen reicht, und die Enge in der Nähe der Kardia (etwa 38—40 cm von der Zahnreihe), seltener die Mittelenge in der Bifurkationshöhe (ungefähr 26 cm von der Zahnreihe beim Manne, 24 cm bei der Frau). In der Halsenge und im Bereiche der Kardia ist der Ösophagus in der Ruhe ständig geschlossen, seine Wände liegen aufeinander und spreizen sich nur im Schluckakt, während der übrige Ösophagus, abgesehen von fortlaufenden peristaltischen Zusammenschnürungen beim Schluckakt, ständig klafft, auch in der durch den Aortenbogen und linken Hauptbronchus bedingten relativen Mittelenge. In diesen Verhältnissen liegt der Grund für das bevorzugte Fremdkörperfestsetzen an einzelnen Stellen.

Zu erreichen ist jeder Fremdkörper der Speiseröhre auf autoskopischem Wege, bei geübter Hand und entsprechender Erfahrung, auch fast ohne Ausnahme auf ihm ohne Schaden für den Kranken zu entfernen. Es sollte daher, wo man über die nötige Übung usw. verfügt, entgegen der Gepflogenheit noch mancher Chirurgen jeder Ösophagusfremdkörper zunächst autoskopisch angegangen werden, sei es auch nur, um die Verhältnisse an Ort und Stelle auch mit dem Auge unmittelbar geprüft und wenigstens einen vorsichtigen Entfernungsversuch, gegebenenfalls auch Zerkleinerungsversuch des Fremdkörpers gemacht zu haben, wozu wir ja heute auch bereits instrumentell gut ausgerüstet sind (Kahlersches Zerkleinerungsinstrument).

Blutiges Vorgehen durch Ösophagotomie vom Halse oder Gastrotomie vom Magen aus sollte im allgemeinen nur für solche Fremdkörper vorbehalten bleiben, deren Entfernung auf dem natürlichen Wege nicht gelingt oder wegen besonders verwickelter Verhältnisse nicht ratsam ist. Das kommt aber eigentlich nur für veraltete und zugleich schwer verkeilte Fremdkörper im Bereiche der Kardia, gelegentlich wohl auch einmal in der Halsenge in Frage. Abgesehen hiervon haben diese beiden Eingriffe aber auch noch eine andere Anwendungsgrenze, die zu kennen unbedingt nötig. Sie liegt nach v. Hacker für die Ösophagotomie beim Sitze des Fremdkörpers unterhalb 27 cm von der Zahnreihe und für die Entfernung vom Magen aus bei Sitz des Fremdkörpers oberhalb 33 cm von der Zahnreihe. Fremdkörper Erwachsener, die zwischen 27 und 33 cm von der Zahnreihe sitzen, sind weder auf dem einen noch auf dem andern Wege erreich- und entfernbar.

Nun zum Schluß noch ein paar Worte über einige besonders beachtenswerte diagnostische Schwierigkeiten bei der Ösophagoskopie selbst. Schwierig ist ja die Diagnose eines Speiseröhrenfremdkörpers insofern kaum je, als eigentlich jeder irgendwelche Beschwerden verursacht: Fremdkörpergefühl, unter Umständen sogar Schmerzen oder behinderten Speisendurchgang. Eher findet man trotz solcher Beschwerden überhaupt keinen Fremdkörper, weil er inzwischen bereits nach unten entwichen ist. Man kann ihn aber auch mit dem Rohr überlaufen und, wenn man nicht noch einmal gründlich nachforscht, fälschlich und zum Nachteil des Kranken das Letztere annehmen.

Sogar, ja gerade in der oberen Halsenge ist solches Überlaufen gar nicht selten, selbst bei größeren Fremdkörpern, wie ich es eben erst bei einem 2½jährigen Kinde mit einem großen Pfirsichkern erlebt habe (Vorweisung). Weit leichter verbergen sich in dem verhältnismäßig breiten Speiseröhreneingangsgebiet kleinere, namentlich dünne Knochenplättchen, die dann gewöhnlich auch röntgenologisch Nachweisschwierigkeiten machen, soweit man nicht Kontrastflüssigkeit schlucken läßt und sich dann an das Zurückbleiben von Breiresten im fraglichen Gebiet hält. Aber auch das Letztere kann, wie in dem folgenden Falle, von dem ich Ihnen eine schematische Skizze biete, versagen. Wie auch sonst in ähnlichen Fällen, hatte sich hier solch dünnes Knochenplättchen in der Ringknorpelenge unter dem Einflusse des andrängenden Ringknorpels in die Schleimhaut der hinteren Ösophaguswand eingepreßt und war in ihr wie in einem flachen Bett mit überquellenden Schleimhauträndern sozusagen verschwunden. Oft entdeckt man dann den Übeltäter erst beim Zurückziehen des Rohres, wobei sich die vorher durch sein Verschieben vordrängenden Schleimhautfalten glätten und die Sicht erst voll frei geben. Oder man muß wiederholt eingehen und, liegt der Fremdkörper schon einige Zeit zurück, so verraten meist entzündliche Veränderungen in der Umgebung, Rötung, Granulationen, leichtes Bluten der Schleimhaut seine Anwesenheit. So war es auch in dem eben genannten Falle.

Aber auch, wo man es kaum glauben sollte, im klaffenden Ösophagusabschnitt, im Brustteil, kann man Fremdkörper überlaufen. Tückisch sind in dieser Beziehung namentlich kleine spitze Fremdkörper, wenn sie sich, obwohl dies selten und gerade deshalb leicht verhängnisvoll ist, hier in die Ösophaguswand eingespießt haben und nur mit einem kleinen Ende noch herausragen. Dieses verbirgt sich dann leicht unter einer Schleimhautfalte beim Vorschieben des Rohres und kommt erst beim Zurückschieben zum Vorschein, wird aber auch dann unter Umständen erst entdeckt, wenn man noch besonders alle Wände danach absucht. So war es in dem nächsten Falle. Nur die sehr bestimmten Angaben des sehr intelligenten Kranken, eines Ingenieurs, über ständiges Fremdkörper- und leichtes Schmerzgefühl in der Brust und nach einigen Tagen immer noch bestehende leichte Temperatursteigerungen ließen besonders gründlich nachsuchen und dabei, wie das nächste Bild zeigt, in 22 cm Tiefe ein feines spitzes Rebhuhnknöchelchen, eingestochen in die seitliche Ösophaguswand und nur mit seinem kleinen dickeren Ende herausschauend entdecken und entfernen.

Endlich sind noch zwei beachtenswerte diagnostische Verwechslungsmöglichkeiten zu bedenken.

Fremdkörpergefühl ist nicht nur für Fremdkörper kennzeichnend, sondern kann sich auch bei anderen Erkrankungszuständen, so zunächst bei Ösophagusdivertikeln einstellen. Namentlich bei kleinen Pulsionsdivertikeln des Halsteiles, die sich nicht durch die gewöhnlichen deutlichen Zeichen, zeitweiliges Zurückgeben abgefangener Speisen, Plätschergefühl usw. bemerkbar machen, kann von dem Augenblicke an, wo sie zu stören beginnen, ein leises, immer wieder die Aufmerksamkeit des Kranken weckendes Fremdkörpergefühl das einzige Merkmal sein. Ein derartiges Divertikel mit solchen Beschwerden bei einem 63jährigen Herrn sehen Sie hier, durch Kontrastbreifüllung deutlich gemacht, im Röntgenogramm. Der Nachweis solchen Divertikels kann natürlich auch ösophagoskopisch geführt werden und wird es in der Regel auch zunächst, die Röntgenuntersuchung zur genaueren Ermittlung aller Verhältnisse und Beziehungen folgt nach. Was solche Diagnose, wenn einwandfrei gestellt, für den Kranken, namentlich für einen älteren, bei dem auch noch ein beginnendes Karzinom in Frage kommt, bedeutet, ist ohne weiteres klar.

Die zweite wichtige Verwechslungsmöglichkeit ist ein beginnendes Hypopharynx- oder Ösophaguskarzinom. Hier geht es verhängnisvollerweise leider meist so: der Arzt findet bei der Kehlkopfspiegeluntersuchung nichts, erkennt bei genauer Prüfung der Vorgeschichte auch die Annahme eines Fremdkörpers als unwahrscheinlich und hält die ganze Sache, weil die Beschwerden noch recht geringfügiger, auch unbestimmter Art sind und der Kranke häufig zugleich eine gewisse Nervosität verrät, zunächst für belanglos, für nervös. Der Kranke ist gewöhnlich auch nur zu leicht geneigt, ihm in dieser Auffassung zu folgen, bis die Beschwerden deutlicher, die Erscheinungen handgreiflich, damit aber auch meist die Erkrankung bereits inoperabel oder doch recht zweifelhaft im Ausgang geworden ist.

Alles ein ernster Mahnruf bei jedem Fremdkörpergefühl oder ähnlichen Beschwerden im Speiseröhrenbereich, selbst wenn ein Fremdkörper unwahrscheinlich und die Sache auch sonst harmlos auszusehen scheint, namentlich bei älteren Leuten stets eine direkte Untersuchung vorzunehmen oder ausführen zu lassen.

Geht man so vor, wird einem nicht nur kein Fremdkörper der Speiseröhre entgehen, man wird auch nicht so leicht andere ernste Erkrankungen des Hypopharynx und Ösophagus, namentlich beginnende Karzinome übersehen.

M. H.! Ich hoffe, Sie sind nach meinen ganzen heutigen Ausführungen mit mir eins geworden in der Überzeugung, daß dem praktischen Arzte kaum bei irgend einer Erkrankung eine so große und ernste, weil nicht immer ohne weiteres auf der Hand liegende Verantwortung zufällt, als gerade bei Fremdkörpern der tieferen Luftwege und der Speiseröhre. Ebenso, daß es für Gesundheit und Leben des Kranken kaum irgendwo so wie hier auf ein besonders verständnisvolles Zusammenarbeiten des Allgemeinpraktikers mit dem Facharzte ankommt.

Zur Insulinbehandlung des Diabetes.

Von **O. Minkowski**, Breslau. (Schluß aus Nr. 12.)

Bei den soeben besprochenen Glykosurien ist ein kleiner Teil des im Blute kreisenden Zuckers offenbar schon bei verhältnismäßig niedrigem Blutzuckergehalt harnfähig. Es kommen aber auch — wenn auch ziemlich selten — Fälle vor, die in gleicher Weise beginnen, im Laufe der Zeit aber oder auch von Anfang an

eine Erhöhung des Blutzuckergehaltes zeigen und dementsprechend bisweilen auch mit Beschwerden einhergehen, die wir als Folge der Hyperglykämie kennen, die aber doch nach ihrem ganzen Verhalten, der Harmlosigkeit ihres Verlaufs, dem Fehlen aller Ernährungsstörungen und vor allem in der Unabhängigkeit der Glykosurie von der Größe der Kohlehydratzufuhr vollkommen den zuerst besprochenen harmlosen Glykosurien gleichen. Es sind das die Fälle, die Umber als „Übergangsfälle" zum echten Diabetes, später als „Zwischengruppen mit paradoxer Glykosurie" beschrieben hat. Auch diese Fälle zeigen das gleiche Verhalten gegen das Insulin wie die zuerst erwähnten: der Blutzucker kann in gleicher Weise wie beim echten Diabetes herabgedrückt werden, aber die Glykosurie bleibt unbeeinflußt. Ich neige ebenfalls zu der Annahme, daß diese Fälle vom echten pankreatogenen Diabetes zu trennen sind und jenen harmlosen Glykosurien näher stehen.

Aber von einer „Insulinresistenz" kann man auch in diesen Fällen eigentlich nicht sprechen. Es handelt sich auch hier nur darum, daß trotz des hohen Blutzuckerspiegels nur ein geringer Anteil des Blutzuckers harnfähig ist, dessen Größe weder durch die Kohlehydratzufuhr in der Nahrung noch durch Insulininjektionen beeinflußt werden kann, weil sie offenbar nicht von der Störung der Stoffwechselvorgänge abhängig ist, die das Wesen des echten Diabetes ausmachen.

Wodurch in diesen Fällen die Erhöhung des Schwellenwertes im Blute zustande kommt, können wir vorläufig ebensowenig entscheiden, wie wir die Bedingungen angeben können, die die Aufrechterhaltung eines bestimmten Schwellenwertes im normalen Blute verbürgen, und ebensowenig, wie wir beim echten Diabetes den mangelhaften Parallelismus zwischen der Hyperglykämie und Glykosurie zu erklären vermögen. Auch beim Diabetes ist ja offenbar die Harnfähigkeit des Zuckers in weitem Maße unabhängig von der Höhe des Blutzuckerspiegels. Ich brauche nur daran zu erinnern, daß man besonders in frischen Fällen des jugendlichen Diabetes Zuckerausscheidungen von 5—7 % beobachten kann, ohne daß der Blutzuckergehalt die Schwelle von 180—200 mg % überschreitet, während in anderen Fällen — so besonders nicht selten beim Koma diabeticum — der Blutzuckergehalt bis auf 600 bis 800 mg % ansteigen kann, ohne daß im Harn mehr als 1 bis 2 % Zucker zur Ausscheidung gelangt. Es gibt ja auch Fälle, in denen diese Inkongruenz der Glykosurie und Hyperglykämie sich darin äußert, daß es gelingt, durch diätetische Maßnahmen oder auch durch mäßige Insulingaben die Zuckerausscheidung im Harn zu beseitigen, während der Blutzuckerspiegel noch hoch bleibt und erst durch sehr viel größere Insulinmengen herabgedrückt werden kann. Solche Fälle können unter Umständen als „larvierter" Diabetes verlaufen, bei dem die Überladung des Organismus mit Zucker zu Neuralgie, Furunkulose u. dgl. führen kann, während der Urin noch zuckerfrei bleibt. Erst eine stärkere Belastung mit Kohlehydratzufuhr läßt in diesen Fällen auch die Zuckerausscheidung im Harn zutage treten und kennzeichnet diese Fälle als echten Diabetes.

So gewaltig auch die Fortschritte sind, die wir der Kontrolle des Blutzuckers zu verdanken haben — sie allein hat ja überhaupt erst die Entwicklung der Insulintherapie ermöglicht —, so können wir nicht sagen, daß das Verhalten des Blutzuckers für die Beurteilung eines Diabetes unter allen Umständen wichtiger ist als die Bestimmung der Zuckerausscheidung im Harn. Glykosurie und Hyperglykämie, sie haben jede für sich ihre besondere Bedeutung.

Bei der soeben besprochenen Form der paradoxen Glykosurie mit erhöhtem Blutzuckergehalt bleibt trotz der Hyperglykämie, entsprechend der Geringfügigkeit der Zuckerausscheidung im Harn, auch der Energieverlust für den Organismus gering. Das macht es begreiflich, daß der Ernährungs- und Kräftezustand in diesen Fällen nicht beeinträchtigt zu werden pflegt. Auch diese Patienten brauchen daher nicht wie echte Diabetiker behandelt zu werden. Wohl aber können die Beschwerden, die durch die Überladung der Gewebssäfte mit Zucker hervorgerufen werden, auch in solchen Fällen mit Erfolg durch Insulin bekämpft werden, oft besser als durch diätetische Maßnahmen, auf die der Blutzuckerspiegel in solchen Fällen bisweilen nur schwer reagiert.

In dieser Wirkung des Insulins auf den Blutzucker ist aber noch kein Anlaß gegeben, eine durch Störung der Pankreasfunktion verursachte Stoffwechselstörung als die Ursache dieser Glykosurien anzusehen, denn eine Wirkung auf den Blutzucker übt ja die Insulinzufuhr auch im normalen Organismus aus. Dagegen können wir in der Unabhängigkeit der Glykosurie von der Kohlehydratzufuhr in der Nahrung und der Größe des Kohlehydratumsatzes einen Beweis dafür erblicken, daß in diesen Fällen die den Kohlehydratstoffwechsel regulierenden Faktoren dem Organismus noch in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Daraus ergibt sich aber, daß wir in diesen Fällen nicht nur keinen Grund haben, eine Funktionsstörung des Pankreas anzunehmen, sondern auch nicht, wie es vielfach geschieht, irgendwelche Störung anderer, den Kohlehydratstoffwechsel beherrschender endokriner Drüsen oder Nervenzentren für das Zustandekommen dieser Glykosurie verantwortlich zu machen.

Es mag nicht unwahrscheinlich sein, daß auch die Vorgänge, die die Höhe des Zuckerschwellenwertes und die Harnfähigkeit des Blutzuckers regeln, unter irgendwelchen nervösen oder hormonalen Einflüssen stehen. So liegt es z. B. nahe, für die Schwangerschaftsglykosurie eine Störung der Genitalfunktion verantwortlich zu machen. Wir haben es in einem Falle auch gesehen, daß eine anhyperglykämische Schwangerschaftsglykosurie, die durch Insulin unbeeinflußt blieb, durch Ovarialpräparate herabgedrückt werden konnte. Es soll auch nicht bestritten werden, daß es Fälle von Diabetes gibt, die von Erscheinungen begleitet sind, die auf Funktionsstörungen anderer endokriner Organe, der Schilddrüse, der Hypophyse, der Genitaldrüsen, hindeuten, und daß Glykosurien nicht nur durch ein Versagen der Pankreasfunktion, sondern auch durch andere innersekretorische Störungen hervorgerufen werden können. Ich brauche nur an die Adrenalinglykosurie, an die Glykosurie bei der Akromegalie und an die Hyperglykämie und alimentäre Glykosurie beim Morbus Basedowii zu erinnern. Aber gerade bei diesen Glykosurien erweist sich das Insulin keineswegs unwirksam. Und wenn auch bei der gegenseitigen Beeinflußbarkeit der endokrinen Funktionen eine direkte oder indirekte Beteiligung der Bauchspeicheldrüse bei dem Zustandekommen dieser Glykosurien nicht ausgeschlossen werden kann, so ist es doch jedenfalls nicht zutreffend, daß man die Resistenz gegen das Insulin als einen Beweis für einen „pluriglandulären" Ursprung eines Diabetes ansehen darf.

Die diagnostische Verwertbarkeit der Insulinresistenz wird aber vor allem dadurch noch weiter eingeschränkt, daß auch in den Fällen von Diabetes, die ganz unzweifelhaft pankreatogenen Ursprungs sind, die Wirksamkeit des Insulins außerordentlich verschieden sein kann und gelegentlich so gering, daß man von einer vollkommenen Wirkungslosigkeit sprechen könnte, wenn man sich nicht zur Anwendung ganz exorbitanter Dosen entschließen will. Diese Insulinresistenz beobachtet man vorübergehend, aber auch dauernd zunehmend auch in solchen Fällen, die anfangs oder zu andern Zeiten auf kleine und mittlere Dosen von Insulin sehr gut reagiert haben, und man hat daher von temporärer Resistenz oder von „insulinresistenten Perioden" im Gegensatz zu den „insulinresistenten Fällen" gesprochen.

Es ist selbstverständlich für eine zweckmäßige Durchführung der Insulinbehandlung eines Diabetischen von größter Bedeutung, die Bedingungen zu kennen, von denen die Wirksamkeit des Insulins abhängig ist. Und da wäre zunächst zu bemerken, daß von einer Gewöhnung an das Insulin, durch die eine Abnahme seiner Wirksamkeit zu erklären wäre, kaum gesprochen werden kann. Wohl gibt es Fälle, bei denen zur Beseitigung ihrer Glykosurie und Azidose bei gleichbleibender Diät im Laufe der Zeit immer größere Dosen von Insulin erforderlich werden. Es sind das die Fälle von progredientem Diabetes, bei denen die Stoffwechsellage sich trotz der Insulinbehandlung dauernd verschlechtert. Man erkennt das, sobald man in solchen Fällen von Zeit zu Zeit eine Pause in der Insulinzufuhr eintreten läßt und dabei die Toleranz für Kohlehydrate prüft. Es zeigt sich dann, daß bei gleicher Kohlehydratzufuhr immer größere Mengen von Zucker im Harn erscheinen, zu deren Beseitigung auch entsprechend größere Insulindosen gebraucht werden. Reduziert man aber die Kohlehydratzufuhr so weit, daß die Zuckermenge im Harn nicht größer wird als zu Beginn der Behandlung, dann kann die gleiche Zuckermenge auch durch die gleiche Insulinmenge beseitigt werden wie zuvor. Das Kohlehydratäquivalent des Insulins hat also keine Abnahme erfahren.

In solchen Fällen kann die Stoffwechsellage im Laufe der Zeit so schlecht werden, daß schließlich auch eine kurze Unterbrechung der Insulinbehandlung nicht mehr vertragen wird, ohne die Gefahr eines tödlichen Komas herbeizuführen. Ich habe vor kurzem noch einen Fall dieser Art erlebt, der besonders tragisch verlief. Es handelte sich um die Tochter eines Witwers, der kein Opfer scheute, um sein Kind am Leben zu erhalten. Sie wurde seit 2½ Jahren mit Insulin behandelt und gedieh dabei glänzend. Nun heiratete der Vater wieder, die Stiefmutter scheute wohl die

großen Kosten des steigenden Insulindedarfs und machte den Versuch, das Insulin fortzulassen. Das Kind wurde komatös und ging zugrunde, ehe sachverständige Hilfe herbeigeschafft werden konnte. Das sind die Fälle, die zu der weit verbreiteten, aber in ihrer Verallgemeinerung irrigen Ansicht geführt haben, daß eine einmal begonnene Insulinbehandlung nicht mehr ungestraft unterbrochen werden darf. Es handelt sich aber nur um Kranke, die ohne das Insulin wahrscheinlish schon längst nicht mehr am Leben wären.

Diesen Fällen stehen solche gegenüber, bei denen unter der Insulinbehandlung die Stoffwechsellage sich allmählich bessert und dementsprechend die Insulinmenge herabgesetzt werden kann. Ich führe als Beispiel ein Kind an, das vor kurzem aus meiner Klinik entlassen wurde. Eine Schwester dieser Patientin war an einem schweren Diabetes zugrunde gegangen, und die Eltern achteten schon besonders auf die Zeichen des beginnenden Diabetes. Ziemlich akut stellte sich bei diesem Kinde eine Polydipsie und Polyurie ein, und bei der Aufnahme fand sich eine Zuckerausscheidung, die größer war, als es dem Kohlenhydratgehalt der Nahrung entsprach, also das, was man eine negative Toleranz nennt. Dabei erhebliche Ketonurie. Mit mittleren Insulinmengen konnte die Glykosurie und Ketonurie beseitigt werden. Sehr bald aber konnten die Insulinmengen herabgesetzt und die Kohlehydratzufuhr gesteigert werden. Nach wenigen Wochen vertrug das Kind 100 g KH und konnte das Insulin ganz entbehren. Es handelt sich allerdings hier um einen ganz frischen Fall von ziemlich akut einsetzendem Diabetes. Solche Fälle werden ja bekanntlich oft genug auch durch andere, rein diätetische Behandlungsmethoden auffallend gebessert. Doch scheint es mir, man beobachtet solche Besserungen bei der Insulinbehandlung etwas häufiger.

In beiden Kategorien dieser Fälle kann man von einer Änderung der Empfindlichkeit gegen Insulin durch den längeren Gebrauch des Mittels eigentlich nicht sprechen. Die eine braucht steigende, die andere abnehmende Mengen von Insulin, je nachdem die Schwere der Krankheit zugenommen oder abgenommen hat. Es gibt auch Fälle, deren Insulinbedarf lange Zeit auffallend konstant bleibt. So habe ich gerade in diesen Tagen eine jugendliche Patientin gesehen, die seit fast 3 Jahren ununterbrochen Insulin braucht. Sie kam damals in desolatem Zustande, klein, mager und schwächlich, mit geringer Toleranz und starker Azidose in Behandlung. Dazu bestand noch beginnende Katarakt mit erheblicher Verringerung der Sehschärfe. Jetzt hat die Patientin ihr Körpergewicht mehr als verdoppelt, ist gewachsen und sieht blühend aus, ist geistig sehr rege, voll Lebensmut und Lebenskraft. Auch die Katarakt hat sich zurückgebildet und die Sehschärfe sehr gebessert. Die Patientin kommt jetzt, wie seit 3 Jahren, mit etwa 30 Insulineinheiten täglich aus, kann diese aber nicht entbehren, da die Toleranz für die KH sich nicht wesentlich gehoben hat.

Alle diese Beobachtungen sprechen dafür, daß eine noch so lange fortgesetzte Insulinbehandlung keinerlei Rückwirkungen im Organismus auszulösen braucht, die die Wirksamkeit des zugeführten Hormons zu beeinträchtigen vermögen. Auch die Größe der Dosis scheint dabei keine Rolle zu spielen. So kenne ich einen Herrn, der bei dem unter dem Einflusse psychischer Erregungen sehr schwankenden Verlauf seines Leidens bald größere, bald kleinere Mengen, im ganzen aber im Verlauf von etwa $2^1/_2$ Jahren etwa 60 000 Einheiten Insulin verbraucht hat, und auch jetzt noch tadellos darauf reagiert.

Von einem „Insulinismus" in irgend einer Form, von der Bildung irgend welcher „Antiinsuline", die entweder zu einem gesteigerten Abbau und zur Zerstörung der eingeführten Substanz, zu einer Hemmung ihrer Wirkung oder zu einer Auslösung antagonistisch wirkender Kräfte führen, braucht es unter dem Einflusse der Insulinzufuhr nicht zu kommen, auch nicht, wenn diese noch so lange dauert.

Gleichwohl gibt es auch Fälle von echtem Diabetes, in denen man mit gutem Recht von einer mehr oder weniger ausgesprochenen Resistenz gegen das Insulin sprechen kann, Fälle, in denen das Kohlenhydratäquivalent des Insulins erheblich sinkt und unverhältnismäßig große Insulinmengen zur Beseitigung einer Glykosurie oder zu einer merklichen Herabsetzung einer Hyperglykämie erforderlich werden.

Dabei muß ich aber auf eine Fehlerquelle hinweisen: Man beobachtet nicht selten, daß bei Diabetischen, bei denen es gelingt, die Zuckerausscheidung durch angemessene Insulinmengen in ganz normaler Weise herabzudrücken, doch eine geringe Restglykosurie bestehen bleibt, die auch durch Steigerung der einzelnen Insulindosen nicht beseitigt werden kann, oder erst durch so unverhältnismäßig große Gaben, daß gelegentlich sich schon hypoglykämische Reaktionen bemerkbar machen können. Es handelt sich dabei aber nur darum, daß bei der exogenen Zufuhr der Insulinvorrat im Organismus dem Insulinbedarf zeitlich nicht immer exakt genug angepaßt werden kann. Man erkennt das am besten, wenn man die entleerten Harnmengen in einzelnen Portionen untersucht. Man findet dann zu gewissen Zeiten den Urin ganz zuckerfrei und die Zuckerausscheidung nur zu den Zeiten, in denen das eingeführte Insulin noch nicht oder nicht mehr der umzusetzenden Kohlenhydratmenge entspricht. Bei den üblichen, 2—3mal täglich $^1/_2$ Stunde vor den Mahlzeiten wiederholten Injektionen ist das am häufigsten in den Morgenstunden der Fall. Durch andere Verteilung der Insulinzufuhr, durch eine frühere Verabfolgung der Injektion vor der ersten kohlenhydrathaltigen Mahlzeit, oder durch Hinzufügung einer kleinen Insulininjektion im Laufe der Nacht, kann man dann den Urin auch bei geringerem Gesamtverbrauch an Insulin ganz zuckerfrei machen.

Eine wirkliche Beeinträchtigung der Wirksamkeit des Insulins beobachtet man aber wie bekannt bei Diabetischen dann, wenn komplizierende Infekte irgendwelcher Art hinzukommen. Chirurgische Erfahrungen zeigten zunächst, daß, so wertvoll die Insulinbehandlung eines Diabetischen zur Verhütung von Wundinfektionen zu sein pflegt, ihre Wirkung ganz versagen kann, sobald eine schwere septische Allgemeininfektion sich schon ausgebildet hat. Ich habe sehr charakteristische Fälle dieser Art schon in meinem Kissinger Referat vor 2 Jahren erwähnt. Ich sah vor kurzem noch, daß bei einem älteren Diabetiker mit einem großen, abszedierenden Nackenfurunkel durch ziemlich große Dosen Insulin weder der Blutzuckergehalt, noch die Glykosurie merklich beeinflußt wurde, aber nach der Inzision des Abszesses und Abstoßung der nekrotischen Massen eine ganz normale Insulinwirkung hervortrat. Ähnliches beobachtete ich neulich im Verlaufe einer Pneumonie bei einem jugendlichen Diabetiker. Und bemerkenswerterweise zeigte es sich auch bei nichtdiabetischen Patienten, die an Eiterungen mit hohem Fieber und erheblicher Leukozytose litten, daß die zu erwartende Senkung des Blutzuckers nach einer Insulininjektion ausblieb.

Vielleicht könnte man dieses Verhalten so deuten, daß das eingeführte Insulin unter dem Einflusse der bei Eiterungs- und Entzündungsprozessen im Organismus kreisenden autolytischen, peptischen oder tryptischen Fermente direkt zerstört wird. Versuche von Rosenthal und Behrendt an meiner Klinik haben gezeigt, daß Zusatz von frischem Eiter bei 56° C. schon nach wenigen Minuten eine Insulinlösung für den Tierversuch ganz unwirksam machte, während nach Erhitzung des Eiters auf 80° keine Abschwächung der Insulinwirkung durch den Eiterzusatz hervortrat, und auch eine aus dem Eiter gezüchtete Kokkenkultur noch nach vielen Stunden keinen Einfluß auf die Wirksamkeit der Insulinlösung erkennen ließ. Es wäre von Interesse, diese Frage noch weiter zu verfolgen, insbesondere auch das Verhalten verschiedener mit und ohne Leukozytose einhergehender Infekte zu untersuchen.

Sehr auffallende Änderungen in der Wirksamkeit des Insulins haben wir in einzelnen Fällen von Diabetes mit Lungentuberkulose beobachtet. Ich bemerke zunächst, daß ich die Bedenken, die gegen die Insulinbehandlung von tuberkulösen Diabetikern geäußert wurden, nicht teilen kann. Wohl habe auch ich 2 Fälle gesehen, in denen tuberkulöse Diabetiker auf mäßige Insulingaben mit Allgemein- und Herdreaktionen reagierten, die die Durchführung einer Insulintherapie unmöglich machten. Ob es sich dabei nur um eine ungewöhnliche Überempfindlichkeit gegen die in den Insulinpräparaten noch enthaltenen Spuren von verunreinigenden Proteinsubstanzen oder gegen das Insulin selbst handelte, möchte ich vorläufig nicht entscheiden. Bei der großen Mehrzahl der tuberkulösen Diabetiker haben wir solche Reaktionen vermißt, und in einer ganzen Anzahl von Fällen mit besonderer Schwere beider Krankheiten geradezu überraschend günstige Resultate nicht nur in der Bekämpfung des Diabetes, sondern vor allem auch in der Beeinflussung der Lungentuberkulose erzielt. Die Möglichkeit, die Nahrungszufuhr reichlicher zu gestalten und den Kräftezustand rasch zu heben, bedingt hier offenbar die Überlegenheit der Insulinbehandlung gegenüber der rein diätetischen Behandlung, die ja oft erst bei weitgehender Herabsetzung des Kostmaßes erfolgreich ist. Ganz besonders günstige Wirkungen haben wir in mehreren Fällen von einseitiger Lungentuberkulose zu verzeichnen, in denen nur die Insulinbehandlung die Durchführung einer erfolgreichen Pneumothoraxtherapie möglich machte.

An einem Falle dieser Art beobachteten wir ein eigenartiges Verhalten in bezug auf die Wirksamkeit des Insulins: Es handelte

sich um eine Frau mit schwerem Diabetes und starker Ketonurie, die an einer vorgeschrittenen Tuberkulose der linken Lunge litt und hoch fiebernd mit sehr schlechtem Allgemeinzustande in die Behandlung kam. Sie schied bei einer Zufuhr von 60 g KH etwa 40 g Zucker aus und reagierte zunächst ganz gut auf die Insulinbehandlung: etwa 25—30 Einheiten täglich genügten, um die Glykosurie und Ketonurie zu beseitigen. Der Kräftezustand besserte sich, es wurde ein Pneumothorax angelegt, der sehr günstig wirkte. Patientin entfieberte sich, Husten und Auswurf nahmen ab, und der Verlauf schien nach jeder Richtung zufriedenstellend. Nach einiger Zeit aber zeigte es sich, daß bei gleichbleibender Diät die angewandten Insulindosen unzureichend waren, um die Glykosurie zu beseitigen. Die Gaben mußten gesteigert werden: Mit 60, 80, 100, 150 Einheiten pro die gelang es nicht, die Zuckerausscheidung zu beseitigen. Dabei verschlechterte sich der Allgemeinzustand, es trat wieder Fieber auf, und es zeigte sich, daß in dem Pneumothorax sich ein seröses Exsudat ansammelte. Nun steigerten wir die Insulindosis bis auf 300—400 Einheiten täglich, die zum Teil intravenös injiziert wurden. Jetzt gelang es, die Patientin zuckerfrei zu machen und wieder einen günstigen Umschwung in ihrem Befinden zu erzielen. Das Exsudat resorbierte sich wieder, aber die Wirksamkeit des Insulins wurde bis jetzt nicht größer. Es lag nicht an den Präparaten; wir waren in der Lage, die zuverlässigsten Fabrikate, selbst das Originalstandardpräparat von Toronto zu verwenden. Seit 3 Monaten lebt und gedeiht die Patientin nur bei solchen Dosen von Insulin. Es ist das der Fall, den ich vorhin erwähnte, der in den letzten 3 Monaten etwa 25 000 Einheiten Insulin verbraucht hat. Verringert man die Insulindosen, so tritt sofort eine erhebliche Glykosurie auf, läßt man es ganz fort, so steigt rasch Zuckerausscheidung und Azidose, und die Patientin verfällt in einen präkomatösen Zustand, der nur durch intravenöse Zufuhr großer Insulindosen zu beseitigen ist.

Auch hier könnte man zunächst daran denken, daß der mit dem Einsetzen der Pleuritis verbundene Infekt die Wirksamkeit des Insulins herabgesetzt hatte. Diesen Eindruck hatten wir auch in einem anderen, ganz ähnlich verlaufenen Fall von Pneumothoraxbehandlung bei einem tuberkulösen Diabetiker, bei dem ebenfalls mit der Ansammlung eines serösen Pleuraexsudates eine herabgesetzte Wirksamkeit des Insulins sich bemerkbar machte, die zu einer Steigerung der Dosen Anlaß gab. In diesem Falle war aber die relative Insulinresistenz nur vorübergehend, sie schwand mit dem Abklingen der Pleuritis. In dem zuerst erwähnten Falle war aber die Wirksamkeit des Insulins nicht nur viel stärker herabgesetzt, sie stellte sich auch nach dem Rückgang des Infektes nicht wieder her. Dagegen ergab die von Rosenthal und Wagner durchgeführte Beobachtung einige weitere bemerkenswerte Ergebnisse. Eine Insulinlösung, die mit einer größeren Menge des Blutes der Patientin versetzt wurde, zeigte auch nach 24 Stunden keine Abschwächung ihrer Wirkung am Tiere. Der antitryptische Titer des Blutes erwies sich auch nicht als erhöht. Es stellte sich aber bei der Patientin allmählich eine Blutdrucksteigerung bis auf 170 mm Hg ein, die vorher nicht vorhanden war. Dann zeigte es sich, daß die durch Einträufeln von Adrenalin in das Auge bewirkte Erweiterung der Pupille (die Loewische Reaktion) bei ihr auffallend stark ausfiel, und schließlich konnte bei ihr die Wirksamkeit des Insulins sehr erheblich gesteigert werden durch gleichzeitige Injektion von Gynergen, dessen wirksamer Bestandteil, das Ergotamin, bekanntlich die Wirkungen des Adrenalins auf den Blutzucker zu paralysieren vermag. Bei insulinempfindlichen Fällen von Diabetes konnte derartiges nicht beobachtet werden.

Diese Beobachtungen legten den Gedanken nahe, daß doch vielleicht in einem Falle dieser Art die Resistenz gegen das Insulin dadurch bedingt sein könnte, daß durch irgendwelche, vorläufig noch nicht übersehbare Einflüsse im Organismus antagonistisch wirkende Kräfte ausgelöst werden können, die die Wirkungen des eingeführten Insulins auszugleichen vermögen, wobei wohl an erster Stelle, aber nicht allein an eine gesteigerte Produktion von Adrenalin zu denken wäre. Die Wirkung dieser antagonistischen Kräfte kann offenbar in weitem Umfange durch Steigerung der Insulindosen überwunden werden, und die Unschädlichkeit dieser großen Insulindosen erklärt sich wohl auch nur durch die Paralysierung ihrer Wirkungen durch die Antagonisten. Ob die Gegenwirkung so weit gehen kann, daß man von einer absoluten Resistenz gegen das Insulin in manchen Fällen sprechen kann, ist noch nicht ganz sicher, da man, abgesehen vom Coma diabeticum, es noch selten gewagt hat, die Insulindosen weit genug zu steigern. Sicher ist das Vorkommen einer absoluten Insulinresistenz bei Diabetischen sehr selten. Doch scheint es, daß in ganz seltenen Ausnahmefällen die Gegenwirkung sogar stärker ausfallen kann, als die direkte Wirkung des Insulins. So mögen sich die vereinzelten Fälle von paradoxer Insulinwirkung erklären, bei denen die Insulinzufuhr sogar zu einer Steigerung der diabetischen Stoffwechselstörung zu führen schien. Mein früherer Mitarbeiter, Dr. Foerster in Neuenahr, hat mir vor kurzem einen sehr charakteristischen Fall dieser Art mitgeteilt, den er veröffentlichen will.

Ob solche antagonistisch wirksamen Kräfte auch dafür verantwortlich zu machen sind, daß beim Coma diabeticum, wie die Erfahrung gelehrt hat, nur ganz große Gaben von Insulin die Gefahr beseitigen können, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Man hat ja sogar schon daran gedacht, daß der plötzliche Zusammenbruch des Stoffwechsels, der zu diesem fatalen Ereignisse führt, nicht sowohl durch ein Versagen der Insulinproduktion, wie durch das Überhandnehmen von Gegenkräften herbeigeführt werden könnte, die das Insulin unwirksam machen. Es können aber auch noch ganz andere Möglichkeiten in Frage kommen. So wäre es denkbar, daß die Azidose als solche hemmend auf die Wirkung des Insulins wirkt, die, wie es scheint, auch sehr wesentlich von den Verschiebungen der Ionenkonzentration und der Einwirkung von Elektrolyten beeinflußt werden kann.

Sie werden sich vielleicht gewundert haben, m. D. u. H., daß ich mich so lange mit der Besprechung dieser Fragen der Insulinresistenz aufgehalten habe. Aber ich habe sie für die heutige Besprechung herausgegriffen, weil die Kenntnis der Bedingungen, durch die die Wirksamkeit des Insulins beim Diabetes beeinflußt wird, mir für die praktische Ausgestaltung der Insulintherapie des Diabetes von fundamentaler Wichtigkeit zu sein scheint. Denn die Kenntnis dieser Bedingungen muß sowohl für die Dosierung des Insulins, für die Auswahl der für die Insulinbehandlung geeigneten Fälle, wie für die Aussichten auf Dauererfolge schließlich ausschlaggebend sein.

Wenn ich nun jetzt, nachdem ich Ihre Geduld schon übermäßig in Anspruch genommen habe, einige für den Arzt besonders wichtige Fragen nur kurz streifen will, so kann ich mich mit gutem Gewissen damit begnügen, weil einmal diese Fragen so zahlreich sind, daß sie im Rahmen der heutigen Verhandlungen beim besten Willen nicht erschöpfend erledigt werden könnten, weil zweitens über diese Fragen schon so viele Mitteilungen vorliegen, daß kaum noch etwas Neues darüber gesagt werden könnte, und weil drittens die wichtigsten dieser Fragen noch lange nicht spruchreif sind, da erst die Erfahrungen vieler Jahre oder Jahrzehnte ein endgültiges Urteil über sie ermöglichen können.

Dahin gehört vor allem die Frage nach den Endergebnissen der Insulinbehandlung, die Frage, wie weit die Lebensdauer der schweren Fälle durch fortgesetzte Insulinbehandlung verlängert werden kann, und wie weit wir hoffen dürfen, durch diese Behandlung nicht nur eine Ersatztherapie zu treiben, sondern auch wirkliche Besserungen oder gar Heilungen der diabetischen Stoffwechselstörung zu erzielen. Ferner die Frage, ob es vorteilhaft sein kann, auch leichtere Fälle von Diabetes mit Insulin zu behandeln, und schließlich, ob es ratsamer ist, die Diät der Kranken so einzustellen, daß man mit möglichst geringen Mengen von Insulin auskommen kann, oder ob es besser sein kann, die Belastung des Organismus mit Kohlehydraten unter Verwendung von größeren Insulingaben nach Möglichkeit zu steigern, um dem Organismus den Vorteil der besseren Verwertung seiner Nahrungsmittel in möglichst großem Umfange zu gewähren. Die Ansichten über diese letzte Frage gehen noch sehr auseinander. Es gibt auch hier „Minimalisten" und „Maximalisten": das zeigt ein Vergleich des Vorgehens von Petrén, der auch jetzt noch durch die strengsten diätetischen Vorschriften unter Ausschluß von Kohlehydraten und mit weitgehender Einschränkung der Eiweißzufuhr die Glykosurie so weit als möglich herabzudrücken sich bemüht, und erst dann mit erstaunlich kleinen Insulinmengen den Blutzuckergehalt zur Norm zurückführt, mit der von Adlersberg und Porges empfohlenen Behandlungsweise, die mit einer fettarmen, eiweiß- und kohlehydratreichen Kost bei gleichzeitiger Zufuhr von entsprechend großen Insulinmengen in mittelschweren und schweren Fällen von Diabetes die größten Toleranzsteigerungen und Besserungen der Stoffwechsellage erzielt haben wollen.

Wenn ich meine eigene Ansicht in Kürze zum Ausdruck bringen darf, so möchte ich sagen, daß, wenn auch hier dafür gesorgt sein dürfte, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen, und die durchschnittliche Lebensdauer der Diabetiker auch trotz der Insulinbehandlung kaum je der normalen Lebensdauer gleichkommen

dürfte, wir doch noch auf diesem Gebiete vor Möglichkeiten stehen, deren Grenzen vorläufig noch nicht abzusehen sind, und daß durch Verbesserung der Präparate und der Behandlungsmethoden noch viel größere Erfolge als bis jetzt zu erzielen sein werden. Daß aber — wie groß auch die Fortschritte sein sollen — stets auch die Ernährungsweise und die Anpassung der Insulindosen an die Nahrungszufuhr eine entscheidende Rolle spielen wird, daß dabei aber niemals ein für alle Fälle gültiges Schema, sondern nur eine sorgfältige Individualisierung und eine Berücksichtigung der Besonderheiten des Einzelfalles befriedigende Resultate ergeben kann.

Wie dieses durchzuführen ist und welche Ratschläge für eine zweckmäßige Gestaltung der Insulinbehandlung schon jetzt gegeben werden können, hier näher zu besprechen, kann ich mir versagen, da nach der getroffenen Verabredung Herr Kollege Umber es übernommen hat, auf die Technik der Insulintherapie genauer einzugehen. In bezug auf manche bemerkenswerte Einzelheiten meiner persönlichen Erfahrung kann ich hier nur auf verschiedene Veröffentlichungen aus meiner Klinik verweisen.

Und so möchte ich schließen, indem ich nur noch bemerke: Vor 37 Jahren sprach ich in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung in Heidelberg „Über Diabetes und Pankreasaffektion" die Überzeugung aus, daß man dahin gelangen könnte, alle Fälle von echtem Diabetes auf Störungen der Pankreasfunktion zurückzuführen. Vor 25 Jahren, zu einer Zeit, als meine Anschauungen noch wenig Anerkennung fanden, und durch keinen geringeren als Eduard Pflüger sehr heftig befehdet wurden, sagte ich in einer Sitzung des ärztlichen Vereins zu Köln: „Noch ist es gestattet, zu hoffen, daß dereinst für die Therapie des Diabetes die Erkenntnis seiner Entstehung durch eine Funktionsstörung des Pankreas sich ebenso fruchtbar erweisen wird, wie es für die Behandlung des Myxödems die Erkenntnis seiner Entstehung durch den Ausfall der Schilddrüsenfunktion bereits geworden ist." Heute möchte ich der Hoffnung Ausdruck geben, daß die Zeit nicht mehr fern sein wird, in der uns alle Phasen des Kohlehydratumsatzes im Organismus, wie das Wesen und die Rolle des dabei beteiligten Pankreashormons bekannt sein werden, und daß dann erst der volle Wert seiner Wirksamkeit für die Behandlung unserer Kranken zutage treten wird!

Abhandlungen.

Aus der Dermatologischen Abteilung (Dirig. Arzt: Prof. A. Buschke) und dem Röntgeninstitut (Dirig. Arzt: Prof. Levy-Dorn) des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Röntgenologische Untersuchungen der gesunden und kranken Harnröhre.*)

Von

Dr. Erich Langer, Oberarzt der Dermatolog. Abtlg. und Dr. Curt Wittkowsky, I. Assistent d. Röntgeninstituts.

Mit 9 Abbildungen auf 1 Tafel.

Wer die Gelegenheit und die Aufgabe hat, sich mit den Erkrankungen des Harntraktus, besonders mit den gonorrhoischen und postgonorrhoischen, zu beschäftigen, weiß, welche großen Schwierigkeiten im Wege stehen, die Erkrankung richtig zu lokalisieren, um vor allem bei chronischen Erkrankungen den Sitz alter Infektionsherde festzustellen. Von Buschke und Langer ist auf die wiederholt von verschiedenen Seiten bestätigte Tatsache hingewiesen worden, welche Bedeutung gerade diese alten oft jahrelang latenten Infektionsherde für die Chronizität der Gonorrhoe haben. Durch die Untersuchungen Pickers, von Lichtenbergs, Lewins, Voelkers u. A. sind wir über die Topik der Adnexorgane besonders bei der Gonorrhoe genau orientiert. Ebenso schwierig liegen aber die Dinge auch bei den Erkrankungen des Harnkanals selbst. Ein einzelnes Infiltrat, ein Divertikel der Harnröhre, ein paraurethraler Gang, vor allem aber Strikturen der Harnröhre können der dauernde Ausgangspunkt für neue Infektionen der Harnwege sein. Es muß daher unser diagnostisches Bestreben dahin gehen, möglichst einwandfrei innerhalb einer erkrankten Harnröhre alle Stellen nachweisen zu können, an denen sich Infektionskeime, unter denen ja in erster Linie der Gonokokkus in Frage kommt, ansiedeln. Die Endoskopie, die Sondenuntersuchung, das Bougieren liefern uns unzweifelhaft gewisse sichere Anhaltspunkte. Aber besonders bei einer der häufigsten und wichtigsten Erkrankungen führen sie nicht vollständig zum Ziele, bei den Strikturen und ihren vielfachen Taschen- und Brückenbildungen. Es ist uns zwar möglich mit der Sonde oder dem Endoskop bei einer engen Striktur den Beginn festzustellen und zu sagen, in welcher Entfernung vom Orificium ext. die Striktur ihren Anfang hat, es ist aber, sobald die Striktur eine Enge hat, die für die üblichen Instrumente nicht mehr durchgängig ist, unmöglich zu konstatieren, welche Länge sie einnimmt, was für evtl. Operationen ja nicht ohne Belang ist, und vor allem ist es nicht möglich mit den bisherigen Verfahren einen Anhaltspunkt dafür zu gewinnen, ob hinter der ersten Striktur noch eine oder mehrere andere sitzen, wie wir es außer bei Folgen entzündlicher Erkrankungen der Harnröhre verschiedentlich bei Verätzungen angetroffen haben. Ein Gleiches gilt, wenn es auch wohl etwas weniger Bedeutung hat, für Divertikel, paraurethrale Gänge, Fisteln und falsche Wege. Bei all diesen Veränderungen können wir, wenn sie innerhalb der vorderen oder hinteren Harnröhre lokalisiert sind, den Eingang genau zur Darstellung bringen, wissen aber bei den bisherigen Untersuchungsmethoden nicht, wie lang bzw. wie groß die Veränderungen sind, was gerade für das therapeutische Vorgehen nicht ohne Belang ist. Daher ist es umso verwunderlicher, daß nicht schon längst mehr, als es bisher geschieht, das Röntgenverfahren zur Untersuchung mit herangezogen wird. Denn hier haben wir eine Methodik, die durch die Ausfüllung des Harntraktus durch die Kontrastmasse uns genaue Anhaltspunkte an die Hand gibt, welche Ausdehnung die Veränderungen in der Harnröhre gewonnen haben. Hier können wir genau feststellen, wo eine Striktur sitzt, wie lang sie ist, und ob hinter der ersten noch weitere Verengerungen folgen. Ebenso können wir auch den therapeutischen Heileffekt verfolgen und können uns bzw. dem Kranken an Hand des Bildes genau demonstrieren, ob und welche Resultate wir mit der Behandlung, sei es nun eine konservative oder chirurgische, erreicht haben. Vor allem aber können wir in den Fällen, in denen ein chirurgischer Eingriff notwendig ist, dem Operateur genaue Fingerzeige geben, wo und in welcher Ausdehnung er die Striktur, einen falschen Weg, ein abszedierendes Infiltrat usw. zu suchen hat.

Abgesehen von den ersten Versuchen von Cunningham (1910) und Uray (1912) sind in der Literatur immer nur einzelne Fälle (Glingar, Otto u. A.) mitgeteilt, in denen sich der eine oder andere Autor mit der Röntgenographie der Harnröhre versucht hat. Pfister, Haudek, Kurtzahn u. A. haben die Methodik an größeren Reihen erprobt, aber erst in dem letzten Jahre hat die Röntgenuntersuchung des Harntraktus auf Grund der Fortschritte der chemischen Industrie wirkliche Erfolge zu verzeichnen gehabt und gezeigt, daß sie unter die Methoden von Wert für die Praxis und die wissenschaftliche Untersuchung zu rechnen ist. Wir selbst haben auf dem Dresdner Dermatologenkongreß die ersten Ergebnisse unserer röntgenologischen Untersuchungen demonstrieren können, Burden in Amerika, Sicard und Forestier in Frankreich, Frumkin in Rußland, Kohnstam und Cave in England und letzthin Fasiani in Italien haben an großen Untersuchungsreihen bestätigen können, daß die Urethrographie brauchbar ist und sich bei den verschiedensten Erkrankungsformen bewährt hat.

Was die Technik der röntgenologischen Darstellung der Urethra betrifft, so sind wir, solange noch nicht die Möglichkeit besteht, den Urin auf physiologischem Wege genügend kontrasthaltig zu machen, auf die Einbringung eines strahlenabsorbierenden Kontrastmittels angewiesen. Je nachdem, ob nun nur der vordere oder der vordere und der hintere Teil der Harnröhre dargestellt werden sollen, kommt eine andere Methode in Betracht.

Die Pars pendularis isoliert darzustellen, ist nur in wenigen Fällen nötig, und zwar dort, wo es sich nur um Veränderungen dieses Teiles handelt (paraurethrale Infiltrate, Fisteln usw.). Als beste und einfachste Technik hat sich hierbei bewährt: Patient sitzt mit gespreizten Beinen auf der Kassette; der Penis wird, nachdem eine geringe Menge Kontrastflüssigkeit injiziert worden ist, parallel zur Platte gehalten und in axialer Strahlenrichtung eine Aufnahme gemacht. Der Zentralstrahl trifft etwa die Mitte der Pars pendularis, Fokus-Plattenabstand etwa 50 cm, Expositionszeit 1—2 Sekunden, weiche Strahlung. Liegt die pathologische Veränderung vor allem an der Ober- oder Unterseite der Urethra, so wird der Patient entsprechend auf die Seite gelagert, die Kassette durch eine Unterlage bis zur Höhe des Penis gebracht und dieser direkt auf die Kassette gelegt.

*) Vortrag, gehalten in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 13. Januar 1926.

Bei Aufnahmen der ganzen Harnröhre liegt die Schwierigkeit bei der Darstellung der Krümmung der Pars bulbosa und der zwischen den Beckenknochen gelegenen Pars prostatica.

Für die ersten Abschnitte der Urethra benutzen wir eine Methode mit Injektion des Kontrastmittels und Aufnahme in liegender Stellung = Injektionsmethode; für den hintersten Teil der Harnröhre eine besondere Aufnahmetechnik während der Miktion, bei welcher der Patient steht.

Eine Aufnahme beim liegenden Patienten in ventro-dorsaler Strahlenrichtung projiziert die physiologische Krümmung des Bulbus vollkommen übereinander, stark verkürzt oder direkt als Knopf auf die Platte; dadurch werden alle Einzelheiten verdeckt. Man muß daher die Pars bulbosa etwas schräg seitlich treffen, um sie in ganzer Ausdehnung überblicken zu können. Dies geschieht am besten auf folgende Weise (s. Abb. 1): der Patient liegt auf dem Rücken, ganz leicht um einen Winkel von 10—20° auf die Seite gedreht, ein Bein wird gerade ausgestreckt, das andere im Knie- und Hüftgelenk maximal gebeugt und stark abduziert. Der Penis wird auf den gebeugten Oberschenkel parallel aufgelegt und in dieser Stellung injiziert. Diese Methode wurde auch ähnlich von Frumkin u. A. angewandt, die Stellung entspricht im wesentlichen der von Kisch zur frontalen Aufnahme des Hüftgelenks angegebenen. Im Gegensatz zu anderen Autoren haben wir aber, um die Methodik möglichst zu vereinfachen, auf jede Schrägstellung des Zentralstrahles verzichtet und machen die Aufnahmen in der eben angegebenen Stellung in einfach ventro-dorsaler Strahlenrichtung. Der Zentralstrahl trifft die Peniswurzel, die auch in Plattenmitte liegen muß. Es war unser oberster Leitsatz, die Technik so einfach und so unkompliziert wie nur irgend möglich zu gestalten, da wir die Urethrographie nur dann für wertvoll halten, wenn sie leicht jederzeit ohne besondere Apparatur vorgenommen werden kann. Wir haben daher von jeder überflüssigen Apparatur, wie sie von Kohnstam und Cave benutzt werden, abgesehen; unser gesamtes Instrumentarium besteht aus einer Janetschen Spritze mit Olive. Hiermit injizieren wir etwa 20—50 ccm Kontrastflüssigkeit unter leichtem Druck, dann wird das Orificium externum zugehalten oder mit Penisklemme verschlossen und die Aufnahme gemacht. Erforderlich ist aber peinliche Sauberkeit, weil jedes Tröpfchen Kontrastflüssigkeit auf die Platte kommt und ein unsauberes oder unklares Bild ergibt. Röhrenhärte und Expositionszeit entsprechen vollkommen einer Beckenübersichtsaufnahme. Buckyblende ist empfehlenswert, aber nicht unbedingt notwendig. Die Krümmung wird hierdurch von der Seite betrachtet und die ganze Harnröhre vom Orificium ext. bis zum Sphinkter ist gut übersichtlich dargestellt. Ein Teil des Kontrastmittels fließt in die Blase, die Pars prostatica bleibt jedoch in normalen Fällen leer. Füllt sie sich hierbei doch, so ist ein pathologischer Prozeß (narbige Verziehungen, Sphinkterinkontinenz u. a.) anzunehmen.

Um nun die ganze Urethra von der Blase bis zur vorderen Mündung, also insbesondere auch die Pars prostatica darzustellen, ist es erforderlich, daß der Patient das Kontrastmittel uriniert und während der Miktion die Exposition erfolgt. Man füllt zu diesem Zwecke die Blase mittels Katheter maximal mit Kontrastflüssigkeit auf (150—200 ccm) und entfernt den Katheter. Andere Autoren (Fasiani u. A.) ließen nun den Patienten in der oben angegebenen liegenden Stellung urinieren. Ist es an sich schon schwer, auf Kommando Urin zu lassen, so stößt man beim liegenden Patienten, noch dazu in dieser Stellung, auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Wir haben uns daher an die physiologische Stellung des Mannes beim Urinieren gehalten und durch diese — eigentlich selbstverständliche — normale Art die besten Aufnahmen erzielt. Nachdem die Blase aufgefüllt ist, wird der Patient vor das Durchleuchtungsstativ gestellt wie zur Magenuntersuchung. Ein kurzer Blick auf den Durchleuchtungsschirm läßt zunächst Veränderungen in Lage und Form der gefüllten Harnblase erkennen, dann kommt in den Rahmen, der sonst den Durchleuchtungsschirm trägt, die Kassette und zwar so, daß der obere Kassettenrand mit der Höhe des Blasenscheitels abschneidet. Man fordert den Patienten auf, Urin zu lassen, und macht auf der Höhe der Miktion eine kurzzeitige Aufnahme (Strahlenhärte und Expositionszeit wie zur Magenaufnahme). So erhält man die ganze Pars prostatica; will man die Krümmung der Pars bulbosa ebenfalls übersehen, so dreht man den Patienten leicht nach dem 1. oder 2. schrägen Durchmesser zu und läßt ihn ein Bein hochstellen.

Wir haben begonnen, den Urinierakt vor dem Durchleuchtungsschirm vollständig zu verfolgen und Serienaufnahmen mit Duodenalserienkassette zu machen, um die physiologischen Bedingungen der Pars prostatica hierbei zu studieren. Die Versuche hierüber sind noch nicht abgeschlossen.

Als Kontrastmittel wurden verwandt:

1. Für die Injektionsmethode das jetzt auch sonst in der Röntgenographie viel angewandte Jodöl „Jodipin"-Merck in 20%iger Zusammensetzung.

2. Für die Uriniermethode „Umbrenal"-Kahlbaum (Jodlithium) 15% oder 25%, wie es für die Pyelographie seit langem angewandt wird.

Da das Umbrenal bei der Injektion ganz leicht brennt, wir aber, um Nekrosen der Blasenschleimhaut zu vermeiden, von jeder Anästhesie abgesehen haben, hat sich das völlig reizlose Jodipin für die Injektionstechnik als besonders wertvoll erwiesen. Für die Miktionsdarstellung dagegen ist es zu dick (zu ölig), hierfür kommt nur Umbrenal in Frage, wobei erwähnt werden muß, daß es beim Einbringen in die Blase mittels Katheter und folgendem Urinieren keinerlei Schmerzen verursacht.

Bei annähernd 200 Fällen haben wir nie irgendwelche Nachteile oder Schädigungen gesehen. Die Methodik ist einfach, geht sehr schnell und erfordert nicht mehr Zeit wie jede andere Röntgenaufnahme auch.

Es ergibt sich demnach aus dem Gesagten, daß wir imstande sind, jede Veränderung der ganzen Harnröhre im Röntgenogramm festzuhalten. Es hat sich bei allen Injektionsaufnahmen gezeigt, daß die normale vordere Harnröhre als ein ziemlich gleichmäßig weites Rohr erscheint, und daß sie in der Pars bulbosa in eine sackartige länglich erscheinende Verbreiterung übergeht, die an der Stelle des Sphincter ext. in eine Spitze ausgezogen ist. Bei dieser Aufnahmetechnik bleibt die hintere Harnröhre unter normalen Verhältnissen stets leer, da wahrscheinlich der Druck der Muskulatur die Injektionsflüssigkeit direkt in die Blase befördert. Findet man unter dieser Technik eine Schattenbildung in der hinteren Harnröhre, so handelt es sich stets um pathologische Veränderungen. Bei der Miktionsaufnahmetechnik, wie sie eben geschildert ist, läßt sich dagegen die ganze Harnröhre einschließlich der hinteren auch unter normalen Bedingungen zur Darstellung bringen. Doch haftet dieser Technik, da man vorläufig wenigstens noch darauf angewiesen ist, die Blase mit einem Katheter zu füllen, der Fehler an, daß man bei engen Strikturen diese nicht mehr passieren und die Blase nicht auffüllen kann, so daß wir bei schweren Veränderungen der Harnröhre doch auf die Injektionstechnik angewiesen sind, die uns auch ausgezeichnete Befunde geliefert hat.

Es wird zum Verständnis des Gesagten wohl wesentlich beitragen, an einigen wenigen Aufnahmen aus der großen Zahl der von uns gemachten die Ergebnisse zu erläutern, wobei uns daran liegt, nur die wichtigsten Veränderungen zu zeigen, während die sehr gut darstellbare Füllung von Fisteln, paraurethralen Gängen usw. wegen des knappen uns zur Verfügung stehenden Raumes fortgelassen ist. Hierüber werden wir im ausführlichen Zusammenhang an anderer Stelle berichten. Es sei gleich hier erwähnt, daß es uns bisher nicht möglich gewesen ist, die Littréschen Drüsen und die Morgagnischen Lakunen selbst zur Darstellung zu bringen, dagegen werden weiche und harte Infiltrate und Abszesse der Drüsen, sobald sie die normale Gestalt der Harnröhre verändern, wie sich aus den Bildern ergeben wird, sehr leicht erkennbar gemacht. Die Füllung der Ausführungsgänge der Cowperschen Drüsen und auch die der Duct. ejaculatorii und der Duct. prostatici ist uns mehrfach gelungen, wobei es sich wahrscheinlich um solche Fälle handelt, bei denen diese Organe schwere pathologische Veränderungen aufweisen.

Abb. 2 zeigt die Aufnahme einer normalen Harnröhre mit ihrem im großen und ganzen gleichmäßig glatten Verlauf; nur kurz vor der Pars bulbosa findet sich eine leichte Veränderung, indem die untere Wand der Harnröhre ausgestülpt ist und einen gut erbsengroßen sackartigen Schatten zeigt. Es handelt sich hier um ein Divertikel der vorderen Harnröhre. Die Pars bulbosa läßt die normale erweiterte und blasenwärts spitz zulaufende Form erkennen. Die normale hintere Harnröhre ist nicht gefüllt. Der Rest der Injektionsflüssigkeit findet sich in der Harnblase. Aufnahmelagerung wie auf Abb. 1.

Abb. 3 läßt eine übernormal weite vordere Harnröhre erkennen, die durch die Stauung der Injektionsflüssigkeit vor der ziemlich langen, dicht vor der Pars bulbosa liegenden engen Striktur stark erweitert ist. Pars bulbosa ist zum Teil normal, nur läuft sie nicht spitz zu, sondern endet kolbenartig, woraus man ebenfalls auf eine pathologische Veränderung an dieser Stelle — harte Infiltration und dadurch entstandene Starre der Harnröhrenwand — schließen

kann. Hintere Harnröhre normal. Füllung der Blase durch die Injektionsflüssigkeit; Aufnahmelagerung wie im vorigen Falle.

Abb. 4 demonstriert deutlich zwei verschiedenartige Veränderungen der vorderen Harnröhre. Und zwar findet man erstens das Harnröhrenrohr im vorderen Abschnitt unregelmäßig verengt, woraus sich erkennen läßt, daß es sich hier um ein diffuses hartes Infiltrat handelt, das die ganze vordere Harnröhre einnimmt und kurz vor der Pars bulbosa in eine sehr enge Striktur übergeht. Auch die Pars bulbosa zeigt nicht wie sonst die gleichmäßige Form, sondern ist ebenfalls enger und weist Einkerbungen auf, so daß wohl auch auf diesen Abschnitt die pathologischen Veränderungen übergehen, während die hintere Harnröhre normal ist. Füllung der Blase. Lagerung wie vorher.

Abb. 5 weist im vorderen Abschnitt der Harnröhre eine über eine größere Ausdehnung sich erstreckende, allerdings kaum strikturierend wirkende Verengerung auf. Hinter der normalen Pars bulbosa findet man eine fadenförmige unregelmäßige Füllung der hinteren Harnröhre und sieht von dieser Füllung ausgehend verschiedentliche, stets zum Hauptlumen zurückkehrende Kanäle. Es handelt sich hier um eine ausgedehnte Strikturbildung, die nicht nur eine einfache Verengerung darstellt, sondern noch mit ausgiebigen narbigen Verziehungen und Ausbuchtungen einhergeht. Blasenfüllung; Lagerung wie vorher.

Abb. 6 und 6a demonstrieren denselben Fall bei einer zeitlichen Differenz von 3 Monaten, in denen eine ausgiebige Bougiebehandlung vorgenommen worden war. Es handelte sich hier um einen Mann, der wegen einer diffusen Chlorzinkverätzung der Harnröhre schon mehrfach operiert worden war, und dessen Urethrogramm neben einer leichten narbigen Einbuchtung in der vorderen Harnröhre vollkommen das Fehlen der normalen Pars bulbosa-Zeichnung erkennen läßt. An ihrer Stelle findet man eine auf den hinteren Harnröhrenabschnitt sich fortsetzende multiple sehr enge Strikturbildung. Die Abb. 6a zeigt nunmehr den Erfolg der Bougietherapie. Die Pars bulbosa ist auch hier noch enger als physiologisch und weist an der Stelle der engsten Strikturierung noch immer eine ringförmige Einschnürung auf. Ebenso läuft die Pars bulbosa nicht, wie normal, spitz aus, sondern endet kolbig. Dagegen ist die hintere Harnröhre im Gegensatz zur ersten Aufnahme des Patienten wieder normal leer und läßt somit auch auf völlige Funktionstüchtigkeit schließen. Besonders beachtenswert ist es und beweist den Wert der röntgenographischen Kontrolle deutlich, daß der Patient zur Zeit der zweiten Aufnahme (6a) vollständig beschwerdefrei war und auch bei der klinischen Untersuchung die Harnröhre für Metallbougie 24 Charrières durchgängig war, während die Röntgenaufnahme zeigt, daß eine weitere Behandlung notwendig ist, da der pathologische Prozeß nicht vollständig beseitigt ist. Blasenfüllung; Lagerung wie vorher.

Abb. 7 zeigt einen besonders schweren Fall, bei dem es bei einem Bougieversuch gänzlich unmöglich war durch die erste Striktur auch mit filiformen Bougies hindurchzudringen. Das Urethrogramm läßt aber erkennen, daß es sich nicht nur um eine Strikturstelle handelte, sondern daß sich in der gänzlich pathologisch veränderten Pars bulbosa und hinter ihr in der Pars prostatica mehrere sehr enge Strikturen gebildet haben, zwischen denen eine deutlich ausgeprägte Taschenbildung vorhanden ist, wie man sie sonst nur an dem pathologisch-anatomischen Präparat zur Darstellung bringen kann. Es lassen sich hieraus auch gewisse therapeutische Schlüsse ziehen, da es kaum anzunehmen ist, daß es gelingen sollte, durch eine konservative Behandlung zum Ziele zu kommen. Hier muß operiert werden, und man kann dem Operateur zuverlässige Fingerzeige an die Hand geben, nach denen er sein therapeutisches Vorgehen einrichten kann. Neben diesen schweren Veränderungen der Harnröhre zeigt sie in ihrem vorderen Abschnitt einen paraurethralen ziemlich langen Gang und außerdem eine diffuse harte Infiltration, die sich an der allgemeinen unregelmäßigen Verengerung der Harnröhre erkennen läßt. Blasenfüllung; Lagerung wie bei den vorigen Aufnahmen.

Abb. 8 ist nicht in der Lagerung wie die bisherigen Aufnahmen gemacht, sondern in ventro-dorsaler Richtung bei gerader Rückenlagerung. Es zeigt sich deutlich gegenüber den anderen Bildern die Verzeichnung der Harnröhre in ihrem Bulbusteil, so daß wir von dieser Art der Technik ganz abgekommen sind. Immerhin läßt sich auch an dieser Aufnahme eine erhebliche Striktur im hinteren Harnröhrenabschnitt dicht an die Pars bulbosa anschließend erkennen. Auffallend ist auch die durch die Stauung vor der engen Striktur bedingte starke Erweiterung der vorderen Harnröhre. Im übrigen sieht man bei diesem Bilde besonders deutlich die zu beiden Seiten der Pars bulbosa liegende Füllung der Cowperschen Drüsen mit der Kontrastflüssigkeit.

Abb. 9 gibt den Urinierakt auf seiner Höhe bei einem Patienten mit einer mäßigen Striktur wieder. Bei dieser Art der Aufnahmetechnik erhält man eine totale Füllung der hinteren Harnröhre, die man in der Gegend des Colliculus sem. kugelartig erweitert findet. Das dann weiterhin gleichmäßige Rohr geht an der Pars bulbosa in die sackartige Erweiterung über, und es zeigt sich bei der weiteren Verfolgung des Harnstrahls, daß die vordere Harnröhre diffus verengt ist, so daß sich der Urinstrahl beim Verlassen der Harnröhre in den bekannten doppelten Strahl teilt. Diese Aufnahmetechnik wird für schwere Veränderungen der Harnröhre erst größere Bedeutung gewinnen, wenn wir nicht vorher die Blase mit dem Kontrastmittel durch Injektion füllen müssen, sondern wenn uns ein oral oder intravenös bzw. intramuskulär zu verabfolgendes Mittel zur Verfügung steht, das dem Urin selbst den nötigen Kontrast verleiht. Vorläufig liefern uns aber gerade diese Aufnahmen gute Beiträge zur Beobachtung des physiologischen Urinieraktes und zur einwandsfreien Darstellung und Beobachtung der Funktionen der Blasenschließmuskulatur. Bei den Feststellungen vor dem Durchleuchtungsschirm hat es sich bisher stets ergeben, daß die normale Blase sich auch bei maximaler Füllung fest gegen die hintere Harnröhre abschließt, und daß sich erst mit dem Beginn des Pressens beim Urinlassen eine Öffnung des M. sphincter int. bemerkbar macht, der sich beim Anhalten des Urins wieder vollständig abschließt, so daß wir schon jetzt behaupten können, daß normalerweise die Blase gegen die hintere Harnröhre fest abgeschlossen ist, und die Annahme vieler Autoren, daß bei vollständiger maximaler Blasenfüllung Blase und hintere Harnröhre gemeinsam gefüllt sind, keine Begründung mehr hat.

Die vorliegenden Ausführungen, besonders über die große Einfachheit der Technik, die nicht schwieriger ist als bei jeder anderen Röntgenaufnahme, und die als Beispiele gezeigten Bilder dürften wohl genügen, um zu zeigen, daß es sich bei der Urethrographie um eine Methode handelt, die verdient, in das Rüstzeug zur Untersuchung der Harnröhrenerkrankungen aufgenommen zu werden, nicht etwa um die anderen Methoden zu ersetzen, sondern um sie dort zu ergänzen, wo die Grenzen ihrer diagnostischen Möglichkeiten aufhören.

Literatur. Burden, Surg. gynecol. a. obstetr. 1924, S. 403. — Fasiani, Arch. ital. di urol. 1925, S. 487. — Frumkin, Fortschr. auf d. Gebiete der Röntgenstrahlen 1925, H. 3, S. 401. — Glingar, Verhdlg. d. dtsch. Ges. f. Urol., 5. Kongr. 1921. — Haudek, Wien. m. Woch. 1921, Nr. 11. — Kisch, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 27, H. 3. — Kohnstam a. Cave, London, Bailliere, Tindall and Cox 1925. — Kurtzahn, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1922, H. 3. — Langer u. Wittkowsky, Dtsch. Derm. Kongr. 1925. — Otto, M.m.W. 1925, S. 58. — Pfister, Zschr. f. Urol. 1920, H. 7. — Sicard et Forestier, Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris, 1924, S. 207.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Pathologischen Institut der Deutschen Universität in Prag. (Vorstand: Prof. Dr. Anton Ghon).

Die Rolle des Zwischenhirns in der Pathogenese der Dystrophia adiposogenitalis.

Von Erik Johannes Kraus.

Die Erforschung der Pathogenese der Dystrophia adiposogenitalis hat in den letzten Jahren insofern einen erfreulichen Fortschritt gebracht, als man die einseitige Auffassung über die Entstehungsursache dieses Leidens, wie sie bei Fröhlich, B. Fischer, Falta u. a. zu finden ist, fallen gelassen hat und, ausgehend von pathologisch-anatomischen Tatsachen, die Ursache der Erkrankung in einer Störung erblickt, die entweder das ganze, als eine funktionelle Einheit aufzufassende Hypophysen-Zwischenhirn-System oder einen Teil desselben in seiner Funktion beeinträchtigt und die normale Zusammenarbeit von Vorderlappen und Zwischenhirn, auf die es besonders anzukommen scheint, verhindert.

Bei dieser weitgehenderen Auffassung erscheinen diejenigen Fälle von Dystrophia adiposogenitalis erklärlich, in denen entweder nur die Hypophyse bezw. Teile dieser oder nur das Zwischenhirn schwer geschädigt sind, während der übrige Teil des Systems unverändert oder nur sehr wenig verändert gefunden wird[1]).

[1]) Bemerkenswerter Weise scheint eine ausschließliche Schädigung oder Zerstörung des Hinterlappens bei intaktem Vorderlappen und Zwischenhirn keine Dystrophie, hingegen — wie man aus zahlreichen Fällen weiß — ein anderes Leiden, nämlich den Diabetes insipidus zu erzeugen.

Während die meisten neueren Autoren sich dieser Auffassung der Pathogenese der Dystrophia adiposogenitalis angeschlossen haben, herrscht in der Frage, welche Symptome des Fröhlichschen Syndroms auf die Schädigung der Hypophyse (bezw. eines ihrer Teile) und welche auf die Schädigung des Zwischenhirns zu beziehen sind, keine völlige Übereinstimmung.

Was das auffallendste Symptom der Dystrophia adiposogenitalis, die Fettsucht, anbelangt, erblickt Erdheim die Ursache dieser in einer Funktionsstörung eines in der Gegend des Infundibulums angenommenen trophischen Zentrums, für welche Annahme diejenigen Fälle zu sprechen scheinen, in denen z. B. durch eine extrasellar entwickelte Hypophysengangsgeschwulst oder einen chronischen Hydrocephalus internus der Boden des III. Ventrikels geschädigt erscheint, die Hypophyse jedoch intakt gefunden wird. Während diese Fälle die Annahme Erdheims stützen, spricht eine Reihe anderer Fälle von Dystrophie mit schweren Veränderungen in der Hypophyse bei morphologisch intaktem Zwischenhirn auf den ersten Blick gegen die Erdheimsche Lehre, der sich auch andere Autoren, so Aschner, Leschke usw. angeschlossen haben[2]).

Bei der eingangs erwähnten Annahme, daß Hypophyse und Zwischenhirn eine funktionelle Einheit darstellen und auf innige Zusammenarbeit eingestellt sind, erscheint es jedoch einleuchtend, daß durch Schädigung oder gar völlige Zerstörung des einen Teiles auch der andere Teil mit der Zeit in seiner Tätigkeit beeinträchtigt werden muß. Wenn dies auch im morphologischen Bilde anfangs nicht zu erkennen sein muß, so kann dennoch der sekundär in Mitleidenschaft gezogene Teil im weiteren Verlaufe der Erkrankung auch in dieser Hinsicht eine Veränderung erfahren.

Zugunsten der Erdheimschen Theorie sprechen noch zwei Tatsachen: erstens daß es Fälle gibt, in denen die Fettsucht allein ohne Genitalstörung und Verlust des Haarkleides beobachtet wird und in denen als Ursache der Fettstoffwechselstörung eine ausschließliche Läsion des Zwischenhirnbodens nachgewiesen werden kann, und zweitens, daß bei der Simmondschen Krankheit wohl Genitalstörung und Verlust der Behaarung wie bei der Dystrophie vorkommt, jedoch keine Fettsucht, was eben nur damit zu erklären ist, daß die zur Simmondschen Krankheit führenden Prozesse der Hypophyse den Zwischenhirnboden in der Regel unberührt lassen.

Ebenso sieht man bei der Nanosomia pituitaria in der Regel keine Fettsucht, wenn nur die Hypophyse zerstört ist, dagegen kann Fettsucht hinzutreten, wenn der Tumor das Zwischenhirn lädiert.

Daß andererseits selbst bei schwerer Schädigung des Zwischenhirns keine oder nur ein geringer Grad von Fettsucht zustande kommt, habe ich an Hand einiger Fälle zu erklären versucht durch den Hinweis auf den Funktionszustand des Pankreas bzw. die von diesem abhängige Toleranz für Kohlehydrate, deren Herabsetzung die Entwicklung der Fettsucht verhindert oder zumindest erschweren kann, ebenso wie die Erhöhung der Kohlehydrattoleranz nach K. Gottlieb die Fettsucht bei der Fröhlichschen Krankheit herbeiführen soll. In der Tat fand ich in vielen Fällen, in denen auf Grund der pathologisch-anatomischen Veränderungen im Hypophysen-Zwischenhirn-System Fettsucht zu erwarten gewesen wäre (die aber eine solche vermissen ließen), eine beträchtliche Atrophie des Pankreas und zwar hauptsächlich der Langerhansschen Inseln.

Ebenso versuchte ich das Fehlen der Fettsucht bei Akromegalen, selbst in Fällen, wo der Tumor der Hypophyse gegen das Zwischenhirn vorwächst, mit der durch den eosinophilen Tumor erzeugten Herabsetzung der Kohlehydrattoleranz, bzw. auf die bei Akromegalen oft vorhandene Glykosurie (bzw. Diabetes), zurückzuführen. Der Hyperpituitarismus, hervorgerufen durch die Wucherung der eosinophilen Zellen der Hypophyse, ist es, der in den meisten Fällen von Akromegalie die Fettsucht verhindert. Hört die Hypersekretion in dem eosinophilen Adenom infolge regressiver Veränderungen im Tumor oder allzu starker Anaplasie seiner Zellen auf, dann dürften die Bedingungen für das Zustandekommen der Fettsucht beim akromegalen Kranken gegeben sein.

Was die Ursache der Keimdrüsenläsion bei der Dystrophie anbelangt, so darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, daß dieselbe vor allem durch den Ausfall der Vorderlappenfunktion bedingt ist, da sowohl die Vorderlappenexstirpation beim Tier als auch der Keimdrüsenbefund in reinen Fällen von hypophysärer Kachexie mit ausschließlicher Zerstörung des Vorderlappens in diesem Sinne sprechen. Nichtsdestoweniger gibt es Fälle von Dystrophie mit Keimdrüsenatrophie bei anscheinend funktionstüchtiger Hypophyse, ebenso, wie die Versuche von Aschner gleichfalls dafür sprechen, daß das normale Verhalten der Keimdrüsen zum Teil auch an ein funktionstüchtiges Zwischenhirn gebunden zu sein scheint, zumal durch Zwischenhirnverletzung beim Tiere Genitalatrophie erzeugt werden kann.

Ausgehend von der Vorstellung, daß bei schwerer Läsion des Zwischenhirns mit der Zeit auch die Hypophyse in ihrer Funktion in Mitleidenschaft gezogen werden muß, wäre die Tatsache, daß auch bei ausschließlicher Zerstörung des Zwischenhirns Atrophie der Keimdrüsen zustande kommen kann, immerhin verständlich.

Daß die Art und der Grad der Keimdrüsenläsion, abgesehen von der Dauer und Ausdehnung der Veränderungen im Hypophysen-Zwischenhirn-System, abhängig ist vom Alter des Individuums zur Zeit der Erkrankung, ist selbstredend. Je jünger und unentwickelter der Mensch zu dieser Zeit ist, desto stärker wird die Genitalstörung hervortreten. Es erscheint daher nicht verwunderlich, wenn immer wieder Fälle von Dystrophie beobachtet werden, in denen die Genitalstörung nur angedeutet erscheint oder auch ganz fehlt, abgesehen davon, daß überhaupt in Fällen mit ausschließlicher Läsion des Zwischenhirns die Fettsucht dominiert, während die andern zwei Hauptsymptome, die Genitalatrophie und der Haarschwund, zurücktreten oder auch fehlen können. —

Was die Ursache des Haarausfalls bei der Dystrophie betrifft, so muß dieser wohl hauptsächlich auf die Funktionseinschränkung der Hypophyse u. zw. des Vorderlappens und nur zum Teil auf die Schädigung der Keimdrüsen bezogen werden, da bekanntlich Spätkastraten (z. B. wegen Genitalleiden kastrierte Frauen) ihr Haarkleid behalten, während andererseits durch Ausfall der Vorderlappenfunktion, wie die Simmondssche Krankheit zeigt, hochgradiger Schwund der Behaarung bedingt wird. —

So wie der Hyperpituitarismus bei der Akromegalie einen verstärkten Haarwuchs bedingt, so führt der Hypopituitarismus zum Verlust des Haarkleides. — Im Sinne der großen Bedeutung der Hypophyse für die Körperbehaarung sprechen unter anderm auch die Fälle von Dystrophie mit Wiederkehr der Behaarung in der Axilla und am Mons veneris nach erfolgter Hypophysenoperation und ebenso die Beobachtung, daß nach langer Pituitrindarreichung eine deutliche Wirkung auf das vorher entweder fehlende oder schwache Haarkleid erzielt worden ist (zit. nach Olivet).

Während Fälle von Dystrophia adiposogenitalis mit der vollständigen Symptomentrias, selbst wenn die pathologisch-anatomischen Veränderungen nur in einem Teil des Hypophysen-Zwischenhirn-System (also Hypophyse oder Zwischenhirn) liegen, weniger geeignet sind, Einblick in die normale Funktion der einzelnen Teile des genannten Systems zu gewähren, erscheinen von besonderem Werte solche Fälle, bei denen nur eins der drei Symptome der Fröhlichschen Krankheit ausgeprägt ist und die ätiologischen Veränderungen streng auf einen bestimmten Abschnitt des Hypophysen-Zwischenhirn-Systems beschränkt sind, so daß aus dem Sitz der Läsion und den Folgezuständen auf die normale Tätigkeit des erkrankten Teiles mit Sicherheit geschlossen werden darf.

Über einen solchen Fall soll im Nachstehenden berichtet werden.

Der Fall betrifft einen 36jährigen verheirateten Mann, der laut Anamnese, die ich z. T. dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Klinik des Herrn Prof. Biedl, z. T. der Witwe des Verstorbenen verdanke, im Januar 1923 mit dem Kopf gegen eine Traverse anschlug, eine Zeitlang bewußtlos blieb, im Mai desselben Jahres seiner Gattin psychisch abnorm erschien, über Kopfschmerzen klagte und im Laufe desselben Jahres anfing, auffallend dick zu werden. Ende des Jahres wurde der Patient sehr nervös, die Potentia coeundi nahm ab und im März 1924 soll er nach Aussagen seiner Gattin völlig impotent gewesen sein. — Von weiteren Symptomen, die zum großen Teil in der Klinik beobachtet wurden, sei erwähnt: Schlechter Schlaf nach anfänglicher Schlafsucht, rasche Zunahme der Fettsucht mit Schmerzen in den Fettdepots, Kopfschmerz, Erbrechen, Herabsetzung des Geruchsinns, starkes Durstgefühl, reichliche Urinausscheidung usw. Der ophthalmoskopische Befund war stets normal, der Harnbefund ohne Besonderheiten. — Im März 1925 wurde der Kranke in der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Schloffer trepaniert, da ein Gehirntumor in der vorderen Großhirnhälfte angenommen worden war, ohne daß bei der Operation makroskopisch oder histologisch ein Tumor gefunden werden konnte. Da sich der Zustand des Kranken nach der Operation verschlimmerte, wurde im Oktober desselben Jahres (1925) der Schädel neuerlich eröffnet,

[2]) Allerdings darf nicht übersehen werden, daß in diesen nicht gerade häufigen Fällen auf die Untersuchung des Zwischenhirns nicht immer die nötige Sorgfalt verwendet worden ist.

ohne daß auch dieser Versuch, einen Tumor zu finden, gelungen wäre. 2 Tage nach dieser Operation starb der Patient, dessen Sektion, die ich selbst vornehmen konnte, in den wichtigsten Punkten nachstehenden Befund ergab:

7,5 : 8,5 cm messende Trepanationsöffnung in der Mitte der vorderen Hälfte des Schädeldaches, gedeckt von einem ovalen Hautlappen nach Trepanation im März 1925. — Frisches Hämatom im Bereich der Trepanationsöffnung unter dem Hautlappen nach neuerlicher Schädeleröffnung 2 Tage ante mortem. Defekt der Falx cerebri im Bereich der Stirnlappen nach Exzision. Rote Erweichung der Gehirnrinde im Trepanationsbereich und operativ-traumatische Zerstörung des vordersten Anteils des Balkens. — Hochgradige allgemeine Adipositas von eunuchoidem Typus mit besonders starker Fettanhäufung an den Mammae, Schultern, Bauchdecke und Hüften. — Lichtung des Backenbartes seitlich von den Mundwinkeln und vom Kinn. — Starke Hyperplasie des Waldeyerschen Rachenringes. — Starke Verfettung der Leber. — Lipoidreiche Nebennieren. — Atrophie der Prostata und der Samenblasen sowie geringe Atrophie des Pankreas.

Aus dem Sektionsprotokoll sei besonders hervorgehoben: Körper 175 cm lang, 106 kg schwer. — Der Paniculus adiposus sehr stark, besonders an den Mammae, den Schultern, der Bauchdecke und den Hüften. Dicke desselben über dem Sternum $2^1/_2$ cm, am Abdomen und Oberschenkeln 5 cm, am Oberarm 2 cm. Das Haarkleid des brünetten Mannes erscheint bis auf eine deutliche Lichtung des Backenbartes seitlich von den Mundwinkeln und seitlich vom Kinn durchaus normal. Ebenso das äußere Genitale und die Hoden, während die Prostata und die Samenblasen etwas verkleinert erscheinen. —

Das Gehirn wurde im Ganzen in 4%iges Formalin eingelegt und erst nach einigen Tagen in Frontalschnitte zerlegt. Mit Ausnahme einer deutlichen grauen und rötlichen Fleckung des Zwischenhirnbodens am Durchschnitt durch das fixierte Gehirn und der operativ gesetzten Zerstörung der oben genannten Teile des Vorderhirns zeigte das Gehirn nirgends einen auffälligen Befund. —

Zur histologischen Untersuchung gelangten abgesehen von der Regio hypothalamica Stücke aus mehreren Windungen der Großhirnkonvexität, aus den Stammganglien, den Pedunculi cerebri, dem Pons, den Gyri hypocampi, den Ammonshörnern, den Nuclei dentati und der Medulla oblongata. — Von histologischen Methoden wurden angewendet: Hämatoxylin-Eosin, Eisenhämatoxylin (Weigert-)van Gieson, das Versilberungsverfahren von Achuccaro in der Klarfeldschen Modifikation, die Nervenfaserdarstellung von Bielschowski, die Markscheidenfärbung von Spielmeyer, die Gliafärbung von Holzer sowie die Darstellung der Ganglienzellen mit Thionin und die der Lipoidsubstanzen nach Herxheimer. —

Pathologische Veränderungen zeigte lediglich der Boden des Zwischenhirns: das Tuber cinereum, das Infundibulum, die Corpora mamillaria, die Substantia perforata anterior und posterior und zwar in Form einer chronischen, sklerosierenden Enzephalitis ohne erkennbaren spezifischen Charakter.

Im Bereich der Corpora mamillaria (Abb. 1) und der dorsalwärts angrenzenden Teile (der Substantia perforata posterior und Commissura hypothalamica) sowie der Gegend medial vom linken Corpus subthalamicum, der sogenannten Zona incerta findet sich neben einer starken Wucherung von fibrillärem Bindegewebe und Faserglia eine sehr reichliche kleinzellige, weniger plasmazelluläre Infiltration und ein ausgedehnter Untergang von Ganglienzellen und Nervenfasern. Die entzündliche Infiltration bildet verschiedene große, unregelmäßig geformte, sehr dichte Herde sowie dicke Zellmäntel um größere und kleinere Gefäße. Die Ganglienzellen erscheinen zum größten Teil geschwollen, der Zelleib im Thioninpräparat blaßblau, ohne Nißlsubstanz, homogen, die Zellgrenzen unscharf, verwaschen. Die Kerne sind trotz starker Veränderung des Zelleibes oft noch recht gut erhalten, zum Teil vergrößert und auffallend licht gezeichnet, zum Teil jedoch erscheinen sie verkleinert, dunkel und pyknotisch. Viele Ganglienzellen sind in Auflösung bzw. Verflüssigung begriffen und an einzelnen Stellen, die keine Ganglienzellen mehr erkennen lassen, finden sich blaßblau gefärbte und ungleich große, homogene Kugeln. Nur ein geringer Teil der Ganglienzellen zeigt Schrumpfung und intensive Färbung des Zelleibes, Verbackung der Nißlsubstanz und Pyknose der Kerne. In einzelnen, besonders stark entzündlich infiltrierten Partien findet sich in sehr geringer Menge Eisen meistens in Form kleinster Körnchen, seltener als diffuse, blaßblaue Imprägnation in Zellen, die vorwiegend Gliazellen entsprechen. Die beiden Corpora mamillaria erscheinen ungleich stark verändert, indem auf der rechten Seite mehr Ganglienzellen und Nervenfasern und weniger gewucherte Glia und Bindegewebe zu finden sind, während auf der linken Seite das nervöse Gewebe durch die starke Wucherung der Stützsubstanzen und die massige Rundzelleninfiltration zum größten Teil verdrängt ist.

Abbildung 1.

Das Gebiet dorsal vom linken Corpus mamillare, entsprechend der sogenannten Zona incerta und Teilen der Commisura hypothalamica, erscheint in einem Bereich von 2 zu 5 mm in eine homogene, mit Eosin blaßrot gefärbte Masse umgewandelt, durch die einige stärkere Gefäße, von Rundzellmänteln begleitet, hindurchziehen. Die Ganglienzellen des umgebenden Hirngewebes zeigen reichlich Vakuolisierung und Verflüssigung des Zelleibes. Dorsal von der vorderen Hälfte der Corpora mamillaria reicht die entzündliche Infiltration bis knapp unter das Ependym des 3. Ventrikels. Die Leptomeninx im Bereich der Corpora mamillaria erscheint dicht von Lymphozyten und Plasmazellen durchsetzt.

Im Tuber cinereum und im Infundibulum ist der Prozeß am hochgradigsten und offenbar am ältesten. Bis auf eine geringe Menge stark verfetteter Ganglienzellen und markloser Nervenfasern in den ventralsten Teilen des Tuber und Infundibulum sind die genannten Teile des Zwischenhirns völlig von einer überaus mächtigen Wucherung von Bindegewebe und Faserglia ersetzt. Innerhalb dieser finden sich große Rundzelleninfiltrate und dicke Rundzellmäntel um die Gefäße. Zwischen den Rundzellen liegen in geringer Menge Plasmazellen und noch spärlicher eosinophile Zellen eingestreut. Hier und da sieht man in Auflösung befindliche Ganglienzellen, die als solche oft kaum zu erkennen sind. An einzelnen Stellen erscheint die stark gewucherte Glia in kolloidähnliche Massen, die sich nach Van Gieson gelbrot färben, umgewandelt. Der entzündliche Prozeß geht in der Wandung des 3. Ventrikels unterhalb des Ependyms weiter und endigt in der Gegend der Commissura anterior und den angrenzenden Teilen der Substantia perforata anterior und des Nucleus lentiformis, woselbst die letzten Ausläufer des chronisch-entzündlichen Prozesses in Form einzelner rundzelliger, perivaskulärer Infiltrate bei Fehlen destruktiver Veränderungen zu finden sind.

Besonders imposante Bilder liefert die Versilberungsmethode von Achucarro in der Klarfeld'schen Modifikation, bei der erst die gewaltige Menge feiner und feinster Bindegewebsfibrillen in dem dorsal gegen den Thalamus opticus scharf begrenzten Entzündungsherd sichtbar wird (Abb. 2). In Präparaten, die nach Holzer elektiv auf Faserglia gefärbt sind, kann man den großen Reichtum an zum Teil dicht verfilzten Gliafasern feststellen. In Schnitten, die nach Bielschowski behandelt wurden, sieht man namentlich in den Teilen mit mehr oder weniger gut erhaltenen Ganglienzellen, so in dem ventralen Abschnitt des Tuber cinereum, weniger des Infundibulum, aber auch in anderen von Ganglienzellen freien Teilen in wechselnder Menge marklose Nervenfasern. Markscheiden sind innerhalb der entzündlichen Wucherung nirgends nachweisbar.

Ebenso wie im Bereich der Corpora mamillaria ist die Leptomeninx auch im Bereich des übrigen Zwischenhirnbodens von Rundzellen ziemlich stark infiltriert.

Die Untersuchung des endokrinen Systems ergab folgenden Befund. Hypophyse: Gewicht 0,37 g. Vorderlappen hyperämisch, das Interstitium in der unteren Hälfte vorwiegend im Bereich der Marksubstanz etwas ödematös durchtränkt. Das relative Zahlenverhältnis der einzelnen Zellformen nicht abnorm, alle Zellen, vorwiegend aber die Chromophilen etwas kleiner als normal und die Zellkerne kleiner und dunkler gefärbt. In der linken Hälfte des Vorderlappens eine kleine adenomatöse Hyperplasie aus chromophoben Zellen. In der Marksubstanz mehrere mikroskopisch kleine Kolloidzystchen. Hinterlappen sehr wenig pigmentiert, in der Kapsel desselben einige Rundzelleninfiltrate. — Epiphyse: von normaler Größe, histologisch nicht untersucht. — Thyreoidea: von normaler Größe, Bläschen zum Teil auffallend klein, das Interstitium stellenweise etwas verdickt und

Abbildung 2.

von Rundzellen durchsetzt. — Epithelkörperchen (2 Stück): von normaler Größe, zum großen Teil in kleinste Läppchen gegliedert und alveolär gebaut, fast durchwegs aus Hauptzellen vom dunkel färbbaren Typus bestehend. Auffallend wenig oxyphile Zellen; ziemlich viele Fettgewebszellen im Parenchym. — Pankreas: 65 g schwer, infolge postmortaler Autolyse für eine exakte histologische Untersuchung nicht geeignet. — Nebennieren: zusammen 9,14 g schwer, die Zona reticularis deutlich pigmentiert, hyperämisch, die ganze Rinde stark und fast diffus verfettet, u. a. mit reichlichen Mengen anisotropen Lipoids. Die Marksubstanz entsprechend reichlich, mit kleinen Zellen mit solidem, gut färbbarem Zelleib und distinkt gezeichneten Kernen. — Hoden: von normaler Größe, mit etwas verminderter Spermatogenese, stellenweise leicht gequollenem und dadurch etwas verbreitertem Interstitium und auffallend wenigen Zwischenzellen. Die verfettete Randzone in der Peripherie der Hodenkanälchen recht schmal und wenig lipoidhaltig.

Kurz zusammengefaßt handelt es sich in vorliegendem Falle um einen Kranken, bei dem sich im Verlaufe einer chronischen, streng auf den Boden des 3. Ventrikels beschränkten, sklerosierenden Enzephalitis nicht spezifischen Charakters eine hochgradige Fettsucht von eunuchoidem Typus entwickelt hat. Die Hypophyse erschien bis auf eine geringe Veränderung, auf deren Bedeutung weiter unten eingegangen werden soll, intakt, die Hoden waren normal groß und zeigten Spermatogenese, jedoch auffallend wenig Leydigsche Zellen, die Behaarung war bis auf eine Lichtung des Bartes in den an die Mundwinkel und das Kinn angrenzenden Partien der Wangen normal.

Da sich als Ursache der Fettsucht ein ausschließlich auf das Zwischenhirn beschränkter Prozeß ermitteln ließ, liegt hier ein Fall von reiner zerebraler Fettsucht vor und zugleich ein schöner Beweis der Erdheimschen Lehre, daß die Fettsucht beim Typus Fröhlich eine zerebrale Genese besitzt.

Bezüglich der Entstehung der Keimdrüsenatrophie beim Typus Fröhlich gestattet der vorliegende Fall den umgekehrten Schluß, daß diese nämlich nicht primär durch die Schädigung eines hypothetischen Zentrums für Genitaltrophik (Raab), sondern durch Ausfall der Vorderlappenfunktion, wie Erdheim, Berblinger und ich annehmen, bedingt ist.

Nun bedürfen im vorliegenden Falle 2 Punkte einer besonderen Betrachtung und Aufklärung. Dies ist in erster Linie die Tatsache, daß der Patient trotz ziemlich reichlicher Spermatogenese schon längere Zeit vor dem Tode impotent war, und zweitens der auffallende Mangel an Leydigschen Zwischenzellen im Hoden. Es erhebt sich hier vor allem die Frage, ob diese zwei Veränderungen miteinander in ursächlichem Zusammenhang stehen oder nicht, eine Frage, die allerdings so lange nicht mit Sicherheit beantwortet werden kann, als die Funktion der Zwischenzellen und ihre Bedeutung für die Geschlechtstätigkeit des Mannes nicht geklärt ist. Anhänger der Steinachschen Lehren werden in dem Mangel an Zwischenzellen wohl unbedingt die Ursache der Impotenz des Mannes erblicken, eine Annahme, die in der Tat auf Grund gewisser tierexperimenteller Erfahrungen sehr verlockend erscheint. Andererseits kann die Impotenz des Kranken auch anders bedingt gewesen sein; und zwar kann sie entweder seelischen oder nervösen Ursprungs gewesen sein, hervorgerufen durch das schwere Gehirnleiden (das sich unter anderen ja auch in nervösen und psychischen Störungen geäußert hat) oder sie kann eine Folge der Störung im Hypophysen-Zwischenhirn-System darstellen. In diesem Falle wäre zu entscheiden, ob die Ursache in dem Ausfall der Zwischenhirnfunktion selber oder in einer durch diesen sekundär bedingten Schädigung des Vorderlappens, der ja in der Tat eine deutliche, wenngleich nicht hochgradige und wohl sicher sekundär bedingte Atrophie[3]) erkennen ließ, zu suchen sei. Bei der Kompliziertheit der Verhältnisse erscheint es jedoch kaum möglich, die Frage nach der Impotenz des Mannes, dessen Spermatogenese erhalten war, mit Sicherheit zu beantworten.

Ebenso muß die Frage, ob der Schwund der Zwischenzellen im Hoden eine direkte Folge der Zwischenhirnläsion oder eine Folge einer sekundär bedingten Hypophysenschädigung ist, leider offen gelassen werden.

Bei der eingangs erwähnten Auffassung der Pathogenese der Dystrophia adiposogenitalis erscheint es einleuchtend, daß durch eine so schwere Störung im Zwischenhirn mit der Zeit auch die Hypophyse geschädigt wird und daß dann zu der zerebral bedingten Fettsucht auch die hypophysären Symptome des Typus Fröhlich — die Genitalatrophie und der Verlust des Haarkleides — in verschiedenem Grade und nach verschieden langer Dauer hinzutreten können. Daß bei längerer Dauer der Erkrankung auch in unserem Falle mit der Zunahme der durch die Hirnläsion bedingten Schädigung der Hypophyse zu der vorerst vielleicht nur funktionellen Genitalstörung später auch eine schwerere anatomische Veränderung im Sinne einer Hodenatrophie hinzugekommen wäre, erscheint nicht ausgeschlossen. Rascher und hochgradiger tritt allerdings die Atrophie der Hoden auf, wenn anstatt des Zwischenhirns der Vorderlappen ev. beide zugleich zerstört werden.

Für die Annahme Raabs, daß im Boden des Zwischenhirns außer dem Zentrum für den Fettstoffwechsel ein solches für Genitaltrophik liegt und zwar dieses mehr hypophysenwärts, während das den Fettstoffwechsel regulierende Zentrum näher den Corpora mamillaria im Tuber cinereum zu suchen wäre, liefert der vorliegende Fall keinen sicheren Anhaltspunkt, denn obzwar der der Hypophyse benachbarte Teil des Tuber cinereum ganz besonders stark geschädigt erschien, zeigten die Hoden normale Größe und noch reichliche Spermatogenese.

Ob die Lichtung des Bartes seitlich von den Mundwinkeln und dem Kinn eine direkte Folge der Störung im Hypophysen-Zwischenhirn-System ist oder mit dem Mangel an Zwischenzellen in den Hoden zusammenhängt, soll hier nicht entschieden werden.

*

Über die Ätiologie des enzephalitischen Prozesses hat die morphologische Untersuchung leider keinen Aufschluß geben können. Da die Erkrankung im Anschluß an ein Kopftrauma entstanden war, so erscheint es naheliegend, daß vielleicht doch ein Zusammenhang zwischen den beiden besteht. Bekanntlich spielt das Kopftrauma in der Ätiologie der Dystrophia adiposogenitalis eine nicht unwesentliche Rolle, zumal Fälle, in denen die Erkrankung an ein Kopftrauma (Schädelbasisfraktur, Kommotio, Kopfschuß) zur Entwicklung gelangt war, nicht gar so selten sind. Bekannt ist der Fall von Madelung, in dem bei einem 9jährigen Mädchen nach einem Schuß in der Hypophysengegend Fettsucht aufgetreten war. Einen Sektionsbefund bei einem 13jährigen Knaben mit Dystrophie bei Kopfschuß teilen Marañon und Pintos mit, die an Stelle der Neurohypophyse und des Hypophysenstiels eine bindegewebige Wucherung, durch welche der Vorderlappen fast ganz vom Gehirn abgeschnitten war, feststellen konnten. Reverchon, Delater und Worms beschrieben einen Fall von Dystrophia adiposogenitalis, bei dem die Erkrankung durch ein infolge eines schweren Kopftraumas entstandenes zystisches Hämatom im Vorderlappen der Hypophyse verursacht worden war. Von den meisten Fällen hypophysärer Fettsucht nach Kopftrauma existieren keine autoptischen Befunde (Fälle von Hendry, Goldstein, Schünemann).

Ob in dem Falle von Verron mit Dystrophie und Diabetes mellitus bei einem 50jährigen Manne, der 8 Wochen vor dem Tode von einem Gerüst gestürzt war, die Dystrophie auf die bei der Sektion gefundene, offenbar traumatische Nekrose des Hypophysenstiels zurückzuführen ist, erscheint zweifelhaft, da der Vorderlappen durch besondere Kleinheit und Mangel an basophilen Zellen ausgezeichnet war und der Beweis fehlt, daß die Dystrophie nicht schon vor dem Trauma bestanden hat.

[3]) 0,37 g Gewicht und Verkleinerung der Drüsenzellen.

Der hier mitgeteilte Fall erscheint besonders bemerkenswert, weil er die Richtigkeit der Erdheimschen Theorie von der zerebralen Genese der Fettsucht beim Typus Fröhlich beweist und die Vorstellung stützt, daß jede schwere Schädigung, die entweder die Hypophyse oder das Zwischenhirn trifft und außer Tätigkeit setzt, mit der Zeit auch den übrigen Teil des Hypophysen-Zwischenhirn-Systems in Mitleidenschaft ziehen muß. Und zwar wird dieser entweder funktionell oder auch organisch derart verändert, daß in den meisten Fällen mit völliger oder teilweiser Zerstörung der Hypophyse zu den hypophysären Symptomen auch zerebrale und in Fällen mit Zerstörung des Zwischenhirns zu den zerebralen Symptomen auch hypophysäre hinzukommen. Zu den zerebralen Symptomen des Typus Fröhlich gehört die Fettsucht, zu den hypophysären die Genitalatrophie und der Verlust des Haarkleides.

Literatur: Berblinger, Virchows Arch. 1920, Bd. 228, S. 151. — Erdheim, Beitr. z. path. Anat. u. zur allg. Path. 1909, Bd. 46, S. 233. — Derselbe, W.m.W. 1924, Nr. 4, S. 185. — Goldstein, B. kl.W. 1919, Nr. 40, S. 958. — K. Gottlieb, Zschr. f. angew. Anat. u. Konstitutionsl. 1921, Bd. 7, S. 60. — Hendry, Zit. n. Endocrinology 1924, Vol. 8, p. 271. — E. J. Kraus, Virchows Arch. 1923, Bd. 247, H. 1, S. 1. — Derselbe, D.m.W. 1924, Nr. 45 u. 46, S. 1559 u. 1600. — Derselbe, M. Kl. 1924, Nr. 37—38, S. 1292 bzw. 1330. Schlußwort in M. Kl. 1925, Nr. 3, S. 93. — E. J. Kraus u. A. Reisinger, Frkf. Zschr. f. Path. 1924, Bd. 30, S. 68. — Madelung, Arch. f. klin. Chir. 1904, Bd. 73, S. 1066. — Marannon et Pintos, Nouv. incon. de la salpétr. (Paris) 1916. 28, p. 185. — Olivet, Zschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zschr. f. Konstitutionslehre 1924, Bd. 10, H. 3, S. 268. — Raab, Wien. Arch. f. inn. Med. 1924, Bd. 7, S. 443. — Reverchon, Delater et Worms, Rev. neurol. 1923, Vol. 30, p. 217. Zit. n. Endocrinology. Vol. 8, Nr. 2, p. 272. — Schünemann, M.m.W. 1920, Nr. 7, S. 198. — Verron, Zbl. f. allg. Path. u. pathol. Anat. 1921, Bd. 31, Nr. 20, S. 521.

Aus der Chirurgischen Privatklinik von Dr. Schönstadt, Berlin-Schöneberg.

Grundsätze für die Blinddarmoperation*).

Von Dr. **Schönstadt**, Berlin-Schöneberg.

Die Erfolge der letzten Jahre meiner operativen Tätigkeit bei der Operation des erkrankten Wurmfortsatzes veranlassen mich die Methoden, die wir in meiner Klinik befolgen, hier niederzulegen.

Über die Intervalloperation brauche ich nicht zu sprechen. Jede Methode, ob Längs-, ob Wechselschnitt, führt zu gleich guten Resultaten.

Wichtig ist unser Verhalten bei der Behandlung des akut erkrankten Wurmfortsatzes.

Zuerst möchte ich noch einiges zur Beurteilung des Falles einfügen.

Die Temperatur ist für mich bei der Indikationsstellung zur Operation völlig gleichgültig. Das Hauptgewicht lege ich 1. auf den Puls, 2. auf die Bauchdeckenspannung (défense musculaire) und 3. auf den Allgemeineindruck.

Aber auch der letztere täuscht häufig, so daß für mich Puls und Bauchdeckenspannung die wichtigsten und für mein Handeln allein entscheidenden Symptome sind. (Die Leukozytenzählung hat oft versagt!).

Die Veränderungen am Wurm waren, wie die Operation immer erwies, besonders stark, wenn zwecks Kupierung des Anfalles nach Sonnenburg Abführmittel, besonders Rizinus, verabreicht waren, und trotz aller Verehrung für den verstorbenen Meister muß ich sagen, daß dieser Rat zu vielen Komplikationen geführt hat. Ist der Puls hoch (über 90), besteht Spannung der Bauchdecken, so ist der Fall als schwer zu beurteilen, um so schwerer, je größer das Mißverhältnis zwischen Puls und Temperatur ist.

Häufig wurde mir — sogar von autoritativer Seite — gesagt: „Sie haben ja in allem Recht — aber der Patient hat ja keine Temperatur!" Ich pflegte stets zu antworten: „Um so schlimmer", und habe mit meiner Ansicht, wie es sich bei der Operation zeigte, stets Recht behalten.

Hier möchte ich noch eine kleine Einschränkung machen. In allen Fällen, in denen weibliche Wesen mit Erscheinungen schwerer Perityphlitis in Ihre Behandlung kommen, untersuchen Sie stets auf Gonokokken. Jeder weiß, wie schwer die Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und R. Adnexerkrankung ist. Aber gerade frische gonorrhoische Adnexerkrankungen machen Symptome, die einer schweren Perityphlitis gleichen. Lassen Sie sich nicht durch äußere Rücksichtsnahme (Stand, Jugend usw.) von dieser Untersuchung zurückhalten. Sie werden dann vor unangenehmen Überraschungen bewahrt bleiben.

In allen Fällen, in denen man frische und schwere Veränderungen am Wurmfortsatz vermutet, rate ich dringend den Wechselschnitt (Riedel) zu unterlassen und den Pararektalschnitt (Lennander) zu machen. Ich eröffne das Peritoneum medial von der Hautinzision, so daß, falls ich nähen kann, der Rektus vollständig die Peritonealwunde deckt und jede Bauchhernie sicher ausgeschlossen ist.

Die Vorteile des Pararektalschnittes vor dem Wechselschnitt sind 1. eine viel bessere Übersicht, 2. eine ev. Drainage (siehe später) wird erleichtert, 3. ohne jede Schwierigkeit kann der Schnitt verlängert werden.

Der letztere Punkt spielt ja auch eine Rolle in den nicht ganz seltenen Fällen, in denen man zwischen der Diagnose Perityphlitis, Cholezystitis, durchgebrochenes Duodenal- bzw. Magengeschwür schwankt.

Auch Adnexerkrankungen, Extrauterinschwangerschaft machen zuweilen Symptome, die eine Blinddarmerkrankung vortäuschen. In all diesen Fällen ist eine Operation durch den Pararektalschnitt erheblich erleichtert!

Ich mache den Schnitt genau in der Sehnenscheide zwischen Musculus rectus und obliquus. Die zum Rektus führenden Nerven werden sorgfältig geschont. Alsdann lasse ich mir mit Langenbeck-Haken den Rektus nach innen ziehen und eröffne das Peritoneum.

Ist der Schnitt nicht lang genug, eine Herauslagerung des Zökums noch schwierig, so ist es eine Kleinigkeit, den Schnitt nach oben und unten zu verlängern. Wie oft habe ich es beobachtet, welche Schwierigkeiten die Vergrößerung des Wechselschnittes machte, daß dem Operateur schließlich nichts übrig blieb, als scharf die Muskeln zu durchtrennen und den Wechselschnitt durch einen Längsschnitt zu ergänzen. Solche Komplikationen blieben mir beim Längsschnitt stets erspart. Ganz abgesehen davon, daß die Vergrößerung des Wechselschnittes ziemlich viel Zeit kostet, nicht gerade im Interesse eines schwer Kranken.

Mein weiteres Vorgehen richtet sich nach dem Befund am Wurmfortsatz.

Habe ich einen leicht entzündeten Prozessus, geringe peritonitische Beläge in der Umgebung, so entferne ich den Wurm und schließe die Bauchhöhle genau wie bei der Intervalloperation. Mit geringen peritonitischen Reizerscheinungen wird das Peritoneum in wenigen Tagen fertig.

Ganz anders aber, wenn der Prozessus und die Bauchhöhle schwere Veränderungen zeigt. Zuerst die Fälle, in denen der Prozessus stark geschwollen, an einigen Stellen graugrünlich verfärbt und dicht vor dem Durchbruch steht. Das Bauchfell zeigt deutliche Reizerscheinungen. In der Nähe des Prozessus sind reichliche mehr oder minder mißfarbene Beläge und es ist auch schon etwas trübes Exsudat in der Umgebung des Wurmfortsatzes.

Nach Entfernung des Prozessus schließe ich auch in solchen Fällen die Bauchhöhle — allerdings nur das Peritoneum. Durch Haut, Faszie, Muskel, dann wieder Muskel, Faszie, Haut, lege ich 4 bis 5 Fäden, die ich nicht knüpfe. Nur die Enden jedes Fadens knote ich zusammen, damit ich später leichter die zusammengehörigen Enden finde. Alsdann lege ich locker Jodoformgaze in die Wunde. Verband. Nun warte ich ab. Geht die lokale Peritonitis zurück, geht es dem Patienten gut, so knüpfe ich nach 5—6 Tagen die Fäden und erreiche eine Prima intentio genau als ob ich sofort genäht hätte. Meine Patienten haben meist dann am 12. Tag die Klinik gesund verlassen. Geht die Peritonitis weiter, treten Symptome auf, die mir zeigen, daß der Prozeß nicht zum Stehen gekommen ist, so habe ich nur das Peritoneum zu eröffnen und kann die Maßnahmen treffen, die ich bei der „Allgemeinen Peritonitis" besprechen werde.

Seitdem ich diese Methode befolge und niemals, falls der Wurmfortsatz schon äußerlich Zerstörungen aufweist, die Bauchwunde schließe, sind mir Bauchdeckenabszesse mit ihren Unannehmlichkeiten für Arzt und Patient erspart geblieben. Es ist ja auch ganz erklärlich, daß, wenn der Prozessus so schwere Veränderungen aufweist, bei aller Vorsicht ein Übertragen von Keimen auf die Bauchdeckenwunde nicht mit Sicherheit zu vermeiden ist.

Hier möchte ich noch kurz die Frage des Einlegens eines Gazedrains oder Rohrstreifens berühren. Wir Älteren, die die Entstehung der Bauchchirurgie mit erlebt haben — war es doch noch in meiner Studentenzeit ein Ereignis, wenn ein Blinddarm oder eine Gallenblase operiert werden sollte — haben natürlich im Wandel der Zeiten auch den Streit für und gegen die Drainage erlebt. Jeder, der eine Reihe von Fällen drainiert hat, hat gesehen, daß in

---

*) Nach einem Vortrag im Ärztekurs von Dr. Schönstadt, Berlin-Schöneberg.

kurzer Zeit der eingelegte Docht mit Blut und Sekret voll gesogen war und nun mehr als Pfropf, denn als Drain wirkte. Auch das Rohr verstopft sich mit einem festen, aus Eiter und Blut gebildeten Gerinnsel und leistet nichts mehr. Wie oft habe ich gesehen, daß sich hinter dem Gazedocht eine große Eiteransammlung gebildet hat! Die Drainage der Bauchhöhle nach den Bauchdecken zu hat mich nie begeistern können.

Nun komme ich zur Behandlung der diffusen, allgemeinen Peritonitis. Wenn ich sage, daß mir in den letzten Jahren, trotzdem Fälle am 5. und 6. Tage der Erkrankung mit diffuser, eitriger Peritonitis in Behandlung kamen, Todesfälle erspart geblieben sind, so will ich nicht leugnen, daß ich Glück hatte, aber die Methode, die ich anwandte, kann auch nicht ganz schlecht gewesen sein.

Was hat man alles gegen die Peritonitis empfohlen und getan. Spülen der ganzen Bauchhöhle, Herauslagern aller Darmschlingen und mechanisches Reinigen durch Spülung und Abreiben. Eingießen von Kampferöl, Rivanol und sonstigen Flüssigkeiten. Mehrfache große Inzisionen der Bauchdecken und Spülen usw.

Vor allem warne ich, daß man den durch die Peritonitis geschwächten Patienten, dessen Herz durch die Erkrankung schon schwer geschädigt ist, durch brüske Maßnahmen an den Darmschlingen (Abreiben, Ein- und Auspacken der Därme) noch mehr schwächt; gewissermaßen den Goltzschen Klopfversuch an ihm vornimmt.

Die Behandlung soll eine möglichst wenig eingreifende, schonende sein. Auch mit dem Hineinspülen in die Bauchhöhle, kann ich mich nicht befreunden, da doch die Möglichkeit, ja ich möchte sagen die Wahrscheinlichkeit besteht, daß Keime hierdurch an Stellen gespült werden, wo sie noch nicht waren.

Die zur Operation notwendigerweise herausgelagerten Darmschlingen bedecke ich mit heißen feuchten Kochsalztüchern. Auch spüle ich diese Schlingen, unter Schutz der übrigen Bauchhöhle nach Entfernung des Prozessus noch mal ab.

Alsdann mache ich die Drainage der Bauchhöhle beim Mann zum Perineum, bei der Frau nach dem hinteren Douglas zu.

Jeder Chirurg hat ja schon die Douglasdrainage ausgeführt! Wieviel leichter und einfacher dies vom Längsschnitt als vom Wechselschnitt aus ist, brauche ich nicht zu sagen! Man führt von der Bauchwunde aus den linken Zeige- und Mittelfinger hinter den Uterus, die rechte Hand kommt von der Vagina entgegen. Alsdann eröffnet man mit einer langen, gebogenen Kornzange stumpf das hintere Scheidengewölbe, faßt mit der linken Hand die Spitze der Zange und führt sie nach vorn über das Os pubis, bis das Maul derselben in der Wunde sichtbar wird. Alsdann wird ein Gummidrain, das, wie ich es gleich beschreiben werde, vorbereitet ist, von der Wunde aus zum Douglas, bzw. zur Perinealwunde gezogen, so daß es etwa 10 cm aus der Vagina bzw. aus der Perinealwunde herausragt. In allen Fällen, in denen ich eine Peritonitis und die Notwendigkeit einer Drainage vermute, bereite ich mir das Gummirohr schon vorher vor. Dasselbe soll etwa 35 cm lang sein und etwa 7,5 mm Durchmesser haben. Die Mitte des Rohres, der Teil, der später in die Bauchhöhle zu liegen kommt, etwa 6—8 cm, versehe ich mit seitlichen Öffnungen, dagegen müssen die beiden Enden intakt bleiben.

Schwieriger ist natürlich die perineale Drainage beim Mann. Besonders unheimlich war für mich in der ersten Zeit die Gefahr der Verletzung der Urethra. Ich habe auch einmal — glücklicherweise ohne nachteilige Folgen — die Urethra gestreift, und es entleerte sich in den ersten Tagen nach der Operation neben dem Drain beim Urinlassen tropfenweise Urin. Dies kann man aber mit Sicherheit vermeiden, wenn man den Vorschlag meines Freundes und Mitarbeiters Dr. Max Schulhof befolgt und vorher einen Seidenkatheter in die Blase einführt. Die linke Hand hat dann einen sicheren Wegweiser und die Anlegung der perinealen Öffnung gelingt ebenso leicht wie die Douglasdrainage. Nach einer Längsinzision am Damm führe ich die Kornzange dem in der Bauchhöhle befindlichen linken Zeige- und Mittelfinger entgegen. Ich ziehe das Rohr durch, schließe das Peritoneum bis auf die Durchtrittsstelle des Rohres und stopfe die übrige Wunde locker mit Jodoformgaze aus.

Alsdann wird durch das Rohr dauernd Kochsalz gespült. Ob dem Kochsalz Adrenalin zuzufügen sei, ist Ansichtssache. In meinen Fällen genügte Kochsalzlösung vollständig. Jede verständige, saubere Schwester kann die Spülung überwachen. Das aus der Scheide bzw. aus dem Perineum herausragende Rohr wird in einen neben dem Bett stehenden Eimer geleitet.

Die Douglasdrainage halte ich für so eminent wichtig, weil ich früher in vielen Sektionsfällen immer wieder eine Eiteransammlung im Douglas gefunden habe, von wo entweder eine Darmstrangulierung oder eine Peritonitis ausging.

Was nun die heilsame Wirkung verursacht, die Dauerspülung und die Dauerkochsalzinfusion in die untere Bauchhöhle[1]) — das Peritoneum resorbiert erfahrungsgemäß sehr stark — die Ausschaltung des Douglasabszesses mit seinen deletären Folgen. Ich weiß es nicht. Nur kann ich versichern und beweisen, daß ich nach Befolgen der Prinzipien, die ich hier niedergelegt habe, Erfolge erzielt habe in Fällen, die ich und andere für rettungslos verloren gehalten haben.

Fasse ich meine Ausführungen noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich:

1. Bei der Beurteilung der Schwere eines Falles von Blinddarmerkrankung ist Puls und Bauchdeckenspannung entscheidend.

2. Bei weiblichen Personen ist vor der Operation unbedingt eine Gonokokkenuntersuchung verzunehmen.

3. Bei der Intervalloperation und den akuten Fällen, bei denen der Wurm keine schweren Veränderungen zeigt, ist die Bauchhöhle sofort zu schließen.

4. In allen akuten Fällen, in denen man schwere Veränderungen vermutet bzw. bei denen die Diagnose Zweifel zuläßt, ist mit Pararektalschnitt (Lennander) zu operieren.

5. Zeigt der Wurmfortsatz schwere Veränderungen (Gangrän), besteht aber keine diffuse Peritonitis, schließe man nach Entfernung des Wurmfortsatzes das Peritoneum, lege durch die Bauchdecken durchgreifende Fäden, die aber erst evtl. nach ca. 5 Tagen geknüpft werden.

6. In Fällen von diffuser Peritonitis ist die Douglas- bzw. perineale Drainage mit nachfolgender Dauerkochsalzspülung anzuwenden.

Die Verwertung des negativen Druckes bei Erkrankungen der Nasennebenhöhlen.*)

Von San.-Rat Dr. **Sondermann**, Dieringhausen,
Augen- und Ohrenarzt.

Eine Arbeit[1]) aus der Erlanger Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke beschäftigt sich mit den Gefahren der Nebenhöhleneiterungen und ihren Behandlungsmethoden. Das Resultat war, daß in der dortigen Klinik durch die Behandlung 4mal so viel Kranke starben wie an der Krankheit selbst: zweifellos eine sehr unerfreuliche Tatsache, wenn auch an sich der Prozentsatz der Todesfälle gering war (0,8 bzw. 3,2 auf Tausend). Die Behandlung bestand in Spülungen und den bekannten Operationen. Der Umstand, daß das Saugverfahren, das von mir vor mehr als 20 Jahren in die Diagnostik und Therapie der Nasenerkrankungen eingeführt wurde[2]), nicht erwähnt und offenbar an der Klinik nicht angewandt wird, gibt mir Veranlassung, nochmals auf die Methode hinzuweisen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch einige Verbesserungen in der Technik besprechen, die ich seit einiger Zeit in Anwendung bringe[3]).

Die Methode an sich, bei der es sich darum handelt, durch Saugen in der nach dem Rachen hin und nach vorn abgeschlossenen Nasenhöhle einen negativen Druck hervorzurufen, darf wohl als bekannt vorausgesetzt werden. Ich möchte nur bemerken, daß ich in der Sprechstunde zum Ansaugen nur noch eine gewöhnliche,

---

[1]) Bei dem Durchspülen des Douglas wird durch die Därme verhindert, daß das Spülwasser z. B. in die oberen Teile der Bauchhöhle hineinströmt und dorthin Keime verschleppt.

*) Nach einem Vortrage im Verein der Hals-, Nasen- und Ohrenärzte von Rheinland und Westfalen am 13. Dez. 1925.

[1]) Riedel, Zur Lebensgefährlichkeit der Nebenhöhleneiterungen und ihrer Behandlungsmethoden. M. m. W. Nr. 30.

[2]) Eine neue Methode in der Diagnostik und Therapie der Nasenerkrankungen. M. m. W. 1905, Nr. 1. Weitere Erfahrungen mit meinem Nasensauger. Arch. f. Lar., Bd. 17. Technik und Nutzen der Saugbehandlung. Berliner Klin., H. 238.

[3]) Auch Bönninghaus erwähnt im Handb. d. spez. Chir. der Nasen- u. Ohrkrkh., daß irgendwelche bedenkliche Unfälle nach der Methode nicht beobachtet seien.

mittelgroße Ohrspritze (50 ccm) gebrauche[4]); der Saugball findet ausschließlich Anwendung, wenn der Patient zuhause selbst das Saugen vornehmen soll. Die Verwendung der Saugspritze hat den Vorteil, daß man damit einen sehr viel höheren negativen Druck erzeugen kann als mit dem Ball; aber darin liegt andererseits auch ein Nachteil, der sich in der Praxis oft unangenehm bemerkbar macht. Das plötzliche Entstehen eines erheblichen negativen Druckes löst nämlich bei manchen Patienten einen recht unangehmen Stirnschmerz aus. Wenn dieser auch meist schnell wieder vorübergeht und länger dauernder Schaden weder von mir noch anscheinend von anderer Seite beobachtet wurde, so mag doch dies Vorkommen manchen Arzt und Patienten abgeschreckt haben. Wie schon bemerkt, tritt der Schmerz nur dann ein, wenn man von vornherein einen relativ hohen negativen Druck anwendet, er bleibt dagegen aus, wenn man den Druck nur langsam anwachsen läßt. Nun ist aber bei den meisten Patienten nur dann der Abschluß nach hinten, d. h. die Anlegung des weichen Gaumens an die Rachenwand, zu erzielen, wenn im Moment des Anlautens oder des Schluckens auch gleich ein negativer Druck von einer gewissen Stärke einwirkt. Die darin liegende Schwierigkeit läßt sich umgehen, wenn man den die Spritze mit der Nasenolive verbindenden Gummischlauch in verschiedener Wandstärke verwendet. Benutzt man z. B. einen schwachwandigen Schlauch, dessen Wandung bei einem negativen Druck von 20 mm Hg zusammenklappt, so kann man auch bei noch so starkem Anziehen der Saugspritze keinen höheren negativen Druck in der Nasenhöhle hervorrufen als 20 mm Hg. Dieser Druck wird im allgemeinen immer gut vertragen, nachher kann man dann ohne Bedenken zur Verwendung stärkerer Schläuche übergehen. In jeder Sitzung fängt man aber am besten mit dem schwächsten Schlauche an. Ich pflege 3 verschieden starke Schläuche zu benutzen, die einen negativen Druck von 18—20, 30—35 mm Hg und einen wesentlich höheren erzeugen lassen. Das Auswechseln der Schläuche geht leicht und schnell vonstatten.

Eine weitere Schwierigkeit bei Anwendung der Methode kann darin liegen, daß die durch das Saugen gedehnte Schleimhaut die Öffnungen der Glasolive verlegt und der negative Druck sich dadurch nicht auf die ganze Nasenhöhle auswirken kann. Diesem Übelstand bin ich durch eine Modifikation meiner Olive[5]) begegnet, bei der die kleinen Öffungen nach innen verlegt sind, so daß eine Verstopfung nicht mehr so leicht eintreten kann. Seltener dürfte es wohl vorkommen, daß sich die Schleimhaut der Muscheln und des Septums aneinanderlegt und dadurch das Nasenlumen abgesperrt wird. In diesen Fällen müßte eine ausgiebige Kokainisierung zur Abschwellung der Schleimhaut vorangehen.

Störend ist es auch, wenn die Herstellung luftverdünnten Raumes infolge mangelhaften Anlegens des weichen Gaumens an die hintere Rachenwand erschwert ist. Es ist zu empfehlen, sich in solchen Fällen nicht lange mit Versuchen aufzuhalten, durch Aussprechen von Worten oder Silben (Kuckuck, hick) aufzuhalten, sondern gleich zur sichersten Methode überzugehen, die darin besteht, daß man den Patienten wie beim Politzer einen Schluck Wasser in den Mund nehmen läßt, den er im Moment des Saugens schlucken soll. Damit kommt man in den meisten Fällen sofort zum Ziel.

In der Diagnostik und Therapie der Nebenhöhlenerkrankungen kann das Saugen ebensowenig wie die anderen Heilverfahren ein Allheilmittel darstellen, aber es vermag doch manchen wertvollen Dienst zu leisten. Will man mit ihm feststellen, ob in einer Höhle flüssiges Sekret enthalten ist oder nicht, so ist in erster Linie nötig, dem Kopfe eine solche Lage zu geben, daß das Ostium der tiefsten Stelle der betreffenden Höhle entspricht, d. h. gerade Kopfhaltung bei der Stirnhöhle und den vorderen Siebbeinzellen, horizontale Kopflage bei den Oberkieferhöhlen und Kopf vornüber bei den hinteren Siebbeinzellen und den Keilbeinhöhlen. Bei der differential-diagnostischen Auswertung des Verfahrens geht man so vor, daß man nach vorheriger Reinigung der Nase zunächst bei grader Kopfhaltung saugt; bei positivem Resultat saugt man so lange, bis kein Sekret mehr zum Vorschein kommt, alsdann geht man zur Exploration der Oberkieferhöhlen über und schließlich der hinteren Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhlen. Erscheinen von Eiter in einer der verschiedenen Lagen gibt einen wesentlichen, wenn auch nicht immer entscheidenden Anhaltspunkt für Erkrankung der entsprechenden Höhle. Am häufigsten kommt ja die Differentialdiagnose zwischen Stirn- und Oberkieferhöhle in Betracht, und nach meiner Erfahrung läßt sich diese doch recht häufig durch das Saugverfahren stellen.

Eine Frage ist, wie weit ein negativer Saugbefund verwertet werden darf. Sicherlich nicht so, daß, falls kein Sekret zum Vorschein kommt, eine Höhlenerkrankung ausgeschlossen ist. Zunächst wissen wir besonders durch die neuen Untersuchungen von Hirsch, daß bei akuten katarrhalischen Erkrankungen überhaupt kein Sekret vorhanden zu sein pflegt; dann aber kann das Sekret so dickflüssig sein, daß es dem doch nur in beschränkter Stärke anwendbaren Saugstrom nicht folgen kann; das Ostium kann auch verlegt sein, sei es durch Polypen oder durch geschwollene Schleimhaut. Größere Untersuchungsreihen sind hierüber noch nicht veröffentlicht worden. Nach meinen Erfahrungen ist immerhin einem negativen Ergebnis bei mehrmaliger Wiederholung des Saugens in derselben Sitzung und besonders an verschiedenen Tagen ein recht großer Wahrscheinlichkeitswert beizumessen. Jedenfalls vermag es stets in Verbindung mit den anderen uns zur Verfügung stehenden Methoden eine wertvolle Unterstützung für die Stellung der Diagnose zu sein.

Bei der Verwertung des Saugverfahrens für die Therapie haben wir 2 verschiedene Wirkungen des negativen Druckes zu unterscheiden: 1. die Entleerung des Sekretes, 2. die Erzeugung von Hyperämie. Daß die erstere Wirkung den Krankheitsprozeß günstig beeinflußt, bedarf keiner weiteren Ausführungen, entspricht sie doch einer ersten therapeutischen Forderung: ubi pus, ibi evacua. Aber auch die heilende Wirkung der Hyperämie kann nach den Arbeiten Biers nicht bezweifelt werden. Es entsteht die Frage, welche Art von Hyperämie hervorgerufen wird, aktive oder passive. Im allgemeinen entsteht beim Saugen auf der äußeren Haut durch die Abklemmung der Gefäße stets eine passive Hyperämie. Von einer solchen Abklemmung kann beim Saugen in der Nase keine Rede sein; infolgedessen ist die in ihr und ihren Nebenhöhlen hervorgerufene Hyperämie zweifellos eine aktive. Das ist für unsere Zwecke außerordentlich wertvoll. Denn während die beiden Arten von Hyperämie in ihren meisten Wirkungen sich decken, kommt die resorptive im wesentlichen nur der aktiven zu, also grade diejenige Wirkung, die hier therapeutisch besonders erwünscht ist.

Am dankbarsten ist die Behandlung der akuten Nebenhöhleneiterungen. Gewiß sind diese auch schon durch Einlegen von Kokain-Suprarenin-Tampons oder durch Kopflichtbad und allgemeines Schwitzen günstig zu beeinflussen, aber durch Saugen gelingt es meist, den Eiter mehr oder weniger vollständig zu entleeren und damit den Patienten sofort von den oft unerträglichen Kopfschmerzen zu befreien, worauf dann nach mehrmaliger Wiederholung in den nächsten Tagen völlige Heilung einzutreten pflegt.

Ähnlich schöne Erfolge, wenn auch nicht so schnell, kann man häufig bei subakuten Eiterungen, auch wenn sie schon mehrere Monate bestehen, durch alleiniges Saugen erzielen.

Anders ist es natürlich bei ausgesprochen chronischen Fällen. Es kommt hier viel auf den Zustand der Höhlenschleimhaut an. Aber wenn wir bedenken, daß auch nicht nach allen operativen Eingriffen volle und dauernde Heilung eintritt und manche dieser Eingriffe nicht ohne Gefahren sind, dann können wir und wird auch gewiß mancher Patient damit zufrieden sein, wenn es gelingt, regelmäßig die kranke Höhle auszusaugen, dadurch die Beschwerden zu beseitigen und gleichzeitig mit Wahrscheinlichkeit weitere Verschlimmerungen des Leidens abzuwenden. Ein solches Vorgehen ist um so mehr gerechtfertigt, als in der Reinigung und in der entstehenden aktiven Hyperämie nicht zu unterschätzende therapeutische Potenzen liegen. Dazu kommt als ein wesentlicher Heilfaktor, daß das Saugen mehrmals täglich ohne besondere Vorbereitungen vom Patienten selbst vorgenommen werden kann.

Aus den obigen kurzen Ausführungen dürfte genügend hervorgehen, daß das Saugverfahren berechtigt ist, einen vollwertigen Platz in der Reihe der übrigen uns in der Diagnostik und Therapie der Nebenhöhlenerkrankungen zur Verfügung stehenden Methoden einzunehmen.

[4]) In letzter Zeit wird von mir der Elektro-Atmos-Apparat der Firma Dr. E. Silten, Berlin, benutzt, der sich neben den übrigen Verwendungsmöglichkeiten auch zum Saugen — unter Einschaltung eines schwachwandigen Schlauches — sehr zweckentsprechend erweist.

[5]) Die Nasensauger werden hergestellt von der Firma Neumann & Cie., Köln, Minoritenstr. Die Oliven werden in 2 Größen angefertigt.

Ein neuer transportabler Pneumothoraxapparat.

Von Dr. Wilh. Neumann, Baden-Baden.

Je einfacher ein medizinisches Gerät sich darstellt, je weniger verwickelt seine Handhabung ist, um so zweckmäßiger wird es im allgemeinen sein. Die Gerätschaften, die zur Anlegung des künstlichen Pneumothorax dienen, haben ihren Weg von den primitiven Zylindern und Flaschen Forlaninis und Brauers bis zu den

höchst komplizierten Apparaten zurückgelegt, wie wir sie neuerdings auf den Ausstellungen der medizinischen Kongresse zu sehen bekamen.

Das Ziel liegt auf entgegengesetztem Wege. Die Behandlung mit dem künstlichen Pneumothorax ist in allen technischen Einzelheiten mehr eine Frage der persönlichen Geschicklichkeit, Sorgfalt und Erfahrung des Arztes, als der dazu nötigen Gerätschaften. Daher sollen möglichste Vereinfachung der Apparatur und sorgfältige Technik das Streben dieser so segensreichen Behandlung sein. In der Klinik, wo zahlreiche Hilfe für den den Pneumothorax anlegenden Arzt vorhanden ist und wo die Kranken in das Operationszimmer gefahren werden können, ist gegen die Verwendung umfangreicher und umständlich zu bedienender Pneumothoraxgeräte im Grunde nichts einzuwenden.

Indessen zeigt sich auch hier der Vorteil des einfachen und kleinen Apparates darin, daß der kranke Mensch eine gewisse Abneigung davor hat, sich mit Hilfe von großen Apparaten behandelt zu sehen. Ich habe beobachtet und von verschiedenen Patienten auch die Versicherung bekommen, daß ein kleiner Pneumothoraxapparat viel weniger beunruhigend wirkt, als ein großes Gerät es vermag.

Für den Gebrauch des praktischen Arztes besonders sind große Apparate im allgemeinen nicht geeignet. Der Arzt muß mit seinem Apparate in die Wohnung des Kranken gehen und unter Umständen auf jede Hilfe bei der Erstanlegung und bei den Nachfüllungen verzichten können. Wenngleich die Forderung einer von Zeit zu Zeit vorzunehmenden Röntgenkontrolle auch bei bettlägerigen Kranken aufrechterhalten werden muß, so gibt es doch eine ganze Anzahl von Kranken, denen wir nicht zumuten dürfen, daß sie jedesmal zu den Nachfüllungen das Bett verlassen und in die Sprechstunde des Arztes oder in die Klinik zum Röntgenisieren wandern. Selbst in sehr ungünstigen Fällen kann die Verbindung von strengster Bettruhe und Pneumothorax schließlich zu einem guten Ergebnis führen, während bei der ambulanten Pneumothoraxbehandlung von bettlägerigen Kranken das häufige Aufstehen unter Umständen schädlich sein kann.

Um nun nicht wegen der Transportschwierigkeiten der Gerätschaften den Kranken etwa zu früh aufstehen zu lassen, ist ein handlicher und leicht tragbarer Pneumothoraxapparat von Notwendigkeit. Ich will im Folgenden einen von mir konstruierten Apparat zugleich mit der von mir angewandten Technik beschreiben, der nach langjährigen Erfahrungen mir als besonders geeignet für die Pneumothoraxtherapie erscheint.

Der Apparat ist untergebracht in einem tragbaren Kästchen, dessen Außenmaße etwa 30 : 20 : 10 cm sind. Bei geöffneter Tür hat man den in Abb. 1 schematisch wiedergegebenen Anblick. Zwei einfache Flaschen von je 500 ccm Inhalt, von je 50 zu 50 ccm abgeteilt, sind nahe an ihrer Grundfläche durch ein Schlauchstück verbunden, das ein wenig länger als die Höhe der Flaschen ist. Die linke Flasche

Abbildung 1.

Pneumothorax-Apparat nach Dr. med. W. Neumann

hat einen durch 2 abgebogene Glasröhrchen doppelt durchbohrten Gummistöpsel. Das eine Glasröhrchen führt über das Wattefilter zur Nadel, das andere kann durch eine abnehmbare Gummikappe gegen die Atmosphäre hin geöffnet werden. Die rechte Flasche hat einen durch ein abgebogenes Glasröhrchen durchbohrten Gummistöpsel, der zur Atmosphäre führt. In dem seitlichen Abteil findet sich ein gewöhnliches Wassermanometer, das bei der Benutzung des Apparates an der Außenwand des Kästchens aufgehängt wird. Das untere Abteil dient zur Aufbewahrung der Schläuche, Nadel, Doppelgebläse usw.

Am Apparat befinden sich keine Hähne, das Umstellen von Manometer auf Gas und umgekehrt wird an dem in Abb. 2 abgebildeten

Abbildung 2

Doppelhahn vorgenommen. Auf diese Weise erübrigt sich jede geschulte Hilfe; der Arzt kann alles Wichtige selbst machen. Der innere Bau des Doppelhahnes ergibt sich aus den Abb. 3a, b und c.

Abbildung 3.

Der untere Hahn wird mit dem Manometer verbunden, der obere mit der linken Gasflasche. Bei Stellung 2 ist nur der Weg zum Manometer frei, bei Stellung 3 auch der zur Gasflasche. Das Gas kann also nur unter Kontrolle des Manometers einfließen, was zur Vermeidung von zu großem Druck unbedingt nötig ist. Stellung 1 endlich zeigt den Doppelhahn bereit zum Einführen des Mandrins. Auf den Hahn läßt sich jede beliebige Rekordnadel aufsetzen. Man hält sich zweckmäßig eine Anzahl von diesen Nadeln, die alle auf die Länge des Mandrins zugeschnitten, aber von verschiedener Dicke und entweder stumpf oder spitz sein sollen. Stumpfe Nadeln nehme ich zur Erstanlegung, spitze zu den Nachfüllungen des Pneumothorax. Der Doppelhahn muß trocken sterilisiert werden.

Eine Pneumothoraxanlegung mit dem eben beschriebenen Gerät gestaltet sich wie folgt: Sind alle klinischen Vorbedingungen und Überlegungen erfüllt, so wird der Kranke über das Wesen der Pneumothoraxoperation entsprechend seiner Intelligenz und seiner Gemütsbeschaffenheit aufgeklärt. Das beruhigt ihn, und er arbeitet dann mit dem Arzte, nicht ihm entgegen. Der Kranke muß wissen, daß und warum es auf ruhiges und gleichmäßiges Atmen ankommt, warum er während der Einfüllung nicht husten, sprechen oder sich bewegen darf. Man schützt sich so vor unliebsamen Unfällen.

Ich suche eine geeignete Stelle zumeist in einer der beiden Axillarlinien, anästhesiere die zu durchstechenden Gewebsteile mit 2%iger Novokain-Suprareninlösung und durchtrenne die Haut (nach Desinfektion mit Äther, Alkohol, Jodtinktur) mit einer Frankeschen Nadel. Das erleichtert die Operation, da die Erstanlegung doch mit stumpfer Nadel erfolgt. Bei den Nachfüllungen wird die Haut im allgemeinen nicht unempfindlich gemacht. In neuerer Zeit bin ich dazu übergegangen, auch die Erstanlegungen oft ohne Anästhesie vorzunehmen. Der Vorteil dieses Verfahrens beruht darin, daß der Kranke von dem Novokain-Suprarenin keine Übelkeit bekommt, wie ich das bei schwächeren Kranken einigemal beobachtet habe. Bei vorsichtigem und lockerem Einstechen und bei psychischer Beruhigung ist die Schmerzempfindung nicht sehr erheblich. Außerdem hat es einen gewissen Vorteil, wenn der Kranke über pleuritisartige Schmerzen beim Einstechen klagt: man weiß dann, daß man in der Nähe des Pleuraspaltes angelangt ist.

Die Apparatur ist bereitgestellt. Beide Flaschen befinden sich außerhalb des Holzkästchens. Das Manometer ist an der Außenseite des Kästchens aufgehängt. Kampfer und Adrenalin stehen zur Bekämpfung eines Kollapses oder üblen Zufalles bereit[1]).

Sowohl für die Erstanlegung als auch für die Nachfüllungen wird nur atmosphärische Luft verwendet. Es hat sich nämlich durch jahrelang fortgesetzte Versuchsreihen, die ich als Assistent des verstorbenen Dr. Ludwig v. Muralt in Davos mit zu beobachten Gelegenheit hatte, herausgestellt, daß praktisch gar kein Unterschied besteht, ob man Luft oder Stickstoff zur Füllung des Pleuraraumes verwendet. Seit Jahren fülle ich nur mit gefilterter

[1]) Vgl. Wilh. Neumann: Zum Wesen und zur Bekämpfung der üblen Zufälle bei der Pneumothoraxtherapie. Zschr. f. Tbc. 1916, Nr. 25.

atmosphärischer Luft (auch bei der Erstanlegung) und habe nie einen üblen Zufall und Exsudate nicht häufiger als vorher dabei gesehen. Es beruht auf einem Irrtum, wenn man glaubt, man könne bei der Erstanlegung durch Anwendung von Sauerstoff die schlimmen Folgen einer Gasembolie vermeiden. Wenn das Gas schon einmal in eine Vene gerät, so doch fast ausnahmslos in die mit sauerstoffgesättigtem Blute gefüllte Lungenvene. Da ist es dann ausgeschlossen, daß der Sauerstoff rascher an das Hämoglobin gebunden werde als der Stickstoff. Daß die atmosphärische Luft für die Pleurahöhle etwa infektiös sein könne, ist wohl kaum anzunehmen, zumal wenn man bedenkt, daß die Pleura bei operativen Eröffnungen der Brusthöhle auch mit der Luft in Berührung kommt, ohne sich zu infizieren. Ein besonderes Gassystem mit Sauerstoff für die Erstanlegung des Pneumothorax ist also überflüssig.

Vor der Erstanlegung des Pneumothorax lasse ich (durch Abnehmen der Gummikappen von den gebogenen Glasröhrchen) in den beiden Gasflaschen den Druck sich ausgleichen, so daß die Wassersäule in ihnen — wie in kommunizierenden Röhren — gleich hoch steht. Dann wird die Gummikappe auf die linke Flasche wieder aufgesetzt. Sticht man nun ein, und das Manometer zeigt den negativen Pleuraspaltdruck an, so wird die Luftsäule aus dieser Flasche unter Nachziehen der Wassersäule langsam und ohne positiven Druck angesaugt. Der Doppelhahn hat dabei Stellung 3.

Bei der Nachfüllung ist diese Vorsicht nicht mehr nötig, man füllt dann vorher die linke Flasche ganz mit Luft. Das geschieht einfach durch Senken der rechten Flasche, nachdem die beiden Gummikappen abgenommen worden sind. Die Füllung der linken Flasche mit Luft kann ohne Schwierigkeit auch während der Nachfüllung vorgenommen werden, wenn man mehr als 500 ccm Gas in die Pleurahöhle einfüllen muß. Man braucht dann nur vorher den Doppelhahn auf „Manometer allein" (Stellung 2) zu drehen.

Um das Gas unter größerem Druck in die Pneumothoraxhöhle zu lassen, genügt es, die rechte Flasche langsam zu heben. Ein Doppelgebläse ist darum unnötig; man kann es — wenn man will — an das Glasröhrchen der rechten Flasche anschließen.

Die ganze Apparatur wird von der Firma „Medizinisches Warenhaus" B. B. Cassel, Frankfurt a. M., Stiftstraße 9, hergestellt.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Über oxychromatische Veränderungen am Zellkern.

(Auf Grund von Untersuchungen von Herpes simplex, Zoster, Varizellen, Variola und Karpfenpocke.)

Ein Beitrag zur Kenntnis und Wertung einschlußartiger Gebilde. (Schluß aus Nr. 12.)

Von Priv.-Doz. **A. Luger** und **E. Lauda**.

Wenn wir den Versuch machen, den hier besprochenen Typus der Kerndegeneration, welcher in seinem Gesamtablauf bisher nicht erfaßt und eingehend beschrieben wurde und den wir eben aufzudecken bemüht waren, in eine Beziehung zu den bisher bekannten Bildern der Kernpathologie zu bringen, so stoßen wir auf ein schon eingangs erwähntes Hindernis, auf die Tatsache, daß eben bisher die einzelnen Formen der Kerndegeneration nur mit Rücksicht auf die beobachteten Veränderungen der basichromatischen Substanzen studiert worden sind. Wir müssen also zunächst das Verhalten des Basichromatins in unserem Falle herausheben, um auf diese Weise zu einer Analogie zu gelangen. Und da handelt es sich, wie wir gezeigt haben, und wie namentlich die Bilder an der Tierkornea beweisen, zunächst um eine diffuse Hyperchromatose in dem Sinne, daß das sich basisch färbende Balkenwerk gröber hervortritt und den Eindruck eines dichten Knäuels hervorruft. Es soll ausdrücklich hervorgehoben werden, daß in diesem Stadium das Oxychromatin entweder noch gar nicht oder in diffus verteilter Form wie in der normalen Zelle nachgewiesen werden kann. Eine Zusammenballung dieser Substanzen tritt hier noch nicht auf (s. Abb. 6b). Im weiteren Verlauf schwindet das Chromatin im Inneren des Kernes immer mehr und mehr, um sich schließlich in diffuser oder klumpiger Form an die Kernmembran anzulegen, wobei die Frage keineswegs entschieden werden soll, ob es sich hier wirklich um eine Wanderung und Randstellung des gesamten Chromatins handelt. Es erscheint uns fast wahrscheinlich, für die Endstadien sogar sicher, daß auch Lösungsvorgänge und eine teilweise Zerstörung am Basichromatin auftreten. Es schwindet schließlich das wandständige Chromatin vollständig, wobei übrigens Übergangsbilder beobachtet werden, in welchen das Chromatin auf vereinzelte der Kernmembran angelagerte Brocken reduziert ist oder in welchen sich die Kernmembran mit basischen Farben stellenweise nicht mehr färbt.

Eine Analogie für die hier beschriebene Veränderung am Basichromatin zu finden, ist nicht schwierig. Von den älteren grundlegenden Arbeiten von Flemming, Heidenhain und von den ausführlichen Studien von Schmaus und Albrecht abgesehen, verweisen wir nur auf die zusammenfassende Darstellung im Krehl-Marchandschen Handbuch: Auf die 1. Gruppe der angeführten Degenerationstypen, die Kerndegeneration mit Übergang in Karyorrhexis, und speziell auf jene Formen, welche mit einer Hyperchromatose (Gerüst-, Kernwand-Hyperchromatose) einhergehen, ?? eine Form der Kerndegeneration, welche von der Pyknose, dem Kernschwund und dem durch Chromatinschwund charakterisierten Typus morphologisch getrennt werden muß.

Eigene Untersuchungen und der Vergleich zwischen den von uns beschriebenen Vorgängen und den bekannten Formen der Kernwandhyperchromatose zeigen auch bei speziell darauf gerichteter Aufmerksamkeit völlige Übereinstimmung in dem Ablauf des Vorganges, soweit sich der Vorgang auf das Basichromatin bezieht. Der Unterschied liegt in dem verschiedenen Verhalten des nicht intensiv basisch gefärbten Kernanteiles, indem derselbe bei den bisher bekannten Formen der Kernwandhyperchromatose anscheinend fast nicht oder nur leicht basisch angefärbt erscheint, in der Regel, aber keineswegs immer einer schärferen morphologischen Charakterisierung entbehrt, während in unserem Falle die oben beschriebenen Verhältnisse zu beobachten sind. Der wesentliche Unterschied zwischen den früher bekannten und den in Rede stehenden Formen der Kernveränderung besteht also darin, daß der Kerninhalt bei dieser bei sonst gleichartigem Ablauf der Basichromatinveränderung im Sinne der Hyperchromatose ein oxyphiles Verhalten zeigt, meist auffallend dicht erscheint und bis zu einem relativ späten Zeitpunkt differenzierbar bleibt. Ein wichtiges Bindeglied zwischen beiden Formen scheint uns die früher beschriebene initiale Gerüsthyperchromatose zu sein, ein Stadium, in welchem eine Differenzierung überhaupt kaum mit Sicherheit durchführbar erscheint, dessen Zugehörigkeit zu der in Rede stehenden Kernveränderung außer Zweifel ist.

Die Einreihung dieser Kernveränderung unter die Gruppe der degenerativen Kernwandhyperchromatosen erscheint um so mehr berechtigt, als ja das Auftreten von oxyphilen Massen, wie eingangs gezeigt, keineswegs ein Unikum darstellt, sondern, wie die oben zitierten Literaturangaben (Heidenhain u. a.) beweisen, auch sonst gelegentlich beobachtet worden ist. Wir haben für diese Veränderung seinerzeit den Namen „oxychromatische Kerndegeneration" vorgeschlagen, da uns diese Nomenklatur das Wesentliche der Zellveränderung, einerseits das Bestehen eines degenerativen Vorganges, andrerseits die charakteristische Anhäufung des Oxychromatins zu beinhalten scheint, und da bisher eine bezeichnende Nomenklatur fehlt, wenn auch Heidenhain selbst diese Form der Kerndegeneration als eine spezielle Form der Chromatolyse bezeichnete, ohne einen prägnanten Ausdruck hierfür zu wählen. Wir haben uns von vornherein in unseren ersten Mitteilungen dem Standpunkte Heidenhains angeschlossen und haben im Verlaufe unserer bisherigen Versuche keinen Grund gefunden, von dieser Auffassung abzugehen. Wir möchten allerdings neuerlich hervorheben, daß der Vergleich mit der von Heidenhain beschriebenen Veränderung nur die Bedeutung einer Einreihung in eine gemeinsame Gruppe von Kerndegenerationen bedeuten soll, und daß wir vorläufig wenigstens eine strenge Identifizierung dieser beiden Formen nicht befürworten können, solange nicht eingehendere Untersuchungen in dieser Richtung vorliegen, da es vorläufig nicht sicher ist, ob die wenigstens in gewissen Stadien bestehenden morphologischen Differenzen von wesentlicher Bedeutung sind oder vielleicht nur durch das verschiedene Zellmaterial und zum Teil durch die verschiedene Tierspezies zu erklären sind.

Die Frage der Nomenklatur ist deshalb von einer gewissen Bedeutung, weil wir es für die Entwicklung der ganzen Frage für wesentlich halten, daß ein den Vorgang wohl charakterisierender, dabei aber unpräjudizierlicher Ausdruck gewählt wird. Es hat ja Lipschütz im Anschluß an seine Übertragungsversuche des Zoster auf die Tierkornea seinerzeit den Vorschlag gemacht, von „Zoster- bzw. Herpeskörperchen" zu sprechen. Wir haben uns schon wiederholt gegen diese Nomenklatur gewendet, welche einerseits deshalb nicht berechtigt erscheint, weil es sich hier um eine Kernveränderung handelt, die keineswegs nur dem Zoster oder den herpetischen Affektionen zukommt, vielmehr bei einer Reihe verschiedenartigster, wie das Beispiel der Variola zeigt, ätiologisch durchaus differenter Erkrankungen vorkommt, so daß man im Sinne der Nomenklatur von Lipschütz dann getrennt von Variola-, Varizellen-, Zosterkörperchen usw. sprechen müßte, ein Vorgang, welchem die absolute morphologische Identität widersprechen würde. Die Bezeichnung erscheint uns andererseits auch deshalb nicht empfehlenswert, weil von „Körperchen", wie wir ausführlich gezeigt haben, in diesem Stadium der Entwicklung und auch im Endstadium gar keine Rede sein kann und die vorgeschlagene Nomenklatur doch zweifellos den Eindruck hervorruft, daß es sich hier um wohl umschriebene, eben körperartige Gebilde handelt.

Die von Lipschütz gewählte Bezeichnung hängt enge mit der neuen Deutung zusammen, welche Lipschütz diesen ja schon früher bekannten Gebilden (Kopytowski, Tyzzer) gegeben hat. Er faßt sie als Kerneinschlüsse, d. h. als Einschlußkörper im Sinne der Provazekschen Chlamydozoenlehre auf und ist also der Meinung, daß jeder einzelne veränderte Zellkern das Virus beherbergt und daß sich um dieses Virus aus dem Kernmaterial eine Hülle entwickelt, bis schließlich ein für die Krankheit charakteristisches spezifisches Gebilde, eben der „Einschlußkörper", resultiert.

Für die Annahme eines Kernparasitismus könnten nun folgende Argumente ins Treffen geführt werden: Die Konstanz des Befundes in den verschiedenen geimpften Organen, das Auftreten in der Passage, die Tatsache, daß wenigstens vorläufig namentlich auf der Kornea nach Schädigungen verschiedener Art (chemisch, elektrisch [eigene Versuche], thermisch) ähnliche Bilder nicht hervorgerufen werden konnten[4]); der Umstand, daß bei den in Rede stehenden Affektionen, welche die Kernveränderungen zeigen, zum Teil sicher, zum Teil mit großer Wahrscheinlichkeit ein filtrierbares Virus vorliegt und daß gerade die durch filtrierbare Virusarten hervorgerufenen Krankheiten vielfach zu umschriebenen Gebilden in denselben führen, welche als Einschlüsse bezeichnet werden, schließlich das Auftreten feinster Granula, welche Lipschütz als Elementarkörperchen angesprochen hat.

So bestechend diese Argumente auf den ersten Blick scheinen mögen, so glauben wir zeigen zu können, daß sie einer näheren sachlichen Kritik nicht standhalten. Was zunächst die Konstanz des Befundes anlangt in dem Sinne, daß die Kernveränderung bei lokaler Impfung der Kornea, der Leber und der übrigen von Goodpasture und Teague untersuchten Organe zu finden ist, so ist dies gewiß zuzugeben. Allerdings liegen die Verhältnisse bei subkutaner Impfung bzw. bei der Gehirnpassage, wie wir seinerzeit ausgeführt haben, schon etwas anders. Auch hier findet man in einer Reihe von Fällen die Kernveränderung, es muß aber doch hervorgehoben werden, daß sehr häufig trotz gegebener Virulenz des verimpften Materials auch bei genauester Durchmusterung des Gehirns der Kernbefund nicht erhoben werden kann. Es wäre dies gewiß kein ausschlaggebendes Moment, da ja das Auftreten der Einschlüsse vielleicht nur in einem bestimmten Stadium der Entwicklung des supponierten Virus zur Beobachtung gelangen könnte. Andererseits möchten wir aber in dem verhältnismäßig regelmäßigen Vorkommen in den übrigen Geweben und namentlich in der Tatsache, daß Gewebe verschiedenster Art Abkömmlinge aller Keimblätter die beschriebene Veränderung zeigen, eher ein Gegenargument erblicken. Es ist ohne Beispiel in der Chlamydozoenlehre, daß sich Einschlüsse in Epithelzellen, Parenchymzellen, Talgdrüsenzellen, Bindegewebszellen, Pigmentzellen, Ganglienzellen usw. finden. Gerade dieses wahllose Betroffensein scheint uns ein wesentliches Argument für die degenerative Natur des Vorganges zu sein und gegen den angenommenen lokalen Kernparasitismus zu sprechen. Diese Tatsachen zwingen uns auch, die Hypothese des Dermotropismus zu revidieren. Es ist gewiß sehr auffallend, daß es nach Impfung zur lokalen Nekrose des betreffenden Gewebes mit Kernveränderung kommt, daß sich das Virus aber in erster Linie, wie jetzt wohl mit Sicherheit angenommen werden kann, auf dem Nervenwege verbreitet und schließlich bei entsprechender Virulenz zur Affektion des zentralen Nervensystems führt. Abgesehen von den älteren bekannten Versuchen sind ja die Versuche von Goodpasture und Teague an der Nebenniere von besonderem Interesse. Es ist mit dem Gedanken des Dermotropismus und des Kernparasitismus schwer vereinbar, daß das geimpfte Gewebe nekrotisiert, sich z. B. an der Kornea abstößt, daß die Lokalaffektion zur Heilung kommt, die Kornea nicht virulent bleibt, während das Virus seine Wirksamkeit in anderer Richtung weiter entfaltet.

Hinsichtlich der Frage der „Imitierbarkeit" der Veränderung verweisen wir auf die Untersuchungen, die Silberstern über unsere Anregung an unserer Klinik an experimentell gesetzten chemischen Läsionen, namentlich der Leber, vorgenommen hat. Dieselben sollen an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht werden. Wir möchten vorläufig nur hervorheben, daß sich, wenn auch der gesamte Ablauf des nekrobiotischen Vorganges ein verschiedener zu sein scheint, zweifellos doch einzelne Bilder demonstrieren lassen, die den wesentlichen Kriterien bestimmter Stadien der herpetischen Kernveränderung entsprechen. Da gerade die Stadien, welche durch Kernwandhyperchromatose und oxychromatische Binnenmasse charakterisiert sind, in diesen Versuchen gezeigt werden konnten, ist es klar, daß derartige morphologische Bilder an sich nicht als oxychromatische Einschlüsse, sondern als oxychromatische degenerative Vorgänge gedeutet werden müssen.

Wir kommen nun zu dem Hauptargument, welches zugunsten der Einschlußtheorie in diesem Falle angeführt wird, zu der Analogie zu den Einschlußbefunden bei Krankheiten, welche mit filtrierbaren Virusarten hervorgerufen werden. Da möchten wir zunächst noch ausdrücklich betonen, daß eben der Befund des „Einschlusses" bei der oxychromatischen Degeneration nicht gegeben ist. Wir verweisen, um Wiederholungen zu vermeiden, auf alles oben gesagte, auf die Bilderreihe, auf die Analogie zu den Heidenhainschen Befunden und auf die Beziehungen zu den einfachen Kernwandhyperchromatosen. Wir heben nochmals ausdrücklichst hervor, daß die Kernveränderung zu einer Nekrose führt, daß die veränderten Zellen abgestoßen werden und daß die bei bestimmten Einschlußkrankheiten von vielen Autoren betonte Tatsache nicht vorliegt, daß gerade die Einschlüsse tragenden Zellen in ihrer Lebensfähigkeit nicht geschädigt sind.

Ferner muß angeführt werden, daß von einer Spezifität der Gebilde nicht die Rede sein kann, wie die Reihe der Affektionen beweist, bei welchen die Veränderung beobachtet worden ist, wobei man allerdings zugeben muß, daß es an sich nicht außerhalb des Rahmens der Möglichkeit liegen würde, daß entgegen der ursprünglichen Annahme Provazeks vielleicht verschiedenartige in die Zelle, in diesem Falle in den Kern eingedrungene, vielleicht einander nahestehende Virusarten gleichartige Reaktionsprodukte, identische einschlußartige Bildungen hervorrufen könnten. Für unsere Betrachtung hat dieses Argument, wie ja oben ausführlich gezeigt, keine Geltung. Wir erinnern daran, daß, abgesehen von der Paravakzine, Lipschütz in jüngster Zeit auch bei der Warze und beim spitzen Kondylom analoge Veränderungen beschrieben hat und wir legen besonderen Wert auf das von uns genau studierte Vorkommen bei der Variola. Bei dieser liegen ja bereits Gebilde vor, welche, ob mit Recht oder Unrecht, soll hier nicht eingehender besprochen werden, von vielen Seiten als Einschlußkörper aufgefaßt werden und welche von den in Rede stehenden Gebilden in jeder Hinsicht, und dies gilt auch für die intranukleären Guarnieri-Körper, morphologisch different sind. Daß weitere Analogien, wie etwa die „Einschlüsse" des Molluscum contagiosum und anderer Affektionen, die mit unserer Veränderung in jeder Hinsicht unvergleichbar sind, unstatthaft sind, ist ohne weiteres klar.

Hier sollen auch die Befunde von Rivers und Tillet Andrewes und Swift und Andrewes und Miller angeführt werden, welche im Verlaufe von Übertragungsversuchen der Varizellen und des rheumatischen Fiebers auf Versuchstiere ein in anscheinend gesunden Kaninchen parasitierendes Virus entdeckten, welches in Hodenpassagen von Tier zu Tier übertragbar ist, auf der geimpften Haut und Hornhaut des Kaninchens charakteristische Reaktionen hervorruft, Immunität gegen dieses Kaninchenvirus hinterläßt und an den Impfstellen (Hoden, Haut, Perikard, Herzmuskel, Kornea) zu Kernveränderungen mit Bildung intranukleärer

[4]) Wir erinnern daran, daß Rivers und Tillet mit einem in gesunden Kaninchen parasitierenden mit dem Herpesvirus nicht identischen Virus auch an den Epithelzellen der geimpften Kaninchenhornhaut die in Rede stehende Kernveränderung provozieren konnten.

oxyphiler Massen führt, welche nach ihrer Beschreibung und den den Mitteilungen beigegebenen Abbildungen zweifellos der in Rede stehenden oxychromatischen Degeneration gleichzusetzen sind, wie die Autoren ja auch selbst hervorheben. Immunologisch ließ sich dieses Kaninchenvirus vom Herpes simplex-Virus scharf abtrennen, so daß die Versuche der genannten Autoren einen neuen Beweis für die Unspezifität der besprochenen Kernveränderung darstellen.

Schließlich verweisen wir nochmals auf das Fehlen jeder charakteristischen Innenstruktur und auf die außerordentliche Polymorphie unserer Gebilde. Die Granulierung ist eine so variable, daß sie sicherlich nicht als Ausdruck einer Innenstruktur gedeutet werden kann. Auch die Auffassung derselben als „Elementarkörper“ erscheint uns nicht angängig. Es hat ja schon Löwenstein als erster den Nachweis zu führen versucht, daß in Abstrichen der geimpften Kornea und Konjunktiva ebenso wie in Kornealschnitten der herpetischen Keratitis kleinste körperliche Gebilde demonstriert werden können, bei welchen er die Möglichkeit einer Deutung als Elementarkörper in Betracht zog. Löwenstein selbst scheint, nach einer späteren Mitteilung zu schließen, diese Möglichkeit nicht mehr zu diskutieren und wir selbst haben uns der mangelnden Spezifität und der nicht genügenden morphologischen Charakterisierung dieser Gebilde in zahlreichen Untersuchungen überzeugt. Ebensowenig scheinen uns die jüngst von Lipschütz demonstrierten Bilder beweisend zu sein, in welchen er auf Grund einer modifizierten Färbung die auch von uns schon seinerzeit gesehene Granulierung der Innengebilde in kleinste korpuskuläre Elemente aufgelöst haben will. Es muß mit Nachdruck hervorgehoben werden, daß es überhaupt nicht angeht, bei derartigen, wenn auch feinsten Granulierungen im Protoplasma oder im Kern von vornherein an eine parasitäre Natur der Gebilde zu denken. Wenn wir in unserem speziellen Falle an die Struktur der oxychromatischen Substanzen im Kern denken, so ist eigentlich eher der Befund der homogenen Innenmasse auffallend, die Granulierung hingegen eine Selbstverständlichkeit, ganz abgesehen davon, daß sekundäre Zerfalls- und Gerinnungsvorgänge zu einer derartigen morphologischen Differenzierung führen müssen. Wir verweisen auch auf die Bilder, welche die Färbung von Eiweißpräzipitaten in vitro ergibt, wie wir uns an einigen orientierenden Versuchen überzeugt haben. Um die parasitäre Natur derartiger kleinster Gebilde auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, bedarf es wohl einer viel exakteren Beweisführung.

Auch Doerr vertritt in seiner jüngst erschienenen zusammenfassenden Darstellung des Herpes Zoster-Problems diesen Standpunkt, indem er sagt, daß man bei der Deutung kleinster Elementarorganismen nicht kritisch genug zu Werk gehen kann. Auch er ventiliert die Möglichkeit, daß die Elementarkörperchen nicht die primären morphologischen Gebilde repräsentieren, an die sich später die Kernreaktion mit Bildung der Binnenkörper anschließt, sondern daß die Einschlußkörper zuerst auftreten und sekundär zerfallen. Er unterstreicht die Schwierigkeiten der Deutung der granulären Bildungen mit dem Hinweis, daß diese nicht völlig distinkt und scharf konturiert sind und sich auch durch ihre Färbbarkeit von den homogenen Massen nicht unterscheiden.

Wenn wir somit den morphologischen Einzelheiten im Kernbild in dieser Richtung keine Beweiskraft zuerkennen, so muß der Zweifel am intranukleären Sitz des Virus um so lebhafter sein, als ja die Frage noch zur Diskussion steht, ob das Virus überhaupt in die Zelle verlegt werden muß. Diese Frage ist deshalb wichtig, weil man ja die gesamte Degeneration der Zelle, welche hier im Gegensatz zu anderen Einschlußkrankheiten, die zum Vergleich herangezogen worden sind, auftritt, vielleicht dadurch zu erklären versuchen könnte, daß die Zelle deshalb so frühzeitig in toto geschädigt wird, weil eben der Kern als Hauptträger der vitalen Funktionen durch das Eindringen des Virus leidet.

Wenn wir uns nun aber überlegen, welche Argumente überhaupt für den intrazellulären Sitz des Virus — sei es im Protoplasma, sei es im Kern — sprechen, so gibt es kaum eines, welches in unserem Falle mit Sicherheit für diese Annahme ins Treffen geführt werden könnte. Es kämen folgende Punkte in Betracht:

1. Der intrazelluläre Sitz ist naturgemäß mit Sicherheit ganz erwiesen, wenn das Virus als solches in der Zelle morphologisch nachgewiesen werden kann.

2. Ähnliche Wertung hätten bei morphologisch nicht sichtbarem Virus auch gelungene Übertragungsversuche mit einzelnen Zellen oder isolierten Zellkomplexen.

3. Das negative Moment: Die Tatsache, daß die Infektion nur mit zellhaltigem Material gelingt.

Was den ersten Punkt betrifft, so können wir auf das früher Gesagte verweisen, wo wir nachzuweisen bemüht waren, daß die Veränderungen der oxychromatischen Degeneration weder den Kriterien der Elementarkörper noch der „Einschlußkörper“ entsprechen. Wir würden, wie wir an anderer Stelle schon hervorgehoben haben, so weit gehen, zu sagen, daß selbst dann, wenn einmal der Nachweis des Virus im Kern gelingen sollte, die Art der Reaktion des Kernes auf das eingedrungene Virus mit den Provazekschen Einschlußkörperchen nicht in Parallele gesetzt werden kann. In diesem Falle müßte eine neue Gruppe der durch filtrierbare Virusarten hervorgerufenen Krankheiten aufgestellt werden: die zu oxychromatischer Degeneration führenden, durch nukleotrope Virusarten bedingten Infektionskrankheiten. Aber selbst davon kann bei dem heutigen Stand der Frage keine Rede sein, da wir uns ja vor Augen halten müssen, daß eine Infektion zu bestimmten, bis zu einem gewissen Grade sogar charakteristischen degenerativen Erscheinungen führen kann. Als Analogie könnte vielleicht das Verhalten der Gewebe bei der experimentellen Tuberkulose herangezogen werden; auch hier finden wir bei jeder neuen Übertragung die gleiche eigenartige Form der Gewebsdegeneration, die Verkäsung, ohne daß deshalb eine unmittelbare lokale Beziehung des Virus zu den betreffenden geschädigten Zellen angenommen werden kann.

Bezüglich der übrigen Punkte muß gesagt werden, daß bisher einschlägige experimentelle Tatsachen nicht bekannt sind. Zentrifugierungsversuchen und dem Nachweis eines größeren Gehaltes von Virus im Sediment kann naturgemäß ein entscheidender Wert nicht beigemessen werden, wenn wir die Möglichkeit einer Adsorption des Virus an der Zelloberfläche in Betracht ziehen. Andrerseits müssen wir zu Punkt 3 sagen, daß die Tatsache, daß zellfreie Gewebsflüssigkeit herpetisch infizierten Gewebes virulent ist, als sicher erwiesen gelten kann. Es ist dies natürlich ein Moment, welches den intrazellulären Sitz nicht ausschließt, aber doch sicher beweist, daß neben einem derartigen fraglichen intrazellulären Sitz auch mit dem extrazellulären gerechnet werden muß.

Wenn wir nach all dem Gesagten keine sicheren Argumente für die Annahme anführen können, daß das Virus im Kern oder im Plasma sitzt, daß also die Veränderungen unmittelbaren und direkten Effekt der supponierten Infektionserreger darstellen, so lassen sich andrerseits wenigstens für das Herpesvirus sichere Zusammenhänge mit der Infektion nicht leugnen. Während bei anderen infektiösen Erkrankungen, bei welchen wir eine Kernveränderung gefunden haben, ein konstantes Auftreten in der Passage bisher experimentell nicht erwiesen ist (z. B. Variola), so ist nach allem bisher Bekannten der Zusammenhang beim Herpesvirus klar. Auch bei der Variola verfügen wir übrigens über einen Befund in der Variolavakzineimpfpustel, welche das Auftreten der oxychromatischen Kerndegeneration einwandfrei zeigt (Abb. 2a).

Wir halten die oxychromatische Degeneration daher für eine degenerative Zellreaktion auf Schädlichkeiten verschiedener Art unter welchen das Herpesvirus mit Rücksicht auf die Konstanz seiner Wirkung eine führende Stellung einnimmt, wobei wir derselben aber keine spezifische pathognomonische Bedeutung einräumen können. Wir haben diesen Standpunkt seit unserer ersten Publikation über diesen Gegenstand vertreten; die Mehrzahl der Autoren hat sich uns hinsichtlich des degenerativen Charakters der Veränderung angeschlossen. Wir möchten auf die diesbezüglichen Literaturangaben hier im einzelnen nicht eingehen, sondern verweisen auf unsere frühere Mitteilung im Zbl. f. Bakt. I. O., 1924, Bd. 93, S. 469. Wir möchten nur nachtragen — und dies erscheint uns von ganz besonderem Wert —, daß auch Heidenhain, dem wir für die Güte, unsere Präparate begutachtet zu haben, zu außerordentlichem Danke verpflichtet sind, unsere Ansicht teilt.

Levaditi, Harvier und Nicolau reihen bei Schilderung der Histopathologie der Kaninchenenzephalitis die besprochene Kernveränderung, die sie ausführlich beschreiben, in die Gruppe der „altérations parenchymateuses“ ein, womit ihre Auffassung der degenerativen Natur der Kernalteration wohl gekennzeichnet ist. Neben dieser Ansammlung oxychromatischer Massen im Kern beschreiben die französischen Autoren aber auch noch intranukleäre, oxyphile, meist runde, manchmal auch unregelmäßig konturierte, gelegentlich konfluierende Körnchen, welche sie als Abkömmlinge des Nukleolus betrachten, welcher durch das in den Kern eingedrungene Virus einer oxyphilen Degeneration anheimfällt. Sie bezeichnen diese Gebilde als „Neurocorps encéphalitiques“ und stellen

sie den Negri-Körperchen prinzipiell an die Seite. Wir haben diese Bilder genau studiert und glauben, daß es sich hier um ein Stadium in der Entwicklungsreihe der oxychromatischen Kerndegeneration handelt, wie es insbesondere bei Mannscher Färbung zur Darstellung gebracht werden kann, bei welchem verhältnismäßig wenig oxychromatische Massen im Kern auftreten. Lauda hat seinerzeit diese Ansicht unter dem Hinweis vertreten, daß sich alle Übergänge dieser Bilder mit dem vollentwickelten Stadium der oxychromatischen Degeneration finden lassen.

Daß es keineswegs immer Infektionen sein müssen, welche dem Auftreten der oxychromatischen Kerndegeneration zugrunde liegen, zeigen schließlich eine Reihe von Untersuchungen, welche uns zur Stütze unserer Auffassung von besonderer Bedeutung zu sein scheinen, indem sie wohl eindeutig beweisen, daß ein Zell- oder Kernparasitismus zur Erklärung der Veränderung keineswegs herangezogen werden muß. Hier möchten wir zunächst auf einige Affektionen aus der Tierpathologie hinweisen, bei welchen wohl in der älteren Literatur vielfach die Möglichkeit einer infektiösen Genese diskutiert worden ist, während in den modernen Lehrbüchern und Spezialarbeiten eine solche abgelehnt wird. Durch eine ältere Mitteilung Löwenthals angeregt, haben wir uns mit dem Studium der Karpfenpocke, des Epithelioms der Barben, des Zanders, der Schleie beschäftigt. Wir verdanken das Material der Frau Prof. M. Plehn und möchten die Gelegenheit nicht versäumen, ihr an dieser Stelle für die Überlassung des Materials und ihre wertvollen Ratschläge unseren ergebensten Dank auszusprechen. Löwenthal hat bei der Karpfenpocke, Keysselitz und Meyer beim Epitheliom der Barben intranukleäre Gebilde beschrieben und abgebildet, welche wir nach unseren heutigen Kenntnissen mit der oxychromatischen Degeneration analogisieren müssen. Hinsichtlich der näheren Histologie dieser Epitheliome verweisen wir auf die grundlegenden Arbeiten von M. Plehn, bezüglich der Kernveränderung auf die unserer Arbeit beigegebenen Abbildungen (Abb. 7 und 8). Wir

Abbildung 7.

Karpfenpocke.

Abbildung 8.

Epitheliom der Barben.

möchten nur das massige, geschlossene Auftreten der Zell- und Kernveränderung in ausgedehnten Zellkomplexen betonen, ein Moment, welches uns ebenfalls gegen die Einschlußnatur der Kernveränderungen zu sprechen scheint. Bezüglich des allgemeinen Charakters der Veränderungen, besonders bei der Karpfenpocke, verweisen wir darauf, daß Breslauer dieses Epitheliom in seinem zusammenfassenden Referat direkt unter die Epidermoidalgeschwülste der Kaltblütler einreiht und daß auch M. Plehn, welche in der einschlägigen Literatur an erster Stelle zu nennen ist, gleichfalls die Anschauung vertritt, daß es sich hier nicht um einen infektiösen Prozeß handelt, eine Auffassung, welche auch den praktischen Erfahrungen der Fischzüchter, abgesehen von negativ verlaufenden Übertragungsversuchen, entspricht.

Ganz außer Frage scheint die Möglichkeit einer Erklärung auf infektiöser Basis bei jenen oxychromatischen Kernveränderungen, die wir dank dem Entgegenkommen Prof. Kyrles in uns gütigst überlassenen Schnitten einer Salvarsandermatitis studieren konnten. Auch hier finden wir die in allen ihren morphologischen Details für die oxychromatische Kerndegeneration charakteristischen Veränderungen.

Die Erklärungsmöglichkeit, daß eine etwa präexistente oder nachträglich erfolgte Herpesinfektion vorliegt, ist kaum in Erwägung zu ziehen, und wir erblicken gerade in dem Auftreten einer oxychromatischen Degeneration bei einer zweifellos medikamentös toxischen Erkrankung ein wichtiges Argument für die Richtigkeit unserer Anschauung. Gegenüber den Einwendungen von Lipschütz, welcher das Vorkommen der Kernveränderungen in den Präparaten Kyrles nicht anerkennt, verweisen wir auf beiliegende, mit gütiger Erlaubnis Prof. Kyrles angefertigte Abb. 9. Auf Grund eingehenden, nach der diesbezüglichen Diskussion in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien neuerlich vorgenommenen Studiums der Schnitte fühlen wir uns in Anbetracht unserer langjährigen Beschäftigung mit diesem Thema berechtigt, das Vorkommen der oxychromatischen Degeneration in der Blase der Salvarsandermatitis als gesichert hinzustellen.

Abbildung 9.

Salvarsandermatitis.

Wir fügen hier ferner den interessanten Befund Silbersterns an, welcher in einem spontanen Maustumor Kernveränderungen sah, bei welchen prinzipiell ähnliche Bilder auftreten. Wir verweisen diesbezüglich auf die ausführliche Publikation dieses Autors.

Und schließlich möchten wir noch ganz kurz auf bisher nicht zum Vergleiche herangezogene, uns für diese Frage außerordentlich wichtig erscheinende Befunde verweisen, welche in den Arbeiten von Ribbert, de Lange u. a., an der Niere von Neugeborenen, zum Teil luetischen, niedergelegt sind. Auch hier stützt sich das Urteil nicht nur auf die den Arbeiten beigegebenen Abbildungen, sondern auf das Studium der Originalpräparate de Langes, welche in einer Arbeit von Luger und Silberstern ausführlicher diskutiert werden. Auch die oben angeführten Versuche Silbersterns an der Leber reihen sich diesen Befunden ein, welche zeigen, daß eine oxychromatische Degeneration des Zellkernes unabhängig von jeder Infektion auftreten kann, daß damit der morphologische Befund an sich in keiner Weise eine Handhabe gibt, von Einschlüssen im Sinne Provazeks zu sprechen.

Abgesehen von der speziellen Bedeutung der hier erörterten Frage für das Problem des Herpes und der übrigen besprochenen Infektionskrankheiten scheinen uns die hier geschilderten Veränderungen der Kerne auch deshalb nicht ohne Bedeutung zu sein, weil sie einen Beitrag von vielleicht allgemeinerer Bedeutung für die Pathologie des Kernes und für den morphologischen Ausdruck desselben liefern.

Es ist wohl zu erwarten, daß eine genauere Beschäftigung mit den morphologischen Verhältnissen des Kernes unter pathologischen Bedingungen noch weiter interessante Ergebnisse zutage fördern wird und daß, wie die Literatur der jüngeren Zeit zeigt, auch unter physiologischen Verhältnissen im Kern Stoffe nachgewiesen werden, deren Existenz man hier nicht vermutet hätte. Wir erinnern an den von Brandt und Lehner geführten Nachweis des Fettes im Kern; an den Nachweis des Glykogens, wobei hier die Frage nicht erörtert werden soll, wieweit es sich hierbei um einen physiologischen oder bereits abnormen Befund handelt, und an die eigenartigen Kristallbildungen im Kern (Aschoff), an die Pigmentablagerungen in Leberzellkernen [Brandt[5]]. Schließlich seien hier insbesondere jene Veränderungen am Zellkern hervorgehoben, welche vielleicht eine gewisse Beziehung gerade zu unserem Gegenstand zeigen, die eigenartigen Anhäufungen oxyphiler Substanzen in den Kernen der Zellen des Nebenhodens (Hamar, Heidenhain und Werner), die wir allerdings mit der oxychromatischen Degeneration keineswegs in eine Reihe setzen möchten, die uns aber, wie immer man diesen Befund erklärt, zeigen, wie große Vorsicht bei der Deutung auch scharf umschriebener Zell- oder Kerneinschlüsse geboten ist, da es sich ja um einen Befund an normalen Zellen handelt und eine parasitäre Erkrankung nicht in Frage kommen kann. Auch hier waren wir in der Lage durch eingehende Untersuchung uns von Hamar zur Verfügung gestellten Schnittmaterials ein eigenes Urteil zu bilden.

Zusammenfassend glauben wir sagen zu können, daß uns unsere sich auf die verschiedensten Gebiete erstreckenden vergleichenden Untersuchungen von der Richtigkeit unserer schon in den ersten Publikationen vertretenen Anschauung bestärkt haben,

[5]) Lauda und Haam konnten in Leberzell- und Nierenepithelzellkernen Eisenkörnchen histochemisch nachweisen (Zieglers Beitr., im Druck).

hier um einen destruktiven, degenerativen Prozeß eigener
omatische Degeneration) handelt, welcher keinerlei Be-
den als Einschlußkörper im engeren Sinne des Wortes
n Gebilden aufweist.

atur: Andrewes u. Miller, Journ. of exp. Med. 1924, S. 789.
h, zit. bei Heidenhain in „Plasma und Zelle", Bardelebens
II. — Bosc, Zbl. f. Bakt., O. l. 37, S. 194; 39, S. 36, 129, 247, 389. —
glers Beitr. 1909, 45, S. 457. — Breslauer, Arch. f. mikr. Anat. 1915,
ncilman, 6th. derm. congr. New York 1907, Official transact. 1908.
. Nicholson, Journ. of exp. med. 1923, 12. — Doerr, Zbl. f.
lechtskrkh., Bd. 13, 15, 16. — Ernst, Krehl-Marchands Handb. 1924.
g, zit. bei Heidenhain. — Fontana, Min. medic. 1922; Patho-
. u. 426; 1922, 14, S. 15. — Frieboes, Histopathologie der Haut 1924.
vald, Arch. of Ophth. 1923, 3, Nr. 2. — Fuchs u. Lauda, Zschr.
22, 49, 9. — Gaviati, Pathologica 1922, 14, 324. — Goodpasture,
Journ. of med. research 1923, 44, Nr. 2, S. 121. — Hamar, Arch. f.
1897, S. 1. — Heidenhain, „Plasma und Zelle" in Bardelebens
Handb. Bd. VIII. — Heidenhain u. Werner, Zschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch.
1924, 72, S. 588. — Kopytowski, Arch. f. Derm. u. Syph. 1900, 54, S. 17, u. 1903;
68, S. 55 u. 387. — Koritschoner, Ebenda 1921, Bd. 130, S. 526. — de Lange,
Virchows Arch. 1922, 237, S. 276. — Lauda, Zbl. f. Bakt. 1923, 91, S. 159. — Lip-
schütz, Arch. f. Derm. u. Syph. 1921, 136, 428; 1924, 148, H. 1, S. 201; 149, H. 1,
S. 196. — Löwenthal, Zschr. f. Krebsf. 1907, Bd. 5, S. 197. — Luger u. Lauda,
Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1921, 24, S. 289; Zschr. f. Hyg. u. Inf. 1921, 93, 206;
Sitzungsber. d. Ges. f. inn. Med. u. Kindhlk. v. 8. April 1921; Zbl. f. Bakt. 1924, 93,
S. 469. — Lukjanoff, zit. bei Heidenhain in „Plasma und Zelle". — Mag-
rath u. Brinkerhoff. Boston 1904. — Marinesco, Rif. med. 1922, 38, 51, u.
Ann. Past. 1922, 36, 209; 1923, 37, 8. — Marinesco u. Draganesco, Rev. neur.
1923, S. 30. — Miller, Andrewes u. Swift, Journ. of exp. Med. 1924, S. 773.
— Ogata, zit. bei Heidenhain. — Paul, Zbl. f. Bakt. 1918, 80, S. 361. —
Plehn, Praktikum der Fischkrankheiten. Stuttgart 1924. — Rivers u. Tillet,
Journ. of exp. Med. 1923, 38, S. 673; 1924, 39, S. 777, u. 1924; 40, S. 281. — Schmaus
u. Albrecht, Virchows Arch. 1894, 138 (Suppl.). — Schnabel, W. kl. W. 1923,
Nr. 5. — Steinhaus, zit. bei Heidenhain. — Tyzzer, Philippine Journ.
of science 1906, 1, 4. — Vegni, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, 43, $1/2$, S. 9. —
Zdansky, Frankf. Zschr. f. Path. 1923, 29.

Pharmazeutische Präparate.

us der Freiburger Universitäts-Frauenklinik.

zweckmäßige Form der Kalkdarreichung.

on Geh.-Rat Prof. Dr. **Opitz** und Dr. **Jung**.

ichtigkeit einer zweckmäßigen Zufuhr von Mineral-
sondere von Kalk, ist in so zahlreichen Arbeiten der
dargelegt worden, daß sie heute als allgemein bekannt
werden kann — insbesondere im Hinblick auf die
ende Tatsache, daß der Kalkzufuhr für den wachsenden
wie für Frauen während der Schwangerschaft und in
Stillens eine große Bedeutung zukommt.

oew beträgt der durchschnittliche Kalkbedarf eines
rend 24 Stunden etwa 0,5—1 g, der sich besonders
Zeit der Schwangerschaft ganz beträchtlich erhöht.
vegs ausgemacht, daß in den Nahrungsmitteln ent-
engen an Kalk enthalten sind. Wie an anderer Stelle
rde (Opitz), scheint ein Teil der während der
ft beobachteten sogenannten Gestosen (R. Freund)
ache auf einem Kalkmangel zu beruhen. Für die
Kalkes sind also sehr häufig Anzeigen besonders in
gegeben, die, wie die hiesige, einen kalkarmen Boden
iese Tatsache läßt sich z. B. die Erscheinung zurück-
ier die Zahnkaries schon in jungen Jahren eine
rbreitete Krankheit darstellt, während man sie in
Kalkboden, z. B. Oberbayern, nur verhältnismäßig
s ergibt sich also grade hier sehr oft Veranlassung,
der geringen Kalkmenge in der Nahrung künstlich
en, wofür eine Reihe von Präparaten zur Ver-

e Forderung, die nun an ein zweckmäßiges Kalk-
t werden muß, ist die gute Resorption und Retention
n Kalks. Maßgebend für diese ist die Alkalinität
überhaupt für die meisten Vorgänge im Organismus
e Rolle spielt. Sie ist nach Loew direkt proportional
on. Durch Säurevergiftung, wie sie bei den ver-
rankheitszuständen (Krebs, Tuberkulose usw.) vor-
dem Organismus Kalk entzogen, und die Folge ist
hädigung der gesamten Entwicklung des Körpers.
t muß daher so beschaffen sein, daß es die normale
Blutes herbeiführt und auf diese Weise die Grund-
etention des Kalkes schafft.

tliegendes erschien uns die Verwendung von Kalzium
Form der zitronensauren Salze, weil die Zitronen-
n eine andere Säure im Organismus vollständig zu
hlensäure verbrennt und so auf die natürlichste
lie entstehende Verbindung starker Alkalibasen
n) mit der schwachen Kohlensäure die „Karbonatal-
führt — die Grundlage der Kalkretention.
obig hat die Bedeutung der zitronensauren Alkalien
ng der normalen Blutalkaleszenz betont, ohne aller-
mmenhang mit der Retention des Kalkes zu er-
e neuere Forschung hat hier Klarheit zu schaffen
iche Überlegungen haben Schloßmann dazu ver-
nensaure Kalzium allein für die Kinderpraxis zu
ber er[1]) vor kurzem berichtet hat.

Wir hatten zur Zeit des Erscheinens dieser Veröffentlichung schon längst Versuche mit unserem Kalkpräparat angestellt, auf diese Arbeit hin jedoch zunächst von einer Veröffentlichung abgesehen, weil sie im wesentlichen auf dasselbe wie die Schloßmannsche hinauszulaufen schien. Unsere Versuche wurden jedoch wieder aufgenommen, weil sich ein wesentlicher Vorzug der zitronensauren Kalzium-Natrium-Verbindung grade für unsere Zwecke erkennen ließ.

Kalzium-Natrium-Zitrat, das unter der Bezeichnung „Optisal Dung" in den Handel kommt, ist ein weißes, nahezu geschmackloses Pulver, das ohne die geringsten Störungen von seiten des Magens vertragen wird. Es läßt sich leicht nehmen, auch Speisen und Getränken zusetzen und ist frei von dem wenig angenehmen Geschmack, mit dem das unter dem Namen Kalzan verbreitete Kalzium-Natrium-Laktat behaftet ist.

Wir haben, um unsere Anschauungen bezüglich der Zweckmäßigkeit des zitronensauren Kalzium-Natriums zu begründen, eine Reihe von Versuchen angestellt, die in einer Dissertation von Radocsay niedergelegt sind. Die Versuche sind unter Aufsicht eines Berufschemikers durchgeführt worden und geben Gewähr für Zuverlässigkeit. Wir selbst haben das Präparat in größeren Mengen eingenommen; die fortgesetzte Blutuntersuchung ergab eine beträchtliche Steigerung des Kalkgehalts im freien Blut. Nachstehend seien die Resultate bei einer Versuchsperson angeführt:

Kalkgehalt vor dem Versuch: 8,5 mg in 100 ccm Gesamtblut.

Nach 2 Stunden	10,3
„ 4 „	12,5
„ 9 „	10,6
„ 18 „	8,3 mg Ca in 100 ccm.

Das Kalzium-Natrium-Laktat zeigte ähnliche Werte bei 8,5 mg in 100 ccm vor Beginn des Versuchs.

Nach 2 Stunden	10,8
„ 4 „	12,1
„ 9 „	10,4
„ 18 „	8,4 mg Ca in 100 ccm.

Gesamtblut.

In beiden Fällen war eine Gesamtmenge von 1,29 in Form des Kalzium-Natrium-Zitrats, bzw. des Kalzium-Natrium-Laktats verabreicht worden.

Die Prüfung des Blutes auf Kalzium ergab somit für beide Salze ungefähr den gleichen Verlauf, nur daß die gleiche Menge wirksames Ca in 3 T. Zitrat enthalten ist wie in 5 T. Laktat.

Solche Versuche, die mehr zur Orientierung dienen sollen, haben indessen geringen Wert, da sie nichts über das Verbleiben des Kalkes im Organismus aussagen.

Es sind deshalb aus praktischen Gründen Fütterungsversuche bei Hühnern angestellt worden. Die Versuchsanordnung war jedesmal die, daß eine Vorperiode von 5 Tagen dazu benützt wurde, um das Gleichgewicht in Kalkaufnahme und -ausgabe zu bestimmen. Es folgte dann die Hauptperiode mit Fütterung abgemessener Mengen von Kalzium-Natrium-Laktat, bzw. Zitrat und zuletzt eine Nachperiode, in der wieder die in ihrer Zusammensetzung genau bekannte Fütterung ohne Zusatz von Kalzium verwandt wurde.

Das Ergebnis der Versuche ist folgendes:

Am ersten Hahn. Fütterung mit Kalzium-Natrium-Laktat. Zugeführt wurden aus Futter und Laktat 3,112 g Ca. Retiniert wurden 0,83 g. Die Retention betrug somit 26,6 %. — Fütterung mit Kalzium-Natrium-Zitrat. Zugeführt wurden aus Futter und Zitrat 3,671 g Ca. Retiniert wurden 1,154 g. Die Retention betrug somit 31,4 %.

[1]) ...mann, Klin. Wschr. 1925.

Am zweiten Hahn. Bei Fütterung mit Kalzium-Natrium-Laktat betrug die Retention 17 %, bei Fütterung mit Kalzium-Natrium-Zitrat 26 %.

An einem Huhn. Das Huhn hat während der Versuchszeit keine Eier gelegt. Bei Fütterung mit Kalzium-Natrium-Laktat betrug die Kalkretention 20 %, bei Fütterung mit Kalzium-Natrium-Zitrat über 24 %.

Es scheint also nach diesen Tierversuchen eine bessere Aufspeicherung bei Zuführung des Kalzium-Natrium-Zitrates vorzuliegen.

Wir wissen wohl, daß solche Tierversuche für den Menschen nicht absolut beweisend sind. Immerhin darf aus diesen sorgfältig durchgeführten Stoffwechselversuchen geschlossen werden, daß das Kalzium-Natrium-Zitrat ein durchaus geeignetes Mittel zur Kalkzufuhr darstellt. Daß es sich tatsächlich um eine Besserung handelt, kann aus persönlicher Beobachtung gesagt werden (Opitz), da vergleichende Resultate bei längerem Gebrauch sowohl von Kalzium-Natrium-Laktat wie vom Zitrat vorliegen.

Ob nun der Vorteil des Kalzium-Natrium-Zitrats vor dem einfachen Kalziumzitrat sehr erheblich ist, läßt sich mit Sicherheit vorläufig nicht entscheiden, jedenfalls erscheint uns die Überlegung, daß die Hinzufügung der Natriumzitrat-Komponente die Resorptionsverhältnisse des Kalks günstig gestalten muß, als ein Vorteil, der uns die Kalzium-Natrium-Zitrat-Kombination bevorzugen ließ. Wir haben das Mittel nun schon bei einer großen Anzahl von Patienten verwandt und können sagen, daß es auch bei langem Gebrauch keine Störungen macht und gerne genommen wird, wogegen bei den früheren Verordnungen von Kalzan und anderen Präparaten häufig Widerstände überwunden werden mußten.

Auf die Indikationsbreite soll nicht näher eingegangen werden. Wir wünschen vor allem da eine Anwendung des neuen Präparates, wo eine Erhöhung der Kalkzufuhr angezeigt ist, nämlich bei Störungen in der Schwangerschaft und beim Stillen. Auch scheint es uns zur Unterstützung anderer Maßnahmen in der Behandlung des Krebses allein oder in Verbindung mit anderen Stoffen durchaus brauchbar zu sein. Selbstverständlich ist damit der Kreis der Anzeigen nicht begrenzt. „Optisal Dung“ wird mit Erfolg überall da Anwendung finden, wo Kalkzufuhr am Platze ist, auch in der Kinderpraxis, da es leicht nehmbar und ohne Störung verträglich ist. Und so wird das Präparat hier in Freiburg schon vielfach verordnet, wie wir aus dem Abruf feststellen konnten, obwohl noch nichts darüber veröffentlicht worden ist.

Aus der Tatsache, daß Schloßmann unabhängig von uns auf die Darreichung des Kalziums in Form des zitronensauren Salzes gekommen ist, darf geschlossen werden, daß die Zweckmäßigkeit dieser Salze begründet ist. Den Vorzug unseres Präparates vor dem einfachen Kalziumzitrat sehen wir, wie erwähnt, in der Kombination mit dem die Blutalkaleszenz verstärkenden Natriumzitrat, wobei wir uns auf Liebig stützen, der schon seinerzeit die Bedeutung der Alkalizitrate für die Erhöhung der Blutalkaleszenz — der Vorbedingung für die Retention des Kalkes — erkannt hat.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die therapeutischen Erfolge des Nervenarztes.

Von Toby Cohn, Berlin. (Schluß aus Nr. 12.)

Alle Methoden sind gelegentlich verwendbar: die einfache Wachsuggestion, die maskierte Suggestion, die im Gewande der Hydrotherapie, Lichttherapie, Nervenpunktmassage, Pharmakotherapie usw. erscheinen kann, die Hypnose, die Persuasion nach Dubois und endlich auch die Psychoanalyse, sei es die Freudsche oder sei es die alte, freilich durch die Arbeiten Freuds und seiner Schüler neu befruchtete Methode der vorsichtigen Aufdeckung halbklarer oder sorgsam versteckter Seelenregungen, die durchaus nicht immer sexuelle, sondern auch wirtschaftliche oder andere Objekte betreffen. Welche dieser Methoden im Einzelfalle zu wählen ist, kann gewöhnlich nur genaue psychische Prüfung entscheiden. Mitunter genügt für den Patienten ein mehrwöchiges psychisches Aufatmen durch Aufenthalt fern von der gewohnten Umgebung, wobei aber wiederum die Auswahl des Aufenthaltsortes — See, Wald, Mittelgebirge, Hochgebirge usw. — von der Besonderheit der Krankheitssymptome abhängt, ein anderes Mal muß eine radikale Umwälzung Platz greifen, Berufswechsel, Übersiedlung aufs Land, Ehescheidung. Dazwischen liegen die zahlreichsten Fälle, diejenigen, bei denen eins der vorher erwähnten psychotherapeutischen Verfahren angezeigt ist. Wie gesagt wurde, ist zur Anwendung dieser Methoden sehr häufig die vorübergehende Entfernung aus dem Milieu eine unerläßliche Vorbedingung, und es liegt dann nahe, den Patienten zu diesem Zwecke einem Sanatorium und zwar einem möglichst entfernt vom Wohnorte gelegenen zuzuführen. Hier erwachsen neue Schwierigkeiten: die Mehrzahl der Sanatorien kündigt zwar auf Prospekten und in Inseraten an, daß in ihrem Institut neben allerhand anderen Kranken „auch“ Nervenkranke behandelt werden. Aber selbst wenn der Sanatoriumarzt, was naturgemäß keinesfalls immer der Fall ist, die neurologische Diagnostik und Therapie genügend beherrscht, um sie mit Erfolg anwenden zu können, so steht ihm oft garnicht die Zeit zu diesen mühseligen und geduldheischenden Maßnahmen zur Verfügung. Die wenigen Sanatorien, bei denen alle Vorbedingungen vorhanden sind, und deren Ärzte sich mit einer kleinen Zahl von Kranken so intensiv beschäftigen, wie es die Natur dieser Leiden verlangt, werden bald so überlaufen, daß sie, wo nicht besonders günstige Bedingungen vorliegen, notgedrungen ihre Einzelleistungen einschränken müssen und damit in Kürze entwertet werden. Jedenfalls aber ist die beliebte Methode, einfach auf den Prospekt und auf die mündliche Tradition guter Küche, anregender Geselligkeit, schöner Umgebung oder günstiger Preisverhältnisse hin ein Sanatorium zu wählen, so ziemlich das Törichteste, was unter dem vielen Törichten dem Nervenarzt tagtäglich vor Augen kommt. Genaueste Sach- und Personenkenntnis ist bei der Auswahl eines Sanatoriums erste Bedingung.

Die überragende Bedeutung der Psychotherapie und die im Obigen nur in Umrissen skizzierten Schwierigkeiten ihrer Indikation und Anwendung rechtfertigen die etwas größere Ausführlichkeit in der Besprechung. Die übrigen Methoden sollen umso kürzer besprochen werden. Damit soll aber keineswegs gesagt werden, daß sie unwichtig oder in ihrer Wirksamkeit unzuverlässig wären. Ich brauche nur an die elektrische Behandlung der Lähmungen, an die verschiedenartigen Wirkungen der Diathermie und Arsonvalisation, an die Übungsbehandlung der Tabes, an die mechanische Behandlung der Hemiplegien, an die endolumbalen Verfahren bei metaluetischen Spinalkrankheiten, an die Injektionstherapie bei Neuralgien und vieles andere zu erinnern, um das Gegenteil zu erweisen. Einige spezielle Bemerkungen müssen aber gemacht werden.

Die Elektrotherapie hat in Deutschland eine Zeit des Niedergangs erlebt, die mit dem Nihilismus des genialen, aber oft genug einseitigen und verbohrten Möbius anfing und mit den heftigen, gegen die Elektromedizin gerichteten Angriffen eines während der Kriegszeit verstorbenen Forschers endete, der gegen diese Disziplin eine fast feindselige Abneigung bekundete und die elektrotherapeutischen Maßnahmen so lange als „symbolische Handlungen“ verspottete, bis eine solche symbolische Handlung leider bei einem seiner Patienten zum Tode führte. Diese ablehnende und passive Haltung der deutschen Medizin, die im Auslande nirgends verstanden wurde, ist durch die Kriegserfahrungen hoffentlich ein für alle Male überwunden: die bequeme Zeit ist vorbei, in der man achselzuckend mit dem kleidsamen Lächeln des skeptischen Philosophen, aber zum Schaden der Patienten einem ganzen Zweige der Therapie, dessen Erlernen und Üben allerdings mühsam und zeitraubend ist, den Rücken drehen konnte. Der Krieg hat gezeigt, daß die Elektrotherapie der Lähmungen zur Erhaltung der Muskelsubstanz, zur Bahnung der Bewegungsvorstellungen und zur Verhinderung bleibender Akinesie nicht nur das beste, sondern häufig das einzige Mittel ist. Natürlich darf sie nicht in der Art der Laienbehandler ausgeführt werden; eine wirksame Elektrotherapie erfordert genaue Kenntnis der Anatomie und Physiologie der Muskeln und Nerven, Lage ihrer erregbarsten Punkte, der Lehre von der Entartung und Übung in der systematischen Elektrotherapie. In der Hand des erfahrenen und auf dem Spezialgebiete methodologisch ausgebildeten Arztes wird hundertfach zum Segen, was bei Ausübung durch Ungeschulte oft genug wirkungslos bleibt.

Auch die elektrische Behandlung der Neurosen ist im Kriege so deutlich in das Gesichtsfeld der Praktiker gerückt worden, daß sie nun wohl nicht mehr so leicht als quantité négligeable angesehen werden dürfte. Aber auch hier ist durch Halbwissen, durch kritikloses Draufgängertum oder noch häufiger durch plan-

loses und zaghaftes Herumbasteln viel gesündigt und manch aussichtsreicher Fall so verdorben worden, daß die spätere sachgemäße Therapie außer den sonstigen Schwierigkeiten auch noch die des Vorurteils des Patienten gegen ein Verfahren zu überwinden hatte, das bei ihm schon vorher erfolglos angewandt worden war. Mit diesem Mißstande hat der Neurologe übrigens auch sonst bei der Neurosenbehandlung zu kämpfen: Der Patient, der schon von anderer Seite elektrisiert, d. h. in der Regel mit primitivster Methode faradisiert worden ist, ist häufig für die Elektrotherapie verloren; das ist um so bedauerlicher, wenn es sich um Fälle handelt, die — wie z. B. frische hysterische Ausfallerscheinungen oder Kontrakturen, psychogene Symptomenbilder bei Kindern und Jugendlichen und dgl. mehr — unter sofortiger zielbewußter Anwendung erprobter Methoden in der Hand eines Erfahrenen oft geradezu Momentanheilungen zeigen könnten. Natürlich lautet dann der Refrain wie gewöhnlich: „Die nervenärztliche Therapie ist gleich Null!"

Ganz ähnliches gilt von der Mechanotherapie. Wer einem Nervenkranken Massage, Gymnastik oder Sport schlechtweg verordnet, ohne diese Behandlung selber auszuführen, zu überwachen oder wenigstens genau anzugeben, der handelt ungefähr so, als ob er ihm ohne weiteren Zusatz sagen würde: „Nehmen Sie Jod" oder „Insulin." Es ist zwischen richtiger und falscher, guter und schlechter, nützlicher oder indifferenter bzw. schädlicher Massage ein etwa ebenso großer Unterschied wie zwischen einem von Künstlerhand geschaffenen Gemälde und einem Öldruck. Was ich auf diesem Gebiete schon zu sehen bekam, war oft recht unerfreulich. Eine Ischias oder eine Intestinal-Neurose, richtig massiert, bietet in sehr vielen Fällen eine günstige Prognose — natürlich unter Zuhilfenahme anderer Heilfaktoren. — Aber wie viele machen sie und wie wenige können sie machen! — Gymnastik ist ein Sammelbegriff für eine Reihe höchst differenter Verfahren, deren genaues Studium nötig ist, wenn die Anwendung einen Sinn haben soll. Man braucht nicht gleich Vorrichtungen zu besitzen oder zu verwenden, wie sie in den großen medikomechanischen Instituten zur Verfügung stehen: auch auf dem Lande und in der Kleinstadt kann Gymnastik ausgeführt werden. Aber der Patient muß genaueste, ins Einzelne gehende Anweisungen bekommen, welche Übungen er zu machen hat, wie oft jede Übung, zu welcher Tageszeit, in welcher Bekleidung, mit welcher Kraft, ob passiv, aktiv oder gegen Widerstand, ob mit Geräten (z. B. Hanteln, von denen vielfach ein ganz unsinniger Gebrauch gemacht wird) oder ohne sie usw. Die isolierte Muskelgymnastik z. B. wird weder in ihrer Bedeutung noch in ihrer Technik genügend gekannt und gewürdigt. Oder es wird „Sport" verordnet. Sehr gut, für viele Neurosen sogar hervorragend zweckdienlich. Aber welcher Sport? Tennis und Boxen sind doch wohl nicht von gleicher oder auch nur ähnlicher Wirkung. Wer Leichtathletik treiben darf, für wen Rudern (in welcher Art von Boot? allein oder mit anderen? usw.), Schwimmen oder Segeln zu empfehlen oder zu untersagen ist (man denke an Patienten mit Neigung zu Schwindelanfällen, Ohrgeräuschen u. dgl.), für wen Radfahren ratsam und für wen es nutzlos sein kann, weil es in der vielfach üblichen Anwendung bei einiger Übung die Aufmerksamkeit nicht genügend von neurotischen Komplexen ablenkt, das alles muß genau angegeben, Tageszeit und Übungsdauer bestimmt, alle äußeren Bedingungen besprochen und eine regelmäßige Kontrolle ausgeübt werden. Aber dazu muß man die Grundsätze der wissenschaftlichen Sporttherapie beherrschen, die zwar von nervenärztlicher Seite bearbeitet und studiert worden, aber bisher in weiteren Kreisen unbekannt geblieben sind.

Von der Übungstherapie bei Tabes, bei Beschäftigungsneurosen, von den Brissaudschen Ruheübungen bei Tic, von den Sprachübungen bei Stammlern, Stotternden, Polternden oder Aphasischen will ich nur die Namen nennen, um genügend darzutun, daß es so gut wie ausschließlich der Spezialarzt ist, der sie anwendet und anwenden kann, obwohl an sich keine unüberwindlichen Schwierigkeiten mit diesen therapeutischen Verfahren verknüpft und selbst die Übungsapparate für die Tabes zum überwiegenden Teil entbehrlich bzw. durch primitive Vorrichtungen, die jeder selbst herstellen kann, ersetzbar sind. Daß die genannten Verfahren Gutes, zum Teil durch kein anderes Verfahren Erreichbares leisten, wird mir wohl nicht bestritten werden.

Selbst auf dem Gebiete der Pharmakotherapie hat der erfahrene Nervenarzt innerhalb des Bereichs seines Spezialfachs naturgemäß reichere Kenntnisse. Ich erinnere nur an die sehr subtile und oft äußerst schwere Behandlung der Agrypnie mit Schlafmitteln oder an die noch schwierigere Therapie der epileptischen Zustände: echte Epilepsie, vereinzelte große Anfälle, gehäufte Anfälle, petit mal, Kinderepilepsie, Dämmerzustände, organisch bedingte Anfälle, epilepsieähnliche Anfälle auf vasomotorischer oder psychischer Grundlage usw. Auch die Kopfschmerzen, über deren diagnostischen Wert schon gesprochen wurde, geben in pharmakotherapeutischer Beziehung selbst dem geübten Neurologen manche harte Nuß zu knacken. Außerhalb des spezialärztlichen Wirkungskreises wird häufig zu viel schematisiert, und doch ist wohl auch für diese Krankheiten und Krankheitszeichen nicht zu bestreiten, daß bei richtiger und eingehender Bekämpfung — natürlich nach vorausgegangener sorgsamer Feststellung der Ätiologie (s. oben) — große Erfolge zum Teil in verhältnismäßig kurzer Zeit erzielt werden, die weder als Spontanheilungen noch als „bloße Suggestivwirkungen" angesprochen werden können.

Ein Nervenarzt, der sein Fach versteht und aktiv, nicht nur vom hohen Kothurn des Konsiliarius herab, ausübt, blickt, wenn er eine lange Erfahrung hinter sich hat, mit Freude und Stolz auf die Erfolge zurück, die er mit seiner systematisch angewandten Diagnostik und Therapie erreicht hat. Und wenn auch die Mißerfolge und Rückschläge zahlreich genug sind und wir gar manchem Leiden gegenüber zurzeit unsere völlige Machtlosigkeit klar erkennen, so ist doch das leider das Schicksal der Heilkunde in allen ihren Zweigen, und wir Neurologen können nur wie alle anderen weiter arbeiten und forschen und können hoffen, daß der Kreis dieser unzugänglichen Festungen immer kleiner werde. Manche von ihnen wankt schon; die neuesten Erfolge bei Paralyse (Infektionstherapie) und Tabes (Behandlung mit Eiweißpräparaten usw.) sind vielversprechend, auch die Enzephalitis wird hoffentlich bald nicht mehr der Behandlung unzugänglich sein, das Dunkel um die multiple Sklerose beginnt sich zu lichten, und die Radiotherapie der Hirn- und Rückenmarkstumoren wird von ernsthaften Forschern als aussichtsreich angesehen.

Aber wenn man selbst die oben angeführten Heilerfolge nicht hoch genug einschätzen sollte, eine Tätigkeit entfaltet der Nervenarzt immer und in stetig fortschreitendem Maße mit unzweifelhaftem Erfolge, und zwar gerade er und kein anderer seiner Fachgenossen in gleichem Umfange: das ist die Seelsorge. Was früher ausschließlich der Geistliche war und was in gewissem, oft sicherlich nicht unerheblichem Grade ehedem der Hausarzt sein durfte, das ist heute, wo in weiten Kreisen der Einfluß der religiösen Überzeugungen und kirchlichen Einrichtungen geschwächt oder verschwunden ist, wo der Priester aller Konfessionen nicht mehr das frühere Vertrauen und Ansehen genießt, und wo die Institution des Hausarztes höchstens noch auf dem Lande oder in Kleinstädten das alte Gesicht bewahrt hat —, das ist heute der Nervenarzt. Zu ihm kommt der Heranwachsende, wenn er sieht, daß er es mit einem wahren Seelenkenner und Seelenarzt zu tun hat, von dem er fühlt, daß er seine Zwangs- und Angstneurose oder seine sonstigen Beschwerden ernsthaft nach bestimmter Methodik systematisch behandelt — zu ihm kommt er mit seinen Seelenkämpfen in Weltanschauungsfragen ebenso wie mit seinen inneren Konflikten im Elternhaus oder im Sexualverhalten. Ihm enthüllen Verlobte die Zweifel an der Richtigkeit ihrer Wahl, Verheiratete die Abgründe einer Ehe, der Familienvater seine Wirtschaftsnöte, die alleinstehende Frau ihre mannigfachen Sorgen. Der Nervenarzt hilft bei wichtigen Lebensentscheidungen, er berät nach bestem Können ebensowohl über Berufsfragen wie über Lektüre, Vergnügungen und Zerstreuungen, er stellt gestörten Familienfrieden wieder her oder trennt wie ein zielbewußter Operateur ab, was nicht mehr zusammenzuhalten ist. Er lindert die Selbstvorwürfe der Neurotiker, nicht nur auf sexuellem Gebiete (Onanie, eheliche Untreue, Lues usw.), sondern auch auf wirtschaftlichem, wie sie namentlich im Klimakterium — der Frau und des Mannes — häufig sind. Vor allem aber klärt er auf Grund seiner praktisch-psychologischen Erfahrungen den Leidenden über das erst auf, was undeutlich oder unbewußt in seiner Seele vorgeht und ihm das Leben erschwert. Wieviel Unglück damit verhütet, wieviel Dunkel damit erhellt werden kann, das weiß nur der Nervenarzt, und nicht zum wenigsten auf diesem Gebiete liegen seine Erfolge.

Referatenteil

Sammelreferate.

Aus neueren ausländischen Arbeiten über Endokrinologie.

Von Dr. **Felix Boenheim**, Berlin.

Über kein anderes Teilgebiet der inneren Medizin wird zurzeit auch im Ausland so viel gearbeitet wie über die Störungen der inneren Sekretion. Das ist begreiflich, wenn man bedenkt, daß man dem bisher so wenig inhaltreichen Begriff der Konstitution, dessen praktische Bedeutung immer klarer hervortritt, auf diesem Wege vielleicht näher kommen kann.

Der wichtigste Fortschritt der Endokrinologie knüpft sich wieder an einen amerikanischen Namen. Collip, der an den grundlegenden Insulin-Arbeiten beteiligt war, ist es gelungen durch ein neues Verfahren, das wirksame Prinzip der Nebenschilddrüsen zu isolieren. Er nennt es Parathyrin. Spritzt man dieses Hormon Hunden ein, denen man die Nebenschilddrüsen entfernt hat, so wird der Ausbruch der Tetanie verhindert. Dabei kann man den Hunden Fleisch verfüttern. Unter der Einwirkung des Parathyrins steigt der Blutkalkgehalt. Interessant ist ferner, daß Collip auch eine Störung infolge von Überdosierung beschreibt. Es kommt dann zu Erbrechen, Durchfall, Atonie, Störungen in der Zirkulation und zu Blutungen in den Magen-Darm-Kanal. Das Mittel ist auch bei Menschen angewandt worden. Auch hier hat es einen Anstieg des Blutkalkspiegels zur Folge. Nach Collip ist es geradezu als spezifisch gegen Tetanie und Spasmophilie der Kinder zu bezeichnen.

Etwa gleichzeitig ist es auch einem anderen Amerikaner, Berman, gelungen, durch ein geeignetes Verfahren eine kristallinische Substanz aus den Epithelkörpern zu gewinnen, die frei von Lipoiden und Eiweißkörpern ist und die injiziert einen Anstieg des Blutkalkspiegels hervorruft.

Über das Collipsche Mittel und seine Anwendung beim Menschen liegen eine ganze Reihe klinischer Beobachtungen schon vor. Darnach ist der Erfolg immer vorhanden, oft verblüffend. Bei genauer Durchsicht der mitgeteilten Krankengeschichten erkennt man aber, daß oft die Besserung gleichzeitig mit der Darreichung von Kalk eintrat. Auf jeden Fall dürfte die Lehre von den parathyreogenen Störungen und ihre Behandlung jetzt festen Boden bekommen, und die Entdeckung von Berman und Collip bedeutet einen Wendepunkt in der Lehre der Parathyreoidea. Suprarenin, Thyroxin, Insulin, Parathyrin sind die Bezeichnungen der großen Fortschritte in der Endokrinologie.

Da die Parathyreoidea den Kalkstoffwechsel überwacht, so sei gleich noch eine Arbeit von Rabinowitsch erwähnt, der 140 Tiere thyreodektomierte. In 2 Fällen kam es darnach zu einer Tetanie. Die Kalkserumwerte waren dabei äußerst niedrig, wie übrigens auch in 26 anderen Fällen. Der Verfasser untersuchte in beiden Fällen von Tetanie das herausgeschnittene Gewebe und fand es frei von Nebenschilddrüse. Die Ursache sieht der Verfasser daher in einem Trauma der Nebenschilddrüse, das durch die Operation hervorgerufen worden ist.

Recht interessant sind auch die neueren Forschungen über die Keimdrüsen, wenn sie auch nichts prinzipiell Neues gebracht haben. Kennedy berichtet über Versuche, in denen es ihm gelang, durch einen Auszug aus Corpora lutea, intravenös injiziert, die Ovulation zu verhindern. Bei längerem Gebrauch traten degenerative Veränderungen im Ovulum ein, wie auch weniger ausgesprochen in der Leber und in den Nebennieren. Gerade die degenerativen Veränderungen dürften bald in der Praxis wichtig werden, da aus Rußland über große Reihenversuche zur temporären Sterilisierung berichtet wird, die auch beim Menschen zur Verhinderung der Konzeption vorgenommen werden. Wenn auch Einzelheiten über die angewandten Präparate noch nicht vorliegen, so zeigt doch die tierexperimentelle Untersuchung von Kennedy, wie vorsichtig man mit diesem Mittel sein muß, da es leicht zu dauernden degenerativen Veränderungen kommt.

Von weiteren Untersuchungen über das ovarielle Hormon seien die Untersuchungen von Burrows und Johnstone genannt, die in der Follikularflüssigkeit von Tauben 2 Hormone fanden, von denen das eine das Wachstum stimuliert, während das zweite wichtig für die Verwertung von Fett ist. Daß die Ovarien die Hypophyse beeinflussen, wird durch neue Untersuchungen von Dixon und Marshall von neuem gezeigt. Sie prüften die Wirkung der Zerebrospinalflüssigkeit auf den Uterus. Spritzt man Extrakte verschiedener Blutdrüsen Hunden ein, deren Zerebrospinalflüssigkeit nachher untersucht wurde, so waren nur Extrakte aus den Ovarien und aus den Corpora lutea von Wirksamkeit, aber in entgegengesetzter Weise. Ovarialextrakte steigern die Wirksamkeit, während solche aus Corpora lutea hemmen. Die Wirkung der Ovarialextrakte ist ausgesprochen abhängig von der Ovulation. Zu Beginn der Menstruation sind die Auszüge sehr wirksam, ebenso in der späteren Zeit der Gravidität.

Zahlreich sind die Untersuchungen über den Antagonismus der männlichen und weiblichen Keimdrüse, ohne daß aber die Frage nach dem Bestehen eines reellen Antagonismus bisher eindeutig geklärt wäre. Da die Hauptarbeiten an den Namen von Lipschütz gebunden sind, die auch in deutscher Sprache erschienen sind, so sei hierauf nicht weiter eingegangen.

Von Arbeiten, die sich mit der Schilddrüse befassen, ist wesentlich Neues nicht zu berichten. Untersuchungen über das Kendallsche Thyroxin scheinen zu zeigen, daß man im Thyroxin einen mächtig wirkenden Körper hat, der in vielen Fällen wie die Schilddrüse wirkt, in anderen Fällen aber die Wirkung vermissen läßt. Nach Meinung des Ref. bedarf es weiterer Untersuchungen, um festzustellen, ob das Thyroxin das einzige Hormon der Schilddrüse ist oder ob man noch andere Hormone annehmen muß, wofür u. a. manche klinische Beobachtungen sprechen. Praktisch wichtig sind Arbeiten, wie die von Jackson, die die Beobachtung wiedergeben, daß schon minimale Joddosen zum Morbus Basedowii führen können. Solche Beobachtungen sind ja auch mehrfach bei uns beschrieben worden.

Eine interessante Beobachtung über kongenitales Myxödem teilt Ebright mit. Das Kind einer myxödematösen Mutter war ein Kretin. Behandlung mit Thyreoidea brachte beiden Gesundung.

Von Untersuchungen über die Pathogenese der Basedowschen Krankheit seien die von Tsuji genannt. Er exstirpierte Ratten eine Nebenniere und konnte das Entstehen einer parenchymatösen Schilddrüse, wie man sie bei Morbus Basedowii antrifft, beobachten. Da Insuffizienz der Nebennieren leicht während der Pubertät, Menstruation und Gravidität entstehen, so kann es in diesen Perioden des menschlichen Lebens leicht zum Basedow kommen. Nebennierentabletten haben sich dem Verfasser gut bewährt. Für die Röntgentherapie tritt Danzin ein, der die Durchführung in einer Sitzung verwirft. Schließlich sei noch eine Arbeit von Chauffard und Girot erwähnt, die, ähnlich wie Tsuji, einen Synergismus zwischen Nebennieren und Schilddrüse beschreiben, so daß die Nebenniere bei einem Typ von Basedow pathogenetisch in Frage käme. Allerdings sei ein thyreogener-ovarieller Typ häufiger.

Die Frage, ob die Hypophyse wirklich Sitz der sog. hypophysären Erkrankungen ist, wird noch immer eifrig durchforscht. In einer neueren Arbeit kommt Baily wieder dahin, das experimentell erzeugte adiposogenitale Syndrom auf eine Läsion der Kerne des Hypothalamus zurückzuführen, während die Hypophyse selbst unbeteiligt daran sei. Nach Meinung des Ref. gibt es sowohl hypophysäre Fälle wie extrahypophysäre, die sich meistens, auch heute schon, klinisch von einander trennen lassen. Was die Wirkung der Hypophysenextrakte anbelangt, so werden von mancher Seite aus alle, mit Ausnahme der auf den Blutdruck, als inkonstant dargestellt (z. B. Villa), insbesondere die auf die Diurese. Krogh

rg fanden noch eine tonussteigernde Wirkung auf die
wenn eine Wirkung auf die Arterien infolge starker
nicht mehr nachweisbar war.

Arbeiten über die Nebennieren ist vor allem eine von
nennen, der die Bedeutung der Rinde und des Marks
und die Krankheitsbilder, die an einer Dysfunktion
n Teile der Drüse gebunden sind, beschreibt. Die
ach ihm von Bedeutung für die Ermüdbarkeit. Auch
tz ist die Rinde wichtig. Bei ihrer Hyperfunktion
r Adipositas, der einzigen Form der Adipositas, die
on Überfunktion einer Blutdrüse ist. Dabei findet man
ehlen der Libido. Bei Frauen treten männliche Cha-
Individuen mit Hyperfunktion der Rinde der Neben-
oft eine frühzeitige Atherosklerose. Bei Hypofunktion
das Bild, das im ausgebildeten Zustand als Addison-
it bekannt ist. Hypofunktion des Marks macht gastro-
scheinungen. Pende empfiehlt Reizbestrahlungen oder
von Nebennieren von Affen.

ch wichtig ist eine Arbeit von Marañon, der vor
h von Insulin bei Nebenniereninsuffizienz warnt. Es
unangenehmen Zwischenfällen kommen, ja sogar zu
ang. Hat man eine Nebenniereninsuffizienz nicht er-
sulin injiziert, so ist das Gegenmittel Adrenalin, nicht
.

ser Gelegenheit sei gleich eine Arbeit von Strauss
minimale Dosen von Blutdrüsen empfiehlt, zu Be-
000 eines Grammes und damit gute Erfolge gesehen

en Einfluß von Blutdrüsen auf die einzelnen Organ-
n keine besonderen Arbeiten vor. Potter berichtet
ndlung von Geistesschwäche (intellektuelle Störungen),
ues zu bringen.

beit von Kantor über die Behandlung von Diarrhoen
per os, die gute Erfolge gehabt hat, sei erwähnt, da
Mitteilungen auch in der deutschen Literatur vor-
veil in der Kriegszeit publiziert, nicht genügend be-
n. In der italienischen Literatur findet man häufiger
den Zusammenhang von Nebenschilddrüse und Ver-
gen, z. B. bei Spedolini.

ch ist noch auf eine sehr wertvolle Broschüre hin-
auf Veranlassung der Amerikanischen Medizinischen
röffentlicht wurde.

hflut der therapeutischen Anwendung von Organ-
t die Amerikanische Medizinische Gesellschaft ver-
m kleinen Büchelchen von knapp 90 Seiten für den
Zusammenstellung der wirklich gesicherten Kennt-
krinologie und der Nutzanwendung für die Therapie
ssen, und zwar hat sie die besten Endokrinologen
Mitarbeit herangezogen. Um nur einige auch bei uns
amen zu nennen: Macleod, Banting (beide durch
berühmt), Kendall, der das Thyroxin aus der
liert hat, ferner Hunt, Plummer, Miller, Mac
lson usw. Das Büchelchen ist ausgezeichnet, wenn
sehr stark pessimistischen Untergrund geschrieben.
ommen läßt es nur zwei Präparate gelten, nämlich
bzw. das Thyroxin und das Insulin, während es
, daß bei den anderen Organpräparaten man ja nicht
entlich wirksam wäre und ob es nicht nur eine
he unspezifische Wirkung habe. Dieser Standpunkt
erenten zu pessimistisch zu sein, denn gerade z. B.
Fermente, die sich bei den Pankreas-Präparaten gut
kommen in dem kleinen Büchelchen der Amerika-
ischen Gesellschaft besonders schlecht weg. Wie
dokrinologie vorwärts schreitet, zeigt die oben
kung des Parathyrin durch Collip, so daß heute
hyreoidea selbst in einem so kleinen Büchelchen
4 Seiten geschrieben würden.

interessant ist die Darstellung der Physiologie der
auch die neueren Arbeiten über den Antagonismus
chen und weiblichen Keimdrüsen erörtert werden.
lich scheint dem Referenten, daß im Kapitel der
die Wirksamkeit der genannten Drüsen gegenüber
ingewiesen wird.

Kürze des Buches ist die Literatur, auch die
veitgehend erwähnt worden. Zu ablehnend scheint
das Verhalten gegenüber der Thymusdrüse und
den Testis-Präparaten, die überhaupt nicht erwähnt werden,
während man mit Thymusdrüse zweifellos eine Reihe von guten
Wirkungen erzielen kann. Auch daß die eigentlichen Magen-Darmhormone, wie das Sekretin und das Hormonal, fehlen, ist
zu bedauern.

Aus dem Städtischen Tuberkulosekrankenhaus für Innere Tuberkulose
in Breslau-Herrnprotsch (Leitender Arzt: Dr. E. Brieger).

Die Röntgentherapie tuberkulöser Erkrankungen innerer Organe (insbesondere der Lungentuberkulose.)

Von Dr. **Walter Landau**,
jetzt Oberarzt der Städtischen Lungenfürsorgestelle in Magdeburg.

(Schluß aus Nr. 12.)

3. Tuberkulose der übrigen Organe. Röntgenschäden.

Was die Röntgentherapie der Kehlkopftuberkulose betrifft, so bewiesen Tierexperimente von Brünings die günstige Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Tuberkulose des Kehlkopfes bei Kaninchen und ein großes gesichertes Material bestätigt die Therapie am Menschen als erfolgreich. Es liegen ja hier die Verhältnisse viel günstiger als bei der Lungentuberkulose. Wir können den Krankheitsverlauf direkt mit den Augen verfolgen und darnach unsere Dosierung unmittelbar einrichten. Wir haben aber auch ein kleineres Organ von geringerer Tiefenausdehnung vor uns, das wir in seiner Gesamtheit homogen bestrahlen können, so daß eine viel exaktere Dosierung möglich ist. Unsere eigenen Erfahrungen sind bei entsprechender Indikationsstellung durchaus gute. Zunächst ist es schon ein Gewinn, wenn wir durch das schonende Verfahren der Bestrahlung bei Schwerkranken, für die ein endolaryngealer Eingriff eine große Strapaze bedeutet, subjektive Besserung erreichen können. Wir bekommen oft die spontane Angabe, daß das lästige Trockenheitsgefühl, Druck- und Schluckbeschwerden im Hals schon nach ein oder zwei Sitzungen verschwunden sind. Als am besten beeinflußbar haben sich uns die diffus infiltrierenden Formen erwiesen. Wir bekommen dabei häufig zunächst eine vermehrte reaktive Schwellung, die dann einem Rückgang oder völligem Verschwinden der Infiltration Platz macht. Bei ulzerierenden Formen sahen wir im Gegensatz zu anderen Autoren wenig Günstiges. Auch umschriebene Tuberkulome und die papillösen Exkreszenzen der Hinterwand sprechen nicht so gut an. Wir müssen uns übrigens auch hier bewußt bleiben, daß wir mit spontanen Rückbildungsvorgängen rechnen müssen. Wir sehen auf unserer Abteilung für Innere Tuberkulose, wo wir in der Lage sind, Patienten oft recht lange Zeit zu behandeln, vielleicht häufiger als der Laryngologe, wie außerordentlich mit der Hebung des Allgemeinzustandes die tuberkulösen Veränderungen des Kehlkopfes zur Rückbildung ohne jede lokale Therapie kommen können. So greifen wir denn auch mit der Bestrahlung erst ein, wenn nach längerer Beobachtung keine Anzeichen hierfür bestehen. Für die ulzerösen Formen ziehen wir die Behandlung mit Milchsäure und Kaustik vor, um evtl. dann noch eine Bestrahlung vorzunehmen. Wir bestrahlen von 2 Feldern aus und geben pro Sitzung 3—5% auf den Herd, evtl. auch bis 10% steigend. Doch haben wir mit den höheren Dosen, die wir in letzter Zeit versuchten, nicht mehr erreicht und eher heftige Reaktionen gesehen. Pro Serie geben wir 4—6 Bestrahlungen 1—2 mal wöchentlich; eine 2. und evtl. 3. Serie nach mehreren Wochen. Man muß hier ganz individuell vorgehen. Wir berücksichtigen den Sitz der Erkrankung insofern, als wir z. B. bei rechts lokalisierten Prozessen weniger auf die Haut des rechten Feldes applizieren, weil wir hier eine geringere Tiefe des Krankheitsherdes haben, als wenn wir in der nächsten Sitzung die andere Seite bestrahlen. Die Röntgenbestrahlung ist auch hier nur ein Hilfsmittel, die Allgemeinbehandlung der Tuberkulose dabei unerläßlich.

Von der Tuberkulose der serösen Häute wurden die trockene wie die exsudative Pleuritis der Bestrahlung unterzogen. Es wurde empfohlen, das Exsudat ausgiebig zu punktieren und dann zu bestrahlen. Es dürften für diese Behandlung nur die chronischen Stadien in Betracht kommen, die sich bei anderer Behandlung als refraktär erweisen. Von Hollo wurde besonders über günstige Erfolge bei den lokalisierten fibrinösen Entzündungen der Pleura ohne Lungenherde berichtet, die er dem Formenkreis der juvenilen Tuberkulose zurechnet. Fälle mit Stechen, Brennen, chronischer Subfebrilität, die immer rezidivieren. Unter 16 Fällen waren 6 beschwerdefrei, 9 wesentlich gebessert, 2 blieben unbeeinflußt. Er wählte große Dosen, etwa $^{3}/_{4}$ H.E.D. auf die Haut, ein Verfahren, das natürlich nur bei völligem Freisein der Lungen in Frage kommt.

Wichtiger ist die Röntgentherapie der Tuberkulose des Peritoneums und des Netzes, die oft mit der der weiblichen Genitalien kombiniert ist. Die besten Erfolge werden von der Behandlung der exsudativen Formen berichtet, bei der der Aszites zuerst abgelassen wird, um dann die Bestrahlung vorzunehmen. Es wurden mit dieser Methode ganz desolate Fälle der Heilung zugeführt. Die adhäsiv-plastischen Formen reagieren weniger gut, verlangen jedenfalls längere Behandlung.

Uter, um eine neuere Publikation zu nennen, konnte in der Heidelberger Frauenklinik von 24 Fällen mit histologisch gesicherter Genital- und Bauchfelltuberkulose 21 heilen: Die Fisteln schlossen sich, die Beschwerden schwanden. Im übrigen schwanken die Ziffern der Heilungen bei der Strahlentherapie zwischen 65 und 100%.

Die Technik bereitet hier wieder große Schwierigkeiten. Wir haben es zu tun mit dem Peritoneum parietale unmittelbar unter der Bauchmuskulatur und mit dem Peritoneum viscerale an der hinteren Bauchwand mit seinen Ausstülpungen und Duplikaturen, also bei disseminierten Herden mit ganz verschiedener Tiefenschicht. Um eine einigermaßen homogene Durchstrahlung zu erzielen, empfiehlt Jüngling ein Fernfeld von vorn und von hinten auf das ganze Abdomen, weist aber darauf hin, daß wir dabei einen sehr großen Körperabschnitt mit erheblichen Blutmengen mit Strahlen durchsetzen, wir bekommen eine sehr große Raumdosis, wie man sich auch ausdrückt. Für die Raumdosis wurde eine obere Grenze ermittelt, unter der man bleiben muß, um schwere Allgemeinstörungen zu vermeiden. Milz und Ovarien, diese besonders empfindlichen Organe, sind zur Schonung sorgfältig abzudecken. Andere Autoren teilen das Abdomen in 4 Felder und geben ebenso viel von hinten, die Durchstrahlung wird dadurch natürlich erheblich ungleichmäßiger.

Die Dosis wurde früher mit 50% der H. E. D. auf die erkrankten Organe bemessen, jetzt ist man auch hier erheblich herabgegangen und gibt 10% auf den Herd, bei den mit Tumorbildung einhergehenden Formen und bei Beteiligung der Adnexe werden etwas größere Dosen für notwendig gehalten. Die Bestrahlung wird in Abständen von 6—8 Wochen wiederholt.

Ebenso ausgezeichnete Erfolge wie bei der Bauchfelltuberkulose sind von der isolierten Adnextuberkulose und der Nebenhodentuberkulose bekannt. Strauss teilt mit, daß er noch keine Nebenhodentuberkulose gesehen habe, die sich auf Röntgenstrahlen nicht zurückbildete. Bei der Nierentuberkulose kann in doppelseitigen Fällen ein Versuch gemacht werden, doch sind die Aussichten hier ungewiß.

Ein schwieriges Gebiet ist die Tuberkulose des Darmtraktus, für deren Bestrahlung man sich neuerlich einsetzt. Diejenigen Fälle, wo es sich um eine intrakanalikuläre Ausbreitung bei schwerer Lungentuberkulose handelt, versprechen unseres Erachtens wenig Erfolg, weil hier verstreute Ulzerationen an verschiedenen Abschnitten des Darmes vorzuliegen pflegen, die schon durch ihre verschiedenartige Lokalisation schwer angreifbar sind. Es ist an sich ja durchaus möglich, daß tuberkulöse Darmulcera ausheilen, man kann fast bei jeder Sektion Tuberkulöser solche ausgeheilten Geschwüre sehen, — zuweilen hatte der Kranke überhaupt niemals Darmsymptome geboten, — aber um ein zielsicheres Vorgehen kann es sich bei der Darmbestrahlung nicht handeln, weil es meist unmöglich ist zu entscheiden, welcher Art, von welcher Ausdehnung, in welchen Abschnitten die Prozesse sind. Anders steht es mit dem tuberkulösen Ileozökaltumor, wie er isoliert im Sekundärstadium der Tuberkulose zur Beobachtung kommt. Von Krecke wurde das vollständige Verschwinden eines riesigen tuberkulösen Tumors, der sich bei der Laparotomie als inoperabel erwiesen hatte, durch die Bestrahlung erzielt. Einen Versuch mit der Bestrahlung kann man bei den Darmprozessen im Verlauf der Lungentuberkulose empfehlen, die relativ lokalisiert sich auf die Ileozökalgegend beschränken und bei der Palpation als infiltrierende Formen imponieren, mit dem Vorhandensein von Ulzerationen hat man dabei natürlich zu rechnen. Die Dosierung wird zweckmäßig sehr vorsichtig sein, etwa mit 1 bis 2% beginnend und in 1—2wöchigen Intervallen bis 5% steigen, beim isolierten tuberkulösen Tumor wird man höher gehen können. Alle Fälle mit fortschreitender Lungentuberkulose kommen für die Behandlung nicht in Frage.

Ein großes Gebiet umfaßt die Strahlenbehandlung der tuberkulösen Lymphdrüsen. Von Ritter und Moje wurden vor einiger Zeit Versuche an Meerschweinchen angestellt, bei denen sich die starke Bindegewebsentwicklung und Verkleinerung der Drüsen nach der Bestrahlung deutlich zeigte. Übrigens herrscht in der gesamten Literatur eine seltene Übereinstimmung über die souveräne Bedeutung der Röntgenstrahlen in der Behandlung der Drüsentuberkulose. Es gibt Autoren, die das Unterlassen der Bestrahlung als Kunstfehler ansehen. Die Erfahrungen an tuberkulösen Halslymphomen stimmen dahin überein, daß bei den einfach hyperplastischen Formen, denen im wesentlichen markige Schwellung und Bindegewebsbildung zu Grunde liegt, nach anfänglicher reaktiver Schwellung Verkleinerung eintritt, die einzelnen Drüsen, aus denen sich das Paket zusammensetzt, werden wieder abgrenzbar und es tritt allmählich völliges Verschwinden oder Übergang in kleine derbe Knoten ein. Nicht immer ist sicher festzustellen, ob solche Drüsen schon zentral verkäst sind. Es kann, wenn dies der Fall ist, als Bestrahlungsfolge eine rasche Einschmelzung eintreten, so daß der Eiter durch Stichinzision entleert werden muß. Petersen empfiehlt Auskratzung der Drüsen und Vernähung der Inzisionswunde. Ist die Erweichung schon vor der Bestrahlung nachweisbar, inzidiert man zuerst und bestrahlt dann. Ulzeröse und fistelnde Drüsen gaben verblüffende Erfolge, die Infiltration geht zurück, die Fisteln schließen sich. Nicht zu beeinflussen sind die Lymphome, die schon völlig in Bindegewebe umgewandelt und eventuell zentral verkalkt sind. Refraktär verhalten sich im übrigen noch am ehesten die Drüsen, die, im Innern verkäst, von einer sehr derben Bindegewebskapsel umgeben sind. Die Statistiken lassen aber jedenfalls keinen Zweifel, daß die Röntgenbehandlung der chirurgischen weit überlegen ist, sowohl hinsichtlich der Zahl der Heilungen als des kosmetischen Erfolges als hinsichtlich der Rezidive. Tichy sah nach 2 Jahren nach Operation 75% Rezidive, 12% nach Bestrahlung. Die Dosierung wird hier vielfach wesentlich höher gewählt als bei den übrigen Organen, es wird bis zu $^3/_4$ der H.E.D. auf die Haut gegeben, was in 5—6 cm 35—40% ergibt. Man kommt aber sicher auch mit erheblich weniger aus, etwa 20—40% auf die Haut, also etwa 10% auf den Herd. Im allgemeinen wird man da zweckmäßig höhere Dosen wählen, wo eine Einschmelzung eintreten muß, um einen Erfolg zu erzielen. Die Bestrahlung erfolgt dann alle 4—6 Wochen, die Behandlungsdauer muß bei sehr ausgedehnten Fällen sich bis zu einem Jahr hin erstrecken. Die Röntgenbehandlung der tuberkulösen Halsdrüsen hat den Vorzug, ähnlich wie die Kehlkopfbestrahlung unter Kontrolle des Auges zu erfolgen, sie unterscheidet sich von dieser günstig aber wieder dadurch, daß eine starke Reaktion nicht wie dort zur ulzerösen oder gar nekrotisierenden Zerstörung wichtiger Organteile, unter Umständen zum lebensgefährlichen Ödem führt, sondern höchstens in einer beschleunigten Einschmelzung sich auswirkt, die durch Entleerung des Eiters behandelt werden kann. Schwieriger sowohl für die Art des Handelns als die Beurteilung des Erfolges liegen die Dinge wieder bei den Drüsen in anderen Körpergebieten, von denen die Bronchial-Hilusdrüsen und die Mesenterialdrüsen für die Bestrahlung in Betracht kommen. Hier ist die Entscheidung, welche histologische Struktur die Drüsentumoren aufweisen, kaum zu treffen, eine beschleunigte Einschmelzung verkäster Drüsen muß ganz unerwünscht sein. Auch für die Technik bieten sich größere Schwierigkeiten, da wir vermeiden müssen, gleichzeitig Schädigungen des Lungengewebes bzw. des Darmes hervorzurufen. Immerhin wurden über günstige Erfolge bei Hilusdrüsentuberkulose unter anderem von Bucky und Kretschmer, bei Mesenterialdrüsentuberkulose von Kellner berichtet. Die Dosierung wird zweckmäßig niedriger als bei anderer Lokalisation sein und wenigstens anfangs über 10% der H.E.D. nicht hinausgehen.

Zum Schlusse meiner Ausführungen sollen noch die Schäden gestreift werden, die nicht in der Reaktion des tuberkulösen Gewebes oder des Organismus im ganzen auf die Bestrahlung, sondern in anderen Faktoren ihre Ursache haben können. Eigentliche Röntgenverbrennungen werden ja heutzutage bei der vorgeschrittenen Technik und bei den meist niederen Dosen in der Tuberkulosebestrahlung nicht vorkommen. Dagegen können Spätschädigungen der Haut eintreten, die mit dem Namen des chronischen indurierenden Hautödems belegt wurden.

Die Haut wird derb, überragt das übrige Niveau, fühlt sich wie ödematös an, ist auf der Unterlage wenig verschieblich. Es kann zur Ausheilung kommen, aber auch zur ausgesprochenen Atrophie der Haut wie des Unterhautzellgewebes mit lederartiger Schrumpfung und Kontrakturen. Eventuell treten Zirkulationsstörungen auf, es kommt zur Ulzeration (Jüngling).

Die ersten Anzeichen einer solchen Spätschädigung können erst bis zu eineinhalb Jahren nach der letzten Bestrahlung auftreten. Leichtere Schädigungen sind die Teleangektasien, die besonders bei Bestrahlung sichtbar getragener Körperteile, also bei Halsdrüsen, unerwünscht sind. Auch deutliche Pigmentierungen können, besonders bei weiblichen Patienten, Anlaß zu Klagen geben, sie

ht immer vermeiden, da die Reaktivität der Haut
icht auch an den einzelnen Körperstellen verschieden
ei kleineren Dosen diese Pigmentierung auftreten kann.
ch eine leichte aber deutliche, infolge der Abdeckung
zte und dadurch auffällige Pigmentierung bei einem
wegen Kehlkopftuberkulose innerhalb 10 Wochen zu-
wa 40% der H.E.D. auf die Haut bekommen hatte.
chtenswert sind 2 Mitteilungen, die über Entwick-
ng der weiblichen Brust bei Bestrahlung von
sdrüsentuberkulose vorliegen. In dem einen Fall
h Verabreichung von $^2/_3$ der H.E.D. auf die Haut
Mammaatrophie auf der bestrahlten Seite. Schließ-
roedel und Lossen an Hand einer Reihe von foren-
wo es bei Bestrahlung von tuberkulösen Drüsen und
weren Röntgenschädigungen kam, obwohl eine Über-
vorlag, auf die offenbar gesteigerte Empfindlichkeit
berkulösen Organismus aufmerksam.
hlen daher vom Aluminiumfilter ganz abzusehen, mit
und statt häufiger kleiner Dosen größere Dosen in
n, etwa 6 Wochen zu geben. Dieser Vorschlag kann
r die Fälle Bedeutung haben, wo eine höhere Dosis
irkung gegeben werden soll und es sich um eine
ge handelt, also z. B. Bauchfell- oder Hüftgelenks-

ist aber bei jeder zu vermutenden Irritation, sei
es eines in der Tiefe liegenden Organes das Hin-
Sekundärschadens wie mechanischer Druck,
, z. B. essigsaure Tonerdeverbände und weitere
ie intensive Sonnen- oder Quarzlampenbestrahlung
a hierdurch häufig erst das Auftreten von Ulzerati-
schwerwiegenden Folgen verursacht wird. Diesen
ders der Hausarzt zu beobachten, der die sonstige
Kranken innehat.
! Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen. Ich
gt, daß die Röntgentherapie in ihrer Allgemeinheit
f die Tuberkulose sich noch nicht auf so festem
ndament aufbaut wie wir es wünschen müßten.
Erfolge vorliegen, das konnte ich Ihnen berichten.
sführungen sollte hervorgehen, daß die Erfolge
nden sind mit der Möglichkeit der exakten Dosie-
a unsicherer und schwieriger zu erzielen sind,
sherd große und unregelmäßige Tiefenausdehnung
kleine Herde an verschiedenen Stellen verstreut
spielt natürlich das Verhalten des ganzen Orga-
wehrkräfte und die Virulenz der Erreger eine ent-
Wir müssen uns, wenn auch ungern eingestehen,
rzeitigen Stand der Dinge die Röntgenbehandlung
Umschwung im Zustande eines Kranken herbei-
ie andere Behandlungsmethoden die Besserung nur
, ja daß wir manchmal das propter hoc von dem
cher scheiden können. Und eine Schnellmethode
h nicht, die Erfolge treten nur ganz langsam in
se Grenzsetzung liegt im Interesse der Methode,
zu großer Optimismus nur schaden können. Daß
allen anderen Behandlungsverfahren keine Fort-
n waren, erst durch die Bestrahlung ein Vorwärts-
wurde, erweist ihre Existenzberechtigung zur
den, die eintreten können, sind an den Organen
intretende Einschmelzungen nicht ohne weiteres
tleerung gebracht werden können, wo Zerfall in
rtigen Organteilen stattfindet oder wo es dabei
Verschleppung und damit bedingter weiterer Ver-
ankung kommen muß. Das muß eben bei Indi-
ng berücksichtigt werden.
twendigen Reserve und unter Betonung der Tat-
che weitere Forschungsarbeit noch getan werden
r Röntgenbehandlung eine wesentliche Bereiche-
peutischen Hilfsmittel bei der Tuberkulose aller
erden, von der Gebrauch zu machen in dazu
nicht versäumt werden darf.

cmeister, D. m.W. 1916, Nr. 4. — **Bacmeister und Rickmann**, Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Leipzig 1924. — **Barsony** erkulose Bd. 41. — **Berns**, Fortschr. Röntgenstrahlen Bd. 23. — Zschr. f. d. ges. physik. Ther. Bd. 27. — **de la Camp**, Strahlen-logischen Grundlagen der Strahlentherapie der Tuberkulose lentherapie von H. Meyer, Bd. 1. Berlin-Wien 1925. — **Cas-** d. 18; Fortschr. Röntgenstr. Bd. 31, S. 69. — **Dessauer**, Fort-. 32. — **M. Fränkel**, Die Röntgenstrahlen im Kampf gegen e zur Zschr. f. Tbc. Bd. 4. — **Gorke und Töppich**, Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 53. — **Groedel und Lossen**, Strahlentherapie Bd. 18. — **Heineke**, Die biologischen Wirkungen der Röntgen- und Radiumstrahlen in Meyer, Lehrb. der Strahlenther. 1925, Bd. 1. — **Hollo**, siehe unter Barsony und Hollo. — **Holthusen**, Physik der Röntgenstrahlen in Meyer, Lehrbuch der Strahlenther. 1925, Bd. 1. — **Holzknecht**, W. m.W. 1925, Nr. 3. — **Iselin**, Strahlenther. Bd. 10. — **Jüngling**, Röntgenbehandlung der Peritonitis tuberculosa; Röntgenbehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose in Meyer, Lehrbuch der Strahlenther. 1925, Bd. 2. — **Kellner**, Beitr. z. Klinik der Tbc. Bd. 60. — **Kroetz**, Strahlenther. Bd. 18. — **Küpferle und Bacmeister**, D. m.W. 1913, Nr. 33; ebenda 1916, Nr. 4. — **Lieber**, Strahlenther. Bd. 18. — **Lorey und Gehrke**, Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 61. — **Petersen**, Röngenbehandlung der Drüsentuberkulose in Meyer, Lehrb. d. Strahlenther. 1925, Bd. 2. — **Pordes**, Strahlenther. Bd. 15; Fortschr. Röntgenstr. Bd. 33. — **Ritter und Moje**, Strahlenther. Bd. 14. — **Röver**, M. m.W. 1925, Nr. 20. — **Schröder**, D. m.W. 1924, Nr. 21. — **Schröder und Deist**, Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 61. — **Schulte-Tigges**, D. m.W. 1924, Nr. 6 und 1924, Nr. 50; Zbl. f. d. ges. Tbc. Bd. 22; Zschr. f. Tbc. Bd. 42. — **Stefan**, Strahlenther. Bd. 11. — **Strauß**, D. m.W. 1923, Nr. 25/26. — **Tichy**, Zbl. f. Chir. 1921, Nr. 15. — **Turban und Staub**, Zschr. f. Tbc. Bd. 41. — **Uter**, Zbl. f. Gyn. Bd. 48, Nr. 27.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 8.

Über den **Einfluß künstlicher Sauerstoffatmung im Hochgebirge** berichtet Erich Stern-Gießen. Beim Übergang aus der Ebene ins Hochgebirge tritt im allgemeinen ein deutlicher Tremor auf; er ist gering bei jüngeren, gesunden Individuen, stärker bei gesunden älteren, besonders stark aber bei Anämischen, bei Herzstörungen und bei Kranken mit starker Verminderung der Atemfläche. Der Tremor wird mit der Dauer des Hochgebirgsaufenthaltes geringer und geht im nicht akklimatisierten Zustande auf künstliche Sauerstoffzufuhr zurück. Berichtet wird ferner über die Messung der psychischen Reaktionszeit auf akustischen Reiz (Schallhammer) sowie über die Prüfung der Muskelhärte. Die psychische Reaktionszeit ist im Hochgebirge verlängert und nimmt auf künstliche Sauerstoffzufuhr in der Regel ab; die Messung der Muskelhärte ergibt eine Steigerung dieser mit zunehmender Höhenlage, die bei Gesunden auf künstliche Sauerstoffatmung noch zunimmt, während sie bei Tuberkulösen häufig dabei nachläßt.

Selbstmordgefahr ist nach Heinz Küster-Halle a. S. eine **Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung.** Aber die Schwangerschaft darf wegen Selbstmordgefahr nur unterbrochen werden, wenn von psychiatrischer Seite die Indikation dazu gestellt wird. Müssen wir uns doch bei Erkrankungen der Lunge und des Herzens in der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung auch auf das Urteil eines Internisten verlassen!

Über **hysterische Sprachlähmung des Gaumensegels nach Diphtherie** berichtet Georg Boenninghaus-Breslau. Die nach Diphtherie vorkommende organische Gaumensegellähmung verschwindet in 4—6 Wochen wieder. Selten kann jedoch nach Ablauf der organischen Lähmung noch längere Zeit eine funktionelle zurückbleiben, d. h. ein einfacher Nichtgebrauch des nicht mehr gelähmten Gaumensegels, und zwar auch bei Erwachsenen. Bei der organischen Gaumensegellähmung ist nicht nur die Sprache gestört, sondern es fließt auch Flüssigkeit beim Schlingen durch die Nase ab; bei der funktionellen besteht nur die Sprachstörung. In einem mitgeteilten Falle verschwand diese plötzlich, um später wieder aufzutreten, was sich mehrfach wiederholte. Der nasale Klang war nur beim gewöhnlichen Sprechen vorhanden, beim einfachen a-Sagen fehlte er, und hierbei hob sich auch das Gaumensegel kräftig. Es lag also ein einfacher psychogener Nichtgebrauch des Gaumensegels beim Sprechen vor. Die Behandlung muß suggestiv sein. Es handelte sich um eine Willenshemmung gegenüber der Tätigkeit der Muskeln des Gaumensegels, und zwar nur zum Sprechen ganzer Worte (nicht aber einzelner Wortelemente). F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 9.

Für die **Differentialdiagnose Icterus catarrhalis oder Steinverschluß bei Cholelithiasis** kommt nach Heinz Kalk und Wilhelm Schoendube-Frankfurt a. M. die **Hypophysin- oder Pituitrinprobe der Gallenblase nicht in Frage,** solange sich der Ikterus im Stadium des Anstiegs und auf dem Höhepunkt befindet, denn in diesen Stadien ist bei beiden Affektionen die Probe negativ. Das ist aber gerade die Zeit, wo die Diagnose im Hinblick auf die therapeutischen Eingriffe, auf die Operation am wichtigsten wäre. Und im abklingenden Stadium können beide Erkrankungen eine positive Probe haben, der Steinverschluß dann, wenn nach Abgang des Steins der Zystikus bei funktionsfähiger Gallenblase freigeworden ist. Bei der Probe wird das Verhalten des Duodenalsaftes nach subkutaner Injektion von 2 ccm Hypophysin (Höchst) oder Pituitrin (Parke-Davis) geprüft. Unter normalen Verhältnissen tritt etwa 25 Minuten nach der Injektion eine ganz ausgesprochene Verdunkelung des ausfließenden Duodenalsaftes auf. Die Probe ist dann positiv. Tritt nach der Injektion keine Verfärbung der Galle im

Sinne der Verdunkelung auf, so ist die Probe negativ. Die Verdunkelung der Galle kommt dadurch zustande, daß durch den Hypophysenextrakt eine Kontraktion der Gallenblase hervorgerufen wird, die ihren Inhalt in die abführenden Gallenwege entleert.

Über **Diphtheriekrankheit bei aktiver Immunität** berichtet Max Haidvogl-Graz. Das Hauptgewicht bei der Diphtheriebekämpfung wird derzeit auf die aktive Immunisierung verlegt in der Voraussetzung, daß ein gewisser Antitoxingehalt des Serums vor Erkrankung schützt. Aber, wie der Verfasser zeigt, können entgegen der heutigen Auffassung Diphtheriekranke Antitoxin in ihrem Blute haben, wie aus der Schickreaktion und aus der unmittelbaren Blutuntersuchung hervorgeht. Eine negative Toxinreaktion spricht daher nicht mit Sicherheit gegen das Bestehen einer Diphtherie.

Die **begrenzte Anerkennung der Arthritis deformans nach Unfällen** erörtert Paul Ewald-Hamburg. Das anatomische Bild der Arthritis deformans läßt sich folgendermaßen kennzeichnen: Subchondrale Knochennekrose führt zur Auffaserung und Degeneration des Knorpels, Randwucherungen und Spitzenbildungen an der Gelenkperipherie deformieren die Gelenkteile so sehr, daß es schließlich zu grotesken Formen im Röntgenbilde und an der Leiche kommt. Die Arthritis deformans kommt immer dann zustande, wenn die normale Gelenkzusammensetzung dauernd (z. B. angeborener Klumpfuß, angeborene Hüftverrenkung, Plattfuß, Überlastung) oder vorübergehend (Entzündungen, Erguß, Verrenkung, Bruch in der Nähe des Gelenkes) gestört worden ist. Eine nach einer Verletzung auftretende chronisch-deformierende Gelenkentzündung kann als Unfallfolge nur anerkannt werden, wenn sie sich an der Stelle der Verletzung im unmittelbaren Anschluß an die Verletzung, d. h. im ersten Jahre nach dem Unfall, entwickelt und sich durch Beschwerden subjektiv äußert. Tritt sie an entfernten Gelenken oder erst nach mehr als einem Jahre auf, so ist sie nicht mehr als Unfallfolge anzusehen. Da die Arthritis deformans nicht durch die Knochen- und Knorpelveränderungen, sondern nur infolge der Kapselreizung Schmerzen verursacht, so ist sie nur so lange zu entschädigen, wie die Kapselreizung andauert. Kapselreizungen können im Arthritis deformans-Gelenk durch kleine Verletzungen (Verdrehungen), durch Überanstrengung und Erkältung zustande kommen. Eine Verschlimmerung eines bereits chronisch deformierten Gelenkes durch Unfall bedarf des genauen Nachweises der Tatsache des Unfalls.

Nach Atophan (Phenylchinolinkarbonsäure) hat F. Schilling-Nürnberg mehrfach **unerwünschte Nebenwirkungen** beobachtet, wie Fieber, angioneurotisches Ödem der Augenlider, Dermatitis mit heftigem Hautjucken, Bronchitis. Der Wert des Atophans, das das souveräne Mittel gegen Gicht ist, wird dadurch aber nicht herabgesetzt.

Beim Transport ist, wie Hügelmann darlegt, nicht die horizontale Lagerung des Kranken die richtige. Vielmehr ist die **halb sitzende, halb liegende Haltung** mit den in den Knien leicht gebeugten Beinen die physiologische für den zu befördernden Kranken. Die Stöße treffen in dieser Lage den Kranken in einem Winkel von 45° und werden demnach in ihrer Stärke um reichlich die Hälfte abgeschwächt. Auch tritt bei dieser Lage eine Entspannung der Bauchdecken ein und kann sich der Kranke gegen Stoßschmerzen instinktiv durch Gegendruck der flachen Hand schützen. Bei bettlägerig Kranken und Verletzten mag die horizontale Lagerung im allgemeinen die richtige sein, wenngleich auch bei ihnen die halb sitzende zuweilen erwünscht ist.

Über die Pathogenese der **tabischen Sehnervenatrophie** äußert sich Carl Behr-Hamburg. Die tabische Sehnervenatrophie ist nicht die unmittelbare, sondern eine sekundäre Folge der Anwesenheit der Spirochäten im Nerven und im Körper. Die eigentliche Ursache der Degeneration liegt aller Wahrscheinlichkeit nach in einer tiefgehenden Ernährungsstörung der Nervenfasern, die auf eine Umwandlung des Lymphgefäßsystems des Nerven, des Gliafasersystems, in Form einer Art von Sklerosierung, zurückzuführen ist, und die nach Eintritt einer besonderen Disposition auf dem Wege einer chronischen Intoxikation durch Spirochätengifte entstanden gedacht werden kann. Der Verfasser berichtet über die üblen Erfahrungen, die er in manchen Fällen von Sehnervenatrophie mit der spezifischen Therapie gemacht hat. Das Salvarsan ist hierbei das gefährlichste Mittel wegen der raschen Abtötung und Auflösung der Spirochäten, ohne daß es jedoch deren vollständige Vernichtung herbeizuführen vermag. Eine Vermehrung der toxischen Substanzen erschüttert aber die anatomischen Grundlagen der Ernährung der nervösen Elemente noch weiter. Auch durch die Malariaimpfung kann gerade in den Fällen, auf die es ankommt, wo noch brauchbares Sehvermögen vorhanden ist, eine ganz rapide und hochgradige Verschlimmerung ausgelöst werden. Es zeigt sich eben hier bei jeder therapeutischen Maßnahme immer wieder das Gleiche: In einzelnen Fällen werden die Kuren anstandslos vertragen, in anderen, denen man es klinisch vorher nicht ansehen kann, lösen sie eine rapide, gewöhnlich unaufhaltsam bis zur Erblindung fortschreitende Verschlimmerung aus. Von einer aktiven Behandlung der Syphilis bei der tabischen Sehnervenatrophie ist daher grundsätzlich abzusehen. Denn wir sind nicht imstande, die Giftstoffe der Spirochätenleiber oder ihres Stoffwechsels zu neutralisieren.

Im Gegensatz zu der Behauptung Staubs, daß aus dem Koma, das sich als Endzustand eines progredienten Diabetes allmählich vollausgebildet hat, Insulin oft nicht mehr rette, ist es Fritz Hesse-Leipzig gelungen, einen an arteriosklerotischer Fußgangrän leidenden **Diabetiker unter Anwendung von Insulin im Coma diabeticum zu operieren** und ihn wieder zu einem sozial brauchbaren Menschen zu machen.

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 5—7.

Nr. 5. Zur **klinischen und Liquordiagnostik der Rückenmarkstumoren** äußert sich K. Groß-Wien. Die ersten klinischen Symptome sind Wurzelreizsymptome (Neuralgien), seltener motorische Ausfalls- oder Reizerscheinungen. Mitunter nehmen die Schmerzen in horizontaler Lage zu. Bei extraduralen Tumoren fehlen die Schmerzen häufiger als bei intraduralen. Häufig ist zuerst Einseitigkeit, bei Tumoren oberhalb des Lendenmarkes häufig als Brown-Séquardsche Halbseitenlähmung. Bei Kaudaaffektionen ist frühzeitig Blasen- und Mastdarmfunktion beeinträchtigt. Die behinderte Rumpfbeweglichkeit, sowie eine spinale oder paraspinale Druckempfindlichkeit gelten auch als Frühsymptom. Im Liquor besteht eine Eiweißvermehrung bei normaler oder leicht erhöhter Zellzahl. Der Queckenstedtsche Versuch (bei Druck auf die seitliche Halsgegend steigt normalerweise der Liquordruck) ist negativ. Während die Lufteinblasung sich wenig eingebürgert hat, ist die subokzipitale Konstrastfüllung des Liquorraumes von großer Bedeutung.

Die **Bedeutung der Entzündung für die Verhütung, Entstehung und Behandlung von Krankheiten** bespricht Ad. Theilhaber-München. Ausgehend von der Tatsache, daß die Natur oft zur Bekämpfung von Krankheiten akute Entzündungen benutzt, redet Verf. einer präoperativen Immunisierung das Wort. Sie wird erzielt durch Diathermie und Aderlässe bzw. Novoprotininjektionen. Ähnliche Methoden benutzt Verf. zur Nachbehandlung Krebsoperierter. Zur Behandlung der Tuberkulose benutzt Th. die Einatmung von Milzstaub, um lokale, entzündliche Reaktionen zu erlangen. Besprochen werden ferner von ähnlichen Gesichtspunkten aus: Gonorrhoe, Gelenksentzündungen, Atheromatose der Gefäße. Als Ersatz für Diathermie kann Röntgenbestrahlung in sehr kleinen Dosen, künstliche Höhensonne usw. angewendet werden.

Erfahrungen mit der Gwathmeyschen Anästhesierungsmethode während der Geburt teilen J. Schiffmann und W. Seyfert-Wien mit. Sie besteht in der subkutanen Injektion von 0,006 Morphium + 2,0 Magn. sulfur. 50%, dann erhält die Gebärende nach 15—20 Minuten ein hohes Klysma aus: Chinin. hydrobromic. 0,6, Alkohol 8,0, Äther 70,0, Ol. olivar. 120,0. Die Anästhesie hält nur 4—5 Stunden an, weswegen der Beginn gegen Ende der Eröffnungsperiode gelegt werden soll. Daneben bewähren sich kleine Pituitringaben. Verff. bezeichnen das Verfahren als ungefährlich und erweiterungsfähig. Voraussetzung ist exakte Kontrolle der Kreißenden.

Schädigung durch Lipojodol als Kontrastmittel bei Lungentuberkulose beschreibt O. Lichtwitz-Grimmenstein bei einem Falle. Es trat ein lobär-pneumonischer Prozeß ein und darauf folgende ausgesprochene Progredienz. Verf. warnt deshalb vor der Anwendung der Bronchographie bei aktiven oder zur Aktivität neigenden Prozessen.

Nr. 6. Über die **sogenannte „Vierte Krankheit“: Scarlatinella** äußert sich K. Hochsinger Wien. Er betont ausdrücklich die Verschiedenheit der masernähnlichen Röteln von diesem Krankheitsbild, das dem leichten Scharlach ähnelt. Von letzterem unterscheidet es aber der Umstand, daß Überstehen der Krankheit keine Immunität gegen Scharlach hinterläßt. Klinisch fehlt gegenüber Scharlach der Beginn mit Erbrechen, das initiale allgemeine Erythem des Rachens, das zuerst im Gesicht erscheinende Wangenerythem entsteht durch Zusammenfließen kleiner mohn- bis hirsekorngroßer Knötchen, die Temperatur übersteigt im allgemeinen nicht 38°, das Krankheitsgefühl ist gering. Gegenüber Röteln ist das Fehlen der schon prodromal vorhandenen intensiven Schwellung der Hinterhaupts- und Nackendrüsen, das Fehlen der katarrhalischen Erscheinungen charakteristisch. Das indirekte Scharlachauslöschphänomen nach J. Neumann ist negativ. Die Fälle schuppen nicht, während Scharlach, der nicht gebadet wurde, immer schuppt. Zum Schluß nimmt Verf. zu dem von Sahli neu eingeführten „Neuunitarismus“ besonders bei Variola und Varizellen Stellung.

Über die **Verwendung von nicht rostendem Stahl zu ärztlichen Instrumenten** erklärt sich Schapringer-Wien. Bei Zuverlässigkeit der herstellenden Firma ist Nichtrosten verbürgt, die liefernden Firmen müssen mit der Bearbeitung des Materials vertraut sein, stark der Abnützung ausgesetzte Instrumente sind wirtschaftlicher, wenn aus nichtrostendem Stahl

len Instrumente müssen überall blank sein und dürfen
ren zusammen sterilisiert werden. Der hohe Preis wird
Chromgehalt und Schwierigkeit der Bearbeitung erklärt.
, **wann die Behandlung des Schielens einsetzen soll,**
r darauf aufmerksam, daß der Erfolg der Behandlung nur
wenn das Schielen nur periodisch auftritt. Bei der Unter-
an sich vor Irrtümern, wenn man das angeblich schielende
nd einen nahen Gegenstand fixieren läßt, wobei sich die
e herstellt.

na: **Magen-Duodenalgeschwür und Probefrühstück** be-
sony-Budapest. Er kommt zu dem Schlusse, daß bei
Röntgenbefund (Nische, Deformität) das Probefrühstück
da der Befund an der bereits gestellten Diagnose nichts
e Hyperazidität ist ein charakteristisches Symptom bei
findet sich aber auch bei anderen Erkrankungen und ist
ir nicht charakteristisch. Das Probefrühstück soll nur
der zweifelhaftem Röntgenbefund vorgenommen werden.
hl der Therapie ist der chemische Befund des Magen-
ß. Die wissenschaftliche Bedeutung des Probefrühstückes
berührt werden.

**Iathessche Form der Mastitis und über die Prophylaxe
tzündung** äußert sich E. Preissecker-Wien. Die Form
nte, meist sektorenförmige Rötung der Haut, ohne starke
ner sichtbaren Rhagade ausgehend. Beginn plötzlich mit
klingen bald und ohne Residuen. Verf. fand diese Form
Iastitisfällen. Therapie bestand in Saugen, Hochbinden,
hagaden, auch Röntgenbehandlung wird versucht. Zur
tet Verf. höchstens einfaches Abreiben mit Wasser und
hol.

ka-Feldkirch berichtet über einen Fall von **Vergiftung
er Wurmkur mit Ol. chenopodii.** Ein sonst gesundes
Tage lang 3mal täglich 10—15 Tropfen von dem Öl
krankte dann unter vorwiegend zerebralen Symptomen,
6 Tagen eintrat. Verf. fordert deshalb die Einführung
und vom Arzte, daß nur geringe Mengen auf einmal
n und die Kur in Abständen von mindestens 14 Tagen

physiologische und klinische Bedeutung der äußeren
. Hofbauer im Modellversuch. Er fand als Ursache
tmungsluft den Weg durch die schmale Spalte zwischen
em Rand der mittleren Muschel nimmt, die horizontale
er, die die Luft in vertikaler Richtung eindringen lassen,
asenrücken stößt und dann horizontal abgelenkt wird.
gegen den Nasenrücken (Kriegsverletzungen, vor Nasen-
n sich Reizerscheinungen an den oberen Luftwegen ein
v.). Deshalb ergibt sich die Notwendigkeit der Plastik.

diffuse luetische Infiltration des Magens berichtet
n an Hand eines Falles, der eine spastische Pylorus-
tgenologisch aber als Karzinom diagnostiziert war. An
bespricht Verf. das bisher über derartige Fälle Be-
richt, daß sich bestimmte charakteristische Merkmale
. In diesem Falle trat trotz Operation (Gastroentero-
Marasmus ein.

, **spontan ausgeheilte Pankreasnekrose** beobachtete
nach einer Gallenblasenoperation. Die Patientin über-
2½ Monate und starb dann nach einer wegen neuer
iten der Gallenwege vorgenommenen Operation. Bei
die geheilte Pankreasnekrose festgestellt; nur der
ch intakt. Muncke.

---

tralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 9.

verschluß nach Ablösung einer Gastroenterostomie-
Chiari-Innsbruck beobachtet. Die Abtragung der
ar so erfolgt, daß an der Darmschlinge ein Saum
blieben war. 3 Jahre später wurde eine neue Operation
r Einstülpung des Dünndarmes, bei dessen Eröffnung
chwulst in der Darmlichtung sichtbar wurde. Diese
dem Boden jenes Teiles der Magenwand entstanden,
en war.

alographischen Untersuchung eines frischen Schädel-
eine quer durch das Gehirn laufende dunkle Linie
e festgestellt. Es stellte sich heraus, daß diese
Blutgerinnsel und Hirnbrei erfüllte Schußkanal
war.

he von Wirbelsäulenluxationsbrüchen wird von
riest beschrieben in 2 Fällen, welche beim Kopf-
sprung ins Wasser mit dem Kopf auf den Boden aufgeschlagen waren. Nickbewegungen des steif nach hinten gebeugten Kopfes konnten nicht ausgeführt werden. Der Röntgenbefund ergab Subluxation des IV. und V. Halswirbels mit wahrscheinlicher Fraktur des Bogens des V. Halswirbels. Die Behandlung bestand in der Anlegung einer Schanzschen Krawatte, unter der beschwerdefreie Ausheilung erfolgte. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1926, H. 2.

Praktisches über Leistungen und Grenzen der Insulintherapie des Diabetes bespricht Georg Klemperer. Der prakt. Arzt kann und soll regelrechte Diabetesbehandlung treiben. Es liegt ihm ob, den Patienten zur Selbstverantwortung und Selbstkontrolle zu erziehen, ihn anzuweisen, eine Speisewage zu benutzen, seinen Urin zu sammeln usw. Die Insulintherapie ist unbedingt angezeigt in allen schweren Fällen und zwar soll sie hier um so früher einsetzen, je schlechter der Allgemeinzustand des Patienten ist. Man beginne mit einer Einheit für 3 g Urinzucker und spritze die berechnete Menge in zwei Portionen vor dem Mittag- und Abendessen. Kommt man damit zum Ziel, so gehe man nächsten Tag um 10 Einheiten herunter. Sollte auch jetzt noch der Urin zucker- und ketonfrei gefunden werden, so verringere man die Dosis abermals um 10 Einheiten. Sollte die Insulindosis für den vorhandenen Zuckervorrat zu groß sein, so kann es zu kollapsähnlichen Zuständen kommen. Schnelle Zufuhr von Apfelsinen- oder Weintraubensaft oder 10 g Traubenzucker in Wasser gelöst beseitigt diese Nebenerscheinung. Die zuweilen beobachteten Ödeme verschwinden oft von selbst und sind im übrigen mit Salzbeschränkung und Diuretin zu behandeln. In besonders schweren Fällen von Diabetes versagt auch das Insulin, da es ja nur die geschwächte oder fehlende Funktion der Bauchspeicheldrüse ersetzt, die Pankreaserkrankung jedoch nicht beseitigt. Wahrscheinlich ist die Zerstörung des Pankreas auf eine vergiftende Ursache zurückzuführen, die schwere Schädigungen des Nervensystems zur Folge hat.

Über Wesen und Behandlung der paroxysmalen Tachykardie berichtet Braun. Die Anfälle können nomotop, vom Sinusknoten ausgehend, und heterotop entstehen. Diese Sinustachykardie erkennt man daran, daß die Pulszahlen von etwa 120 nicht überschritten werden, und daß sie nicht so plötzlich aufhört wie sie begonnen hat. Sie kommt häufig nach Intoxikationen mit Genußgiften und bei thyreotoxischen Zuständen vor. Unter den heterotopen paroxysmalen Tachykardien unterscheidet man: 1. die paroxysmale Tachykardie im engeren Sinne, 2. das Vorhofflattern, 3. das Vorhofflimmern, wenn diese beiden letzten mit plötzlich beginnenden und plötzlich aufhörenden Anfällen von Herzjagen einhergehen. Bei der paroxysmalen Tachykardie im engeren Sinne sendet eine Stelle des Herzleitungssystems unterhalb des Sinusknotens dauernd Reize aus und übernimmt somit die Führung des Herzrhythmus. Die paroxysmale Tachykardie im engeren Sinne besteht also aus einer Folge von aurikulären, atrioventrikulären oder ventrikulären Extrasystolen. Es kann dabei durch Pfropfung der Vorhofwellen zu schweren Kreislaufstörungen kommen. Beim Vorhofflattern kann der Arbeitsversuch eine Deblockierung zur Folge haben oder die Blockierung wechselt und es resultiert eine Arhythmie. Für das Vorhofflattern sind Pulszahlen um 150 bis zu einem gewissen Grade charakteristisch. Die Flimmertachykardie ist durch die Arhythmia irr. perp. leicht zu erkennen. Für diese beiden letzten Arten des paroxysmalen Herzjagens ist eine Myokarderkrankung Voraussetzung. Die einfache paroxysmale Tachykardie kann durch Vagusreizung beseitigt werden, durch Vagusdruck, durch heftiges Pressen, durch tiefe Inspiration. Im übrigen ist die Behandlung mit Chinin intravenös die Methode der Wahl. Fühlen die Patienten den Anfall schon voraus, so kann man das Chinin prophylaktisch per os verabreichen. Sollte der Chininbehandlung der Erfolg versagt sein, so versuche man den Vagus durch subkutane Applikation von Physostigmin oder Pilokarpin und intravenöse Digitalis- oder Ouabaininjektionen zu sensibilisieren. Verf. empfiehlt in ½stündigem Intervall 2 mal ¼ mg Ouabain und ½ mg Physostigmin salicyl. darzureichen. Bei der Flatter- und Flimmertachykardie hat man die Aufgabe, die Vorhof-Kammerleitung zu erschweren; dieses wird ebenfalls durch Digitalis, bzw. Ouabain erreicht.

Erfolge und Bedenken bei der Malariabehandlung der progressiven Paralyse teilt Weygandt mit. Jahrhunderte alte Beobachtungen ergeben, daß Geisteskrankheiten durch interkurrente Infektionskrankheiten und Eiterungen gebessert und auch geheilt werden können. Die Malariabehandlung der Paralyse schien von vornherein allen andern auf dieser Grundlage versuchten Methoden überlegen zu sein. Die Remission bezieht sich hauptsächlich auf die Psyche, geht aber auch mit einer Wiederkehr der körperlichen Kräfte, Erhöhung des Tonus, gelegentlich auch Wiederherstellung der Reflexe, und in seltenen Fällen mit einer Rückkehr der Pupillenreaktion einher. Zur Besserung gehört ebenfalls eine Änderung der serologischen Reaktionen bis auf normal. Nach der Überzeugung des Verf. kann man

bei Auswahl frischer, herz- und aortentüchtiger Fälle mit einer Wiederkehr der Berufsfähigkeit in 50% und beträchtlichen Besserungen in weiteren 15—20% rechnen, wogegen die Spontanremission in nur 11,4% eintritt. Auszuschließen sind die galoppierenden, die infantilen und juvenilen Formen der Paralyse. Unsicherer und bescheidener sind die Ergebnisse der Tabesbehandlung, doch sieht man auch hier manchmal eine deutliche Einwirkung auf die lanzinierenden Schmerzen schon während der Fieberperiode. Rekurrensbehandlung hat hinsichtlich der Konservierung des Impfstoffes gewisse Vorzüge, jedoch hat man den Fieberverlauf hier nicht so in der Hand wie bei der Tertiana. Die Möglichkeit, daß durch fiebernde Paralytiker die Malaria mittels Anopheles auf gesunde Personen übertragen wird, kann man prinzipiell zugestehen, jedoch trifft sie nach den von anderer Seite mitgeteilten Versuchen nicht zu. Für die Kur verwende man einen Tertianastamm und schließe Tropika davon aus. Ferner ist vor Beginn der Kur eine genaue Untersuchung des Herzens und der großen Gefäße empfehlenswert; gefährlich ist besonders Mesaortitis luica. Ferner mahnen Unterernährung, Magen-, Darmkrankheiten, Lungentuberkulose, Ikterus zur Vorsicht. Durch die Malariabehandlung wird wahrscheinlich eine erhöhte Produktion von Antikörpern erreicht, die nicht nur gegen die Malariaplasmodien, sondern auch überkompensatorisch gegen die Spirochaete pallida gerichtet sind.

Über Ovarientransplantation beim Menschen faßt Pankow die bisherigen Ergebnisse zusammen. Die autoplastische Transplantation ist bei chronisch entzündlichen Adnexerkrankungen angezeigt. Hier trifft man oft so starke Verklebungen und Verwachsungen an, daß die Auslösung des Eierstocks häufig mit schweren Zerfetzungen verbunden ist, wodurch postoperative Exsudate leicht entstehen und erneut zu Adhäsionen führen können. Man nimmt lieber darum das Ovarium heraus und näht ein gesundes Stück desselben zwischen Rektum und Rektumfaszie ein. Die homoioplastische Transplantation ist vor allem in den leichteren Fällen von Hypoplasie angebracht, wenn anderweitige Organotherapie sowie die hydrotherapeutischen, klimatischen und medikamentösen Behandlungen erfolglos geblieben sind. Röntgenbestrahlung der Ovarien ist in solchen Fällen abzulehnen, da durch Tierexperimente und Beobachtungen am Menschen nachgewiesen ist, daß Schädigungen der Nachkommenschaft nach derartigen Reizbestrahlungen nicht ausbleiben. Handelt es sich um Patientinnen mit völliger Amenorrhoe, so sind die Erfolge weniger günstig; sie sind ganz unsicher bei kastrierten Frauen, besonders dann, wenn die Kastration schon längere Zeit zurückliegt. Man sollte daher die Kastration mit einer homoioplastischen Transplantation verbinden. Die homoioplastische Transplantation ist ferner bei den starken Blutungen in der Pubertät und im geschlechtsreifen Alter angezeigt. Hier handelt es sich vielfach darum, daß die Bildung eines Corpus luteum ausbleibt, die Follikel persistieren und teilweise zystisch degenerieren; normales Eierstocksgewebe einer anderen Frau lenkt die Funktion dieser Ovarien wieder in die richtigen Bahnen.

Lehr.

Aus der neuesten amerikanisch-englischen Literatur.

Über das **subdurale Hämatom** schreibt Putnam: Die Analyse von 11 Fällen zeigt, daß ein anscheinend unbedeutsames Trauma des Kopfes bei gewissen Leuten nach einem latenten Intervall von wenigen Stunden, Monaten oder sogar Jahren Symptome kortikaler Reizung und intrakranialen Drucks erzeugen kann. Solche Fälle sind weniger selten, als man annimmt. Klinisch zeigen diese Leute nach einer Periode von Kopfschmerzen eine außerordentliche Variabilität von Symptomen, besonders der intellektuellen Sphäre. Sie neigen zu Psychosen und werden oft reizbar, unanständig und unlenksam. Schwellung der Sehnervenpapille kann vorkommen und ein Tumor des Frontallappens kann vorgetäuscht werden. In manchen Fällen, wo das Auftreten der Symptome nur wenige Tage nach dem Trauma einsetzt, kann es sich wohl um ein sofort gebildetes Hämatom handeln, das sich aber nur bemerkbar macht, wenn das Gehirn kongestioniert wird. In anderen Fällen kommt ein späteres Auftreten vor (Ruptur eines Blutgefäßes usw.). (Arch. of surg., Chicago 1925, 2.)

Nach Maes ist **Appendizitis über 50 Jahre** seltener, aber fataler, weil nach 30 der Appendix wie die Mandel sich histologisch ändert und darauf eine frühzeitige Thrombophlebitis und die bei der Operation und Nekropsie so häufig gefundene massive Gangrän beruht. Die objektiven Symptome geben dafür keinen Fingerzeig, aber die Verminderung der natürlichen Widerstandsfähigkeit bei Älteren und die organische Erkrankung des Herzens und der Nieren macht die Prognose ernster. Ileus, Pyämie und Septikämie sind häufige Komplikationen. (New Orleans med. surg. journ. 1925, 78.)

Der **Gastrointestinaltrakt** — wie das Herz ein automatisches Organ — hat, wie die übrigen Körperorgane, nach Lockwood teil an den sekundären Effekten, die von Dysfunktionen der inneren Drüsen ausgehen, aber nicht in dem Maße, wie man immer annimmt. Der genaue Mechanismus ist nicht bekannt, wahrscheinlich durch das autonome Nervensystem, wechselnd mit der allgemeinen Körperernährung. Leichte endokrine Störungen verursachen selten solche des Gastrointestinaltraktes. Die Magensäure nimmt im allgemeinen durch Hyposekretion der Thyreoidea, der Nebennieren und der Hypophysis etwas ab. Hyperthyreoidismus reduziert die Magensäure auch etwas: Achlorhydrie wird bei Basedow mit solchen Symptomen oft gefunden. Das peptische Ulkus ist bei endokrinen Störungen nicht häufig: 4mal in 126 Fällen. In den endokrinen Fällen, in welchen intestinale Störungen vorkommen, ist die häufigste Läsion eher spastisch als atonisch. Bevor man endokrinen Ursprung annimmt, sollte man alle anderen ätiologischen Faktoren ausschließen. (Journ. amer. med. ass. 1925, 14.)

Waterman und Patrick beschreiben einen interessanten Fall von **Hautaktinomykose.** Zunächst Abwesenheit jedes ätiologischen Faktors für die Infektion, außer daß Patient in der Jugend Gras zu kauen pflegte; jedesmal bei Schwangerschaft traten intensive aktinomykotische Erscheinungen auf; Wiederkehr nach anscheinender Heilung nach 16 Monaten; auf längere Röntgenbehandlung Besserung, aber keine Heilung, Rückfall sowie die Behandlung unterbrochen wurde. Massive intravenöse Injektionen wirkten recht gut, wobei keine Idiosynkrasie auftrat, wie bei kleineren Dosen. (Annal. clin. med., Baltimore 1925, 3.)

Wharton sagt über die **Tuberkulose der Vagina:** Unter 30000 gynäkologischen Patienten des Johns Hopkins Hospital nur 2; bei 200 Patienten mit Tuberkulose der Beckenorgane nur 1 Fall; unter 6557 Fällen des pathologischen Instituts in Pennsylvania nur 1 Fall. Allerdings kommen andere pathologische Beobachtungen zu 10%. Immerhin selten, besonders primär. Die Anamnese ergibt besonders bei Kindern, daß oft auf Masern, Keuchhusten und Bronchopneumonie die lokalen Erscheinungen folgen. Manchmal liegen Symptome sonstiger Tuberkulose vor. Lokale Symptome: dauernder eitriger Ausfluß, gelegentliche Blutung und allgemeine Störungen durch die Läsion bedingt. Bei Kindern vergrößerte Lymphdrüsen. Ödem der Vulva, Klitoris, ev. elephantiastische Erscheinungen. Bei Erwachsenen Ödem der äußeren Genitalien. Kann in jedem Alter vorkommen. Die Läsion ist chronisch und indolent. Am häufigsten im hinteren Drittel des unteren Teils der Vagina. Ulcera: induriert, ausgehöhlt, unterminiert, scharfe Ränder, unregelmäßig. Granulationen oft recht üppig, aber keineswegs leicht zerfallend, sensitiv. Differentialdiagnose: Gonorrhoe (Mikroskop) meist bei Kindern, nie ulzerativ, senile Vaginitis (bei Tuberkulose keine Neigung zur Atresie), Trauma (Anamnese, rasche Heilung nach Entfernung der Ursache, Charakteristikum der Läsion), Fremdkörper, Prolaps, Syphilis (oft schwer). Behandlung: Exzision und allgemein intern. (Journ. amer. med. ass. 1925, 4.)

Drolet gibt einen recht interessanten Überblick über die **Tuberkulose der Kinder** in den letzten 26 Jahren in der Stadt New York: 28762 Todesfälle bei Kindern unter 15 Jahren. Im Jahre 1898 unter einer Kinderbevölkerung von 1002767 1370 Todesfälle. 1923 war die Kinderbevölkerung auf 1679252 gewachsen und nur 547 Todesfälle. Die Todesrate sank also von 136 pro 100000 auf 33 oder um 76%. Bei Kindern unter 15 war die Hälfte der Todesfälle durch tuberkulöse Meningitis verursacht: 1898 78 pro 100000 und 1913 17 pro 100000. Dann kommt die Lungentuberkulose, der $^1/_3$ dieser Kinder erliegen. Die frühere Todesrate: 31‰; 1913 10‰. Die größte Verminderung zeigt die Peritonealtuberkulose: von 8 auf 1‰. Drolet schreibt dies der gründlichen Pasteurisierung der Milch und Nahrungsmitteluntersuchung zu. (Amer. rev. tuberk., Baltimore 1925, 11.)

Rosenheck: Die **Meralgia paraesthetica** — Bernhardt Rothsche Krankheit —, Schmerzen und Parästhesien an der Vorder- und Außenseite des Oberschenkels, ist kein einheitliches Krankheitsbild (der lange Verlauf des Cutaneus externus), sondern lediglich der Ausdruck eines allgemeinen ostheoarthritischen Prozesses der Lumbalwirbel. Radikulär, das Resultat einer Reizung oder Kompression in den Intervertebralräumen oder Foramina. Etwa in der Hälfte der Fälle einseitig, und dann mit ähnlichen vagen Erscheinungen auf der anderen Seite, kommt sie selten vor 30 vor; täuscht oft eine Ischias vor. (Journ. amer. med. ass. 1925, 6.)

Piness und Miller: Etwa 10% der Bevölkerung geben das typische Bild **abnormer Sensibilität gegen Proteinstoffe** hinsichtlich der oberen Luftwege, eine Allergie, die sich besonders in den Schleimhäuten äußert. Dabei ist es gleichgültig, wie das Protein die Schleimhäute erreicht, direkt oder durch Nahrungsaufnahme, also auf dem Blutwege. Das typische Bild ist eine Röte des Pharynx mit Hyperplasie des lymphoiden Gewebes und beträchtlicher Schleimabsonderung; im Epipharynx kongestionierte Schleimhaut; in der Nase geschwollene Muscheln, aufgelockerte Schleimhaut, dünne wässerige Sekretion und dann eine blasse schlaffe Schleimhaut. Diese vasomotorische Kongestion kann sich auf die Tuba und das Mittelohr erstrecken und oft schwer von einer bakteriellen Form unterschieden werden. Es handelt sich hier nicht um ein von der Jahreszeit abhängiges Heufieber, oder um eine chronische, periodisch rekurrierende Rhinitis, sondern um

n der Allergie. Gerade in solchen Fällen werden Opera-
se vorgenommen ohne jeden Erfolg. Verfasser zählt unter
13 auf, bei denen 704 Operationen derart vorgenommen
s. gibt eine Allergie der Respirationsschleimhaut, ein ein-
hes Krankheitsbild mit dunkler Ätiologie; solche Fälle
zu operativen Eingriffen, weil hierdurch nichts gebessert
er. med. ass. 1925, 5.)

d Wieder beschreiben einen Fall von **agranulozytischer**
2jährige Frau erkrankte mit einem weißlichen Exsudat am
am Dentalrand mit Fieber, was nach einigen Tagen auf
griff: diphtherieähnliche Membran, festhaftend, Halsdrüsen
n. Kultur: Vincent-Organismen. Auf Diphtherieserum
Erst allmählich auf Arsphenamin, das als Pulver appli-
ichzeitig Ulzeration an der Vulva. Keine Infektionsherde
werden außer an einer Zahnwurzel, die extrahiert wurde.
gigem Fieber mit konstanter Leukopenie, geringem poly-
tsatz, dann 7000 Leukozyten mit 60% polymorpho-
Heilung. 2 Jahre nachher plötzlich nach einer an-
e Schmerzen im Kreuz, die ins rechte Bein ausstrahlten,
n. Morphium. Nach 8 Tagen Besserung, dann nach
regung schwere Kopfschmerzen, Fieber und Rötung der
päter mit Ulzerationen und Exsudat, das sich dann auch
gte. Unerträgliche Kopfschmerzen. Widal —. Strychnin,
. Am 16. Tage Exitus. Meist bei Frauen im mittleren
onen auf den Mandeln, die leicht nekrotisch werden, und
auf dem Zahnfleisch. Ähnlich an den Genitalien, u. U.
ut und am Darm. Sitz der Krankheit: Knochenmark.
z mit Schmerzen im Hals und Nacken, hohem Fieber,
ganen, mäßiger Anämie, Leukopenie. Differentialdiagnose:
e, aleukämische Leukämie, Leukämie unter dem Einfluß
septische Prozesse. Für die agr. Angina sprechen das
s Fehlen von Blässe, von ausgesprochener Anämie, keine
Tendenzen. Behandlung wenig versprechend, Merkuro-
an lokal und intravenös, Diphtherieantitoxin, Bluttrans-
er. med. ass. 1925, 7.)

Röntgenbestrahlung als Hilfsmittel in der Differential-
diastinaltumoren schreiben Evans und Leucutia: In
eine genaue klinische oder pathologische Diagnose nicht
nn, gibt die verschiedene Sensibilität mancher Tumor-
genstrahlen gewisse Schlüsse hinsichtlich des Typs der
en, die ausgehen von einer Proliferation der lympho-
nte der Mediastinallymphdrüsen oder der Thymus, wie
Thymome, Pseudoleukämie, lymphatische Leukämie und
e verschwinden in 4—10 Tagen gänzlich nach Ad-
0—100% Hauteinheitenstandarddosen über der Tumor-
ausgehend von dem retikuloendothelialen Zellelement
phdrüsen und der Thymus (Hodgkin, Sternbergs Typ
n Tuberkulose, Endotheliome), werden durch die obige
etwa auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Größe reduziert
dann innerhalb 6 Wochen nach der Exposition völlig.
moren des Mediastinums, wie Sarkome, ausgehend vom
ebe (Fibrosarkom, großes Rundzellensarkom, alveolares
m des Thymus oder der Thyreoideadrüsen, Teratome)
ehr oder weniger ausgesprochene Reduktion auf die obige
den aber selten nach 6 Wochen nach der Exposition.
hat man es also mit einem malignen Tumor zu tun,
Diagnose hinsichtlich des Typs kann nicht gestellt
Tumoren des Mediastinums (Lipom, Chondrom, Fibrom,
om, Dermoidzysten usw.) oder Pseudotumoren, Aneurysma,
aerguß, chronischer Abszeß, werden gar nicht oder nur
Journ. amer. med. ass. 1925, 16.)

ktisches Farbenrad zur **Prüfung des Farbensinns** gibt
inem weißen Brett (abwaschbare Farbe) sind 3 ent-
werdende Scheiben drehbar angebracht. Auf diesem
e, etwas größer als die größte Scheibe, Rechtecke von
arben angebracht, die man in gleicher Größe auf den
ringt. Aufgabe ist nun, die Quadrate der gewünschten
Scheiben und auf der Grundplatte in eine Reihe zu
sehr große Zeitersparnis und rasche Orientierung, ob
nd ist, oder bloß farbenunkundig. (Journ. amer. med.

'ried berichten einen Fall mit akuter, schwerer **Dys-**
sporothrixähnlicher Organismus in reichen Mengen
wurde. Die Vernichtung des Zustandes durch eine
besserte den Zustand. Voraus ging eine mykotische
nägel. Es ist verständlich, daß die Sporen jahrelang
im Intestinaltrakt sich aufhielten, wohin sie durch Abbeißen der Nägel
gelangten und wo sie durch irgend einen Faktor, (Trauma, Toxin), der die
Widerstandskraft der Schleimhaut minderte, die Virulenz vielleicht ver-
mehrte, der Schleimhaut implantiert wurden. (John Hopkins Hosp. Bull.,
Baltimore 1925, 37.)

Nielsen hat 210 Fälle von **epileptiformen Konvulsionen** studiert, um die ätiologischen Faktoren festzulegen. Insbesondere hat ein Vergleich stattgefunden mit 200 nicht neurotischen Fällen. Kein Alter ist ausgenommen. Die Alterskurve der ersten Konvulsion hat 3 Gipfel: 20, 30—35 und 50 Jahre. Diese Kurve der symptomatischen Konvulsionen läuft merkwürdig parallel der der idiopathischen. Das männliche Geschlecht prädominiert über das weibliche in idiopathischen Fällen im Verhältnis von 60:40; in symptomatischen Fällen von 66:34 wohl durch das häufigere Vorkommen von Arteriosklerose und Toxämie. Konstipation ist ein ausgesprochen prädisponierender aber auch erregender Faktor oder anders Epilepsie produziert Konstipation. Migräne findet man bei Epilepsie in etwa 12%. Kleine Sella, verdickte hintere Klinoidfortsätze kommen in etwa 39% vor bei idiopathischen und in 28% bei symptomatischen Fällen, Blutzucker, Blutdruck, Hb-Gehalt und Blutbild sind in beiden Fällen gleich. Es scheint also, daß die Symptomatischen potentielle Epileptiker sind, die auf eine erregende Ursache warten. (Med. journ. rec., New York 1925, 122.)

Alford erhofft eine Klärung über **Epilepsie** durch das Studium anderer nervöser Affektionen ähnlicher Natur. Die ähnlichsten sind die heredofamiliären Degenerationen, muskuläre Atrophien und Dystrophien, Paralysis agitans, Huntington, progressive zerebrale Diplegie, Myoklonus, Dementia praecox usw. In all diesen Zuständen ist der pathologische Prozeß eine Zell- und Faserdegeneration durch angeborene Schwäche. Der fundamentale kausative Faktor ist Heredität, die anderen Faktoren kennt man noch nicht. (Med. journ. rec., New York 1925, 122.)

Tresidder gibt ein pathognomonisches Zeichen für **retrozökale Peritonitis** an: Bei flacher Bauchlage entfernt sich das Zökum vom entzündeten Blinddarm, dadurch Nachlaß der Schmerzen. (Indian. med. Gaz., Calcutta 1925, 60.)

Baer und Reis geben die Resultate von 192 **Blutkörperchensenkungsprüfungen** in 100 gynäkologischen Fällen: Sie ist brauchbar, um die Gegenwart oder Abwesenheit einer Infektion im Körper festzustellen. Unter pathologischen Zuständen im Becken läßt ein negativer Befund, d. h. die Zeit über 2 Stunden eine Infektion ausschließen. Die Sedimentationszeit ist direkt proportional der Virulenz der Infektion. Weiterhin ersieht man daraus die sichere Zeit der Operation. Sie ist ein delikaterer prognostischer Index — zum Guten oder Bösen, als die Leukozytenzählung oder die Temperaturkurve. (Amer. journ. obstetr. gyn., St. Louis 1925, 10.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Zur Herabsetzung des Blutdruckes empfiehlt Franck-Leipzig das **Sulfartan** (daneben: Vermeidung von körperlichen Anstrengungen und seelischen Erregungen, möglichst vegetabile Kost, wenig Fleisch, wenig Flüssigkeit, kein Alkohol, kein Nikotin). Blutdrucksenkend wirkt der Schwefel, und zwar kombiniert mit Natrium nitrosum (dieses scheint den Weg zur Schwefelwirkung zu bahnen). Die Wirkung tritt erst am nächsten oder übernächsten Tage auf. Durch Zusatz von Atropinmethylnitrat werden unangenehme Nebenwirkungen des Schwefels ausgeglichen, und es wird gleichzeitig noch eine dämpfende Wirkung auf den Vagus ausgeübt. Das so zusammengesetzte Präparat wird als „Sulfartan" von der Chemischen Fabrik Merz & Co. (Frankfurt a. M.) in Ampullen zu 2 ccm in den Handel gebracht (6 Ampullen in einer Schachtel). Der Inhalt wird vor dem Gebrauch umgeschüttelt. Bei leichteren Fällen von Hochdruck genügt eine epifasziale Injektion (auf die Darmbeinschaufel unterhalb der Crista iliaca) von ½ ccm wöchentlich einmal, in schwereren Fällen mit oder ohne Schrumpfniere zweimal wöchentlich 1—2 ccm. Bei akuter Nephritis, Ödemen und Herzschwäche ist Sulfartan kontraindiziert. Versagt Sulfartan, so handelt es sich wahrscheinlich um eine anatomische Hypertension, wo durch morphologische Gefäßveränderungen die kompensierende Funktion der Vasomotoren vollkommen ausgeschaltet ist. Die Prognose ist dann stets schlecht. Der hohe Blutdruck scheint nichts mit einer besseren Urinausscheidung zu tun zu haben. Er stellt keine Kompensationserscheinung dar. Setzt man den Blutdruck herab, so nimmt die Urinausscheidung nicht ab. (D.m.W. 1925, Nr. 51.)

Die **Kalzium-Siliziumbehandlung der Tuberkulose** empfiehlt Strahlmann-Delmenhorst angelegentlichst **in der ambulanten Praxis**. Arbeiter in den Zement- und Gipswerken erkranken erfahrungsgemäß nie an Tuberkulose, bereits erkrankte neu eingestellte Arbeiter werden in kurzer Zeit dadurch, daß sie ständig Kalkstaub atmen, völlig gesund. Feinste Staub-

mengen dringen in das innerste Lungenparenchym ein und werden sogar vom Blutkreislauf aufgenommen. Zur Inhalation wird eine Verbindung von Kalziumsulfat und Silizium empfohlen. Zur Verwendung kommt ein Trockeninhalationsapparat. Der Verfasser behandelt die Kranken ferner mit Injektionen von Kalzium-Silizium, und zwar von „Tebarsil" (Gehe), das aus Arsen-Kalzium, Phosphor-Kalzium und Silizium besteht (eine Packung — für 14 Tage ausreichend — enthält: 5 Ampullen [à 2 ccm] Arsen-Kalzium, 5 Ampullen Phosphor-Kalzium und 2 Ampullen Silizium). Es werden dreimal wöchentlich 2 Injektionen gemacht. Die einfache Kur dauert 4 Wochen, meist wird man aber 3—4 Kuren in Abständen durchführen müssen. Bei Kehlkopftuberkulose scheint die Methode nicht wirksam zu sein; ebenso scheiden Miliartuberkulose und tuberkulöse Meningitis aus. Nach Linnekogel werden bei genügender Kalzium-Siliziumzufuhr der gesamte Stoffwechsel und die Widerstandskraft des Organismus gefördert, so daß dieser imstande ist, auf natürlichem Wege Herr über die Krankheit zu werden. Much sagt: „Die wirkliche biologische Zukunftsmedizin stellt sich nicht auf den Erreger, sondern auf den Körper ein, wodurch sie erst mittelbar und um vieles sicherer auf den Erreger wirkt." (M.m.W. 1925, Nr. 51.)

Die **Insulin-Zuckerbehandlung** (z. B. tägliche subkutane Injektionen von 10 E Insulin und 10 ccm Invertzucker) empfiehlt Hans Jacoby-Berlin-Wilmersdorf nach der Angabe Richters bei **Leberinsuffizienz** (Ikterus), wenn die chronisch verlaufende Krankheit noch nicht zum völligen Leberzerfall geführt hat. Bei der Glykogenarmut der kranken Leber soll der zugeführte Zucker durch Insulin fixiert werden. Bei akuter gelber Leberatrophie ist aber kein lebenskräftiges Gewebe mehr zur Glykogenfixierung vorhanden. (D.m.W. 1926, Nr. 2.) F. Bruck.

G. Paul-Wien berichtet über die **Beeinflussung des Rheumatismus durch die Hautimpfung** auf Grund eines sehr großen Materials. Er ist mit den Resultaten bei Arthritiden und Myalgien verschiedener Art sehr zufrieden. Verwendet wurde die Flächenimpfung nach Ponndorf, die zart und ohne Blutung bei reduziertem Impffeld ausgeführt werden soll. Am günstigsten verhalten sich Fälle mit starker örtlicher Impfreaktion, starker Herdreaktion und möglichst schwacher Allgemeinreaktion. (W.kl.W. 1925, Nr. 36.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Lehrbuch der Physiologie in Vorlesungen. Bd. 1 und 2. Bd. 1: 454 S. mit 92 Abb. geh. M 18.—, geb. M 20.—. Bd. 2: 520 S. mit 166 Abb. und 3 Taf. geh. M 24.—, geb. M 27.—. Berlin und Wien 1926, Urban & Schwarzenberg.

Der erste Teil des neuen Lehrbuches der Physiologie schildert die Funktionen des Verdauungsapparates und seiner Anhangsdrüsen, Leber und Pankreas. Er bespricht die Leistungen der Milz und der Inkretionsorgane. Er behandelt die Funktionen des Genitalapparates und das Problem der Vererbung. Den Schluß bildet die Vorlesung über die Funktionen der Haut und ihrer Gebilde und ein zusammenfassender Rückblick und Ausblick über das ganze Gebiet.

Der nunmehr erschienene zweite Band umfaßt eine Reihe eng zusammenhängender Organsysteme, nämlich Blut und Lymphe und die für ihre Bewegung im Organismus vorhandenen Einrichtungen. Die Besprechung von Blut und Blutkreislauf schließt ab mit einer Vorlesung über die Gewebsflüssigkeiten, ihre Bedeutung und ihre Fortleitung und über das lymphatische Gefäßsystem mit seinen besonderen Einrichtungen. Mit den Leistungen des Blutkreislaufs eng verknüpft ist die in den folgenden Vorlesungen behandelte Atmung und die Nierentätigkeit. Die letzte Vorlesung dieses Bandes gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Aufgaben des sympathischen und parasympathischen Nervensystems. Die Besprechung dieses Nervensystems am Schluß des Bandes gibt Gelegenheit, nochmals zusammenfassend der Funktionen zu gedenken, die bei jedem einzelnen Organ erwähnt worden sind.

Abderhalden hat für sein neues Lehrbuch der Physiologie die Form von „Vorlesungen" gewählt, um damit das, was in seinen Vorlesungen nach Form und Inhalt einem kleineren Kreise von Zuhörern geboten wird, weiteren Kreisen zugänglich zu machen.

Dieses neue Lehrbuch unterscheidet sich von anderen Lehrbüchern und Handbüchern der Physiologie in grundlegender Weise. Zunächst macht der Leser die überraschende Erfahrung, daß ein Physiologe, der den Erfahrungsstoff seines umfangreichen Faches bis zu den letzten Veröffentlichungen kritisch durchgearbeitet hat, zugleich ein ausgezeichnetes Verständnis besitzt für die geistige Einstellung des Arztes und Klinikers und für seine Bedürfnisse.

Abderhalden beschränkt sich in der Hauptsache auf den Menschen und bemüht sich, die Leistungen dieses Organismus darzustellen. Dabei berücksichtigt er in weitem Ausmaße die Abweichungen von den gewohnten Verhältnissen und erfaßt sie als ein Experiment der Natur, das den Einblick in den Verlauf der normalen Leistungen vertieft. Nach der anderen Seite werden mit den Forschungsergebnissen der Anatomie, der Physik und Chemie enge Verbindungen geknüpft. Auch das wichtige Gebiet der Vererbung und der Konstitutionslehre wird in den Grundzügen dargestellt.

Es ist Abderhalden gelungen, in plastischer Darstellung eine Biologie des Menschen zu geben, welche aus dem Erfahrungsschatz der Naturwissenschaften, der Physiologie und der Klinik sich zusammensetzt. Allenthalben wird die Darstellung belebt durch Ausblicke auf die allgemeinwissenschaftliche Bedeutung der besprochenen Zusammenhänge und auf ihre praktischen Auswirkungen. So begegnen wir bei der Besprechung des Blutplasmas und der biologischen Eigenschaften seiner Proteïne einer trefflichen Darstellung der Anaphylaxie und der Überempfindlichkeit. Wir lesen bei der Besprechung der Wirkung der Herznerven und Herzreflexe die Beschreibung eines Menschen, der angeblich „willkürlich" die Herzschlagfolge und die Pupillenweite verändern konnte und bei dem die Beobachtung zeigte, daß die Wirkung dadurch zustande kam, daß die Versuchsperson sich auf bestimmte Vorstellungen zu konzentrieren vermochte, so daß auf dem gleichen Wege, wie wenn Angst oder Schreck auf ein Individuum einwirken, das betreffende Zentrum im verlängerten Mark beeinflußt wurde.

Die Ausführungen werden durch eine große Menge von verständnisvoll ausgewählten und vorzüglich wiedergegebenen farbigen und schwarzen Abbildungen und Tafeln veranschaulicht und ergänzt.

Dadurch, daß Abderhalden in seinem neuen Lehrbuch die Physiologie als ein Glied der Naturwissenschaften und der Medizin darstellt und dadurch, daß er sie in den lebendigen Zusammenhang des Ganzen einfügt, ist es ihm gelungen, eine lebendige Teilnahme und ein liebevolles Verständnis für den Stoff zu erwecken. Durch diese Tat hat er nicht nur dem Studierenden und dem Arzte seine Grundwissenschaft geistig nähergebracht, sondern er hat auch der Physiologie selber den großen Dienst erwiesen, daß er sie wieder in den Mittelpunkt des ärztlichen Denkens mitten hineingestellt hat. K. Brandenburg.

Clara Viebig, Die Passion. Roman. 414 S. Stuttgart-Berlin 1926. Deutsche Verlagsanstalt. M 7.50.

Immer wieder muß den Künstler die Krankheit als Darstellungsstoff und Problem fesseln: sei es, daß der Dichter durch die Projektion nach außen sich von eigenem Leiden zu befreien sucht, — auf diese Weise gleichsam eigenes Erleben abreagierend; sei es, daß dem Künstler der Eindruck des Gesehenen so zum Erlebnis wird, daß es ihn packt und nicht eher losläßt, als bis er diesem Erlebnis Form gegeben und ein Kunstwerk daraus geschaffen hat.

So hat vor einiger Zeit die Tuberkulose durch Klabund („Die Krankheit") und neuerdings in Thomas Manns „Zauberberg" meisterhaft künstlerische Darstellung erfahren.

Clara Viebig schuf in der „Passion" den Roman der kongenitalen Lues. Dürfen aber die beiden Tuberkulose-Romane infolge ihrer rein individualisierenden Einstellung als dichterische Interpretationen der „Pathologie der Person" gelten, so kann das Werk der Viebig den Anspruch darauf erheben, ein künstlerischer Beitrag zur „Sozialen Pathologie" zu sein.

Clara Viebig entwirft mit der bei ihr gewohnten meisterhaften Anschaulichkeit der Schilderung in der Figur der Eva Wilkowski und ihres unglücklichen Vaters, des haltlosen Studenten Manfred Berndorff, ein packendes Bild von jener Krankheit, die als „Lustseuche" neben der „Weißen Seuche", der Tuberkulose, noch heute eine der furchtbarsten Geißeln der Menschheit darstellt. Der erfreuliche Mangel an Prüderie, die Feinheit der Beobachtung, mit der C. V. zwar schonunglos, aber nie geschmacklos das Lebens- und Leidensschicksal dieser Unglücklichen schildert, ohne je in das seichte Fahrwasser der Moral zu steuern, fesselt von Anfang bis zu Ende. Es ist erstaunlich, wie scharf das alles gesehen, wie lebenswarm die Menschen und ihr Milieu wiedergegeben sind. Die Szenen in der Charité, die erschütternden Bilder aus der Irrenanstalt üben auch auf den ärztlichen Leser die tiefste Wirkung aus. Überflüssig, zu erwähnen, daß die Dichterin des „Täglichen Brotes" auch hier wieder das soziale Problem „Großstadt" bis in seinen innersten Kern aufgerührt hat. Man ahnt in der Gestalt der Frau Lessel die Dichterin selbst angedeutet, deren echtes und tiefes soziales Empfinden ohne Scheu vor dem Häßlichen auch im tiefsten Sumpf nur Not und Elend sieht. Aus heißem Herzen quillt das Mitleid auf. So mag dieses Buch, das mit dem Herzen geschrieben zu Herzen dringt, ein Weckruf sein für jene Kreise, die das Elend am besten dadurch auszurotten glauben, daß sie es nicht sehen! Dem Publikum sei die Lektüre ans Herz gelegt: es wird vielleicht „durch Mitleid wissend". Uns Ärzten aber kommt es eben recht, wo der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten auf das unsachliche politische Gebiet hinübergespielt zu werden droht. Zweifellos hat C. V. mit diesem Werk ernstere und wertvollere Kulturarbeit geleistet als je durch „Aufklärungsschriften und -filme" in sensationeller Aufmachung geboten worden ist. E. Hoffstaedt-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 17. Februar 1926.

Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Franz. Schriftführer: Benda.

Tagesordnung.

1. Aussprache über den Vortrag des Herrn Plesch: **Praktische und theoretische Probleme zur Diagnostik der Herzkrankheiten.**

Herr Hans Kohn: Es ist nur ein einzelner Punkt in den Ausführungen des Herrn Plesch, zu dem ich das Wort ergreifen möchte, er betrifft seine Ansichten über die Dikrotie.

Der Vortrag liegt zwar noch nicht im Druck vor, aber nach meiner Erinnerung decken sich die darin geäußerten Ansichten fast wörtlich mit den in dem neuen Buch des Herrn Plesch über die Klappenfehler im Handbuch von Kraus-Brugsch. Ich darf mich also wohl auch auf dieses stützen.— Es liegt soviel Zeit schon zwischen dem Vortrag und der heutigen Diskussion, daß es wohl erlaubt ist, Herrn Pleschs Ansichten hier zuvor kurz zu rekapitulieren.

Herr Plesch äußert sich da über den fraglichen Punkt im Zusammenhang mehrmals kurz hintereinander, aber nicht immer mit dem gleichen Grade von Bestimmtheit; doch kann man im großen und ganzen wohl erkennen, was er meint.

Nämlich: Er teile zwar die Ansicht der Physiologen, daß die sekundäre Elevation im Arterienpuls von den Kräften des Arterienrohrs erzeugt sei, dies beweise schon das Bild der dikroten Welle; aber diese Erklärung der Physiologie reiche nicht aus, es komme noch ein weiterer Faktor hinzu, der die dikrote Welle erzeuge, und dies sei die Kontraktion des linken Vorhofs. Selbst unter normalen Verhältnissen kann nach seiner Meinung der Vorhof bei seiner Kontraktion (S. 1112 u.) die bei geschlossenen Semilunarklappen herzwärts vorgebuchteten Semilunarklappen für die Zeitdauer der Vorhofssystole gefäßwärts treiben. Dann „wäre auch die Dikrotie," sagt er, „ein Produkt und ein Maß des Vorhofsdruckes." Hält er dies unter normalen Verhältnissen für möglich, so hält er es unter pathologischen für „sehr wahrscheinlich, daß auch in der diastolischen Ventrikelphase der Vorhofsdruck die geschlossenen Semilunarklappen penetriert und so eine dikrote Wellenbildung hervorruft".

Entscheidend sei immer das Verhältnis Vorhofsdruck und Aortenminimaldruck; also entweder sehr hoher Vorhofsdruck oder sehr niedriger Aortendruck bewirken, daß der Vorhofsdruck unter Umständen den „diastolischen Druckabfall in der Aorta überragen kann", und der Moment, wo dies am ehesten möglich, wo der Aortendruck am niedrigsten sei, sei der Augenblick vor der Systole des Ventrikels, also die Präsystole.

Ich sehe von Einzelheiten, die auch zum Widerspruch herausfordern, ab, die Dinge würden sonst noch komplizierter werden, als sie so durch die widerspruchsvolle Darstellung des Herrn P. schon sind, und will mich auf obige Hauptpunkte beschränken.

Ich beginne mit dem Bilde der hämautographischen Kurve von Landois, die Herr Plesch zwar beweisend dafür hält, daß die Dikrotiewelle eine Gefäßwelle sei, und zwar eine positive, an den Aortenklappen entstandene Welle, da die kleine Welle genau der Mutterwelle bis auf die Größe gleiche. Darin ist Herrn Plesch zuzustimmen, aber nun kommt ein Gedankensprung; denn statt aus dieser absoluten Ähnlichkeit zwischen Mutter- und Tohterwelle zu folgern, daß die Tochterwelle einem gleichen oder doch gleichartigen Faktor ihren Ursprung verdanke und daß kein wesensfremder Einfluß, z. B. Vorhofseinfluß, der der Welle einen venösen Einschlag geben müßte, mit im Spiele war — statt dieser logischen Folgerung zieht P. im Geist den umgekehrten Schluß, spricht ihn aber nicht aus, sondern springt darüber hinweg und sagt: „Die Höhe dieser R-Welle sei ein Maß des Vorhofsdruckes, der die Öffnung der Seminularklappen veranlaßte; er betrüge, da die Welle nur halb so groß wie die erste, die Hälfte des Ventrikeldruckes".

Da diese Kurve vom Versuchstier ist, dem die Art. tibial. post. geöffnet wurde, so liegt hier ein physiologischer Vorgang vor, Herr Kollege Plesch läßt also hier auch unter physiologischen Vorgängen den Vorhofsdruck Erreger der dikroten Welle sein. Hier nimmt also Herr Plesch das, was zu beweisen war, als bewiesen an, nämlich daß der Vorhof der Vater dieser dikroten Welle sei, und erteilt ihm in einem physiologischen Fall die Hälfte des Ventrikeldruckes zu.

Eines wie das andere ist absolut unmöglich, und zwar aus dynamischen und zeitlichen Gründen. Beginnen wir mit der Dynamik, dem Druck. Der Vorhofsdruck ist am Menschen meines Wissens nicht gemessen, am Tier verschieden hoch gefunden worden. Die Angaben schwanken je nach der Art der Messung zwischen 2 und 20 mm Hg, wobei die großen Zahlen dadurch entstanden, daß am geöffneten Thorax operiert wurde, wo also der negative Druck des Thorax in Wegfall kam, der vom Vorhofsdruck bei geschlossenem Thorax zu subtrahieren ist. Man braucht ja auch nur einen Blick auf die normalerweise kümmerliche Muskulatur des Vorhofs zu werfen, sie mit der 5 bis 10 mal dickeren Wand des linken Ventrikels zu vergleichen, um bei einem systolischen Ventrikeldurchschnittsdruck von vielleicht 150—200 mm Hg den Vorhofsdruck nicht höher als 10—15—20 Hg zu schätzen. Lassen Sie einen hypertrophischen Vorhof einen um das Doppelte höheren Druck erzeugen können, was sicher nie vorkommt, so kommen Sie auf 30 — wir wollen übertreiben — auf 40 mm. Wie soll solch ein Druck imstande sein, gegen den selbst in der Ventrikeldiastole in der Aorta noch immer herrschenden Druck von mindestens 60—80 mm Hg anzukämpfen und die Semilunarklappen vorzuwölben oder gar zu „penetrieren", was doch wohl heißen soll, zu öffnen! Das ist eine absolute Unmöglichkeit.

Zu diesen Gründen, der Form der Welle und den hämodynamischen, kommt nun als drittes das zeitliche Verhältnis. Wenn die dikrote Welle von der Vorhofskontraktion käme, so müßte sie mit ihr beinahe zusammenfallen, oder ihr vielmehr unmittelbar folgen. Davon ist nicht im entferntesten die Rede.

Sehen Sie bitte dieses wundervolle Diagramm aus dem Buche von Th. Lewis, „The Mechanism and Graphic Registration of the Heart Beat" 3. ed. Fig. 24. Da haben Sie alle uns interessierenden Kurven so untereinander geschrieben, daß jeder Punkt der einen zeitlich genau dem korrespondierenden Punkt aller anderen entspricht.

Auch hier will ich nur das Wichtigste schnell herausgreifen. Da sehen Sie hier die Kurve der Aorta und die Inzisur mit der Erhebung, die in der darübergelegenen Karotiskurve der dikroten Welle entspricht, um die es sich handelt. Die Karotiserhebung ist ein wenig verschoben, weil die Welle vom Aortenbulbus zur Karotis einige Hundertstel Sekunden braucht. Da es sich trotz der Abhängigkeit der dikroten Welle vom Vorhof um Vorgänge in der Nachbarschaft des Bulbus handelt, so ist es einfacher, gleich die Erhebung in der Aorta zum zeitlichen Ausgleich zu wählen. Diese Erhebung kommt zustande kurz nach Schluß der Semilunarklappen und zwar zwischen diesem Schluß einerseits und der Öffnung der Mitralklappen andererseits, die hier bei diesem Punkte (Kurve) stattfindet. Daß der Schluß der Semilunarklappen wirklich an der oben angegebenen Stelle stattfindet, ersehen Sie am sichersten hier unten aus dem 2. Aortenton, der natürlich in dem Moment des Klappenschlusses einsetzt. Also kurz nach dem Semilunarschluß kommt die dikrote Erhebung. Wenn diese nun, wie Plesch möchte, physiologisch oder pathologisch, von der Vorhofssystole abhinge, so müßte die betreffende Vorhofssystole in diesen hier (Kurve) anzunehmenden Moment fallen, d. h. etwa 0,02 bis 0,03" nach Schluß der Semilunarklappen. Nun weiß aber jeder, daß nach Schluß der Semilunarklappen erst die Diastole des Ventrikels kommt, die nicht weniger als 0,3" dauert, dann die 0,05" betragende absolute Herzruhe, also 0,35" vergehen, ehe die nächste Vorhofssystole ansetzt. In dieser Zeit ist die dikrote Welle längst ins Meer der Ewigkeit hinabgerollt, ehe die Systole kommt, die sie erzeugen soll.

Das Gleiche sehen Sie auch sehr schön an der Vorhofskurve dieses Diagramms, die aber freilich eine Klippe bietet, die vielleicht das allzuflinke Gedankenschifflein des Herrn Plesch zum Scheitern brachte. Die Vorhofsdruckkurve zeigt nämlich kurz vor der sekundären Welle der Aorta eine allmähliche Erhebung, die bei flüchtigem Zusehen als Systole des Vorhofs imponieren könnte. Das kann sie nach den vorhin angegebenen Zeitmaßen aber selbstverständlich gar nicht sein. Es ist vielmehr die vor der Öffnung der Atrioventrikularklappen in den Vorhöfen sich anstauende Blutmenge, die den Druck allmählich etwas ansteigen läßt — ein rein passiver und ganz unbedeutender Vorgang, der keine irgendwie nennenswerte Kraft entfalten könnte, also für die Erregung einer Welle von der Stärke und charakteristisch-arteriellen Beschaffenheit der dikroten gar nicht im Entferntesten in Betracht kommen könnte. Ja, diese Anschwellung der Druckkurve hat sogar noch einen zweiten Gipfel; aber auch er ist nur ein schwaches Wesen, das dem Aortendruck gegenüber machtlos wäre und ein rein passives Geschöpf, das wahrscheinlich — es gibt auch eine andere Auffassung von Gibson — dem Hinaufschnellen der Herzbasis zu Beginn der Ventrikeldiastole seine Entstehung zu verdanken hat. Im Moment der Öffnung der Atrioventrikularklappen hört diese Erhebung auf. Auch sie ist noch mehrere Zehntel einer Sekunde von der Vorhofssystole entfernt.

Herr Plesch meint, wie erwähnt, daß hoher Vorhofsdruck oder sehr niedriger Aortendruck auch ohne Aorteninsuffizienz ein „Penetrieren" des Vorhofsdrucks durch diese Klappen hindurch und so die Entstehung einer Welle in der Aorta ermöglichen. Der niedrigste Aorten-

druck fände sich in der Präsystole. Daß aber in ihr keine dikrote Welle entsteht, wurde in den bisherigen Kurven schon genügend gezeigt. Ein Blick hierher auf den Moment der Präsystole durch alle diese Kurven von oben bis unten hindurch genügt, um die Undenkbarkeit eines solchen Vorganges an dieser Stelle zu demonstrieren, die von der richtigen ungefähr 0,4″ entfernt ist, gleichviel, ob man rechts herum oder links herum, vor- oder rückwärts rechnen will.

Die Kette der Beweise gegen Herrn Plesch ließe sich noch lange fortsetzen, so könnten sie aus dem Elektrokardiogramm und sehr schön vor allem aus dem Venenpuls hergenommen werden, wofür insbesondere die schönen Kurven, die Plesch selbst in seinem Buche von Ohm u. a. entlehnt, schlagende Beweise böten. Ich will aber nur noch ein paar Worte aus der Pathologie anführen.

Herr Plesch bringt selbst zur Erläuterung pathologischer Zustände und zum Beweise seiner Ansicht einige Kurven aus dem Buch von Henschen über die Klappenfehler an, in denen Mitralstenose, also Vorhofshypertrophie, also hoher Vorhofsdruck bestanden hätte, gleichzeitig dabei eine hohe dikrote Welle, die Herr Plesch nun sofort im Sinne seiner „Relativitätstheorie“ als Folge des hohen Vorhofsdruckes auffaßt.

Umgekehrt faßt er das Kleinerwerden dieser Welle gegen das Lebensende als Zeichen der Erlahmung des Vorhofs auf. Daß beides zeitlich gesehen eine absolute Unmöglichkeit ist, wurde im Vorhergehenden genügend gezeigt. Aber die Erklärungen für dieses größer und kleiner Werdende ist ja so einfach. Man muß nur die Krankengeschichte genau ansehen, die Henschen gibt. Beide litten nämlich neben ihrer Mitralstenose an einer schweren Infektion, Endo-Myo-Perikarditis.

Daß Infektionskrankheiten Dikrotie machen können, wofür der Typhus das Hauptbeispiel, bedarf keiner Erwähnung, aber der Mechanismus der Dikrotie bei Typhus und anderen Infektionen ist nicht im Vorhof zu suchen, sondern in der Erschlaffung der peripheren Gefäße. Das Kleinerwerden gegen Lebensende erklärt sich hingegen sehr einfach aus der Schwäche der Ventrikelkraft.

Im zweiten Falle Henschens tritt sogar Alternans ein und als charakteristisch für die Schwäche der Ventrikelkraft ein starkes Absinken des Fußpunktes der Welle.

Henschen selbst faßt die Dinge ganz richtig auf, drückt sich nur etwas ungenau aus, wenn er als Ursache dieser Vorgänge Endo-Myo-Perikarditis angibt; er meint natürlich Infektion im allgemeinen und daraus folgende Erschlaffung der Gefäßwand.

Die letzte von Herrn Plesch aus Henschen entlehnte Kurve versteht man auch nur, wenn man Henschen selbst genau nachliest, so wie Herr Plesch sie anführt, kann sie zur Täuschung Anlaß geben. Sie ist nämlich von einer 60jährigen Frau mit ausdrücklich erwähnter Arteriosklerose und Mitralstenose. Die Aufnahme der Kurve war 12 Tage vor dem Tode. Daß die von Herrn Plesch angenommene Herzschwäche, genauer Vorhofsschwäche im Sinne des Herrn Plesch, noch nicht da war, beweist der Hochstand der dikroten Welle, vielleicht auch die außerordentlich hohe und spitze primäre Zacke, die so hoch und spitz war, daß Henschen neben der Mitralstenose noch eine Mitralinsuffizienz vermutete. Die Kleinheit der sekundären Elevation dieser Kurve hat nichts mit dem Vorhof zu tun, sondern ist Ausdruck der Starre oder Spannung des sklerotischen Arterienrohres.

Es bedrückt mich fast, diese elementaren Dinge hier vorzubringen, aber zur Aufklärung der tatsächlich bestehenden Verhältnisse waren sie leider nicht zu umgehen.

Als letztes möchte ich aus der Beweisführung des Herrn Plesch herausgreifen seine Meinung, daß die dikrote Welle mit dem Einthovenschen dritten Herzton zusammenfalle. Wie unrichtig dies ist, zeigt ein Blick auf diese Kurve: das Diagramm von Lewis. Der dritte Herzton tritt zu einer Zeit auf, in der die dikrote Welle sich längst verlaufen hat. Aber falls Herr Plesch dem von mir unbegrenzt bewunderten Sir Thomas Lewis nicht trauen sollte, so will ich ihm diese Originalkurve von Einthoven zeigen (aus Pflügers Arch. 120). Aus dieser ergibt sich, daß der dritte Herzton hier an der Stelle des Kreuzes stattfinden muß, das Einthoven selbst hier hinsetzte. Würden Sie leichtsinnigerweise von diesem Kreuz eine senkrechte Linie auf den Karotispuls ziehen, so könnten Sie wirklich meinen, daß die Dikrotie in ihm mit dem dritten Herzton zusammenfällt. Das wäre aber eine arge Täuschung, denn genau wie vom ersten Herzton zur ersten Karotiserhebung eine gewisse Zeit vergeht, die Sie räumlich an der starken Verschiebung hier sehen können, so vergeht zwischen dem Moment, wo man den dritten Herzton am Herzen hört, und dem Erscheinen einer ihm entsprechenden Welle in der Karotis eine Zeit, die der zwischen dem ersten Herzton und der Erhebung verstreichenden Zeit entspricht. Legen Sie die entsprechende Wegstrecke am Karotispuls hier hinzu, so kommen Sie mit dem dritten Herzton dahin, wohin ihn Einthoven auch verlegt, nämlich etwa 0,13″ nach Anfang des zweiten Tons und 0,32″ vor Anfang des nächsten ersten, das ist aber 0,12″ vor Anfang der nächsten Vorhofssystole, also weit genug von der Vorhofskontraktion entfernt, um nur bei flüchtigster Betrachtung mit ihr zusammengeworfen werden zu können.

Ich habe bisher nur indirekte Beweise erbracht, indem ich die angeblichen Beweise des Herrn Plesch abzulehnen versucht habe, jetzt möchte ich auch noch einen direkten Beweis gegen ihn vorbringen.

Wenn seine Idee, daß der Vorhof irgendetwas mit der dikroten Welle zu tun hat, auch nur einen Kern von Richtigkeit in sich hätte, so könnte man wohl erwarten, daß in Fällen, in denen der Vorhof sich nicht kontrahiert, entweder gar keine oder nur eine sehr undeutliche und mindestens veränderte dikrote Welle entsteht. Solch ein Fall ist oft genug gegeben bei Flimmern des Vorhofs. Freilich kann man nicht jede Kurve brauchen, sondern nur solche, wo der Ventrikel etwas langsam und nicht gar zu unregelmäßig schlägt. Eine solche zeige ich Ihnen hier aus dem Buch von Lewis (Fig. 272). Da sehen Sie eine prachtvolle Kurve von Flimmern mit Elektrokardiogramm, Venen- und Radialpuls. Der Vorhof kontrahiert sich hier gar nicht oder nur in dem von Lewis mit f bezeichneten Wellchen. Aber selbst an Stellen, wo er nur sein unermüdliches „circus movement“ macht, sich aber gar nicht kontrahiert, so daß bekanntlich Mackenzie ihn früher in solchen Fällen für gelähmt halten konnte, sehen wir die schönste dikrote Welle. Dies ließe sich vielleicht experimentell nachahmen.

Es gibt allerdings im Arterienpuls eine Welle, die vom Vorhof oder den Vorhöfen ausgeht, d. i. die kleine a-Welle, die z. B. Wenckebach so schön zeigt, sie liegt in der Intersystole, ist von minimaler Kleinheit und von der dikroten Welle weit entfernt.

So sprechen alle Umstände, Form und Dynamik, Zeit, normale und pathologische Befunde gegen die Erklärung, die Herr Plesch uns von der dikroten Welle gab. Er könnte nun sagen, wie ich dann die dikrote Welle erklären würde, aber der Herr Vorsitzende drängt uns; ich glaube, dies gehört auch nicht mehr in den Rahmen, innerhalb dessen ich das Wort erhalten habe. Denn nicht um meine Ideen zu entwickeln, sondern um zum Thema zu sprechen, habe ich durch die Freundlichkeit des Herrn Vorsitzenden das Wort erhalten und dieses Thema lautet: Aussprache zum Vortrag des Herrn Plesch.

Plesch (Schlußwort).

2. Baetzner: **Sportschädigungen und Sportverletzungen am Bewegungsapparat.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Hahn.

Sitzung vom 24. Februar 1926.

Vorsitzender: Umber. Schriftführer: Benda.

Tagesordnung.

1. Minkowski: **Insulinbehandlung.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

2. Miguel Couto: Für die mich sehr ehrenden Worte des Herrn Präsidenten sowie für den überaus freundlichen Empfang, den ich unter den Berliner Kollegen gefunden habe, möchte ich hier meinen tiefempfundenen Dank aussprechen.

Auch danke ich Ihnen, daß Sie mir die Gelegenheit geben, einen Ihrer größten Gelehrten, den weltberühmten Prof. Minkowski zu hören.

Die Academia Nacional de Medicina ist die älteste wissenschaftliche Körperschaft Brasiliens. Vor drei Jahren feierte meine Heimat das hundertjährige Jubiläum ihrer Unabhängigkeit. In drei Jahren wird auch die Academia de Medicina ihr hundertjähriges Jubiläum feiern. Die Academia besteht also fast so lange wie Brasilien als Nation, was ein Beweis ist, daß in Brasilien die Medizin stets an der Spitze aller Wissenschaften gestanden hat. Daraus ergibt sich auch die hohe gesellschaftliche Stellung des Arztes in Brasilien.

Von der Academia de Medicina erhielt ich den ehrenvollen Auftrag, dieses Dokument in der Gestalt einer von allen lebenden bisherigen Präsidenten unterschriebenen Adresse der Berliner medizinischen Gesellschaft zu überreichen. Sie lautet: „Die Academia Nacional de Medicina hat einstimmig beschlossen, der Berliner medizinischen Gesellschaft ihre Bewunderung und Hochachtung auszudrücken und ihr eine wenn möglich noch größere Zukunft zu wünschen.“

Gleichzeitig habe ich die Ehre und die Freude, Ihrem leider abwesenden hochverehrten Präsidenten, dem berühmten Prof. Friedrich Kraus, das Diplom und das Wahrzeichen eines Ehrenmitgliedes unserer Academia zu überbringen.

Ich bitte Sie, verehrter Herr Kollege, dieselben Herrn Prof. Kraus überreichen zu wollen.

Der Vorsitzende spricht für beides seinen Dank aus.

3. Umber: **Insulinbehandlung.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion).

Sitzung vom 16. Januar 1926.

Jadassohn stellt einen hochgradigen Fall von **korymbiformem Syphilid** bei sonst gesundem Mann vor. Exanthem erschien während trockner Pleuritis. In der Mitte der zahlreichen Herde finden sich flache Narben. Bemerkenswert ist die sehr schnelle Abheilung mit starker Pigmentierung unter Salvarsan und das Vorhandensein von ulzeröser Lues an den Unterschenkeln in zum Teil impetiginöser Form. An den korymbiformen Herden ist zu erkennen, wie die vernarbenden, also schwereren Herde auf ihre Umgebung partiell immunisierend gewirkt haben.

Hübner: **Über die Beziehungen dentaler Entzündungsherde im Canalis mandibularis.** Es kommt verhältnismäßig oft vor, daß normalerweise selbst bei Erwachsenen die knöcherne Trennungsschicht zwischen dem Fundus der Alveolen der unteren Weisheitszähne und zweiten Molaren und dem Mandibularkanal fehlt. Ganz selten verläuft dieser Kanal durch die Wurzeln der Weisheitszähne. H. berichtet über einen Fall, in dem dies beim unteren zweiten Bikuspidaten der Fall war. Derartige Verhältnisse rufen bei Entzündungsprozessen und Extraktionen eine Beeinträchtigung des betreffenden Nerven- und Gefäßbereiches hervor. Knochenprozesse dentalen Ursprungs haben einen weitgehenden Einfluß auf den Mandibularkanal (Infiltrationsherde und Knochenneubildungen daselbst). Schwerwiegende Veränderungen im Nervensystem können auch durch vorübergehende Zirkulationsstörungen in dem Gefäßplexus eintreten, der den Nerv. alveol. inf. ernährt (Daueranästhesien durch Zellenproliferation, Exsudate usw.). Mäßigere Druckwirkungen (osteoide Wucherungen im Mandibularkanal, Granulome an den Wurzelspitzen) verursachen neuralgiforme Gesichtsschmerzen.

Aron: **Durstschäden im Kindesalter.** Unter „Durstschäden" versteht A. ein Krankheitsbild beim Säugling und auch beim etwas älteren Kinde, das durch Temperaturanstieg, Unruhe, runzlige Haut, kahnförmig eingezogenen Bauch, heisere Stimme, hochroten Mund, wie gepökelt aussehende Zunge und oft unstillbares Erbrechen (zerebrales Symptom) gekennzeichnet ist. Die Form der Atmung ähnelt der pneumonischen sehr, vielleicht aber ist bei der Pneumonie die Nasenflügelatmung deutlicher ausgeprägt. Der Eindruck der Pneumonie wird noch durch das fahlgraue Aussehen verstärkt. Das Krankheitsbild ist wegen der Abgrenzung von der Pneumonie differentialdiagnostisch sehr wichtig. Es beruht auf Wassermangel und geht nach oraler, rektaler und in dringenden Fällen auch subkutaner Wasserzufuhr meist rasch zurück. Das Fieber ist als Durstfieber (Dursthyperthermie) aufzufassen. In allen zweifelhaften Fällen, in denen die Diagnose Pneumonie nicht ganz sicher ist, sollte man einen Versuch mit der Wassertherapie machen.

Sitzung vom 22. Januar 1926.

(Poliklinischer Abend der Medizinischen Poliklinik.)

Jadassohn stellt einen älteren Mann mit einem **Herpes zoster gangraenosus** im Trigeminusgebiet vor. Er hat außerdem an Brust, Rücken und Schultern ein Exanthem, das sich aus Bläschen zusammensetzt, welche zum Teil in der Mitte gedellt sind. Früher hätte man dieses Exanthem als reichliche Aussaat „aberrierender Bläschen" aufgefaßt. Heute ist dieser Fall auf Grund der neuen Forschungen über die Beziehungen von Zoster und Varizellen lehrreich. Das Ergebnis der Kornealimpfversuche muß noch abgewartet werden.

Wagner stellt eine Anzahl jugendlicher **Diabetes mellitus-Fälle** vor, die den ausgezeichneten Erfolg der Insulinbehandlung zeigen. Sie sind zum Teil überhaupt nur durch dauernde Insulingaben am Leben zu erhalten gewesen. Einer wurde durch Insulin 3mal aus dem Koma gerettet. Toleranzsteigerung gegen Kohlenhydrate konnte durch die Insulinbehandlung beobachtet werden. In einem Fall gingen doppelseitige Katarakte durch Insulin fast ganz zurück. Ganz große Insulindosen wurden ausgezeichnet vertragen.

Bittorf zeigt 1. eine **sporadische Myotonia congenita** bei einem [illegible]jährigen Mann mit ausgesprochener Beteiligung der Halsmuskulatur. Die Beinmuskeln sind in geringerem Grade befallen. Alle Muskeln zeigen deutliche elektrische und mechanische myotonische Reaktion. B. hält die Myotonia nicht für endokrin bedingt. 2. **Aneurysma der Arteria anonyma** bei einem [illegible]jährigen Manne. Vorwölbung der rechten oberen Schlüsselbeingrube. Pulsatorische Bewegung. Röntgenbefund typisch. Diese Fälle machen wenig Beschwerden und sind verhältnismäßig selten. Oft haben sie eine luetische Grundlage.

von Falkenhausen: **Zur Chlorosefrage.** Bei operativ kastrierten Kaninchen wurden Veränderungen des Blutes gefunden wie bei der Chlorose. (Senkung des Hämoglobinwertes, relative Lymphozytose, vermehrtes Auftreten von Jugendformen der myeloischen Bestandteile.) Diese Ergebnisse stützen die Anschauung von Noordens, welcher die Chlorose mit einer Dysfunktion der Keimdrüsen in Zusammenhang bringt. Eine antagonistische Wirkung der Milz auf die Keimdrüsen ließ sich im Tierversuch durch Milzexstirpation nicht nachweisen. — Das Versagen der Organtherapie bei Chlorose ist vielleicht auf die bisher mangelhaften Keimdrüsenextrakte zurückzuführen.

Jonas zeigt 3 Fälle von **Mediastinaltumoren** mit Röntgenbild, welche durch Röntgenbestrahlungen sehr günstig beeinflußt wurden. In einem Fall fanden sich „Siegelringzellen" im Pleuraexsudat, welche mit der hochgradigen Kachexie in Zusammenhang gebracht werden.

Fuchs: **Blutuntersuchungen zur Karzinomdiagnostik.** Die in der Klinischen Wochenschrift 1925, Nr. 49 veröffentlichten Ergebnisse müssen dahin abgeändert und erweitert werden, daß nicht nur das Serum von Trägern maligner Tumoren die Fähigkeit besitzt, aus normalem menschlichen Blut gewonnenes Fibrin abzubauen, sondern daß das Serum bei allen Infektionskrankheiten diese Eigenschaft hat. Normales Pferdeserum baut aber Pferdefibrin nicht ab, wohl aber Hammelfibrin. Ebenso verhält es sich mit dem Eigenserum und Eigenfibrin bei Infektionskrankheiten. Eigenserum baut Eigenfibrin nicht ab, wohl aber das Fibrin anderer Infektionskrankheiten. Dadurch wird nach Ansicht des Vort. eine zuverlässige Diagnose der betreffenden Infektionskrankheit ermöglicht bzw. ihr Ausschluß bei der Diagnose maligner Tumoren.

Rosenthal hält die Methode für eine Fortführung der Abderhaldenschen Untersuchungen, bezweifelt im Hinblick auf das Versagen der spezifischen Substrate die Sonderstellung des Fibrins und weist auf die vielen Fehlergebnisse bei den von ihm zur Tumordiagnose überwiesenen Fällen hin.

Liebig stellt 3 Fälle von **luetischem Aortenaneurysma** vor, welche durch Hg, Salvarsan und Jodkali völlig beschwerdefrei geworden sind. Zuerst kleine Dosen von Salvarsan, allmähliches Ansteigen, aber nicht über 0,45 pro injectione. Wiederholung der Kuren bei oder nach negativer Wa.R. auch dann, wenn keine Beschwerden mehr vorhanden sind.

Sitzung vom 29. Januar 1926.

Steinhäuser-Herrnprotsch: 1. **Kavernenruptur durch Geburtstrauma.** Exitus einen Tag nach der Entbindung. Eine große Kaverne im rechten Oberlappen war mit breiter Öffnung nach der Pleura durchgebrochen. Der Pleuraraum war mit stinkendem Eiter ausgefüllt. 2. **Inkomplette Lungenhautfistel.** Bei einem Knaben mit schwerer Lungentuberkulose fand sich bei der Autopsie im rechten Unterlappen eine eitergefüllte Abszeßhöhle, von der aus eine Fistel in die umgebenden Weichteile führte. Die Pleurablätter waren verwachsen.

v. Wietersheim-Herrnprotsch berichtet über Fälle mit **gleichzeitigem und zweizeitigem doppelseitigem künstlichem Pneumothorax.** Gute Erfolge. Keine Atembeschwerden. In einem Fall (zweizeitig) seit 2 Jahren klinische Heilung, in einem andern Fall (gleichzeitig) symptomatischer Erfolg. — Die gleichzeitige Pneumothoraxbehandlung sollte man in geeigneten Fällen immer versuchen.

Brieger-Herrnprotsch berichtet über: 1. **Bronchiektasien im Oberlappen** bei 15jährigem Knaben. Bei sehr erheblichem physikalischem Lungenbefund Sputum uncharakteristisch, zeitweise fehlend. Deshalb leicht Fehldiagnose Tuberkulose, wie auch in diesem Fall. Röntgenbild: zylindrische Bronchiektasien des Oberlappens und des Spitzenbronchus; traubenförmige Erweiterung der Bronchien an der unteren Grenze des Oberlappens. Im vorliegenden Fall sicher kongenitaler Ursprung. 2. **3 Fälle von Pleuropneumonia tuberculosa.** Außerordentlich chronischer Verlauf mit langdauernden Remissionen. Kontrast zwischen großem physikalischen Befund, dem verhältnismäßig geringfügigen Röntgenbefund und dem oft wenig gestörten Allgemeinbefinden. Prognose im allgemeinen schlecht. 3. **Wasserhaushalt und Gaswechsel bei endokriner Störung.** 62jährige Kranke, mit hochgradigen Ödemen als „Nephrose und endokrine Störung" eingeliefert. Die endokrine Störung beruht höchstwahrscheinlich auf Unterfunktion der Schilddrüse (Gaswechsel stark herabgesetzt; Anstieg zu normalen Werten nach Thyreoid-Dispert 30 E.H.). Da aber spezifisch dynamische Eiweißwirkung ausbleibt, vielleicht Mitbeteiligung der Hypophyse, um so mehr als vermutlich das ganze Krankheitsbild zurückgeht auf Kastration vor 40 Jahren durch Totalexstirpation. Die eigenartige, auch nach Schilddrüsendarreichung fortbestehende Störung des Wasser- und Kochsalzhaushaltes ist vielleicht hypophysärer Natur (Unterfunktion des Vorder-, Überfunktion des Hinterlappens). Es handelt sich also wohl um eine pluriglanduläre Störung. 4. **Die wirksamen Faktoren des Hochgebirgsklimas** (nach Untersuchungen am Institut für Hochgebirgsphysiologie

und Tuberkuloseforschung, Davos). Vergleichende Bestimmungen des Gaswechsels im Hochgebirge und im Tiefland in Körperruhe und bei dosierter körperlicher Arbeit ergeben einen deutlichen Einfluß der Sauerstoffatmung auf den gesteigerten Sauerstoffverbrauch im Hochgebirge. Das Absinken der Sauerstoffwerte nach Sauerstoffatmung ist ein weiterer Beweis dafür, daß Sauerstoffatmung auch in mittleren Höhen des Hochgebirges wirksam werden kann. Versuche mit Sauerstoffatmung bei Phthisikern im Tiefland haben gleichfalls eine Herabsetzung von Gaswechsel und Atemgröße ergeben, so daß geschlossen werden kann, die Hyperpnoe beim Phthisiker in Körperruhe ist „zentrogen anoxämisch" bedingt. H. Hoffmann.

Rundschau.

S. E. Henschen.

(Über das Lebenswerk eines großen Hirnforschers.)

Von Prof. Dr. **Otto Pötzl,**
Vorstand der Prager deutschen psychiatrischen Klinik.

Die ersten Jahre nach dem großen Kriege haben für die Großhirnpathologie den Abschluß eines grundlegenden, monumentalen Lebenswerkes gebracht: die letzten drei Bände der „Beiträge zur Pathologie des Gehirns" von dem berühmten skandinavischen Hirnforscher S. E. Henschen-Stockholm, die (Band V und VI) im Jahre 1920 und (Band VII) im Jahre 1922 erschienen sind[1]). Die Größe dieses Werkes ist in den neurologischen Fachzeitschriften von berufenen Referenten längst in gebührender Weise gewürdigt worden; wer aber, wie der Verfasser dieser Zeilen, durch seine Arbeitsrichtung genötigt war, aus seinen Quellen immer aufs neue zu schöpfen und sich in die reiche Fülle der neuen Tatsachen, die es enthält, zu vertiefen, der muß immer lebhafter das Verlangen fühlen, vor einem allgemeineren Forum der ärztlichen Wissenschaft und für einen nach allgemeiner naturwissenschaftlicher Bildung orientierten weiteren Kreis zu veranschaulichen, was wir diesem Werke und seinem Schöpfer verdanken und was bisher vielleicht nur die Spezialforscher nach seinem ganzen vollen Verdienst zu würdigen wußten.

S. E. Henschen, der als emeritierter Professor der Stockholmer Universität seit mehr als einem Jahrzehnt als Privatgelehrter unermüdlich arbeitet und schafft, ist vor nicht langer Zeit 79 Jahre alt geworden; er gehört mit Goethe und Darwin zu denjenigen, die ihre größten Werke erst jenseits ihrer Jugendgrenzen vollendet haben; es darf aber als ein *einzigartiges* Phänomen im Lebenslauf eines Wissenschafters bezeichnet werden, daß Henschen noch in den Jahren seines Ruhestandes den Schlußstein zu jenem großen Gebäude legen konnte, dessen Fundament er in jungen Jahren gegründet hatte und dessen Aufbau die Pathologie des gesamten menschlichen Großhirns in sich enthält; so gleichen die letzten drei Bände seiner „Beiträge" dem Abschluß eines Turmbaues, der einen gothischen Dom, an dem Jahrhunderte schon gebaut haben, erst zu einem vollendeten Ganzen gestaltet.

Den weiteren ärztlichen und naturwissenschaftlichen Kreisen ist Henschen seit vielen Jahrzehnten bekannt als einer der Schöpfer der Projektionslehre, deren Gültigkeit für die Sehzentren des menschlichen Großhirns erst die Erfahrungen des Weltkrieges in jeder Einzelheit und in endgültiger Weise dargetan haben. Die Tatsache, daß sich im Laufe der phylogenetischen Zeiträume die Außenwelt über Sehnerv und seine Endstätten im Zwischenhirn hinweg auf die Sehrinde an der Oberfläche des Großhirns nach festen, beharrenden räumlichen Ordnungen gleichsam abgebildet hat, sowie jede Einzelheit dieser Ordnung ist heute unumstößlich. Henschen teilt den Ruhm der ersten grundlegenden Erforschung der menschlichen Sehzentren mit Wilbrand; er ist aber derjenige, der an eigenen Fällen und lückenlosen Untersuchungen jeden Baustein in den anderen gefügt hat, so daß aus ihnen allmählich jenes Mosaikbild geworden ist, das heute ein überblickbares, in feststehenden Umrissen gegebenes Ganzes ausmacht. Es ist an die starke Opposition zu erinnern, die insbesondere von v. Monakow und seiner Schule gegen die Lehre von der festen räumlichen Projektion des Gesichtsfeldes in der Sehrinde ausgegangen ist; es handelte sich, wie man heute sagen darf, um einen Kampf zwischen der Zentrenlehre und modernen Tendenzen, die sie oft mit geistreichen Waffen, aber nicht immer mit Tatsachen bekämpft haben und die man fast als dezentralisierend bezeichnen könnte. Diese modernen Tendenzen treten oft mehr in biologischer Einkleidung, bald mehr psychologisierend auf; es ist merkwürdig, daß sie gleichzeitig in vielen Kulturländern zum Vorschein gekommen sind und daß sie mit jener metaphysischen Tendenz parallel zu gehen scheinen, die, schon kurz vor dem Weltkriege und noch mehr in der Nachkriegszeit, auch in Psychologie und Psychiatrie vielfach zu Arbeitsweisen geführt haben, wie sie der früheren Generation nicht als exakt wissenschaftlich erschienen wären, sondern als ein „Einbruch der Naturphilosophie in die exakte Wissenschaft".

Die ersten drei Bände der „Beiträge" Henschens gelten denn auch vorwiegend den Herderkrankungen der Sehsphäre und Sehstrahlung; noch erscheint seine Forschung dem Unkundigen fast als spezialistisch, während sich gegenwärtig der größere Zusammenhang nachträglich leicht erkennen läßt. Es ist zu vermerken, daß die ersten drei Bände aus den Jahren 1890 bis 1896 stammen. Henschen ist bei der Erforschung des Sehzentrums nicht stehengeblieben. Er hat sich mit der gleichen Energie und mit derselben unerreichbaren Subtilität und Gründlichkeit der Einzelforschung, die ihn vor allem anderen auszeichnet, der Erforschung der projektiven Verhältnisse des Gehörorgans und der Schläfelappenrinde zugewendet. Alle, auch die kleinsten Einzelheiten der morphologischen Befunde und der klinischen Bilder seiner eigenen zahlreichen Fälle, wie aller (gegenwärtig tausender) Fälle der Literatur, die überhaupt zugänglich sind, hat Henschen auf das sorgfältigste beachtet, auf das genaueste miteinander verglichen, derart, daß man sagen kann, die fremden Fälle sind in seiner Bearbeitung zu seinen eigenen geworden, ohne auch das Mindeste an der Objektivität ihres Bildes und ihrer Darstellung verloren zu haben. Wenn man die oft subjektiven, dort, wo die eigenen Anschauungen weniger berührt sind, zuweilen lückenhaften Bearbeitungen vieler an sich überaus wichtiger hirnpathologischer Fälle aus eigener Erfahrung kennt, weiß man, daß diese Arbeit Henschens nicht nur an den eigenen Fällen, sondern ebenso an den fremden Fällen eine schöpferische ist, die kaum je einem anderen hätte gelingen können als ihm; er ist zurzeit wohl derjenige Hirnforscher, dem die wenigsten Einzelheiten entgangen sind und der über alle diese Einzelheiten am wenigsten jemals den Blick auf das große Gesamtbild verloren hat.

So ist es der Forschung Henschens zu verdanken, daß heute die Projektionslehre auch für die Hörsphäre des menschlichen Großhirns in ihren großen Umrissen zum mindesten angebahnt ist; die Feststellung, daß die Heschlschen Querwindungen im Grunde der oberen Fläche der ersten Schläfewindung beim Menschen doppelseitig zerstört sein müssen, wenn eine volle zerebral bedingte Taubheit entstehen soll, stammt von Henschen; sie ist aber für ihn nur eine Etappe gewesen auf einem weiteren wichtigen Wege, der die seit Wernicke und Freud stets umstrittene Unabhängigkeit der reinen Worttaubheit (der subkortikalen sensorischen Aphasie Wernickes) von zerebral bedingten Hörstörungen, also die Unabhängigkeit der sensorischen Sprachzentren von den Hörzentren nachgewiesen hat; da Henschen durch seine vergleichenden Forschungen auch für den musikalischen Sinn eine eigene, von Hörzentren und Sprachzentren unabhängige lokale Beziehung zu bestimmten Regionen der Schläfelappen (vordere Hälfte der T_1, sensorische Amusie nach bilateraler Läsion) bewiesen hat, war damit der Weg zu einer verallgemeinernden Vollendung seiner Zentrenlehre freigeworden, wie sie erst in den letzten drei Bänden der „Beiträge" durchgeführt und in ihrem Grundplan vollendet worden ist.

Es ist dem weiteren ärztlichen und naturwissenschaftlichen Publikum vielleicht nicht vollkommen klar, inwiefern sich die Zentrenlehre Henschens von den anderen modernen Anschauungen der Lehre von der Lokalisation im Großhirn unterscheidet; gewöhnlich wird nur beachtet, daß Henschen vor allem — fast kann man sagen ausschließlich — Tatsachen heranzieht, die aus dem Vergleich der objektiven Befunde, aus der topographischen Gegebenheit der Hirnherde unmittelbar erhellen; dies bringt einerseits mit sich, daß man die Zentrenlehre Henschens nicht als eine Theorie bezeichnen kann, sondern als eine Heranziehung und Ordnung von Tatsachen unter Ablehnung aller Hypothesen; Henschen hält die letzteren keineswegs für unberechtigt, ist aber der Anschauung, daß sie erst herangezogen werden dürfen, wenn als Fundament für die weitere Verarbeitung alles das festgelegt ist, was an der Zentrenlehre räumlich zu begreifen ist; er ist sich auch dessen bewußt, dieses Fundament durch die Vollendung der „Beiträge" geleistet zu haben; allerdings spricht er dieses Selbstbewußtsein in der ihm eigenen bescheidenen Weise aus, indem er sein monumentales Werk als eine Vorarbeit für andere bezeichnet[2]). Allerdings betont Henschen mit Recht, daß sie eine notwendige Vorarbeit war und daß manche psychologisierende Auffassung verfrüht und haltlos ist, solange sie nicht an diese Vorarbeit sich anzuschließen vermag.

[1]) S. E. Henschen, Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Bd. V: Über sensorische Aphasie, Amusie und Akalkalie; Bd. VI: Über sensorische Aphasie; Bd. VII: Über motorische Aphasie und Agraphie. Im Selbstverlag des Verfassers.

[2]) Vgl. dazu die gleichlautende Stelle im Referat Quensels, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., Ref.-T., Bd. 24, S. 123ff.

In den letzten drei Bänden der „Beiträge" sind in unübertrefflich knappen und klaren Beschreibungen und Bildern alle jene Fälle der Weltliteratur reproduziert, in denen (bis 1922) der Befund einen wichtigen Beitrag zur Topographie der Großhirnzentren und der ihnen zugehörigen Marksysteme enthält; so ist das große Werk zunächst für jeden Hirnpathologen ein unentbehrliches lexikographisches Nachschlagebuch von einer in keinem anderen Fachgebiet erreichten Vollständigkeit; es ist so klar und planvoll geordnet, daß oft der Blick über wenige Seiten besser orientiert, als das Nachschlagen in vielen Bibliotheken, das Wochen und Monate dauert. So groß aber der bleibende Gewinn ist, der aus dieser lexikographischen Bedeutung des Hauptwerkes von Henschen für immer gegeben ist, so ist er keineswegs der einzige, ja nicht einmal der wichtigste. Die grundlegende Bedeutung Henschens als Hirnforscher, die in diesen letzten drei Bänden ihre Vollendung findet, liegt vielmehr darin, daß er eine moderne Zentrenlehre für das menschliche Großhirn geschaffen hat, wie sie vor ihm überhaupt nicht gegeben war und wie sie dort, wo gewisse Ansätze dazu sich zu entwickeln schienen, gerade von modernen — lokalisierenden wie psychologisierenden — Tendenzen vielfach bekämpft und in ihrer Entwicklung gehemmt worden ist.

Um dies zu verstehen, muß man die Gegensätze berühren, die zwischen den Anschauungen Henschens und denen anderer großer Hirnpathologen der vergangenen Generation, z. B. denen Wernickes, bestehen. Es ist selbstverständlich, daß diese Gegensätze nichts von dem betreffen, was von der Lehre Wernickes topographisch und klinisch als gesicherter Besitz erscheint. Allein die Denkrichtung Wernickes und seiner Schule (auch die Denkrichtung Liepmanns, des Entdeckers der Apraxie, des hochbedeutenden kürzlich verstorbenen Schülers Wernickes) blieb sich mit Entschiedenheit darin gleich, daß das Schwergewicht für die Erklärung der elektiven Ausfallserscheinungen höherer synthetischer Art (z. B. der Wortblindheit, der Agraphie als elektiver Schreibstörung, der Seelenblindheit usw.), auf die Unterbrechung von Assoziationsbahnen zwischen verschiedenen Hirnteilen (sowie auf die Unterbrechung von Kommissurenfasern zwischen bestimmten Orten in der linken und rechten Hemisphäre) gelegt worden ist. Man stand der Annahme spezifischer Zentren für komplexe Leistungen, wie etwa für das Lesen, immer skeptischer gegenüber; man fand sie immer mehr unmodern; man setzte an die Stelle lebendiger Eigenleistungen jene Vorstellung von bloßer Verknüpfung von Leistungen, die ein hervorragender Physiologe, Johannes von Kries, längst als insuffizient erkannt und als „Leitungstheorie" abgelehnt hat; v. Kries wollte sie durch die Vorstellung einer gegenseitigen Adaptation verschiedener Hirnteile aufeinander, einer Konformation derselben ersetzen, also durch Begriffe, in denen eine ähnliche Korrelation verschiedener Hirnteile enthalten ist, wie sie etwa gegenwärtig die Anschauungen über das System der endokrinen Organe beherrscht.

Derartige Korrelationen sind nur als Zentrenleistungen zu begreifen; sie bestehen im wesentlichen aus einer Tätigkeit elektiver Systeme der grauen Substanz (in der Großhirnrinde, wie anderwärts), die den spezifischen Immunkörperreaktionen besser vergleichbar ist, als sie unter dem alten Gleichnis von der Telegraphenleitung verstanden werden kann. Die Eigenleistung der Ganglienzellengruppen, die solche Zentren enthalten, bestehen in einer dämpfenden und zerteilenden Verarbeitung überschüssiger Erregungen, die gewissermaßen den Hintergrund schafft für jene gerichteten Erregungen, die in wechselvollen Gruppierungen die Erfolgsorgane allein erreichen dürfen, wenn die Undurchlässigkeit, die Kohärenz eines bestimmten komplizierten Aktes gewährleistet werden soll; das Entsprechende gilt von einer durch die Zenten bewirkten gruppierenden Auswahl der zentripetalen Erregungen, die allein die Kohärenz der verschiedenen Wahrnehmungsakte gewährleistet. Es zeigt sich bereits in Andeutungen, daß diese elektiv gruppierende Zentrenleistung, die mit der Leitung der nervösen Erregungen nicht verwechselt werden darf, in der phylogenetischen Gruppierung der Leitungsbahnen analog kenntlich ist, wie in der gruppierenden Auswahl von Erregungskomponenten während des individuellen Lebens, also in den Vorgängen, die Siegmund Exner als Hemmung und Bahnung bezeichnet hat und deren Gesamtheit von der modernen Gestaltspsychologie (M. Wertheimer, W. Köhler, Koffka u. a.) als gestaltender Vorgang der „Und-Summenhaftigkeit" der psychologischen Assoziationslehre mit Entschiedenheit entgegengestellt wird. Betrachtet man diesen einheitlich strukturierten zentralen Vorgang vom Standpunkte der Physiologie des zentralen Nervensystems und vom Standpunkte der Erfahrungen der Hirnpathologie, so läßt er sich von der Seite der Zentrenleistung her unter einer Formel verstehen, die v. Uexküll aufgestellt hat: „Ein Zentrum ist ein Organ, das Erregungsverschiebungen bewirkt".

Vom Standpunkte der jetzt modernen phänomenologischen und introspektiven Psychologie, der aus dem Seelenleben ein stetes, fließendes, scheinbares Kontinuum entgegenzublicken scheint, ist der gestaltende Vorgang, der hier auf die jeweilige Resultierende einer Leistung von zahllosen Partialzentren bezogen werden muß, ein Einheitsvorgang; eine moderne psychologisierende Richtung der Hirnpathologie (Gelb und Goldstein), der die Pathopsychologie der komplexen Syndrome nach Hirnherden manche überaus wichtige und interessante klinische Bereicherung verdankt, ist gleichwohl, wie dem Verfasser dieser Zeilen in Übereinstimmung mit Henschen dünkt, in Gefahr, das Erlebnis dieses Einheitsvorgangs im Bewußtsein mit einer in Wirklichkeit nicht gegebenen hirnphysiologischen Einheitlichkeit der Parallelvorgänge im zentralen Nervensystem irrtümlich zu vermischen; sie kommt in Gefahr, auf diese Weise jene räumliche Gliederung der Vorgänge im zentralen Nervensystem, zumal in der Großhirnrinde, zu ignorieren, die als Tatsache ebenso gegeben ist, wie die atomistische Struktur der Materie gegenüber ihrer Erscheinungweise als Kontinuum. Der Gegensatz zwischen Kontinuumstheorie und atomistischer Theorie, der in der theoretischen Physik lange Zeit Parteiungen geschaffen hat, ist heute mehr als jemals in den Meinungsverschiedenheiten der Hirnpathologien, zumal in der Lehre von den Aphasien, der Apraxie, der Seelenblindheit usw. aktuell; wie er in der Physik kaum mehr besteht, da er mit dem Sieg der atomistischen Lehre und mit der Anschauung der atomistischen Struktur der Energie geendet hat, so wird bald auch in der Hirnpathologie der Kampf entschieden sein: Die atomistische Auffassung der Zentrenlehre wird bald die Großhirnpathologie beherrschen, da sie bereits erwiesen ist. S. E. Henschen ist der Forscher, der diesen Nachweis gebracht hat; in dem hier besprochenen Hauptwerk seines Lebens. Henschen darf als Begründer einer modernen atomistischen Zentrenlehre auf Grund der Tatsachen bezeichnet werden.

Um das, was hier im allgemeinen gesagt worden ist, an einzelnen Befunden mit Beispielen zu belegen, müßte man eigentlich jede Seite dieser Werke von Henschen hier abschreiben: Es ist nur durch die subtile, umfassende Arbeit und Darstellungsweise Henschens möglich, die Abgrenzung der Bezirke mit besonders abgestimmten zentralen Eigenleistungen als evident und bewiesen sich klar zu veranschaulichen. Henschen ermittelt derartige Eigenbezirke für die Einstellung auf den Leseakt, für die Direktion der Bewegungsformel beim Schreihen usw. usw. topographisch genau; er betont dort, wo ihm der lückenlose Nachweis gelingt, überall die Zentren-Natur dieser zerebralen Eigenapparate; er sucht auf das gründlichste und mit kritischer Besonnenheit die Brücken, die sich hier allmählich zu der modernen, stark ausgearbeiteten Lehre von den topographischen Differenzen der Zellarchitektonik, der Markreife und der Markfaserarchitektur in den differenten Rindenterritorien (Campbell, Elliot Smith, Brodmann, Flechsig, C. und O. Vogt usw.) finden lassen. So wenig er die psychologische Betrachtungsweise für die Klinik ablehnt, so verfehlt hält er psychologische Spekulationen über die Existenz oder Nichtexistenz getrennter Zentren mit besonderen einstellenden Eigenleistungen, die durch die Topographie der Hirnherde in vergleichender Forschung von ihm eben nachgewiesen worden sind.

Es ist hier nur möglich, ein einzelnes Beispiel herauszugreifen. Die Wernickesche Lehre hatte z. B. das sog. Lesezentrum an der parietookzipitalen Konvexität der linken Hemisphäre durch die Vorstellung unterbrochener Bahnen zwischen Sehsphäre und Sprachsphäre für die Erklärung der Wortblindheit ersetzt; eine andere Lehre (Niessl v. Mayendorf), der man Geist und Originalität nicht absprechen kann, hat in einer nur teilweise gestützten Aufstellung psychischer und morphologischer Parallelen das Lesezentrum an die Stelle der zerebralen Projektion des deutlichsten Sehens verlegt, was durch Henschen, wie durch die Kriegserfahrungen (im russisch-japanischen Krieg, Inouye; im Weltkrieg, Verfasser, Poppelreuter) nicht bestätigt werden konnte. Henschen bestimmt das parietookzipitale Zentrum für die Einstellung der Calcarina auf den Leseakt und für die Direktion der Schreibbewegungsformel genau; ein Tumor mit initialer Agraphie, den Verfasser und Herrmann operieren lassen, bestätigt in seinem Ausgangspunkt an der parieto-okzipitalen Konvexität aufs Genaueste die topographischen Konjekturen Henschens[3]).

Dies ist nur ein einzelnes, herausgegriffenes Beispiel, dem eine Fülle gleichartiger Beispiele, die kortikale Topographie der Fühlsphäre, der Sprachsphäre usw. usw. betreffend zur Seite gestellt werden könnte. Auch jene selteneren elektiven Störungen, die Ziffernblindheit, Notenblindheit, die elektiven Störungen in der Beherrschung musikalischer Instrumente als Folge von örtlichen Hirnherderkrankungen, die bis jetzt immer nur als einzelne Kuriosa erwähnt, aber nicht systematisch verarbeitet worden sind, fügt Henschen in organischem Zusammenschluß seinem großen Gebäude an der richtigen Stelle ein. Wie Broca die motorische, Wernicke die sensorische Aphasie gleichsam kreiert, so stellt Henschen die Störungen des mathematischen Sinnes und des Rechnens unter dem von

[3]) Über Agraphie. Berlin 1926, S. Karger.

ihm kreierten Namen Akalkulie zum ersten Male in einer schöpferisch gestaltenden Weise als Hirnherdfolge dar. Allen seinen Darstellungen aber ist das Eine gemeinsam, daß sie Raum lassen für spätere Forschungen, daß sie offen lassen, was noch offen zu lassen ist; Henschen selbst spricht es aus, daß der weiteren Einrichtung seines topographischen Gebäudes physiologische Ausgestaltungen zur rechten Zeit nur zum Schmuck gereichen werden.

Was Golgi und Ramon y Cajal in ihrem Lebenswerk für die Morphologie der einzelnen Ganglienzellen und ihrer Gruppierungen geleistet haben, das leistet das Lebenswerk Henschens für die Kenntnis des Gesamtaufbaus des Großhirns aus Gruppierungen von einzelnen Zentren. Auch in der Unermüdlichkeit und dem rastlosen Fleiß ist das Lebenswerk Henschens dem Lebenswerk dieser beiden großen Forscher ebenbürtig; ihnen beiden verdanken wir die Bausteine; Henschen verdanken wir die erste umfassende und hypothesenfreie Kenntnis des Gebäudes, das die Natur aus diesen Bausteinen gefügt hat.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 24. März 1926 begrüßt der Vorsitzende die Gäste, besonders die argentinischen Kollegen und die Behörden. Hierauf hielt Herr Castex-Buenos-Aires den angekündigten Vortrag: Jodollösungen bei der Röntgenuntersuchung innerer Organe (mit Demonstrationen) und Herr Max Hirsch seinen Vortrag über: Die ärztliche Eignungsprüfung bei der Eheschließung und über das ärztliche Heiratszeugnis.

Der Minister für Volkswohlfahrt betont in einem Erlaß vom 3. März, daß die in den Prüfungsordnungen für Ärzte festgesetzten Termine innegehalten werden sollen und die Universitätsferien vom Prüfungsgeschäft möglichst frei zu halten sind. Nur in besonders gearteten Ausnahmefällen, z. B. wenn es sich um eine letzte Teilprüfung zur Beendigung der Gesamtprüfung handelt, ist dem Kandidaten die Möglichkeit zu geben, die Prüfung auch in den ersten Tagen der Universitätsferien zu beenden.

Im Jahre 1916 hat die preußische Medizinalverwaltung eine Umfrage an die Leitungen aller öffentlichen Heil- und Pflegeanstalten gerichtet, um zu erfahren, ob eine regelmäßige bakteriologische Untersuchung aller Neuaufnahmen und des neu einzustellenden Pflegepersonals durchführbar erscheint. Obwohl der größte Teil der Berichte sich für eine solche systematische Untersuchung aussprach, konnte sie wegen der Kriegsverhältnisse nicht allgemein eingerichtet werden. Einige Anstalten hatten schon vorher in eigenen Laboratorien derartige Untersuchungen regelmäßig vorgenommen, einige andere führten sie daraufhin ein, und es wurden z. B. in den Berliner städtischen Irrenanstalten 34 mal Ruhrbazillen, 1 mal Typhusbazillen und 1 mal Gärtnerbazillen nachgewiesen. Die früher relativ häufigen Hausinfektionen seien seitdem so gut wie verschwunden. Der Minister für Volkswohlfahrt läßt nun den Leitungen aller Heil- und Pflegeanstalten, auch der Privatanstalten, dringend nahelegen, „daß sie bei allen in die Anstalten eintretenden Personen, einschließlich des Pflegepersonals, wenigstens 1 mal, besser 3 mal in Pausen von je 8 Tagen, Stuhl- und Urinproben auf Typhus- bzw. Ruhrbazillen untersuchen lassen. . . . Bei allen Personen, die Typhus bezw. Ruhr durchgemacht hatten, oder die aus Orten stammen, in denen diese Krankheiten häufig sind, ferner bei allen Personen, die in den Nahrungsmittelsbetrieben der Anstalten beschäftigt werden sollen, müßten diese Untersuchungen grundsätzlich 3 mal durchgeführt werden“. Da diese Untersuchungen über den bisherigen Aufgabenkreis der zuständigen Medizinaluntersuchungsämter hinausgehen, sollen sie besonders honoriert werden.

Die Tagung der gesamten deutschen medizinischen Fakultäten hat mit lebhaftem Befremden von dem Beschluß des Senats der Bukarester Universität, wie er in der D.m.W. 1926, Nr. 6, veröffentlicht worden ist, Kenntnis genommen, wonach die Mediziner rumänischer Staatsangehörigkeit, die in Deutschland oder Österreich studieren, schärfer zu erfassen seien. Nur gegen diese unterschiedliche Behandlung, die hiernach die in Deutschland und Österreich studierenden Rumänen gegenüber den rumänischen Studenten in anderen Ländern erfahren sollen, erhebt der Fakultätentag einmütigen Protest. Insbesondere aber wendet er sich mit Entrüstung gegen die Motivierung, die nach derselben Quelle der rumänische Kultusminister diesem Beschlusse gegeben hat, wonach die deutschen Fakultäten den rumänischen Studenten das Bestehen des Examens erleichtern, weil sie an der Tüchtigkeit der Ärzte nicht interessiert seien und sog. Balkandiplome ausstellen.

Demgegenüber wird folgendes festgestellt:

1. Die deutschen Prüfungsordnungen für Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker kennen eine unterschiedliche Behandlung von Ausländern gegenüber deutschen Staatsangehörigen überhaupt nicht. Es erhält somit ein rumänischer Staatsangehöriger, der sämtlichen Bedingungen der Prüfungsordnungen entsprochen hat, ohne weiteres die vollgültige Approbation als Arzt für das deutsche Reichsgebiet.

2. Nur diejenigen, die ein deutsches Reifezeugnis nicht beibringen können und somit den Bedingungen der Prüfungsordnungen nicht vollkommen entsprechen, haben auf die Erteilung der Approbation zu verzichten.

3. Dieser Verzicht hat nur wirtschaftliche, aber keine prüfungstechnische Bedeutung. Er ist den einzelnen Examinatoren bei der Abnahme der Prüfung gar nicht bekannt, sondern wird bei den Akten der obersten Landesbehörde verwahrt.

4. Somit ist die Prüfung, auch wenn sie unter Verzicht auf Erteilung der Approbation abgelegt wird, nach jeder Richtung hin vollgültig und eine Beeinflussung des Prüfers durch den Verzicht auf die Approbation unmöglich.

Der Fakultätentag ist durch das Vorgehen der Bukarester Fakultät um so stärker befremdet, als vor dem Kriege eine große Zahl von altrumänischen Studenten der Medizin und Ärzten die deutschen Universitäten aufgesucht haben, ohne irgendwelche Hindernisse von seiten ihrer Regierung zu erfahren, und damit bewiesen haben, wie hoch sie die medizinische Ausbildung an deutschen Universitäten schätzen.

Um die unzulässigen Reklameanzeigen über Arzneimittel und Geheimmittel in den Tageszeitungen zu verhindern, sollen dem Verein deutscher Zeitungsverleger regelmäßig alle bisher ergangenen und künftig ergehenden Verordnungen, betreffend die Kurpfuscherei, abschriftlich mitgeteilt werden.

Vom 17. bis 22. Mai findet in Schömberg bei Wildbad (Württemberg) der 2. Tuberkulosefortbildungskurs für praktische Ärzte statt, der in Vorträgen, Demonstrationen, Übungen und Besichtigungen eine Übersicht über pathologische Anatomie, Symptomatologie, Diagnostik und Therapie des gesamten Gebietes bringen wird.

Fortbildungsvorträge der medizinischen Fakultät Göttingen finden vom 7. bis 9. Mai in Bad Pyrmont statt. Folgende Themen sind vorgesehen: Pharmakologie des Eisens im Lichte neuer Erkenntnis (Prof. Heubner), Zur Diagnose und Therapie der Anämie (Prof. Seyderhelm), Die Differentialdiagnose der Erkrankungen des Magens, der Gallenwege und der Bauchspeicheldrüse (Prof. Stich), Zur Therapie der Herzkrankheiten (Prof. Erich Meyer), Die konservative Behandlung entzündlicher Erkrankungen der weiblichen Genitalien (Vortragender vorbehalten), Das Kind im Kurort (Prof. Göppert), Das Enzephalitisproblem (Prof. Stern). Mit dem Kurse ist auch eine Reihe gesellschaftlicher Veranstaltungen für die Teilnehmer und ihre Damen verbunden. Einschreibegebühr 3.— M; Hotels und Pensionen geben 25% Ermäßigung. — Anmeldungen bis 1. Mai an den Vorsitzenden der Pyrmonter Ärztlichen Gesellschaft, San.-Rat Dr. Pohl.

Ein Spezialkurs für Hals-Nasen-Ohrenärzte findet an der I. und II. Hals-Nasen-Ohrenklinik der Charité in Berlin vom 19. April bis 1. bzw. 8. Mai statt. Programm durch das Kaiserin Friedrich-Haus, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4.

Ein Fortbildungskurs über die Fortschritte der Röntgendiagnostik und Strahlentherapie findet im Anschluß an den Röntgenkongreß in Berlin vom 14. bis 21. April statt. Näheres durch das Kaiserin Friedrich-Haus, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4.

Die erste Tagung der Deutschen Tuberkulosegesellschaft findet (im Anschluß an die in Honnef stattfindende Jahresversammlung des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose) am 28. und 29. Mai unter dem Vorsitz von Ziegler-Hannover-Heidehaus in Düsseldorf statt. Als Hauptverhandlungsgegenstände sind vorgesehen: 1. Die Chemotherapie der Tuberkulose (Feldt-Berlin und Ulrici-Sommerfeld-Charlottenburg). 2. Die Verbreitungswege der Tuberkulose (Bruno Lange-Berlin und Beitzke-Graz). Anmeldung von Vorträgen, die im allgemeinen nicht länger als 15 Minuten dauern dürfen, sind dem Vorsitzenden mit kurzer Inhaltsangabe bis spätestens 30. April einzureichen. Beitrittserklärungen zur Gesellschaft sind an den Geschäftsführer Kayser-Petersen-Jena, Lutherstr. 90 I zu richten.

Im Universitätsinstitut für physikalische Grundlagen der Medizin Frankfurt a. M.-Süd, Weigertstr. 3 (Leiter: Direktor Prof. Dr. Fr. Dessauer), wird vom 19. April bis einschließlich 1. Mai ein Röntgentherapie- und Diagnostikkursus gemeinsam mit hiesigen Kliniken abgehalten werden. Anmeldungen möglichst frühzeitig. Honorar M 60.— (im Voraus auf Postscheckkonto 52764 Fftm.) erbeten. Beginn: 19. April, 10 Uhr morgens.

Halle a. S. Priv.-Doz. Dr. Nühsmann, Oberarzt der Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten, wurde an Stelle des in den Ruhestand tretenden Geh.-Rat Dr. Wilhelm Hansberg zum Leiter der Hals-Nasen-Ohrenklinik der städtischen Krankenanstalten in Dortmund gewählt.

Die Medizinische Fakultät der Universität Rostock stellt für das Jahr 1926 folgende Preisaufgabe: Experimentelle Untersuchungen über die Änderung des Irisbildes durch Eingriffe am Gesamtorganismus.

Hochschulnachrichten. Berlin. Priv.-Doz. Franz Schütz (Hygiene) zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Breslau: Der nichtbeamtete ao. Professor Carl Prausnitz als Nachfolger von R. Pfeiffer zum Ordinarius der Hygiene ernannt. — Jena: Ein Ruf zur Wiederbesetzung des Lehrstuhls der Ohren-Nasen-Kehlkopfheilkunde nach dem Weggang von Wittmaack ist an den Ordinarius des gleichen Faches Wilhelm Brünings in Greifswald ergangen. — Leipzig: Prof. Hugo Sellheim in Halle a. S. hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Geburtshilfe und Gynäkologie als Nachfolger W. Stoeckels angenommen. — Marburg a. L.: Der ao. Professor für Geburtshilfe August Rieländer 48 Jahre alt gestorben. — Würzburg: Dr. Robert Wetzel für Anatomie habilitiert. Der ao. Prof. Georg Ganter (Innere Medizin) erhielt einen Ruf in gleicher Eigenschaft nach Rostock. Priv.-Doz. Rudolf Schoen (Innere Medizin) siedelt in gleicher Eigenschaft nach Leipzig über.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Erscheinen gelangenden Originalbeiträge vor

Nr. 14 (1112). *Berlin, Prag u. Wien, 1. April 1926* *XXII. Jahrgang*

Zum 50jährigen Jubiläum der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Die heutige Hirnchirurgie.

Ein Rückblick auf 50 Jahre.

Von Prof. **Fedor Krause**, Berlin.

Die Bitte der Schriftleitung um den vorliegenden Artikel fasse ich dahin auf, daß ich die wichtigsten Tatsachen herausheben soll, die zu dem erstaunlichen Aufschwung der Chirurgie in dem schwierigsten ihrer Gebiete geführt haben. Der Aufsatz wird vermutlich in sehr hohem Maße subjektiv gehalten sein, da er sich in vielen Beziehungen auf eigene Erinnerungen stützt. Habe ich doch das Glück gehabt, den Ausbau der Hirnchirurgie in dieser Zeit mit zu erleben und einen großen Teil der verdientesten Neurologen und Chirurgen persönlich zu kennen. Aber bei einer solchen Gelegenheit ist es ja erlaubt, mehr das Herz als den Verstand sprechen zu lassen.

Bei der Nennung von Namen werde ich mir keinerlei Zwang auferlegen. Wollte ich mit deutscher Gründlichkeit in dieser Hinsicht verfahren, so würde bei der Fülle von Arbeiten, die einem halben Jahrhundert entsprossen sind, ein recht ermüdendes Verzeichnis zustande kommen. Auf Vollständigkeit also erhebt der vorliegende Aufsatz keinerlei Anspruch.

Auf zwei Hauptbahnen ist die Entwicklung vorwärts geschritten, auf der physiologisch-neurologischen und der operativ-technischen. Beide Wege liefen im Anfang getrennt voneinander. Der Chirurg bekam die Kranken von dem innern Kliniker oder Neurologen, sofern in der Zeit vor 40 und 50 Jahren ein solcher die Operation überhaupt vorzuschlagen für gut befand, mit der fertigen Diagnose und der bestimmten Weisung, an welcher Stelle die Trepanation auszuführen sei. Charakteristisch ist folgendes, ein Menschenalter zurückliegendes Erlebnis, das mir unvergeßlich bleibt. „Also hier soll ich einschneiden?", fragte der Chirurg, und nachdem er die Zustimmung des neben ihm stehenden Neurologen gefunden, hielt er seinen Zuhörern einen Vortrag, der sich ausschließlich auf die technischen Einzelheiten bezog, aber mit keinem Worte die Art des zu Grunde liegenden Krankheitsprozesses berührte oder die Diagnose und ihre Begründung erörterte. Gegen diesen Standpunkt, der eine Herabwürdigung der Chirurgie in die Stellung einer handwerksmäßigen Gehilfin bedeutet, hat in Deutschland zuerst Ernst von Bergmann mit kraftvoller Entschlossenheit Front gemacht. In ihm verehren wir den Begründer der modernen deutschen Hirnchirurgie.

Sein Hauptwerk „Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten" ist im Jahre 1899 in 3. Auflage erschienen, nachdem 1888 und 1889 „Seine bescheidenen Versuche", wie er schreibt, die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten zusammenzufassen", vorausgegangen waren. Wenn eine mit klarstem Verstande beglückte Persönlichkeit von hoher Allgemeinbildung, die ihm jederzeit die Grundlagen für seine packenden Reden bot, ein solches Werk mit überlegener Meisterschaft schreiben konnte, so entbehrt eine Selbstkritik, die er einst im kleinsten Kreise äußerte: „Von meinen Leistungen wird wenig oder gar nichts bestehen bleiben", sicher der Begründung. Jenes Buch lebt und wird leben, ob der Verfasser gleich gestorben.

Nicht soll die technische Seite der Chirurgie als minderwertig angeschätzt werden; heutigentags steht sie höher denn je. Das ihr unterworfene Objekt, das edelste, was wir besitzen, das Menschenleben, adelt den Chirurgen in gleicher Weise wie das hohe Verantwortlichkeitsgefühl, das ihm unbedingt innewohnen soll. Es gibt viele Physiologen, viele Tierärzte, die schwierige und sehr feine Operationen ausführen. Kaum je spricht die Menschheit von diesen als von großen Chirurgen; nur ihre wissenschaftlichen Ergebnisse werden hoch bewertet. Im allgemeinen kann jeder, dem einige Geschicklichkeit angeboren ist, bei ausreichender Übung ein leidlicher Operateur werden. Freilich das Höchste ist nur Wenigen beschieden. Auch in diesem technischen Gebiete gibt es Künstler.

Hier erwähne ich E. Doyen in Paris, weil wir ihm im wesentlichen die moderne Trepanationstechnik verdanken. Seine Instrumente sind noch heute, 29 Jahre nach ihrer Veröffentlichung, in den Händen vieler Chirurgen. Den wichtigsten Fortschritt auf diesem Gebiete aber müssen wir einem Deutschen, W. Wagner in Königshütte, zuerkennen; die „Temporäre Resektion des Schädeldachs an Stelle der Trepanation" wurde von ihm bereits 1889 beschrieben.

Heute soll die Erhaltung des Knochens über den großen Hirnhemisphären als Regel gelten, wenn auch eine so überragende Persönlichkeit wie Victor Horsley grundsätzlich seine Entfernung ausgeführt hat. Wir wollen doch nach der Operation möglichst normale Verhältnisse hinterlassen. Dagegen kann der Knochen bei Trepanationen in der hinteren Schädelgrube wohl geopfert werden, da dann das Kleinhirn durch dicke Muskelschichten und straffe Bandapparate immer noch ausreichend geschützt bleibt.

Freilich sind heutzutage die hervorragenden Chirurgen aller Kulturländer nicht nur Meister der Technik, sondern sie haben es erreicht, daß sie in den zahlreichen Gebieten, die sie sich erobert, als gleichgeordnete Diagnostiker bewertet werden. Natürlich kann der Chirurg, der in so vielen Zweigen der Gesamtmedizin tätig sein soll, nicht wie der speziell für sein Fach vorgebildete Kliniker alle Untersuchungsmethoden beherrschen, alle Krankheiten genau übersehen. Aber Aufgabe und Pflicht ist es für ihn durchaus, dessen diagnostische Schlüsse eigener Beurteilung zu unterwerfen; er muß den gewiesenen Wegen folgen, aber auch die Gedanken „in seinem Herzen bewegen" können. Die Verantwortung für die auszuführende Operation lastet ausschließlich auf dem Chirurgen, und wie sollte er diese tragen können, wenn er nicht allein oder in Gemeinschaft mit dem innern Arzte die Indikation für jedweden Eingriff begründen könnte? Die Indikationsstellung zur Operation ist häufig genug weit schwieriger als ihre Ausführung.

Die neurologische Diagnostik ist fürwahr eine hohe Kunst. Sie erfordert vielseitiges Wissen, reiche Kombinationsgabe, logische Schärfe, Vertiefung in den vorliegenden Krankheitsfall, dessen wichtigste Symptome betont werden sollen, und ein untrügliches Gedächtnis für frühere Erlebnisse, die dem Arzt gegenwärtig sein müssen. Nicht bei jedem noch so gelehrten Mediziner sind die vielen Eigenschaften in gleicher Vollständigkeit vereinigt. Durch Fleiß allein sind sie nicht zu ersetzen. Hier gibt es Imponderabilien, die der Persönlichkeit innewohnen und den vollendeten Künstler schaffen. Es handelt sich dabei um etwas Unbestimmbares, um eine Art Eingebung, deren Grundlage angeboren sein muß, und die nicht anerzogen werden kann. Es sei mir vergönnt, das, was ich im Sinne habe, durch einen Vergleich aus einer ganz andern Sphäre, der schönsten wohl, in die Menschenwitz und -kunst eingedrungen, zu verdeutlichen.

Niemals ist es Johann Sebastian Bach, dem einfachen Thomaskantor, zum Bewußtsein gekommen, daß er den mathematischen Genies zugerechnet werden muß. Und doch, wie hätte er anders den vollendeten Aufbau seiner gewaltigen Fugenwerke schaffen und wie seine unerschöpfliche Kombinationsgabe dartun können? Der große Mathematiker Euler hat auf Grund dieser Erkenntnis, obgleich selbst wenig musikalisch, eine Fuge geschrieben, die allerdings technisch richtig, eben wegen des mangelnden künstlerischen Ingeniums, keine Spur von der Schönheit Bachscher Kunstwerke in sich barg.

Mit solch genialer Begabung war Erb begnadet; so diagnostizierte er, in dessen Geistesarbeit ich tiefen Einblick gewinnen durfte. Eine so hohe Diagnostik kann jeder andern Kunst und Wissenschaft würdig an die Seite gestellt werden. Erb bat mich vor vielen Jahren in dem Briefe, der den Kranken begleitete: „Lassen Sie den Kranken auch noch von Oppenheim untersuchen, es gewährt mir erhöhte Sicherheit und Beruhigung". Welche Bescheidenheit bei diesem wahrhaft Großen! Auch später hat er diese Bitte wiederholt.

Was in dem eben begrenzten Rahmen für alle Zweige der Medizin gilt, findet in ganz besonderem Maße auf die Hirnchirurgie Anwendung, in der ja gerade die gemeinsame Arbeit mit der zu so hoher Stufe entwickelten Neurologie Erfolge gezeitigt hat, die vor einem halben Jahrhundert undenkbar erschienen wären. Gegenseitig hat die Befruchtung stattgefunden, und die eine Wissenschaft kann der andern nicht mehr entbehren. Will man die Verdienste überhaupt trennen, so beruht die wissenschaftliche Seite des Fortschrittes auf der Arbeit der Neurologen, die praktische auf den technischen Errungenschaften der Chirurgen, denen ihr Anteil an der physiologischen Forschung indessen nicht geschmälert werden soll.

Häufig hört man: Die Hirnchirurgie liefert schlechte Ergebnisse. Gewiß sind die Erfolge bei Hirngeschwülsten und beim Hirnabszeß nicht annähernd so gut, wie bei den großen Operationen in andern Körperhöhlen. Doch scheint mir diese Art des Vergleichs nicht richtig. Vielmehr soll man im vorliegenden Gebiet in höherem Maße als an anderen Stellen die Gefährlichkeit des Eingriffs und die Schwere des Leidens gegeneinander abwägen und letztere als Grundlage für die Bewertung des Erfolges in Rechnung stellen. Geschieht das, so muß doch jeder Unvoreingenommene zugeben, daß alle Kranken, die mit einem jener Leiden behaftet sind, unbedingt als verloren zu gelten haben, verloren unter den größten Qualen. Somit bedeutet jeder durch die Operation Gerettete einen absoluten Gewinn. Abgesehen von dieser Betrachtungsweise sind die Erfolge tatsächlich nicht so unbefriedigend. Heutigen Tages gibt es allerwärts Hirnoperierte, die, vollkommen beschwerdefrei, in ihrer Erwerbsfähigkeit keinerlei Einbuße aufweisen. Ja, eine ganze Anzahl von ihnen hat im Felde gestanden und die großen Strapazen all die Kriegsjahre hindurch ertragen.

Wenn aber die radikale Entfernung einer Geschwulst sich als unmöglich erweist, so stellt die rechtzeitige druckentlastende Trepanation eine Maßnahme dar, die in jedem Falle in Erwägung gezogen werden sollte. Denn sie allein kann in so ungünstigen Fällen die Kranken vor der Erblindung und den schwersten Leiden bewahren.

Die Vorbedingungen für Dauererfolge waren zweierlei Art: Die Entwicklung der neurologischen Diagnostik sowie die antiseptische und in noch höherem Maße die aseptische Wundbehandlung.

Betreffs der Lokalisationslehre muß ich ein wenig über die letzten 50 Jahre zurückgreifen. Die Arbeiten von J. Hughlings Jackson über die von ihm meisterhaft erforschten einseitigen epileptischen Anfälle stammen aus den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Charcot erst hat die Bezeichnung „Jackson-Epilepsie" eingeführt, während Jackson[1]) selbst diese Anfälle als epileptiforme bezeichnete und das Wort „epileptische" für die allgemeinen Krämpfe aufgespart wissen wollte.

E. Hitzig und G. Fritsch[2]) haben ihre bahnbrechenden Untersuchungen über die elektrische Erregbarkeit des Großhirns beim Hunde 1870 veröffentlicht. Hitzig[3]) allein hat 4 Jahre später am Gehirn eines niederen Affen (Innuus Rhesus) nachgewiesen, daß diejenigen Punkte, deren Reizung mit schwachen Strömen beim Hunde durch Bewegungen beantwortet wird, sämtlich in der vorderen Zentralwindung lägen. Er sagt wörtlich S. 133: „Ich stehe unter diesen Umständen nicht an, die vordere Zentralwindung als die eigentlich motorische Partie der Hirnrinde des Affen, oder vielmehr als denjenigen Teil zu bezeichnen, welcher in sehr oberflächlicher Lage Zusammenfassungen fast sämtlicher Körpermuskeln enthält". Damit war eine der wichtigsten Entdeckungen der Lokalisationslehre begründet.

Keinesfalls unerwähnt dürfen bleiben Helmholtz als Erfinder des Augenspiegels und Albrecht von Graefe als Prophet jenes Genialsten der Genialen.

Auf solchen Grundlagen ist ein Gebäude von stolzer Pracht in den vergangenen 50 Jahren errichtet worden. Nicht nur die wenigen ganz Großen, auch minder Hervorragende haben wertvolle Bausteine herbeigeschafft. „Wenn die Könige baun, haben die Kärrner zu tun." Wer wollte in einem kurzen Artikel sämtliche Errungenschaften und ihre Schöpfer aufzählen? Doch muß die Hirnchirurgie ihnen allen die größte Dankbarkeit bewahren; denn nur ihrem Wirken verdankt sie den großen Aufschwung. Ohne Lokalisation ist keine radikale Operation möglich. Wenn man nicht genau weiß, an welcher Stelle des Gehirns der Krankheitsherd seinen Sitz hat, kann der Eingriff nicht in notwendiger Vollendung ausgeführt werden.

Was die Wundbehandlung betrifft, so gehen Joseph Listers erste Arbeiten über die Antisepsis bis ins Jahr 1865 zurück. Erst 20 Jahre später hat er bei einem Besuch in Budapest von J. Ph. Semmelweis, dessen Arbeiten den Jahren 1846—1849 entstammen, zum ersten Male gehört, ihm dann aber alle Ehre zu Teil werden lassen, wie bei seinem vornehmen Charakter nicht anders zu erwarten war. Die ersten, die Listers Verfahren in Anwendung zogen, waren 1867 Carl Thiersch und unmittelbar nach dem 70er Feldzuge Richard Volkmann, ohne dessen energisches Eintreten die Methode sich nicht so schnell hätte durchsetzen können. Die Krönung des Werkes aber ist erst durch die Ausbildung der reinen Asepsis vollendet worden.

Im allgemeinen wird Ernst von Bergmann als Begründer der aseptischen Wundbehandlung angesprochen. Indessen sind Neuber und Landerer bereits 1884 und 1886 seine erfolgreichen Vorgänger gewesen, und in der englisch geschriebenen Literatur wurde, jedenfalls vor dem Weltkriege, die trockene Asepsis als „Landerer's Method" bezeichnet. Allerdings hat ähnlich wie Volkmann der Vorkämpfer Listers gewesen, Bergmann mit seiner machtvollen Persönlichkeit und in der unentbehrlichen Zusammenarbeit mit seinem treuen Helfer Schimmelbusch die Bahn für die neue Methode geebnet. Diese ist für die Hirnoperationen von wesentlicher Bedeutung, da sie mit der höchst erreichbaren Sicherheit keine Schädigungen der empfindlichen Gewebe verbindet.

Bleiben wir noch bei der Technik, so werden heutigen Tages die Gehirnoperationen, sicher in Deutschland, im allgemeinen in Lokalanästhesie ausgeführt. Ob man aber diese oder die allgemeine Narkose wählen soll, das hängt nicht allein von dem Willen des Chirurgen ab, sondern in weit höherem Maße von dem Zustande des Kranken, auf dessen seelische Verfassung man gerade bei so schweren Eingriffen weitgehende Rücksicht nehmen muß. In gut eingerichteten Anstalten greift man, wenn die örtliche Schmerzbetäubung aus irgend welchen Gründen nicht weiter geführt werden kann, ohne Aufschub zur allgemeinen Narkose, für die doch stets alles bereit stehen muß.

Ähnlich verhält es sich mit der Frage der ein- oder zweizeitigen Eingriffe. Individualisieren ist auch hier das Richtige. Freilich wird die überwiegende Mehrzahl aller Gehirnoperationen, um welche immer es sich handeln möge, in einer Zeit durchgeführt. Indessen gibt es der Fälle genügend, bei denen das ohne schwerste Gefährdung des Lebens nicht möglich ist. Auch bei Operationen am Großhirn können Allgemeinbefinden und Kräftezustand erheischen, daß wir den Eingriff unterbrechen. Noch wichtiger aber ist die Entscheidung der Frage für das Kleinhirn. Wenn wir nach Eröffnung der hinteren Schädelgrube in die Tiefe nach dem verlängerten Mark, dem Pons Varoli, der Zirbeldrüse, den Vierhügeln zu vordringen wollen, so muß die Operation rechtzeitig abgebrochen werden, meist nach Freilegung und vor Eröffnung der Dura mater. Zeigen sich erst schwere Störungen der Herztätigkeit und der Atmung, so ist es häufig nicht mehr möglich, das bedrohte Leben zu retten, auch nicht durch rasches Beendigen der Operation. Hier kann allein die Erfahrung den Lehrmeister bilden. Gegen solche Vorkommnisse schützt keineswegs die Lokalanästhesie, wenn auch zugegeben werden kann, daß die allgemeine

---

[1]) Dozent Dr. Otto Sittig in Prag hat sich das Verdienst erworben, uns die Hauptarbeit aus dem Jahre 1869: A study of convulsions leicht zugänglich zu machen. Er hat sie übersetzt und mit dem englischen Text bei S. Karger, Berlin 1926, erscheinen lassen.

[2]) E. Hitzig und G. Fritsch, Reicherts und du Bois-Reymonds Archiv 1870, H. 3.

[3]) Hitzig, Über äquivalente Regionen am Gehirn des Hundes, des Affen und des Menschen. In: Untersuchungen über das Gehirn, Berlin 1874, S. 131.

l eine gewisse Erhöhung der Gefahr bedingt. Die Ver-
bei schweren Eingriffen ist besonders groß, und von der
scheidung des Chirurgen hängt alles ab.
chtigsten Erfordernisse für erfolgreiches Operieren am
Ununterbrochen und genau durchgeführte Asepsis,
gfältiges und schonendes Operieren ohne Hast, voll-
tstillung und Verschluß der Wunde durch die Naht
e. Letztere Bedingung bezieht sich natürlich nicht auf
bei eitrigen Prozessen. Auf die Schnelligkeit des
braucht dank den heutigen Methoden der Schmerz-
ein entscheidender Wert mehr gelegt zu werden, wie
Zeit geschehen mußte, als sich derjenige Chirurg des
nes und Ansehens erfreute, der in wenigen Minuten,
den die damals typischen Operationen auszuführen ver-
er rasche Entschlußfähigkeit und richtiges Handeln im
ind namentlich bei unerwarteten Blutungen auch heute
ische Eigenschaften, die dem Kranken das Leben retten.
Veltkrieg hat in allen beteiligten Ländern eine er-
roße Fülle schwerer und schwerster Schädel- und Hirn-
mit sich gebracht. Weniger geübte Chirurgen glaubten
rchtbaren Material viel Neues zu entdecken. Das ist
l. Die Grundlagen der Behandlung und der operativen
ren bereits vor dem Weltkriege festgelegt. Aber was
fahrensten überrascht hat, ist die erstaunliche Wider-
it, die der menschliche Körper gegenüber schwersten
nerungen beweisen kann, wenn auch einzelne Beob-
nlicher Art bereits aus früherer Zeit vorliegen. Hier
adestock erinnert, der beim vorzeitigen Losgehen eines
s vom Gaumen aus durch das ganze Gehirn bis über
ecke hinaus vordrang. Nachdem Fischer-Hannover
etan, was möglich war, nämlich den Ladestock heraus-
der Kranke genesen.
Granatsplitter sah ich die ganze Stirn mit beiden
npolen fortgerissen, ohne daß andere Erscheinungen
llgemeinen Shocks wie bei jeder schweren Verwundung
erfolgte Heilung. Hatten die Verletzungen nur stumme
offen, dann wurden sogar Symptome des funktionellen
nißt oder waren durch die Erschütterung der Nachbar-
rgerufen.
haben wir gerade in und nach dem Kriege plastische
und Verpflanzungen von anderen Gewebsteilen in
Schädellücken vornehmen müssen. Auf technische
einzugehen, ist hier nicht der Ort. Erwähnt nur seien
ng von Teilen des Schienbeins und der Rippen zum
chädeldefekten, die Benutzung der Fascia lata an Stelle
a mater, die Ausfüllung von Hirnhöhlen mit Fettgewebe.
und aller vorliegenden Erfahrungen ist man von den
zumeist an der Oberfläche des Gehirns liegenden Ein-
ier größere Tiefen vorgedrungen, und zurzeit gibt es,
s beim Vergleich des ein- und zweizeitigen Verfahrens
ben, kaum eine Stelle innerhalb des Schädelraumes,
icklichkeit einzelner Operateure nicht zugänglich ge-
Ernst von Bergmann durfte in seinem oben er-
e noch 1899 aussprechen, „daß die Zahl der glücklich
nd beseitigten Geschwülste in den Zentralwindungen
ren Hirngegenden um ein sehr bedeutendes übertrifft,
nden fast vor ihnen alle übrigen Geschwulstexstir-
7)". Die große Wandlung hat er noch selbst erlebt.
s überwiegen die Operationen in der hinteren und
delgrube und an der Hirnbasis bei weitem. Wiederum
reitende physiologische Deutung der Hirnfunktionen
ewirkt. Namentlich sind die sogenannten stummen
nangenehmste Kapitel für die Diagnostik, Gegenstand
ung, und dank dieser haben so manche bereits
n begonnen, so das rechte Schläfenhirn, einzelne
nhirn und die Kleinhirnhemisphären. Für die völlig
Bezirke indessen stellt die Neissersche Ansaugung
lern zur mikroskopischen Untersuchung einen Fort-
och darf sie nicht als völlig gefahrlos hingestellt
leider immer noch geschieht.
e es am Platze, auf die hauptsächlichsten Fortschritte
en Behandlung der einzelnen Hirnerkrankungen ein-
ssen, wie es der Raum verbot, auch nur die wich-
nschaften der Lokalisationslehre aufzuzählen, ebenso-
gängig, einen Überblick über die vielen scharfsinnig
perationsmethoden zu geben. Einzelne noch so be-
nlichkeiten aufzuführen ist unmöglich.

Mit Dandys Namen ist die Enzephalographie verknüpft. Freilich ist in Deutschland der von ihm eingeschlagene Weg, vom Hinterhorn her nach erfolgter Hirnpunktion Luft in die Hirnventrikel zu blasen, aufgegeben. Aber der Gedanke bleibt immer das Entscheidende, nicht die später vervollkommnete Technik. Daher sei erwähnt, daß Westenhöfer bereits 1905 die Freilegung der Cysterna cerebello-medullaris durch mediane Inzision des Ligamentum atlanto-occipitale, sowie die Punktion des Unterhorns vom Chirurgen hat ausführen lassen. Von ihm also ist die Eröffnung des Ventrikelsystems zu therapeutischen Zwecken begründet worden.

Das Verfahren Bingels, nach Lumbalpunktion vom Spinalkanal aus die Ventrikel mit Luft zu füllen, ist durch den so einfach auszuführenden Subokzipitalstich mit Eröffnung jener Zysterne fast allgemein ersetzt. Quincke, der Entdecker der Lumbalpunktion, hat schon in seiner ersten Veröffentlichung den Hinterhauptstich in Erwägung gezogen, aber aus übergroßer Vorsicht nicht ausgeführt.

Während die Röntgenaufnahmen bei Gehirngeschwülsten nur dann ein brauchbares Ergebnis liefern, wenn Verkalkungen oder Verknöcherungen vorhanden sind, zeichnen sich nach Lufteinblasung die Ventrikel in ihrer Form, Größe und Lagerung, sowie die Arachnoidealmaschen und bei bestimmten Aufnahmen auch andere Räume deutlich ab. Die Methode bedarf aber weiterer Ausbildung zur Verwertung in der Diagnostik.

Erwähnt werden muß ferner der von Anton ausgedachte Balkenstich, der eine Verbindung zwischen den Hirnventrikeln und den Arachnoidealräumen zur Behandlung des vermehrten Hirndrucks, des Hydrozephalus und anderer Erkrankungen bewirkt.

A. W. Meyer hat einen Weg angegeben, um Hirntumoren, die nach der Trepanation und Duraeröffnung an der Oberfläche nicht sichtbar sind, durch Messung des elektrischen Widerstands (Hirn-Rheometrie) aufzufinden. Auf richtiger physikalischer Grundlage beruhend, ist das Verfahren gut ausgearbeitet und hat bereits verwertbare Ergebnisse geliefert.

Für sämtliche Untersuchungsmethoden muß als Regel gelten, daß die Einfachheit eines Eingriffs niemals zu dessen unbegründeter und allzu häufiger Anwendung Anlaß geben darf, sofern er nicht streng durch die Erkrankung gefordert wird. Keine Operation ist ungefährlich. Natürlich erheischt es sehr viel mehr Kenntnisse und Überlegung, die Diagnose aus den Symptomen und durch logische Schlußfolgerung zu stellen, als z. B. an der Röntgenaufnahme ein Bild zu deuten. In keiner Weise anders verhält es sich, um nur ein Beispiel aus der gröberen Chirurgie anzuführen, mit der Erkenntnis der Frakturen und der genauen Diagnose ihrer Bruchrichtung.

Die Eröffnung eines in der geschlossenen Schädelkapsel liegenden Hirnabszesses am Lebenden ist wohl zuerst von Mac Ewen[4]) (Glasgow) im Jahre 1877 ausgeführt worden. Zweifellos muß dieses Vorgehen als eine bedeutende Tat in der Chirurgie bewertet werden. Wenn nach der Trepanation bei wiederholten Punktionen und auch bei der Ansaugung kein Eiter kommt, weil er allzu dick und zähflüssig ist, so soll bei begründetem Verdacht auf Abszeß das Messer unbedenklich in die Hirnmasse eingesenkt werden, um durch diese weitere Schnittwunde dem Eiter Austritt zu verschaffen — der einzige Weg, das bedrohte Leben zu retten.

Die Operationen zur Beeinflussung und Heilung epileptischer Krämpfe sind alten Datums, da das Leiden ja so häufig vorkommt und meist jeder andern Behandlung spottet. Dieffenbach hat sich nicht gescheut, wegen Narbenepilepsie den Oberschenkel zu einer Zeit zu amputieren, wo dieser Eingriff mit hoher Lebensgefahr verknüpft war. Die durch Schädelverletzung bedingten Krämpfe, die nach dem Weltkrieg in erschreckender Zahl zur Erscheinung gekommen sind, brauchen nur eben erwähnt zu werden. Hier sind im allgemeinen die Art der operativen Maßnahmen und der Ort, an dem sie zu geschehen haben, nicht zweifelhaft.

Wenn die durch andere Ursachen hervorgerufenen Krämpfe Gegenstand der Chirurgie geworden sind, so fußt die wissenschaftliche Begründung dafür auf der eingangs erwähnten grundlegenden Jacksonschen Entdeckung. Stets ist die sachverständige Beobachtung der Anfälle notwendig, da diese ja das wesentliche oder ausschließliche Krankheitssymptom darstellen. O. Foerster hat uns mit der Hyperventilation die Möglichkeit verschafft, auch in solchen Fällen Attacken hervorzurufen, wo sie sehr selten auftreten. Zeigen sich nach der Trepanation bestimmte anatomische Veränderungen, z. B. Geschwulstbildungen im eigentlichen Sinne, Angiome,

[4]) Mac Ewen, Pyogenic infective diseases of the brain and spinal cord. Glasgow 1893.

Tierblasen, Zysten usw., so ist ja das weitere Vorgehen nicht zweifelhaft.

Für die Fälle von Jacksonscher Epilepsie aber, bei denen wir keine oder keine wesentlichen Veränderungen an der Hirnrinde wahrnehmen und auch in den darunterliegenden Schichten nicht nachweisen können, hat Victor Horsley die Ausschneidung des primär krampfenden Zentrums empfohlen und ausgeführt. Die Methode ist wegen ihrer physiologischen Begründung mit Begeisterung aufgenommen worden, der Enthusiasmus aber verrauscht. Mit Unrecht hat man das Verfahren verworfen. Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß die Exzision aller primär in Reizung versetzten Foci Heilung herbeiführen kann, daß sie also in bestimmten Fällen angezeigt ist.

Übersehen wir das große Gebiet, so können die Hirnchirurgen mit der Entwicklung ihres Fachs innerhalb eines halben Jahrhunderts wohl zufrieden sein. Überall pulsiert neues Leben. Bauend auf dieser Tatsache, halte ich es nicht für fraglich, daß die jungen Kräfte, die allenthalben am Werke sind, weitere Fortschritte erzielen werden. Aber niemals darf das Bewußtsein, daß durch die heutigen chirurgischen Methoden die Mehrzahl der Eingriffe in das Innere des Schädelraumes von wesentlichen Gefahren befreit sind, zur kritiklosen Empfehlung der Trepanation führen. Scharfe Indikationsstellung auf Grundlage genauester neurologischer Untersuchung und möglichst bestimmt umrissene Diagnose führen allein zum Erfolg.

In der Beschränkung zeigt sich der Meister.

50 Jahre Kropfchirurgie.

Erinnerungen und Erfahrungen.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **C. Garrè.**

In den 70er Jahren wagte man sich nur ausnahmsweise mit dem Messer an einen Kropf. Es waren freilich nicht gerade einfache Fälle, die den Chirurgen aufsuchten, jedenfalls nicht aus kosmetischen Gründen, denn in den Kropfländern, wie die Schweiz und Süddeutschland, machte man damals, wie zum Teil heute noch, aus einem „dicken Hals" nicht viel Wesens. In der Regel hieß es — freilich zu Unrecht — an einem Kropf stirbt man nicht — weshalb dann sich der Gefahr einer Operation aussetzen! Man behalf sich eben mit Jodsalben, oder in den schlimmsten Fällen auch mit Jodeinspritzungen in die Kropfgeschwulst, auch verdünnte Essigsäure, Pepsin, Arg. nitr., Ergotin, Karbolspiritus u. a. wurde eingespritzt — alles mit dem Zwecke Schrumpfungsprozesse auf dem Wege chronischer Entzündung anzuregen. Tct. jodi fortior wurde in Mengen von $1/2$ g steigend bis 5 g an 2—3 Stellen eingespritzt in Zwischenräumen von 2—8 Tagen; 30 und mehr Injektionen waren nötig. So konnten Zysten in der überwiegenden Mehrzahl zur Schrumpfung gebracht werden (Bruns 75%); weiche Kröpfe bildeten sich zurück, sie schrumpften zu einer derben Platte, — jedoch bei den sogenannten harten Strumen und bei den malignen Formen versagte die Methode.

Sie hatte aber auch gewichtige Übelstände im Gefolge, wie schmerzhafte Anschwellungen, die in Eiterungen übergingen oder nach der Rückbildung schließlich doch zu widerwärtigen Spätabszessen führten; häufig kam es zu Stimmbandlähmung, ja es sind Fälle von doppelter Rekurrenslähmung mit rascher Todesfolge bekannt geworden; weiter sind Jodvergiftungen und endlich 28mal (!) embolischer Tod vorgekommen. Zu meiner Studentenzeit in Zürich erregte ein solcher Todesfall, der in der Sprechstunde des Arztes vorkam und einen prominenten Mann der Kaufmannschaft betraf, peinliches Aufsehen, um so mehr, als unser damaliger Lehrer Rose ungefähr gleichzeitig (im Nov. 1876) einen Kropftod (Asphyxie durch Abknickung der säbelscheidenförmigen Trachea) auf dem Operationstische gelegentlich einer harmlosen Atheromoperation hatte.

Damals war ich unbeteiligt, ein passiver Zuschauer — mein Assistentenweg führte mich von Zürich über Bern nach Basel und Tübingen —, also in bekannte endemische Kropfgebiete; da gab es reichliche Gelegenheit zu aktiver Mitarbeit und damit zu freudigem Miterleben von schönen Erfolgen, aber leider auch von betrübenden Überraschungen.

Die Operationen, die zwischendurch einzelne Chirurgen zu unternehmen wagten, waren zunächst ganz unzureichend; sie richteten sich meist gegen Zysten, große Kolloidknoten und schließlich quasi als Verzweiflungsakt gegen die krebsigen Kröpfe. Zysten wurden mit dickem Troikart punktiert, mit Karbollösung ausgespritzt oder sie wurden inzidiert, der Balg an die Haut herausgenäht und mit Karbolkompressen ausgestopft, — ausnahmsweise bei oberflächlicher Lage und dickem Balg gelang unschwer die Ausschälung. In andern Fällen war der Eingriff von schwerer parenchymatöser Blutung begleitet, die eine Schwammtamponade oder eine Ätzung mit Liquor ferri sesquichlorati forderte.

Wieder andere Kropfknoten wurden oben und unten inzidiert und ein Drainrohr quer durchgezogen, — eine Methode, die in den 40er und 50er Jahren ganz gleich mit dem Haarseil durchgeführt wurden; der Unterschied lag nur darin, daß die frühe Periode der Listerschen Antiseptik einen dicken Karbolwatteverband vorschrieb. Die Wirkung aber war die gleiche — Eiterung!

Solche Methoden waren nicht anwendbar bei harten Kröpfen und nicht bei den malignen. Billroth, der aus dem kropffreien nordischen Deutschland in den 60er Jahren nach Zürich berufen, hatte sich nolens volens mit den Schweizerkröpfen abzufinden; er griff energisch zu und machte gründliche Kropfexstirpationen. Von seinen 20 Fällen verlor er 8, — ein nicht gerade ermutigendes Resultat. Bei den soliden festen Kröpfen — vor allem bei Karzinomen, hielt man sich, so gut es eben gelingen wollte, an die Kropfgrenze unter schrittweiser Unterbindung aller zu- und abführenden Gefäße.

Es waren langwierige Eingriffe; die Zahl der Ligaturen konnte 100 und mehr betragen. Die Methode mündete nicht selten in eine Totalexstirpation aus, sehr oft kompliziert mit Stimmbandlähmung und nicht selten mit Tetanie, falls die Kranken nicht vorher erschöpft durch den Blutverlust erlagen.

Bei Kröpfen, bei welchen die Lösung von der Umgebung sich zu schwierig und zu blutig erwies und wo während der Operation bedrohliche Erscheinungen, speziell Erstickungsanfälle auftraten, da wurde tracheotomiert und u. U. das Evidement, eine Art Auslöffelung, als Notoperation gemacht.

Es ist ein Verdienst Wölflers (Billroths Assistent in Wien) zu dieser Zeit die Ligatur der Kropfarterien als Mittel zur Einleitung der Atrophie der Vergessenheit entrissen zu haben. Sie ist von Porta, vornehmlich aber von Walther in Bonn im Jahre 1817 geübt worden. Die Erfolge waren befriedigend bei richtiger Auswahl der Fälle; — es handelte sich da meist nur um die follikuläre und die vaskuläre (Basedow?) Kropfform, also um eine relativ kleine Gruppe.

In der Wundbehandlung eroberte sich die langsam sich einbürgernde Listersche Antiseptik mit Karbolspray, Auswaschungen, auch Karbolätzungen und dem umständlich vielschichtigen Watteverband das Feld. Nur ausnahmsweise und zögernd ging man an den primären Wundverschluß, meist blieben die Wunden offen.

Aus den 70er Jahren sind wenig über 300 Kropfoperationen bekannt geworden; in der Mehrzahl sind sie in der Schweiz und in Süddeutschland (besonders in Tübingen) gemacht worden. Das Ausland hat sich verhältnismäßig wenig an der Entwicklung der Kropfchirurgie beteiligt.

Die Mortalität der gutartigen Form betrug 15% (mancherorts 29%!) und die der malignen etwa 60%, — eine hohe Verlustliste!

Nicht die progredienten Eiterungen und die Sepsis forderten die meisten Todesopfer, vielmehr die schweren Blutverluste beim Eingriff, die Nebenverletzungen und — was rückschauend erst klar geworden, — der Zustand des Herzens (Kropfherz!) und der Lunge (chronische Bronchitis und Emphysem).

Als Kocher 1872 die Nachfolge des vortrefflichen Lücke in Bern übernahm und die Mißerfolge und Schäden der von geschäftigen Ärzten en gros betriebenen Jodeinspritzungen aus erster Hand sah, wandte er sich mehr und mehr der operativen Behandlung zu. Er sagte sich damals, daß bei einer Operation, bei der man alle Gefahren und Nachteile vermeiden will, nur nach einem bestimmten Plan vorgegangen werden sollte. Es war auch ohne weiteres klar, daß bei der großen Variation in Form, Größe und Art des Kropfes der Operationstypus nur die Totalexstirpation sein konte. Weshalb sollte die Strumektomie nicht zur Operation der Wahl erhoben werden, da sie bei Erkrankung beider Schilddrüsenhälften sich einfacher und gefahrloser ausführen läßt als jene blutigen Teiloperationen und überdies jedes Rezidiv ausschließt? Die bisherigen Erfolge schienen durchaus für sie zu sprechen. Auch von seiten der Physiologie lagen keine Bedenken vor, man hielt damals die Thyreoidea für eine Blutdrüse in vikarirender Beziehung zur Milz stehend. Nur Schiff, der Physiologe in Genf, war anderer Meinung; seine Versuche an Hunden ließen aber auch eine andere Deutung zu.

Das war zu Anfang der 80er Jahre. Damals betraute mich Kocher mit der Aufgabe, die Gefäßversorgung der Schilddrüse an

n studieren und in Skizzen festzulegen. Ein geordnetes Vorgehen machte eine Revision der Kropfanatomie er- ungeachtet der Autorität Virchows, der von Variationen gefäße sprach „welche bei keinem andern Organ größer n.“ Es handelte sich besonders um die Frage, ob die lutbahnen, die den Chirurgen bei den harten, besonders arzinomatösen Kröpfen soviel Mühsal bereiten, in ein bringen wären. Meine Zeichnungen hat Kocher seiner Arbeit über Kropfexstirpationen und ihre Folgen[1]) bei- nd daran die Vereinfachung der Ligaturen, das typische und die Mittel zur Vermeidung der Rekurrensverletzung Nach seinem Operationsschema war die Entkropfung fast erlust durchführbar.

sehr sich Kocher über seine „Typisierung“ der Strumek- e, mag daraus zu ersehen sein, daß der sonst mit Lob hef seinen damaligen jungen 1. Assistenten Roux (Lau- r in seiner Abwesenheit einen schweren Krebskopf glatt -gebracht hatte, öffentlich Anerkennung zollte, — das r Zeit, als die Mortalität auf 60%. stand!

sen die Genugtuung über diesen großen technischen erlitt sehr bald einen harten Stoß.

ptember 1882, gelegentlich einer Reise, erzählte der urg J. Reverdin von eigenartigen Späterkrankungen er Strumektomierten: sie seien hochgradig anämisch ge- ten Ödeme an den Händen und im Gesicht bekommen n einen kretinenhaften Eindruck. Reverdin sprach Genfer Medizinischen Gesellschaft hierüber, und ließ es es eine Folge der Verletzung der sympathischen Nerven- n Hals oder eine Ausfallserscheinung der hämato- Funktion der Schilddrüse wäre. Kocher erinnerte sich nalogen Mitteilung eines Berner Arztes über ein von Jahre 1874 strumektomiertes 11jähriges Mädchen. te die Frage alsbald auf breiter Grundlage an. Nach- der 2. Märzwoche des Jahres 1883 seine 100. Kropf- macht hatte, ließ er an 77 erreichbare Kropfpatienten ergehen sich zur Untersuchung vorzustellen. 34 haben Berner Klinik vorgestellt, 19 gaben schriftliche Aus- er hat jeden einzelnen persönlich untersucht und uns den Status diktiert. Diejenigen Operierten, bei welchen Exstirpation gemacht worden war — 28 an der Zahl — n bester Gesundheit; sie waren ihre früheren Kropf- los. Anders bei den total Entkropften. 18 haben ihrer 16 waren kaum wieder zu erkennen: schwer rblödet, die Kinder kretinenhaft im Wachstum und wicklung zurückgeblieben. Noch sehe ich sie vor mir, n Gestalten mit dem müden schwerfälligen Gang, den schwollenen Händen, dem gedunsenen faltigen Gesicht haftem Ausdruck. Ein erschütternder Anblick! Das dahin noch unbekannte Krankheitsbild der Cachexia . — Im höchsten Grade beachtenswert war dabei die daß in 2, trotz der Totalexstirpation nicht erkrankten eines Kropfrezidiv vorhanden war.

en Jahre haben die Brüder Reverdin ihre 22 Kropf- nachuntersucht; sie fanden unter 11 Entkropften ektisch Erkrankte. In Anlehnung an die zuerst in Sir Gull beschriebene gleiche spontan aufgetretene s Myxödem, sprechen sie von Myxoedème opératoire. tigende Beobachtungen folgten bald von Julliard, r und von Bruns.

ie totale Strumektomie bei gutartigen Kröpfen lich der Stab gebrochen werden!

tte erwarten dürfen, daß die Physiologen sich der hochwichtigen Frage zugewandt hätten. Dem war Außer Schiff und später Colzi überließen sie das rimentellen Forschung den jungen Chirurgen. Durch ersehbare Reihe experimenteller Studien, deren Er- bst in krassem Widerspruch zueinander zu stehen in mühevoller, sich über $1^1/_2$ Jahrzehnte sich er- beit der Beweis für die spezifische lebenswichtige Schilddrüse einwandfrei erbracht worden.

ise verändert oder zerstört Substanzen, welche im en und dem Organismus schädlich sind bzw. sie Substanz, welche dem Stoffwechsel des Körpers

[1]) ...r, Vortrag im Chirurgischen Kongreß 1883, Arch. f. ...9.

dient. — Ausfallserscheinungen, wie Myxödem, Kachexie, Kretinismus, werden durch Verfütterung von Schilddrüsensubstanz großenteils rückgängig.“ So wurden die damaligen Erkenntnisse formuliert.

So verlockend es wäre, die vielfachen Probleme der Pathologie und Klinik der Schilddrüsenerkrankungen, die mit dieser Frage aufgerollt und einer glücklichen Lösung entgegengeführt wurden, zu erörtern, so verbietet die Fülle des Stoffes und der verfügbare Raum darauf einzutreten. Ohne die Bedeutung und den Wert der Beiträge zu verkennen, welche ausländische Forscher wie Horsley aus England, Gley aus Frankreich, Halsted aus Baltimore und Casali aus Italien u. A. uns lieferten, muß gesagt werden, daß Bern, Wien und Tübingen in der Folge Zentren wurden, von denen die grundlegenden Fortschritte der Kropffrage in ihrem ganzen Umfange ausstrahlten. Allen voran Kocher! Unermüdlich in seinen klinischen Kropfforschungen, in der Sichtung seiner operativen Erfahrungen, die bald zu vielen Tausenden anschwollen, hat er durch die unübertroffenen Erfolge seiner Operationen der Kropfchirurgie jene hohe Stellung verschafft, die sie heute im Rahmen der Chirurgie einnimmt.

Kocher und mit ihm Bircher haben ihre Forschungen auf den Kretinismus ausgedehnt und seine Stellung zu dem Myxödem und der Cachexia thyreopriva in kritischen Studien festgelegt. Albert Kocher, sein Sohn, hat sein Interesse dem Basedow zugewandt und aus der Berner Klinik sehr wertvolle Beobachtungen veröffentlicht.

Während Kocher selbst zur Feder griff und in Dutzenden von Vorträgen auf deutschen, französischen und englischen Kongressen die Kropffrage behandelte, überließ der verehrte Meister Billroth seinen Assistenten das Wort. In den Veröffentlichungen Wölflers aus der Wiener Klinik finden wir eine Fülle wichtiger Ergebnisse der Anatomie und Pathologie. Ich weise ferner hin auf die wohlbekannten experimentellen Entkropfungsarbeiten von Eiselsberg, wie auf seine abschließenden Tetanieforschungen. Diese eigenartige Erkrankung als weitere in der Regel tödlich endende Entkropfungsfolge, ist neben Wölfler von Weiß aus der Wiener Klinik zuerst eingehend klinisch bearbeitet worden (1883). Aber erst 12 Jahre später, nachdem Gley den winzigen Epithelkörperchen auch funktionelle Bedeutung zuerkannte, wurde endlich das Schlußglied in der Beweiskette von der Lehre der Tetania parathyreopriva von Eiselsberg eingefügt.

Auch von Mikulicz, ein früherer Billrothscher Assistent, wäre zu nennen, der die Beziehungen der Schilddrüse zum Thymus aufdeckte und neben Rehn frühzeitig für die Operation des Basedow eintrat.

Mit der Tübinger Klinik, dem Erbe seines Vaters, übernahm P. v. Bruns, unser späterer verehrter Chef neben ermutigenden klinischen Erfolgen ein großes Kropfmaterial. Als erster hat er klipp und klar den Ausfall der spezifischen Schilddrüsenfunktion als den Kernpunkt der Kachexie erklärt (1884). Er führte ferner den Nachweis einer gewissen Heilwirkung verfütterter Schilddrüsensubstanz von Hammel und Kalb auf Kropfkranke im kindlichen und jugendlichen Alter. Über Wochen und Monate hielten wir damals in der Poliklinik für 350 Kropfkranke frische belegte Schilddrüsenbrötchen bereit. Bruns konnte damals nicht ahnen, welch grenzenloser Mißbrauch durch Verallgemeinerung dieser Erfahrungen nach Einführung der Schilddrüsentabletten ärztlicherseits und vom Publikum einreißen würde. Weitere experimentelle Beiträge zur Entkropfung und zur Therapie des angeborenen Kretinismus lieferte sodann sein Oberarzt Hofmeister.

In die Mitte der 90er Jahre fällt sodann der wichtige Nachweis von Baumann, wonach die Schilddrüse nicht unbeträchtliche Mengen (02—0,5%) einer organischen Jodverbindung enthält; — er nennt diesen lebenswichtigen Bestandteil der Schilddrüse Jodothyrin. Der Amerikaner Kendall hat in jüngster Zeit diese organische Substanz rein als Thyroxin isoliert. Damit waren einer spezifischen Organtherapie die Wege geebnet.

Die Moebiussche Lehre vom Hyperthyreoidismus als Grundlage für den Morbus Basedow gipfelte in der therapeutischen Forderung einer Verkleinerung des Drüsenkörpers. Immer häufiger kamen solche Kranke zur operativen Behandlung. Die Heilungsziffer schwankt zwischen 70 und 80%, die Mortalität aber gegenüber dem Kolloidkropf stellte sich wesentlich höher — auf 4—7%. Mein früherer Assistent Prof. Capelle konnte nachweisen, daß in 90% der Basedow-Todesfälle persistierende Thymus vorhanden war, daß also eine unheilvolle Konstitutionsanomalie, der Status thymo-lymphaticus vorzuliegen pflegt. Auf Grund der nahen Beziehung der Thymus zur

Thyreoidea — er ist das Organ des Wachstums und der Knochenregeneration — habe ich als erster durch Thymusexstirpation einen Basedow geheilt, und von Haberer empfiehlt neuerdings beim Basedow Schilddrüsen- und Thymusresektion.

Die klinische Beobachtung und das Tierexperiment haben aber noch andere Wechselbeziehungen der Schilddrüse zu endokrinen Drüsen aufgedeckt, wie zur Hypophysis, zur Nebenniere, zum Pankreas und auch zu den Keimdrüsen. Wenn auch die Wege noch vielfach in ein geheimnisvolles Dunkel gehüllt sind, so läßt sich heute schon sagen, daß eine zukünftige rationelle Therapie nützliche Lehren daraus ziehen wird.

Mit dem Verdikt, das über die totale Strumektomie bei gutartigen Kröpfen verhängt wurde, ergab sich für die operative Praxis eine gewisse Verlegenheit. Wie sollte man denn die doppelseitig erkrankte Drüse angreifen? Mit der Ligatur der 4 Arterien war es nicht getan. Eine eigenartige Verknüpfung von Umständen ergab zunächst einen gangbaren Weg — zum mindesten für eine große Zahl von Fällen. Socin in Basel, mit Billroth in Zürich eng befreundet, war öfter Zeuge seiner Operationen; er hat sich Billroths Warnung, sich schärfer an die Tumorgrenzen zu halten (s. S. 171 seiner Jahresberichte), als Operationsgrundsatz gemerkt; einer Kocherschen Totalexstirpation hat Socin nie beigewohnt. So kam es, daß er die Ausschälungsmethode der Zysten unbewußt auf den soliden Kropf übertragen und jahrelang mit Erfolg geübt hat. Es ist die von mir, als seinem damaligen Assistenten, beschriebene „Intraglanduläre Enukleation“, die, wie wir dartun konnten, in einer überwiegenden Zahl von Kröpfen relativ leicht, ohne allzugroßen Blutverlust ausführbar ist. Die Methode hat sich gut eingebürgert und ist als solche oder gegebenenfalls mit der Resektion recht brauchbar. In ihr liegt der Grundsatz verwirklicht, nur das Krankhafte zu entfernen, das Gesunde aber zu belassen.

Als v. Mikulicz dann die Resektion der Lappen mit Zurücklassung je eines Stumpfes an der Einmündungsstelle der Arteria thyr. inf. empfahl, mußte die Enukleationsmethode ihr Indikationsgebiet einschränken. Mikulicz' Methode ist heute für die diffuse Struma wie für den Basedow wohl am meisten geübt. Sie hat den Vorzug der besten Sicherung des Nervus recurrens gegen Verletzung und ist zugleich ein Schutz für die unteren Epithelkörperchen.

Der Typus der Kocherschen Operation ist nach wie vor technisch unübertroffen; sie hat sich in der Halbseitenexstirpation im Laufe der Jahrzehnte bewährt. Für jeden erfahrenen Chirurgen ist es eine Selbstverständlichkeit, die genannten Methoden: Arterienligatur, Hemistrumektomie, intraglanduläre Enukleation und Resektion je nach Lage des Falles zu kombinieren.

Die gegenwärtige Technik in Verbindung mit der wesentlich verbesserten Wundbehandlung und der neuzeitlichen Lokalanästhesie erlaubt die Grenzen der Kropfoperationen sehr weit zu stecken.

Heute zählen die Kropfoperationen nach Zehntausenden. Kocher allein hat über 6000 ausgeführt, Charles Mayo verfügt gleichfalls über eine Riesenstatistik. Aber auch jedes Krankenhaus in einem endemischen Kropfgebiet kann über Hunderte und Tausende von Operationen berichten. Die Erfolge haben sich gehoben: Die ursprüngliche Mortalitätsziffer von 15% für die gutartigen Kröpfe ist auf 1—2% (Kocher nur 0,4%), für die bösartigen von 60% auf unter 10% gesunken.

Als im Jahre 1882 Kocher eine Statistik über 240 in der Schweiz operierte Strumen aufstellte, die eine Mortalität von 15% aufwiesen, schrieb er in frischem Selbstvertrauen: „Das ist noch nicht das letzte Wort!“ Wenn heute die operative Kropfbehandlung, wie mir scheint, einen hohen Gipfel erklommen hat, so ist damit in der Kropffrage noch lange nicht das letzte Wort gesprochen. Mächtige Landstriche Europas sind durch die Kropfkrankheit verseucht; ihre Opfer — bis zu 10% der ausgehobenen Jungmannschaft und vielleicht noch mehr der weiblichen Jugend — sind fürs wirtschaftliche und geistige Leben der Nation als minderwertig gezeichnet. Eine gewaltige Einbuße an Volkskraft und Kulturkeimen!

Hier winkt der Volkshygiene eine hohe und lohnende Aufgabe. Es gilt der Eindämmung einer Jahrhunderte alten Volksseuche und letzten Endes deren Vernichtung. Im verflossenen Jahrzehnt hat die Joddareichung teils als Schultherapie mit Jodschokoladetabletten, teils als Jodsalz für das Schweizer Volk beachtenswerte Erfolge errungen, — indessen auch hier ist's noch nicht das letzte Wort.

---

50 Jahre Bauchchirurgie.

Von **Hermann Kümmell sen.**, Hamburg.

Die zielbewußte operative Eröffnung der Bauchhöhle zur Heilung krankhafter Prozesse in derselben, sei es, daß es sich um Geschwulstbildungen oder um entzündliche Prozesse in den einzelnen Organen handelte, hat dem operativen Können der letzten 50 Jahre ihr charakteristisches Gepräge aufgedrückt. Die Chirurgie der Bauchhöhle mit ihren mehr oder weniger glänzenden Erfolgen wurde zum Prüfstein für die Beherrschung der Antiseptik, sowie für das Geschick des Operierenden. Die Entwickelung unserer neuzeitlichen Chirurgie, welche außer in der früher unmöglichen straflosen Eröffnung der Gelenke, vor allem in der Bauchchirurgie ihre Krönung fand, ist eng verknüpft mit dem Werdegang der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Nachdem im siegreichen Ringen auf blutiger Wahlstatt 1870/71 dem Deutschen Volk die langersehnte Einheit geworden war und in dem gefestigten Deutschen Reich Kunst und Wissenschaft einen ungeahnten Aufschwung nahmen, schlossen sich mehr und mehr Gleichstrebende desselben Wissensgebiets zusammen, um in gemeinsamer geistiger Arbeit den Fortschritt zu fördern und die größten Erfolge zu erstreben. Durch den nationalen Zusammenschluß und durch die gemeinsame Tätigkeit auf dem Schlachtfeld waren die früher trennenden und hemmenden Schranken zwischen dem Norden und dem Süden unseres Vaterlandes gefallen und ein immer engeres Zusammenwirken ermöglicht. So wurde die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie am 10. April 1872 in Berlin unter dem Vorsitz des unvergeßlichen Bernhard v. Langenbeck gegründet und während mehrerer Tage unter Mitbeteiligung von etwa 130 geladenen Chirurgen deutscher Zunge die ersten Sitzungen abgehalten. Wie für das Deutsche Volk ein gewaltiger Aufstieg nicht nur in seiner Weltstellung, sondern vor allem in seiner kulturellen Entwickelung erfolgte, so brach auch zeitlich eng damit verknüpft eine neue Epoche der Chirurgie an. Die Morgenröte der antiseptischen Wundbehandlung begann zu leuchten und auf ihr erwuchs der Baum unserer neuzeitlichen Chirurgie rasch zu stolzer Höhe.

Schon 1874 auf dem 3. Kongreß unserer Gesellschaft wurde auf Volkmanns Anregung die Listersche Wundbehandlung, mit welcher man in den verschiedensten Kliniken und Krankenhäusern Versuche angestellt hatte, eingehend besprochen. Manche waren Anhänger des neuen Verfahrens geworden, viele standen ihm jedoch noch zweifelnd oder ablehnend gegenüber, so Esmarch, während sich Volkmann schon eifrig mit der neuen Methode beschäftigt hatte. Auf dem 6. Kongreß 1877 konnte er schon über 1000 nach Listers Vorschriften ausgeführte Operationen berichten lassen. Diese Vorarbeiten zur Einführung der antiseptischen Wundbehandlung waren notwendig, sie mußte nicht nur Eingang in Kliniken und Krankenhäuser gefunden haben, sondern auch zur richtigen sachgemäßen Ausführung gelangt sein, wenn man erfolgreich an das Wagnis einer Bauchoperation herantreten wollte.

Mit der zunehmenden Beherrschung dieser, die Chirurgie umwälzenden Methode, trat man mit wachsendem Eifer und mit immer besser werdenden Erfolgen an die operative Eröffnung der Bauchhöhle heran. Wenn auch früher bereits eine größere Zahl gynäkologischer Operationen, besonders Ovariotomien ausgeführt waren, so verliefen sie fast immer tödlich. Die von Danzel, meinem Vorgänger im Marienkrankenhause zu Hamburg, auf dem 1. Chirurgenkongreß mitgeteilte, glücklich verlaufene operative Entfernung einer 40 Pfund schweren Ovarialzyste, gehörte zu den Ausnahmen und beansprucht ein historisches Interesse. In gleicher Weise sehen wir in dem von Jonathan Hudchinson aus London auf derselben ersten Tagung verlesenen Bericht über „die glückliche Lösung einer Darminvagination durch Laparotomie“ einen erfreulichen, aber seltenen Lichtblick in das Dunkel der vorantiseptischen Bauchoperationen dringen.

Eine große Bedeutung für die Erfolge bei den ersten Laparotomien schrieb man der Anwendung des Sprays, vor allem des Karboldampfsprays zu, welchen viele für eines der wesentlichsten Stücke des antiseptischen Apparats hielten. Fischer in Breslau z. B. operierte schon 1876 ohne denselben und der Gynäkologe Freund ebenfalls bei seinen Ovariotomien und Uterusoperationen. Czerny und Olshausen dagegen hielten den Dampfspray für sehr wichtig. Letzterer glaubte sogar den tödlichen Ausgang zweier Laparotomien in Folge septischer Peritonitis darauf zurückführen zu müssen, daß er statt der Karbollösung für den Dampfspray Thymolwasser verwandt hatte. Lange Jahre bildete die Anwendung dieses Apparates den Ausgangspunkt lebhafter Dis-

Die praktischen Erfahrungen Trendelenburgs u. A.
Unwirksamkeit, sogar von der Schädlichkeit des Sprüh-
rden durch die experimentellen Untersuchungen von Miku-
unterstützt: „Der Spray reißt den Staub aus der Luft
er wirkt antiseptisch nur, indem er den Nährboden für
klung der Keime ungünstig beeinflußt, und er läßt sich
septische Irrigation vollkommen ersetzen". Trotzdem wurde
Zeit von Vielen an der unwirksamen und schädlichen
täubung, welche Kranken und Operateuren mehr oder
were Vergiftungen bereitete, festgehalten. Zu seiner Be-
wirkte am erfolgreichsten der Aufsatz von Viktor v. Bruns
nischen Wochenschrift 1880 mit dem Schlagwort „Fort
pray". Auch wir konnten in einer ausführlichen experi-
Arbeit „Die Bedeutung der Luft- und Kontaktinfektion
ktische Chirurgie" auf dem Chirurgenkongreß 1885 den
ringen, daß bei Anwendung des Sprays die Zahl der
auf der Versuchsplatte vermehrt wurde und
eitgehendste Keimfreiheit des Operationsraums
indliches Abwaschen der glatten Wände und des
s erzielt werden konnte. Damit verschwand dieses
nde und schädigende Glied aus der Kette der Lister-
behandlung. Welches Vertrauen man bald auf den Schutz
sis setzte, geht aus einer damals sehr kühn erscheinenden
Rankes, eines tüchtigen Assistenten der Volkmann-
k hervor. Bei der Vorstellung einer durch Laparotomie
atienten auf dem Kongreß 1877 äußerte er, daß eine
ffnung der Peritonealhöhle unter antiseptischen
überhaupt ungefährlich sei.

wissenschaftlichen Auftakt zur praktischen
urgie bildete die auch noch heute anerkannte klassische
lle Arbeit von Wegner: „Chirurgische Bemerkungen
itonealhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Ovario-
Operation der Ovarialzysten war damals, wie wir bereits
die einzige häufiger an einem Bauchorgan vorgenommene
Erfahrene Operateure, wie Spencer Wells, erreichten
der Hälfte der Fälle, während andere meist ungünstigere
tten. Die Kranken starben entweder in den ersten
am sogenannten Schock oder an septischer Peritonitis.
llte durch seine Tierexperimente fest, daß der Schock
rch die bei der Operation erfolgte Abkühlung der
Serosafläche oder häufiger durch Sepsis erfolgte. Das
xsudates in der Bauchhöhle bei diesen früh eingetretenen
odesfällen konnte durch die rasche Aufsaugung des
krets durch das über eine gewaltige Resorptionskraft
eritoneum erklärt werden. Wegner stellte ferner den
iltigen Satz für die Bauchchirurgie auf: „Das Peri-
tet unter normalen Verhältnissen für die Wund-
günstige Umstände wie kein anderer Teil des
en Körpers überhaupt". Wenn jedoch eine Infektion
hren sich die Verhältnisse um, und die Gefahren sind
anderen Körpergegenden und meist nicht zu beseitigen.
Vegner dann weiter sagte: „Auf der Basis des physio-
ständnisses dürfte man heute wohl getrost die Scheu
undung des normalen Peritoneums aufgeben", so konnte
n Jahre später seinen Vortrag über die Ausschaltung
e aus der Peritonealhöhle damit beginnen, daß
or der Eröffnung der Bauchhöhle im Sinne der vor-
Zeit zum Glück schon der Geschichte angehöre.

ach einem halben Jahrhundert, beim 50 jährigen Jubel-
tschen Gesellschaft für Chirurgie wird als Haupt-
Gegenstand „Die chirurgische Behandlung der
einer eingehenden Besprechung unterzogen werden. Da-
Wegners Vortrag folgenden Kongreß, machte Made-
n zusammenfassenden Mitteilungen über „Die chirur-
ndlung der akuten septischen Peritonitis". Man
er trotz allen unseren, auf experimenteller Grundlage
issens, trotz unserer reichen Erfahrungen auf diesem
ller technischen und operativen Fortschritte in der
ng diese Frage noch offen ist. Sie wird auch nicht
durch diese oder jene operative Maßnahmen oder
ung chemischer Mittel, an denen unsere Zeit so reich
rch die Prophylaxe, d. h. durch das frühzeitige
d die rechtzeitige operative Inangriffnahme
altung derjenigen erkrankten Bauchorgane,
lleinige Ursache der niemals primären Peri-
durch die Frühdiagnose und Frühoperation.
verflossenen 50 Jahre, zwischen damals und heute
ist unermüdlich an der Lösung dieser wichtigen Frage gearbeitet.
Die Kongresse 1887 und 1888 suchten dieses Gebiet zu fördern
durch Behandlung der experimentell erzeugten Peritonitis mit Auswaschen der Bauchhöhle mit den verschiedensten antiseptischen
Lösungen, Bor- und Salizylwasser, sowie mit zweckentsprechender
Drainage. Stelzner, Trendelenburg, Steinthal u. a. berichteten
über einige wenige auf diese Weise erzielte Heilungen, die meisten
Operierten waren gestorben. Als wichtigstes Ergebnis der Diskussion ließ sich schon damals bei fast allen Rednern die Mahnung
zur frühzeitigen Diagnose und zum rechtzeitigen Eingreifen feststellen. Körte berichtet 1892 bereits über 19 eigene
Beobachtungen bei der Behandlung der eitrigen Peritonitis,
deren Ursachen meist Perforation der Appendix, aber auch des
Darmes nach Typhus oder Verletzungen, sowie Magengeschwüre
waren. Körte erklärte schon damals, was auch durch Reichels
Tierversuche inzwischen festgestellt war, eine Desinfektion der
Bauchhöhle durch Spülung für unmöglich. Die operative
Eröffnung der Bauchhöhle ermögliche nur die Entfernung des angesammelten Eiters, setze den intraabdominellen Druck herab und
verhüte dessen Ansammlung durch zweckentsprechende Drainage
nach Schluß der vorhandenen Perforationsöffnungen. Rehn sen.
betonte in der Diskussion die Wichtigkeit der Differentialdiagnose
zwischen Peritonitis und mechanischem Ileus und die lebhafte Darmperistaltik bei dem letzteren gegenüber der Ruhe des
gelähmten Darmes bei Peritonitis. Im Laufe der weiteren Jahre
wurde dieses wichtige Gebiet noch mehrfach erörtert, jedoch richtete
sich der Kampf mehr und mehr gegen die primären Ursachen, die
endlose Zahl der Perforationen der Appendix, der Gallenblase, des
Magens u. a. Organe.

Die verschiedensten Methoden wurden versucht. Die breite
und mehrfache Eröffnung der Bauchhöhle zum Aufsuchen und Freilegen versteckter Eiterherde mit reichlicher Ausspülung und weitgehender Tamponade mit ihrem schmerzhaften Verbandwechsel,
sowie den damit verbundenen, sich immer wiederholenden Verletzungen des Wundgebiets, bildeten die Anschauungen der einen
Seite. Auf der anderen wurde die Drainage des kleinen Beckens
an der tiefsten Stelle der Peritonalhöhle mit dem schonenden Dreesmannschen Glasrohr, dem schmerzlosen Verbandwechsel, dem Schluß
der Operationswunde bis auf das Drain, bei Unterlassung der Spülung
empfohlen. Die Entlastung des Darms von seinen toxischen Stoffen
durch Anlegung einer Darmfistel, erwies sich in verzweifelten
Fällen oft noch als lebensrettend, unterstützt durch reichliche Infusionen, Transfusionen und chemische Stoffe. Mit den verschiedensten
Methoden sind wesentliche Fortschritte bei der Bekämpfung auch
der länger bestehenden Peritonitis gegenüber den Anfangserfolgen
erzielt. Im Laufe der letzten Zeit hat man sich auf eine, im allgemeinen auf gleichen Prinzipien aufgebaute Therapie geeinigt, deren
Erfolge uns der diesjährige Kongreß enthüllen wird.

Wenn man auch erkannt hatte, daß die Antiseptika nicht
imstande waren die Desinfektion der infizierten Bauchhöhle zu ermöglichen, so beherrschten sie doch lange Zeit die gesamte Wundbehandlung. Grade für die resorptionstüchtige Bauchhöhle haben
die selbst in schwachen Lösungen angewandten giftigen Mischungen
schwere Nachteile gebracht und manche Erfolg versprechende Laparotomie dadurch scheitern lassen. Als nunmehr die Entdeckungen
des Mannes hervortraten, dessen Name in der Geschichte der Wundbehandlung neben dem Listers zu stellen ist, Robert Kochs,
wurde eine neue wissenschaftlich zielbewußte Ära in der Chirurgie
eingeleitet. Ich vergesse nie den gewaltigen Eindruck, welchen
Kochs Entdeckung über „die Ätiologie der Wundkrankheiten" auf
die Chirurgen machte; es war zu Beginn meiner Assistentenzeit.
Das Geheimnis über den Ursprung der akzidentellen Wundkrankheiten war erschlossen. Die in den epochemachenden Mitteilungen
des Reichsgesundheitsamts ausführlich wiedergegebenen Versuche
über die Wirkung der verschiedensten Mittel veranlaßte ein weiteres
Suchen nach geeigneten Antiseptika. Unter den von Robert Koch
nach ihrer keimtötenden Wirkung gruppierten Antisepticis nimmt
das Quecksilbersublimat die erste Stelle ein. Schon in einer
Verdünnung von 1:10000 übte es eine mächtige Hemmung auf die
Bakterienwirkung aus. Dadurch angeregt berichtete ich auf dem
Kongreß 1882 „Über eine neue Verbandmethode und die Anwendung
des Sublimats in der Chirurgie". Schon damals war mir voll bewußt,
daß nicht das Antiseptikum und nicht das angewandte Verbandmaterial den Kernpunkt der modernen Wundbehandlung bildete,
sondern das Fernhalten der Infektion von der Wunde, vor
allen von der empfindlichen Bauchhöhle, die planmäßig und
zielbewußt durchgeführte Reinlichkeit mit gut desinfizierten Händen,

Instrumenten und Schwämmen. Diese wandte man damals bis zum Beginn der Asepsis fast ausschließlich an, obwohl ihre Keimfreimachung große Schwierigkeiten bereitete. Ich habe grade bei Laparotomien öfter beobachtet, daß diese Schwämme durch etwa 20 Hände gingen, ehe sie zu ihrem eigentlichen Zweck, zum Reintupfen des Operationsfeldes in die Bauchhöhle gelangten; dann wurden sie ausgewaschen, in Sublimat gereinigt und wieder benutzt. Wir hatten auch den Sinn für die Giftigkeit der Antiseptika verloren, gossen zur gründlichen Desinfektion der Bauchhöhle nach der Laparotomie mehrere Waschschüsseln voll dünner Sublimatlösung 1,0 : 10000 in dieselbe, anfangs ohne nachteilige Folgen. Bald aber traten Vergiftungserscheinungen ein, so daß ich schon 1886 vor der Anwendung des Sublimats, selbst in den erwähnten schwachen Lösungen bei zarten und anämischen Kranken warnte. Seit dem Jahre 1888 habe ich alle giftigen Desinfektionsmittel bereits ausgeschaltet und ausschließlich sterilisiertes Wasser, vor allen bei den Laparotomien angewandt. Die Instrumente und die zur Operation benutzten Verbandmaterialien wurden in dem Kochschen Sterilisationsapparat keimfrei gemacht. Ich berichtete 1890 in der Hamburger Gynäkologischen Gesellschaft über die mit dieser physikalischen Methode ohne jedes Antiseptikum erzielten Erfolge bei 150 Laparotomien, eine für die damalige Zeit verhältnismäßig große Zahl. Die Asepsis wurde dann in der v. Bergmannschen Klinik 1892 von Schimmelbusch systematisch ausgebaut und zum Gemeingut der Chirurgen der ganzen Kulturwelt gemacht. Grade die Bauchchirurgie hatte von dieser ungiftigen Wundbehandlung die meisten Vorteile.

Das Geheimnis einer mit Erfolg ausgeführten Laparotomie war mir enthüllt, als ich den damals bedeutendsten Gynäkologen, Karl Schröder in Berlin 1880 die eingreifendsten Bauchoperationen mit glänzendem Erfolg ausführen sah. Wenig Assistenz, wenig Instrumente, peinlich durchgeführte Antisepsis bzw. Reinlichkeit, rasches, zielbewußtes Operieren bei wenig Zuschauern, welche ebenfalls genügend vorbereitet waren, bildeten die Grundprinzipien seiner Behandlung. Ich bin ihm stets gefolgt und habe während meiner ersten selbständigen chirurgischen Tätigkeit im Marien-Krankenhause lange Jahre alle Operationen, besonders die Laparotomien aller Art nur mit einem Assistenten gemacht. Es war Sitte die Bauchoperationen nach gründlicher Vorbereitung des Operationsraumes durch Abseifen und Bespritzen mit antiseptischen Lösungen am frühen Morgen gegen 6 Uhr auszuführen. Jede durch die spätere berufliche Tätigkeit unvermeidliche Berührung der Hände mit Wunden und Verbandstoffe sollte dadurch ausgeschaltet werden. Das Ideal der so schwierigen Händedesinfektion wurde erst durch die Einführung der Gummihandschuhe durch Friedrich erreicht. Sie schützten in erster Linie die Hände vor jeder Infektion und bildeten weiterhin, nach gründlicher Desinfektion derselben vor jedem operativen Eingriff einen möglichst sicheren und leichtherzustellenden Schutz von höchster Bedeutung. Nebenbei sei hier bemerkt, daß ein englischer Chirurg, dessen Lehrbuch auch in das Deutsche übersetzt wurde, schon 1849 den Wunsch aussprach, daß es der so weit fortgeschrittenen Technik gelingen möge einen handschuhartigen Schutz für die Hände aus Gummi herzustellen, unter welchem das Tastgefühl nicht leiden dürfe.

Es hat sehr lange gedauert, bis man in den eigentlichen Geist der Antiseptik eingedrungen war. Umständliche Vorbereitungen des Operationssaals, theoretisch strengste Vorschriften der Aseptik für den Operateur und seine Helfer, welche praktisch nicht innegehalten und während der Operation durchbrochen wurden, Überschätzung der Verbandstoffe u. a. mehr traten zu sehr in den Vordergrund. Nicht die Luftinfektion und der Raum oder eine größere Zahl in angemessener Entfernung stehender Zuschauer störten den guten Erfolg; nur die reine Hand des Chirurgen, die saubere und rasche Ausführung der Operation schafft sie. Ich habe als klinischer Lehrer Laparotomien jeder Art in großer Zahl vor den Studierenden ausgeführt und keine Nachteile darin gesehen. Die älteren Chirurgen, welche später mit zweifelloser Begeisterung die antiseptische Wundbehandlung aufnahmen, in ihren Kliniken einführten und berauschende Erfolge erzielten gegenüber den Mißerfolgen, welche der Würgengel des Hospitalbrandes verursacht hatte, sind nie voll und ganz in den Geist der Aseptik eingedrungen und vor allem nicht in die, diesen im höchsten Grade beanspruchende, Bauchchirurgie. Es ist dies nicht das undankbare Urteil eines damaligen Anfängers über seine Lehrer und die derzeitigen Meister der Chirurgie, sondern die objektive Beobachtung der vielen Fehler, welche gemacht wurden und die erst die Jüngeren, nur in der antiseptischen Schule Erzogenen, mehr und mehr auszuschalten vermochten.

Die schädliche Wirkung der Narkose auf die Laparotomierten sei hier noch kurz gestreift. Die früher ausschließliche Anwendung des Chloroforms verursachte bei länger dauernden Operationen, abgesehen von dem direkten Narkosentod durch Herzlähmung, schwere Spätschädigungen der Nieren und der Leber. Die sog. reflektorische Anurie, welche nach sonst glücklich verlaufener Laparotomie den Tod der Operierten nach 3—4 Tagen herbeiführte, gehörte nicht zu den Seltenheiten und wurde als unabwendbare, nicht zu erklärende Folgeerscheinung der Bauchoperationen hingenommen. Es ist das große Verdienst unseres verstorbenen pathologischen Anatomen Eugen Fraenkels die Ursachen dieser Harnsperre in der Einwirkung des Chloroforms auf die Nieren, als Narkosennephritis festgestellt und dadurch beseitigt zu haben. Die Verallgemeinerung der Äthernarkose durch bessere Ausbildung ihrer Technik sowie die Einschaltung des Atropins oder Skopolamins zur Einschränkung der konsekutiven Bronchitiden und Pneumonien haben viel zur Verringerung der postoperativen Todesfälle beigetragen. Wir haben in der intravenösen Äthernarkose ein vorzügliches Betäubungsmittel gefunden, welches speziell bei elenden oder ausgebluteten Patienten, bei abgemagerten Menschen mit Magenkarzinom, oder bei den durch blutende und perforierte Magenulcera Erschöpften, sowie bei pulslosen Frauen mit geplatzter Tubengravidität, den operativen Eingriff überhaupt erst ermöglichte. Bei der letzteren Gruppe haben wir unter 100, schon vor längerer Zeit mitgeteilten Laparotomien, keinen Fall verloren, obwohl eine große Zahl dieser ausgebluteten Frauen fast moribund und pulslos zur Operation gelangte. Der durch die intravenöse Infusion des mit 4% Äther gemischten 0,9% igen Kochsalzwassers von Minute zu Minute kräftiger werdende Puls gestattet die ruhige und sachgemäße Durchführung der Bauchoperation auch bei verzweifelt erscheinenden Fällen. Es ist zu bedauern, daß diese so vielfach lebensrettende, auch im Kriege bei eingreifenden Laparotomien nach Bauchschüssen glänzend bewährte, gradezu belebende Narkose nicht eine allgemeinere Verwendung gefunden hat, wie sie es verdient. Inwieweit die jetzt im Stadium des Versuchs sich befindenden Gasnarkosen für die Bauchchirurgie mit Erfolg verwendet werden können, müssen weitere Erfahrungen lehren. Die Narcylennarkose, welche wegen der schwer auszuschaltenden Bauchdeckenspannung grade für Laparotomien weniger geeignet sein dürfte, wird wegen der mehrfach erfolgten Explosionen mindestens mit allergrößter Vorsicht verwandt werden können. Über die Stickoxydul- und Äthylennarkose müssen noch weitere Erfahrungen gesammelt werden. Die Abkürzung der Operationsdauer, die zunehmende Erfahrung und Schulung und nicht zuletzt eine gutgeleitete Nachbehandlung durch Gymnastik der Lungen, durch frühzeitige Bewegung und wenn möglich, durch frühes Aufstehen zur Vermeidung der tödlichen Embolien haben ganz wesentlich zu den vorzüglichen Erfolgen unserer Bauchchirurgie beigetragen.

Wenn wir noch einige der wichtigsten Operationen an den einzelnen Organen der Bauchhöhle in ihrem Werdegang aus der Zeit vor 50 Jahren bis heute in kurzer Skizze an uns vorüberziehen lassen, so möchte ich zunächst die Operationen am Magen erwähnen. Zum ersten Male wurde auf dem 6. Chirurgenkongreß 1877 die neuzeitliche Magen- und Darmchirurgie besprochen. Die Gastrostomie, welche vereinzelt, nur zur Entfernung von Fremdkörpern bisher angewandt war, wurde zur Ernährung von Patienten mit Ösophagusstrikturen infolge Karzinoms oder narbigen Veränderungen von Schönborn, Trendelenburg, Küster u. A. mit und ohne dauernden Erfolg ausgeführt. Sie hat sich im Laufe der Jahre zu einem typischen, relativ gefahrlosen Eingriff entwickelt. Billroth berichtete auf demselben Kongresse über die von seinem Schüler Gussenbauer und von Winiwarter erfolgreich beim Tier vorgenommenen partiellen Magenresektionen und glaubte, daß dieselben auch bei schweren Magenleiden des Menschen hoffnungsvolle Aussichten gewährten. Erst 4 Jahre später, am 29. Jan. 1888, gelang es Billroth die erste erfolgreiche Pylorusresektion bei einer 43jährigen Frau wegen Gallertkarzinom auszuführen. Die erste, 1879 von Péan ausgeführte Magenresektion und eine solche von Rydygier im Nov. 1880, endeten tödlich. Über eine weitere erfolgreiche Magenoperation konnte Rydygier auf der folgenden Chirurgentagung 1882 berichten. Es handelte sich um einen stenosierenden Ulkustumor mit sekundärer Magenerweiterung. In dem Jahre der ersten erfolgreichen Billrothschen Magenresektion, deren Technik nunmehr vielfach ausführlich erörtert wurde, erblickte auch die erste Gastroenterostomie von

Wölfler das Licht der Welt. Er führte auf Nicoladonis Rat zum ersten Male eine Anastomose zwischen dem Magen und einer Dünndarmschlinge bei einem inoperablen Pyloruskarzinom aus. Er ahnte dabei nicht, welche Bedeutung dieses Verfahren für die Zukunft erlangen würde, wie es bald die häufigste und ungefährlichste Operation am Magen werden sollte. Durch die Gastroenterostomie wurde auch die ursprüngliche Methode Billroths zunächst in den Hintergrund gedrängt, in dem diese nach Verschluß des Magens und Duodenums die Entleerung des Mageninhalts übernahm und als Methode Billroth II Bedeutung erlangte.

Damit waren die beiden auch heute noch führenden Magenoperationen Resektion und Gastroenterostomie auf den Plan getreten. Die anfänglichen Unvollkommenheiten, vor allem der Circulus vitiosus, wurde durch die Braunsche Enteroanastomose zwischen beiden Darmschenkeln beseitigt und die Gastroenterostomia anterior durch die den Rücklauf des Darminhalts besser verhindernde Gastroenterostomia retrocolica ersetzt. Zur raschen Ausführung der Magen- und Darmvereinigung wurden zum Ersatz der Naht sinnreiche kleine Apparate, vor allen der Murphysche Knopf verwandt. Wir haben oft erfolgreichen Gebrauch von ihm gemacht und habe ich auf dem Kongreß 1896 darüber berichtet. Später hat man ihn verlassen, da er nach erfüllter Pflicht öfter, statt durch das Duodenum abzugehen, in den Magen zurückglitt und dort liegen blieb.

Kaum eine chirurgische Versammlung hat seitdem getagt, auf welcher nicht die chirurgischen Magenerkrankungen, vor allen die Ulcera behandelt wurden, besonders in den letzten Jahren, als das in seinen Entstehungsursachen auch heute noch nicht geklärte Ulcus pepticum als lästiger postoperativer Gast erschien. Immer ausgedehntere Magenresektionen sowie die Totalexstirpation des karzinomatösen Magens wurden öfter mit gutem Erfolge ausgeführt. Das bisher, bis etwa 1910 bei uns wenig bekannte Ulcus duodeni trat in Erscheinung und wurde operativ in Angriff genommen. Das frühzeitige Erkennen und operative Erfassen des perforierten Magenulkus ermöglichte manche Rettung eines sonst verlorenen Lebens, während die Aussichten auf Erfolg mit jeder Stunde der exspektativen Behandlung schlechter wurden. Die Beeinflussung blutender Ulcera durch Kauterisation nach Eröffnung des Magens hat bisher keinen sichtbaren Erfolg gezeitigt. Abgesehen davon, daß der Prozentsatz der an der akuten Ulkusblutung zum Exitus Kommenden ein relativ geringer ist, scheint die am schnellsten ausgeführte Gastroenterostomie durch die Entlastung des Magens die besten Erfolge zu zeitigen.

Noch stehen sich die Ansichten zwischen ausgedehnten Resektionen und einem mehr konservativen chirurgischen Vorgehen mit Bevorzugung der Gastroenterostomie gegenüber. Die Vertreter der ersteren Richtung haben zurzeit das Übergewicht, obwohl auch hier zum Rückzug geblasen wird. So zeigte z. B. die weitgehende Diskussion der letzten Sitzung der Americ. Med. Assoc., daß noch viele dortige Chirurgen der Gastroenterostomie treu geblieben sind und die ausgedehnten Resektionen nur, wenn sie von vornherein indiziert sind oder bei Rezidiven anwenden wollen. Beim Ulcus ventriculi wird man im allgemeinen der Resektion den Vorzug geben, zumal, wenn man nach Criles Ansicht bei der Ähnlichkeit zwischen Magengeschwür und Hyperthyreoidismus durch die Entfernung eines großen Teils des krankhaft sezernierenden Gewebes, die schädigende Ursache ausschaltet oder wesentlich einschränkt. Für das Ulcus duodeni wäre die Gastroenterostomie zu bevorzugen. Die Röntgenstrahlen haben die Diagnostik dieses Gebiets mächtig gefördert, während das von Mikulicz 1882 zuerst konstruierte Gastroskop in seinen verschiedensten Formen trotz aller anzuerkennenden Fortschritte noch nicht vollkommen befriedigt. Wenn mit der Reiztherapie, wie mehrfach behauptet wird, oder mit entsprechender Diät das chronische Magenulkus geheilt werden kann, wird man natürlich auf ein operatives Vorgehen verzichten. Die vorherige Anwendung und die spätere zur Nachbehandlung wird sehr zu empfehlen sein.

Die Chirurgie des Ösophagus hat durch den künstlichen Ersatz desselben durch ein Stück ausgeschalteten Dünndarms oder durch den extrathorakal gebildeten Hautschlauch bei gutartigen Erkrankungen, besonders bei Narbenstrikturen große Triumphe gefeiert. Weniger erfreulich sind die Fortschritte in der operativen Entfernung und dem Ersatz des karzinomatösen Ösophagus und der Kardia. Trotz zahlreicher mühevoller Tierversuche, trotz Beschreiten der verschiedensten Wege und einer feindurchdachten Technik ist die Zahl der erfolgreich operierten Ösophagus- und Kardiakarzinome infolge der schwierigen anatomischen Verhältnisse eine sehr geringe. Unter den wenigen geheilten Kardiakarzinomen haben auch wir über eine Heilung von etwa Jahresdauer berichtet.

Die Darmchirurgie war in der vorantiseptischen Zeit der des Magens vorausgeeilt. In der beginnenden antiseptischen Ära wurde die Anlegung einer Darmfistel öfter ausgeführt, aber noch 1878 stellte von Langenbeck eine wegen Darmverschlusses auf diese Weise operierte Patientin als etwas Besonderes vor. Gleichzeitig berichtete Gussenbauer auf derselben Tagung über die erste Resektion des Colon descendens wegen eines Karzinoms, welche tödlich verlief, auch Schede und Thiersch hatten solche Operationen mit Einnähen der Darmenden in die Bauchwand ausgeführt. Die Erfolge der Darmresektion waren wegen mangelhafter Technik zunächst recht unsicher. Madelung trat 1881 für die zirkuläre Darmnaht nach der Darmresektion ein. Die nächsten Jahre vermehrten die Zahl der erfolgreich ausgeführten Darmresektionen wegen Gangrän, Tumoren oder Tuberkulose. 1890 berichtete König über eine größere Zahl Darmresektionen. Von 10 Dickdarmtumoren wurde 5mal der Darm durch die Naht vereinigt mit 3 Todesfällen. Sehr günstig waren Körtes Erfolge (1895), da bei 9 Resektionen des Zökums wegen Karzinoms oder Tuberkulose stets Heilung eintrat. Seitdem ist die Darmresektion, sei es, daß sie am Dünndarm wegen Gangrän oder am Dickdarm und Zökum wegen Tumoren oder Tuberkulose ausgeführt wird, eine häufig erfolgreich ausgeführte typische Operation geworden. Eine 1899 von mir ausgeführte Resektion des gesamten Colon descendens und eines Teils des Colon transversum mit Einnähung des letzteren in den Analring bewies, welch' ausgedehnte Teile des erkrankten Darmkanals ohne Nachteil für den Patienten entfernt werden können. Später ist die Ausschaltung des gesamten Dickdarms von dem englischen Chirurgen Lane zu einer typischen Operation zur Beseitigung der verschiedensten Leiden, nicht nur des Darmkanals, sondern auch des Morbus Basedowii, der Koxitis und sonstiger Erkrankungen erhoben. Die die Krankheit verursachenden, vom Darmkanal ausgehenden toxischen Stoffe sollten dadurch radikal entfernt werden.

Während die Operationen an der Leber, vor allem die des Echinokokkus, relativ alt sind und auch in den ersten antiseptischen Zeiten 1877 auf unserem Kongreß durch Demonstration geheilter Fälle nach frei eröffneter Bauchhöhle eingehend verhandelt wurden, trat man an die Gallenblase nur sehr vorsichtig und zögernd heran. Unter dem Schutze der Antiseptik machte Kocher 1878 eine der ersten Gallenblasenoperationen, nachdem schon in der vorantiseptischen Zeit bis 1618 zurückreichend, vereinzelt Gallensteine operativ entfernt waren und im Tierversuch schon (1667) von Tekoy in Leyden bei einem Hunde ohne jede Störung der Leberfunktion die Gallenblase entfernt war. Kocher operierte zweizeitig, Freilegung der Gallenblase, Ausstopfen mit Karbolgaze und Eröffnung mit Steinextraktion nach 6 Tagen. In gleicher Weise verfuhr König und Trendelenburg 1882 bei einer hydropischen Gallenblase, während Langenbuch 1882 die erste Gallenblasenexstirpation, welcher bald weitere folgten, beim Menschen vornahm. „Man soll die Blase exstirpieren, nicht weil sie Steine enthält, sondern weil sie Steine bildet“, war der Grundsatz, welchen Langenbuch aufstellte und welcher nach langen Kämpfen auch heute noch maßgebend, zu Recht besteht. Die glänzenden Erfolge Langenbuchs waren es, welche der Chirurgie die bisher von den internen Klinikern ängstlich verschlossene Tür öffnete. Nachdem eine Zeitlang noch konservativere Maßnahmen, die Eröffnung der Gallenblase nach vorheriger Annähung, dann ihr Verschluß durch die Naht nach Entfernung der Steine, als sogenannte ideale Cholezystotomie mit den verschiedensten Modifikationen geübt war, wurde die Ausschaltung des steinbildenden Mutterbodens, die Totalexstirpation der Gallenblase, die Cholezystektomie, das Normalverfahren. Auch wir sind Anhänger der idealen Zystotomie mit vollständigem Verschluß der Gallenblase und der Bauchdecken gewesen und konnten über 24 geheilte Kranke seinerzeit berichten. Zufällig habe ich 2 dieser Patienten, welche vor 25 bzw. 26 Jahren von mir operiert waren, vor einiger Zeit wiedergesehen. Es hatten sich von neuem später Beschwerden eingestellt, welche in einem Falle zur Cholezystektomie nötigten, im anderen eine eitrige Cholezystitis mit häufigen Fieberanfällen und Schüttelfrösten feststellen ließen.

Der gefahrdrohende und am schwierigsten anzugreifende Verschluß des Ductus choledochus mit schwerstem Ikterus kam erst 1891 und 1892 auf dem Chirurgenkongresse zur Ver-

handlung, auf dem Küster über eine Choledochotomie berichtete, welche sich als 6. Fall denen von Courvoisier, Heusner und mir ausgeführten anschloß. Schon im Jahre 1886 hatte ich die Entfernung zweier großer, den Choledochus verschließender Steine aus dem gemeinsamen Gallengang einer schwer ikterischen 45jährigen Frau ausgeführt und später darüber in unserem Ärztlichen Verein berichtet. Es hat also lange Jahre gedauert, bis diese lebensrettende Operation sich weiteren Eingang verschaffte. An dem weiteren Ausbau der Gallensteinchirurgie haben sich außer Kehr, Körte, Riedel, viele Chirurgen des In- und Auslandes beteiligt, um sie zur heutigen sicheren Höhe zu führen. Heute gehört die Cholezystektomie — auch bei den steinlosen infizierten Gallenblasen kommt sie zur Anwendung — zu den täglichen Operationen und auch die Choledochotomie zählt zu den häufigsten Eingriffen am Gallensystem.

Die Entfernung der Milz trat erst relativ spät in die Reihe der antiseptischen Operationen ein, obwohl bis dahin bereits 29 Splenektomien aus den verschiedensten Indikationen vorgenommen waren. Erst 1882 wurde in unserer Versammlung dieses Gebiet durch den Bericht Credés über eine erfolgreiche Milzoperation wegen Zystenbildung zur Diskussion gestellt. Weitere Mitteilungen von Winkel, Küster u. a. schlossen sich an. Nach mehrfachen Splenektomien wegen Verletzungen, wegen Wandermilz, Tumoren, Tuberkulose, Hypertrophie oder aus anderen Ursachen, welche von Dauerheilungen gefolgt waren, überzeugte man sich von der Möglichkeit der unschädlichen operativen Entfernung des Organs. Ist auch heute die physiologische Tätigkeit und Bedeutung der Milz noch nicht restlos festgestellt, so wurde die Milzexstirpation seit Ende des verflossenen Jahres ein immer häufiger und erfolgreicher ausgeführter Eingriff, welcher nicht nur das krankhaft veränderte Organ entfernte, sondern durch seine Beseitigung noch nicht geklärte Krankheiten günstig beeinflußt. Ich denke dabei an die Leberzirrhose, die Bantische Krankheit in ihren verschiedenen Stadien und andere pathologische Zustände. Die schwere Erkrankung der Leukämie mit dem mächtigen Milztumor fügt sich dem Messer des Chirurgen bis jetzt nur widerwillig und ist noch nicht bezwungen.

Nicht minder spät hat man die Erkrankungen des Pankreas in das Gebiet des chirurgischen Könnens einbezogen. Zunächst waren es Pankreaszysten, welche von Gussenbauer und Riedel 1883 und 1885 und später auch von andern eingenäht und eröffnet wurden. Gegen die Pankreasabszesse ist zuerst Körte zielbewußt vorgegangen, indem er, gestützt auf 5 eigene Beobachtungen, unserer Gesellschaft 1895 den Beweis erbrachte, daß durch ihre rechtzeitige Eröffnung die Heilung einer sonst sicher zum Tode führenden Erkrankung erzielt werden könne. Auf demselben Kongreß berichtete Hildebrand über Tierversuche, welche Licht in die sich an die Pankreasentzündung anschließende Fettnekrose, ein von Balzer, Assistent von Ponfick und später mein Mitassistent am Krankenhaus Friedrichshain (1879), zuerst festgestelltes Krankheitsbild, brachten. Die schwierige Diagnose der Pankreasnekrose, besonders in ihrem Anfangsstadium, ist mehr und mehr gefördert und kann jetzt bei einiger Erfahrung gestellt werden. Der Zusammenhang der Gallenblasenerkrankungen mit dem Pankreas und seine sekundäre Mitbeteiligung, die akute und chronische Pankreatitis, das relativ häufigste differentialdiagnostisch schwierige Karzinom des Pankreaskopfes mit dem konsekutiven schweren Ikterus sind unserer Erkenntnis und unserem therapeutischen Können immer näher gebracht und auch diese bisher dunklen Gebiete in den letzten 25 Jahren der modernen Chirurgie erschlossen.

Der in ihrer historischen Entwicklung und als solche ein besonderes Interesse beanspruchenden Krankheiten, des Ileus und der Wurmfortsatzerkrankung, möchte ich zum Schluß noch gedenken, wenn sie sich auch folgerichtiger an die Besprechung der Peritonitis angereiht hätten. Zur Beseitigung des Darmverschlusses stand lange Zeit die Enterostomie im Vordergrund. Bei dem zunächst operativ behandelten mechanischen Ileus handelt es sich fast ausschließlich um Invaginationen. Wenn dieselben auch in der vorantiseptischen Zeit einige Male operativ angegriffen waren und Kleeberg als erster in Deutschland eine Darminvagination in einer Hernie (1879) durch Laparotomie geheilt hatte, so wurde doch das Gebiet zuerst durch einen einleitenden Vortrag Brauns (1885) auf dem Chirurgenkongreß verhandelt. Auch jetzt verhielt man sich der Laparotomie gegenüber noch sehr reserviert, und Männer wie v. Bergmann, König, Riedel gedachten der wiederholt von ihnen beobachteten Spontanheilungen und sprachen sich gegen übereiltes Operieren aus. Erst die im Laufe der Jahre erreichten Fortschritte ermöglichten ein weiteres sicheres Operieren.

Schon 1879 hatte als erster Wild, ein Schedescher Schüler, mein Mitassistent im Krankenhause Friedrichshain, über 2 erfolgreiche Laparotomien wegen Ileus durch Strangulierung und Knickung berichtet. Der 16te Kongreß unserer Gesellschaft stellte als Diskussionsthema mit dem Referat von Madelung: die innere Darmeinklemmung vom operativen Standpunkt auf die Tagesordnung, der 49ste, im letzten Jahre, behandelte dasselbe Thema mit dem Referat von Perthes: Darmverschluß. In der Sitzung vor 37 Jahren stand das Suchen nach dem Hindernis mit der in die Bauchhöhle eingeführten Hand oder das Hervorziehen von Schlinge zu Schlinge aus einer kleinen Inzisionsöffnung und die fortdauernde Reposition im Vordergrund. Da diese Methode eine zu lange Zeit für die meistens erschöpften Patienten in Anspruch nahm und selten zum Ziele führte, war ich schon 1885 für ein möglichst frühzeitiges Operieren, sobald die Diagnose gestellt war, und für ein Aufsuchen des den Darmverschluß verursachenden Hindernisses nach breiter Eröffnung der Bauchhöhle eingetreten. Rasche Durchtrennung der Bauchdecken mit langem Schnitt, entschlossenes Auspacken der Darmschlingen gestatten bald das Hindernis mit Sicherheit zwischen den geblähten und kontrahierten Darmschlingen aufzufinden und zu beseitigen. Die sonst so schwierige Reposition des Darmkonvoluts wurde durch Bedecken mit einem feuchten Tuch und Unterschieben desselben unter die Bauchdecken mit gleichzeitigem Hochziehen derselben mit eingesetzten Krallen ganz wesentlich erleichtert. Die erfolgreich ausgeführten Operationen schienen mir die Richtigkeit meines Vorgehens zu beweisen. Damals wurde meine Methode verworfen. Wahrscheinlich waren die Mißerfolge der ablehnenden Chirurgen auf ein zu langsames Operieren, was die conditio, sine qua non, war, zurückzuführen. Allmählich bürgerte sich die nun längst als selbstverständlich geltende Laparotomie ein. Nach 37 Jahren, etwas spät, aber nicht zu spät, hatte ich die angenehme Genugtuung der Zustimmung des referierenden Kollegen Perthes: „Der Vorteil der rascheren Orientierung und der Möglichkeit, die nichtgeblähten Schlingen und von diesen aus das Hindernis schnell zu finden, ist bei der Eventration so bedeutend, daß er die Nachteile bei weitem überwiegt. In vielen Fällen, z. B. bei Abklemmung einer Darmschlinge durch einen nach dem kleinen Becken zu hinziehenden Strang, kommt man ohne Auspacken überhaupt nicht an die Stelle des Hindernisses heran."

Die große Krankheit des Bauches, wie man sie später genannt hat, die Perityphlitis, eine Bezeichnung, welche der Heidelberger Kliniker Puchelt (1829) einführte, trat zögernd und langsam in den Interessenkreis der Chirurgen. Der sprachlich weniger schöne Name Appendizitis, welcher sich ein dauerndes Bürgerrecht erworben hat, stammt von dem Amerikaner Fitz (1887). Waren auch schon vor 100 und mehr Jahren vereinzelte Fälle durch Inzision der Abszesse operiert, so waren aus der späteren Zeit (1888) nur 12 Fälle von Perityphlitisoperationen bekannt. Bei wenigen wurde der Wurmfortsatz reseziert, so von Krönlein (1884), von Hall in Amerika (1886) mit Erfolg und in dem ersten in Deutschland geheilten Fall von Schüller (Berlin), in welchem er auf unserer Versammlung 1889 berichtete. Im folgenden Jahr (1890) wurde auf dem Kongreß zum ersten Male näher auf die Perityphlitisoperation eingegangen. Graser berichtete über 3 durch Operation wegen Wurmfortsatz-Peritonitis geheilte Kinder. Schuchardt konnte bei 3 Fällen im Abszeß weder einen Kotstein noch den Appendix finden und glaubt, daß das Krankheitsbild nicht immer durch einen perforierten Wurmfortsatz, sondern auch durch eine Phlegmone des retrozökalen Gewebes bedingt sei. Ich trat in dieser Sitzung für die Radikalbehandlung der Perityphlitis durch frühzeitige Resektion des Processus vermiformis ein und berichtete über 3 dadurch geheilte Fälle. Die von Treves und Senn in gleicher Absicht ausgeführten Operationen waren mir vorher nicht bekannt. Ich vertrat schon damals den Standpunkt, der zuerst von Kraft, einem Schüler Volkmanns betont wurde, daß der Wurmfortsatz die Ursache des als Perityphlitis bezeichneten Krankheitsbildes sei, und daß dies einmal erkrankte Organ nur selten zu einer dauernden Ausheilung gelangt, sondern nach mehr oder weniger langen Ruhepausen zu Rezidiven führt. Zur Vermeidung dieser ist im anfallsfreien Stadium der Wurmfortsatz durch einen relativ ungefährlichen Eingriff stets zu entfernen. Sehr langsam hat sich dann die operative Behandlung der Perityphlitis das Terrain erobert, zahlreiche Opfer mußten erst fallen, darunter auch treffliche Vertreter unseres Faches, bis man sich, zum Teil gezwungen durch die Patienten oder deren Angehörige, zu einem frühzeitigen aktiven

Vorgehen entschloß. Immerhin hat es länger als ein Dezennium, seit dem Kongreß von 1890 gedauert, bis die Krankheit in ihrer Gefährlichkeit vollkommen erkannt und die erfolgreiche Behandlung zum Gemeingut der Chirurgen wurde. Bis dies auch bei der Gesamtheit der Ärzte der Fall war, war ein Zeitraum von über 20 Jahren erforderlich. Von 1890—1910 wurde in allen wissenschaftlichen Vereinen, auf Kongressen für Chirurgie und innere Medizin, sowie auf den großen Internationalen Versammlungen über die Blinddarmentzündung diskutiert. Schon glaubten wir den Sieg für die Frühoperation errungen, als auf dem Internationalen Kongreß in Budapest (1909) die Behandlung der Appendizitis vom internen und chirurgischen Standpunkt noch einmal beraten wurde. Der Würfel fiel, vielleicht nicht ohne Schuld des referierenden Deutschen Chirurgen, meines Freundes Sonnenburg, zu Ungunsten des operativen Vorgehens. Infolgedessen habe ich, um ernstere Rückschläge zu vermeiden, im Jahre 1910 auf dem Chirurgenkongreß das Wort über diese Frage noch einmal ergriffen: „Wodurch setzen wir die Mortalität der Appendizitis herab und verhüten Abszesse und Peritonitiden". Sämtliche Chirurgen waren einig in der Ansicht der möglichst frühzeitigen Entfernung des erkrankten Appendix zur sicheren Heilung der gefährlichen Krankheit. Ich schloß mit den Worten: die innere Medizin behandelt, die Chirurgie heilt die Appendizitis. Die chirurgischen Erfolge der späteren Jahre bei einer Krankheit, an der im Jahre 1906 in Preußen zwischen dem 10. bis 25. Lebensjahr mehr Menschen starben, als an allen Krankheiten zusammen, waren ungemein günstige und sprachen für die Richtigkeit des Vorgehens. Als Graser in dem von ihm bearbeiteten Kapitel unserer chirurgischen Operationslehre die „operative Behandlung der Appendizitis und Peritonitis" die bisher veröffentlichten besten Erfolgsreihen aus einem Stockholmer und Malmöer Krankenhause mit 1,7 bzw. 1,2% Gesamtmortalität, bei einem allerdings nur kleinen Material von 237 bzw. 303 Fällen anführte, schloß er mit dem Wunsch: so weit sollten wir es im nächsten Jahrzehnt in Deutschland auch bringen. Nach einer Arbeit meines Schülers Marsch aus unserer Klinik 1922 hatten wir bei 4000 Appendektomien des letzten Jahrzehnts, alle Stadien eingeschlossen, nur eine gesamte Mortalität von 1,5%. Die Gesamtzahl der von uns ausgeführten Blinddarmoperationen beträgt über 10000. Wenn ich so unbescheiden war, meine Person hierbei etwas in den Vordergrund zu stellen, so bitte ich das damit zu entschuldigen, daß ich von den ersten Zeiten der Behandlung dieser Frage bis heute mit regem Interesse aktiv daran mitgearbeitet habe.

Wenn die Frage der akuten Appendizitis nunmehr entschieden ist, so bietet die chronische Form dieses Leidens noch viel Interessantes und Unbekanntes. Der Kampf um dieselbe und die Klärung so vieler Leiden, welche unerkannt bleiben und durch die Entfernung des Schädlings, Wurmfortsatz, beseitigt werden können, muß endlich beginnen, um voraussichtlich erst nach jahrelangem Ringen siegreich zu Ende geführt zu werden.

Ich habe versucht in flüchtiger Skizze die Entwicklung der Bauchchirurgie in den letzten 50 Jahren, das Einst und Heute zu zeichnen. Die jüngere Generation wird daraus ersehen, daß die jetzt auf mühsam erklommener Höhe stehende Abdominalchirurgie, nicht in einer kurzen Spanne Zeit geschaffen und noch lange nicht am Ziele angelangt ist. Dieselben Hauptthemata, welche schon auf den ersten Chirurgenkongressen verhandelt wurden, werden nach fast 50 Jahren, auf der diesjährigen Tagung, da noch nicht vollkommen geklärt, von neuem, wie auch im Vorjahr, unser volles Interesse beanspruchen. Für uns alten Chirurgen war es eine Lust zu leben und mitwirken zu können an den überwältigenden Erfolgen eines halben Jahrhunderts der klassischen Zeit der Deutschen Chirurgie. Viele der Männer, welche den zu so herrlicher Frucht herangereiften Samen streuten, sind dahingegangen. Wir gedenken ihrer heute in dankbarer Wehmut. Klein ist noch das Häuflein der alten Kämpen. Unter ihnen steht als Rufer im Streit und starker Kampfgefährte im operativen Niederringen der Krankheiten der Bauchorgane in jugendlicher Frische, die Hand fest am Steuer, unser hochverehrter Werner Körte, als Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie an ihrem 50. Stiftungsfeste.

Möge unsere stolze Gesellschaft, nach wie vor, auch in den kommenden Jahren die anerkannte Führerin der Chirurgie sein und bleiben!

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend.

Die Entwicklung der Lungenchirurgie.

(Ein Rückblick und Überblick.)

Von Prof. A. W. Meyer.

Fragt man sich, auf welchen Gebieten der Chirurgie in der letzten Zeit wirklich richtunggebende Ideen geboren und grundsätzlich neue Taten entstanden sind, so muß man wohl in erster Linie an die Lungenchirurgie denken. Es ist daher nicht ohne Reiz, einen Rückblick und Überblick über die — und besonders in den letzten Jahren bemerkbar gewordene — erstaunliche Entwicklung der Lungenchirurgie zu gewinnen und zu sehen, welche Anregungen hier gegeben worden sind und gegeben werden, welche Wege — und wie viele hatte man noch vor kurzer Zeit für ungangbar gehalten — mit Erfolg beschritten worden sind. Der Aufforderung der Redaktion, in großen Zügen die Entwicklung der Lungenchirurgie darzustellen, bin ich in dem Bewußtsein, daß sie einen Berufeneren hätte treffen können, nur zögernd nachgekommen; weiß doch jeder, daß das Treibhaus der Lungenchirurgie die Sauerbruchsche Klinik ist. Vielleicht war es aber gerade die Absicht des Herrn Herausgebers dieser Zeitschrift, von einer anderen als der Münchener Warte dieses Gebiet darstellen zu lassen, um so objektiver auch das zu beleuchten, was gerade Sauerbruch und seine Schule uns gegeben haben und geben. So will ich versuchen, in großen Umrissen alles zu würdigen, was für die Entwicklung der Lungenchirurgie von Bedeutung gewesen ist und welche Männer — es seien nur die bekanntesten genannt — an den Anfängen und Fortschritten grundlegend mitgearbeitet haben.

Mit Hippokrates müssen wir auch hier anfangen; denn dieser unvergleichliche Arzt ist ja bekanntlich als Diagnost und Therapeut auch bei Lungenerkrankungen seiner Zeit weit voraus gewesen. Bekannt ist seine klassische Beschreibung des Pleuraempyems: das nach ihm benannte Plätschergeräusch, das Fieber, Vergrößerung der erkrankten Brustseite, das Unvermögen des an und für sich schon Dyspnoischen, auf der gesunden, atmenden Seite zu liegen. Man staunt über die chirurgische Technik dieses Mannes, die wir heute fast genau befolgen. In den unteren Brustkorbabschnitten schnitt er die Haut breit auf. Die Pleuraschwarte durchstach er nur mit einem spitzen Messer. Die Entleerung ließ er nur langsam in Tagen erfolgen. Dann spülte er mit warmem Öl und Wein; später legte er ein zinnernes Rohr ein, das langsam verkürzt und dann entfernt wurde. Die Gefahr der plötzlichen Entlastung (Druckschwankung), die Gefahr der Verletzung der Arteria intercostalis, die Gefahr einer Zwerchfellverletzung, die bakterienhemmende oder -tötende Wirkung von Öl und Alkohol, die Drainage, alles das hat er schon geahnt oder gekannt. Auch postpneumonische Lungenabszesse, ihre Einbrüche in Bronchien und die Pleura kannte er und versuchte sie zu eröffnen. Nach den in der Geschichte der Medizin stets zu beobachtenden Enttäuschungen hat man später (z. B. Paulus von Ägina) diese so richtige Therapie Jahrhunderte lang verlassen; warum, ist ganz begreiflich. Denn auch heutzutage hat bei neuen Ideen und kühnen Taten erst der Schöpfer allein lange Zeit Erfolg; Intuition, Erfahrung und manche Imponderabilien bei der Indikation und Technik lassen ihn jene Erfolge erreichen, die andern Berufsgenossen bei scheinbar gleichartigen Krankheitsfällen und scheinbar gleicher Indikation und Technik vorerst noch versagt bleiben. — Bei Brustwunden beschreibt Celsus den blutig-schleimigen Auswurf, Ambroise Paré das Hautemphysem; Hewson führte die Bezeichnung Pneumothorax ein und erkannte bereits, daß Pleuraverklebungen denselben verhindern. Brustwandverletzungen wurden im Altertum tamponiert. Erst nach Jahrhunderten kam man, insbesondere nach der Erfindung oder, richtiger gesagt, nach Neuentdeckung der physikalischen Untersuchungsmethoden, wie wir sie heute anwenden, zur Therapie des Hippokrates zurück, die eitrigen und jauchigen Pleuraergüsse breit zu eröffnen, nachdem sogar Chirurgen wie Roux, A. Cooper, Dupuytren usw. dieses Verfahren für zu gefährlich gehalten hatten und daher abgestellt wissen wollten. So groß hier der Rückschritt zum konservativen Verfahren gewesen war, so erstaunlich ist das aktive Vorgehen Larreys und Dieffenbachs bei der kriegschirurgischen Behandlung von Brustverletzten. Wenn man liest, wie Larrey den offenen Pneumothorax verschloß und Dieffenbach die Wunde vorher durch Exzision der verletzten Stelle anfrischte und nähte, so staunt man wohl, ver-

steht aber auch wiederum, daß dieses Verfahren seiner Zeit voraus war und bekämpft und vergessen werden konnte. Für höchst gefährlich, ja aussichtslos wurde die Lungenchirurgie überhaupt bis in die neuere Zeit gehalten; selbst bei schweren Blutungen haben berühmte Chirurgen wie Pirogoff, Stromeyer, v. Esmarch sich fast ganz negativistisch verhalten, sich mit der Versorgung der äußeren Wunde begnügt und den doch hier eigentlich recht unverständlichen, wenn auch sonst oft segensreichen Aderlaß angewandt. So ist es ein Verdienst E. Küsters gewesen, der ja überhaupt vielseitig befruchtend in der Chirurgie gewesen ist, daß er 1876, als noch die Vertreter der innern Medizin sich ablehnend gegen die Thorakotomie verhielten, beim Lungenempyem die Rippenresektion und Drainage wieder einführte, die von Roser schon gefordert und von Franz König endlich zur Methode erhoben wurde. Eine Leistung erstaunlicher Art vollbrachte Schneider-Königsberg, dem bei einem chronischen Lungenschußempyem eine ausgedehnte Thoraxwandresektion sogar mit Resektion der Klavikula mit Heilerfolg glückte. In ähnlichen Fällen hatten Langenbuch (1881) und Schede ebenfalls Erfolg. Tillmanns (1890) gelang es, ein tuberkulöses Empyem ebenfalls durch ausgedehnte Rippenresektion und später durch Deckung der freigelegten Pleuraschwarte durch Thierschsche Transplantation zur Heilung zu bringen. Seine Arbeit über Kommunikation des Magen- und Darmkanals mit der Brusthöhle und über subphrenischen Abszeß (1881) gehört zu den grundlegenden Arbeiten dieser Epoche wie die Arbeiten von Maydl, Sachs, Körte. In diese Zeit fallen auch wohl die ersten systematischen Versuche im Experiment und in der Klinik, Operationen an der Lunge selbst auszuführen. Besonders interessieren hier die kühnen Behandlungsversuche bei Lungentuberkulose. Die im Experiment geglückten Lungenresektionen und die Gedanken von Bloch-Danzig und vor allem von Th. Gluck, dem wir auch sonst viel Grundlegendes verdanken, verdienen besondere Erwähnung. Weitere Versuche und auch öfters erfolgreiche Eingriffe an der Lunge wurden von Israel, Sonnenburg (Ausräumung von Kavernen auf Anregung von Robert Koch), Hahn, v. Bramann in Deutschland veröffentlicht. In Amerika war es vor allem der geniale J. D. Murphy, der durch kühne Versuche (Exstirpation von Lungenlappen, Eröffnung von Kavernen) eine größere Anzahl von Erfolgen zeigen konnte. In Frankreich haben der ideenreiche Tuffier und Lawson sogar frische umschriebene tuberkulöse Herde der Lunge mit Erfolg entfernt. W. Macewen gelang es sogar, bei einseitiger Lungentuberkulose einige Fälle mit totaler bzw. subtotaler Resektion der einen erkrankten Lunge zu heilen. Es sind dies allerdings sicher Fälle, die mit enormer Schwartenbildung und Verwachsungen einhergingen und, wie Sauerbruch mit Recht sagt, der Entfernung von schwieligen Pyonephrosen ähnlich waren und mit wirklichen Lungenoperationen bei größtenteils pleurafreiem Gebiet und erhaltenem Lungengewebe nicht zu vergleichen sind. An Kühnheit des Vorgehens aber und an Erfolg sind die Macewenschen Fälle gleichwohl einzigartig. Im Garrè-Quinckeschen Buch der Lungenchirurgie findet sich die Abbildung eines nach einer einseitigen totalen Lungenresektion geheilten Patienten, 16 Jahre nach der Operation.

Bei der bekannten, noch unvermeidlichen Gefahr des Pneumothorax hatte man bisher nicht gewagt, bei freier Pleura die gar nicht so seltenen Brustwandgeschwülste anzugehen. Die ersten — und daher von historischem Interesse — sind ausgedehnte Brustwandresektionen wegen Osteochondrom, wie sie von Kolaczek, Assistent von Fischer in Breslau (1879), und Maas (1885) beschrieben wurden. Sie sind wichtig, weil sie den Beweis führen, daß auch ohne das Druckdifferenzverfahren bei weiter Pleuraöffnung derartige Operationen an der Brustwand und an den Lungen, wie sie später denn recht oft mit dem Druckdifferenzverfahren erfolgreich ausgeführt wurden, möglich sind (Garrè, Trendelenburg, Bottinelli, Madelung, v. Eiselsberg, Enderlen u. A.). Weil aber eben bei diesen Eingriffen die Mortalität doch recht hoch war, suchte das Experiment hier zu fördern. Die grundlegenden Versuche von Gluck und Bloch an der Lunge sind schon erwähnt. Nicht vergessen darf man hier aber — wie Trendelenburg hervorhebt — den Einfluß der ersten in diese Zeit fallenden Versuche der Herzchirurgie, auch wenn sie nicht direkt zu unserem Thema der Lungenchirurgie gehören. Wieder war es Bloch (1882), der als Erster bewies, daß man beim Tier zum Zwecke einer Herznaht nach künstlichen Herzverletzungen das Herz durch Anziehen und Hervorholen blutleer machen und so die Naht ermöglichen kann. Er empfahl die Operation bei Herzwunden und Blutungen in den Herzbeutel. Erst später haben die Italiener del Vecchio und Salomoni Tierversuche in dieser Richtung gemacht. 1896 gelang bekanntlich L. Rehn die berühmt gewordene erste rettende Herznaht. Mit Recht sagt Sauerbruch, daß im allgemeinen die Zurückhaltung der Chirurgen in der Lungenchirurgie doch recht auffallend war, da schon durch Tierexperimente die Grundlagen für eine erfolgreiche chirurgische Therapie gegeben waren, und zwar durch die eben erwähnten Experimente von deutscher Seite und dann durch die ingeniösen Versuche von Tuffier und Hallion (1895), Quénu und Longuet (1896), welche experimentell die Vermeidung des Pneumothorax und dessen Gefahren studiert und bereits die Wege des Unterdruckverfahrens (wobei die Druckdifferenz durch eine Verdünnung der Luft über der Lungenoberfläche erzeugt wurde) und des Überdruckverfahrens (wobei der Luftdruck in Trachea und Bronchien auf 7—10 mm Hg erhöht wurde) gewiesen hatten. Der stets rührige und erfinderische Doyen empfahl (1897) eine Blasebalgkonstruktion, die abwechselnd Insufflation und Aspiration erlaubte. In Amerika wurden von Northrup (1896), Fell, O'Dwyer und besonders von R. Matas (1902) wesentliche Verbesserungen angebracht. Aber wieder erweist sich hier, daß gute Gedanken und Einzelerfolge ohne wissenschaftliche konsequente und praktische Durcharbeitung nicht richtunggebend sind. Erst durch seine großzügigen und konsequenten Arbeiten — deren Anfänge bekanntlich in der v. Mikuliczschen Klinik lagen — wurde Sauerbruch zum eigentlichen Erfinder des Druckdifferenzverfahrens, das jetzt alle Chirurgen und Ärzte der Welt kennen als unentbehrliches Hilfsmittel zur Lungenchirurgie.

Doch bevor wir hier der Entwicklung weiter nachgehen, müssen wir zurückgreifen auf eine der wichtigsten und segensreichsten Erfindungen der letzten Jahrzehnte überhaupt, jene Erfindung, ohne die auch die Lungenchirurgie in bestimmten Gebieten nicht auskommt, das ist der künstliche Pneumothorax. Die Idee des englischen Physiologen Carson (1822), durch Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, Lungenkavernen und Abszesse zum Kollaps und so zur Ausheilung zu bringen. — beim damaligen Stande der Chirurgie kam es über Tierversuche nicht hinaus — wurde vergessen, und Forlanini in Pavia war es, der 1882 die Pneumothorax-Lungenkollapsversuche theoretisch begründete und in vielen Jahren, die nicht ohne äußere Kämpfe waren, erprobte. Er ist der Erfinder dieser epochemachenden Behandlungsart. In Amerika wurde von dem ingeniösen Murphy 1898 unabhängig von Forlanini besonders bei Lungenblutungen die gleiche Kollapstherapie angewandt, aber ebenso wie auch in Italien hörte man lange Zeit nichts weiter davon. Die Methode war eben praktisch nicht genügend ausgebildet. Ihre Geltung in der Welt verdankt sie Ludolph Brauer, wie der Weltruhm des Druckdifferenzverfahrens F. Sauerbruchs Werk ist. Durch ihre Anregung erfolgte die weitere Ausarbeitung der wissenschaftlichen Grundlage der Physiologie und Pathologie der Atmung in Experiment und Klinik, die Entwicklung der Technik der Eröffnung der Brusthöhle, die Ausarbeitung der extra- und intrapleuralen Lungenkollapstherapie. An den Grundlagen dieser modernen Thoraxchirurgie haben außer den bisher genannten Forschern im wesentlichen Anteil gehabt: Bloch, Gluck, Hans Schmidt, Biondi, Franz König, W. Körte, Helferich, Karewski, Krönlein, Tuffier, Murphy, Lenhartz, vor allen Dingen in Deutschland Garrè und Quincke, die besonders ideen- und richtunggebend gewesen sind. Es ist natürlich hier im Rahmen dieser Übersicht unmöglich, alle Namen derer zu nennen, die durch bedeutsame Untersuchungen, Vorschläge und operative Erfolge zur weiteren Entwicklung speziell in diesen letzten 20 Jahren, die ihren Stempel erhielten durch die Einführung des Druckdifferenzverfahrens, beigetragen haben. Nur in großen Zügen sei daher diese Periode der Lungenchirurgie bis heute angedeutet.

Das Studium der Physiologie und Pathologie der Atmung hat uns in dieser Epoche durch experimentelle und klinische Einsicht viel Neues gebracht und manche Wandlung in unseren Anschauungen bewirkt, so z. B. über die Rolle des Zwerchfells bei der Atmung. Das Zwerchfell ist offenbar kein so bedeutsamer Atemmuskel, wie man bisher annahm, sondern scheint in erster Linie der Steifung der Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle zu dienen und Aspirationen intraabdomineller Organe zu verhindern. Merkwürdig bleibt gleichwohl, daß die Phrenikusexhairese auch doppelseitig so wenig Einfluß auf die Atmung zu haben braucht. Der Atmungsvorgang, von dem man bekanntlich annahm, daß er ein passiver wäre (Anpassung der Lunge an die respiratorischen Bewegungen des Brustkorbes) scheint zu einem großen Teil durch gleichzeitige Volumenschwankungen in der Lunge zu erfolgen, die in dem Organ selbst durch das Bronchusmuskel-

system ausgeführt sind. Von größter Wichtigkeit für den Arzt, besonders den Chirurgen ist die Tatsache, daß der venöse Rückfluß zum Herzen aus Bauch und unteren Extremitäten durch Zwerchfellbewegungen noch unterstützt wird; an der Durchtrittsstelle der Vena cava inferior besteht eine zwingenförmige Muskulatur, die sich rhythmisch erweitert und schließt und dadurch das Blut zum venösen Herzen pumpt. Die Atemgymnastik ist also auch nach diesen Beobachtungen ein ungemein wichtiges Vorbeugemittel gegen postoperative Thrombose und Embolie.

Die Frage, ob Überdruck oder Unterdruck zur Beseitigung oder Verhinderung des Pneumothorax das Bessere sei, hat sich dahin entschieden, daß beide Methoden gut sind. Das Überdruckverfahren, das auf Grund der systematischen Druckdifferenzstudien Sauerbruchs, dann zuerst von Brauer ausgearbeitet und propagiert wurde, hat sich aus technischen Gründen durchgesetzt. Viele Mitarbeiter an der Druckdifferenzapparatur müßten genannt werden; die Tiegelschen Gedanken (Tiegel-Haertel-Apparat) sind siegreich gewesen. So großartig und unentbehrlich für viele Operationen auch am Thorax die ausgebildete Lokalanästhesie, die vor allem von G. Hirschel glänzend ausgearbeitet ist, sein mag, so hat man doch bei Eröffnung der Pleura durch Reizung intrathorakaler Nerven plötzliche Todesfälle (Reflextod) gesehen (Friedrich, Sauerbruch, Heusner und A. Brunner, Heller und Henschen). Große Ähnlichkeit hat dieses Bild mit dem Tod durch Luftembolie, gelegentlich bei Punktionen und Operationen infolge Anreißens von Venen: die Luft kann auf dem Wege der Pulmonalvenen in das linke Herz und von da in die Koronar- oder Hirnarterien gelangen. Das Druckdifferenzverfahreu führt durch die intrabronchiale Drucksteigerung zu einer Einengung der kapillären Strombahn und bedeutet eine Erschwerung der Lungendurchblutung. Dieser vermehrte Widerstand behindert rückläufig den Einfluß des venösen Blutes, damit auch der Luft in die Vorhöfe. Der Überdruck ist daher bei Operationen, bei denen überhaupt Venenverletzungen am Thorax (Lungen) in Frage kommen — Schedesche Plastik usw. — auch bei manchen Operationen am Halse ein unentbehrliches Erfordernis geworden, um Aspirationen von Luft in die Venen zu verhindern. Die Thrombenembolie der Pulmonalarterien hat leider trotz der Trendelenburgschen Operation und des berühmten glücklichen erstmalig geheilten Falles durch M. Kirschner an Schrecken nicht verloren, da schon kleinste, die Atmungsfläche gar nicht oder kaum ausschaltende Embolien reflektorisch tödlich sein können (Schumacher, W. Jehn) — daher kommt es, daß man die Trendelenburgsche Operation, zu der der Kirschnersche Erfolg sehr ermutigen sollte, vergebens machen kann, weil die Stammarterien frei sind. Aber es kann auch das Bild der schwersten Lungenembolie zurückgehen — weil eben nur kleine und kleinste Emboli in die Lungenarterien mitgerissen wurden — und völlige Erholung eintreten. Die Indikation zum wirklich nötigen und Erfolg versprechenden Eingriff wird aber wohl hoffentlich noch herausgebildet werden.

Unzählige wichtige Untersuchungen über Entstehung und Verlauf der Entzündungen der Pleura, ihre Abhängigkeit vom Zustand des Deckepithels, über den Pneumothorax, über das Verhalten ausgetretenen Blutes in der Pleura, über die Funktion der Lungen usw. liegen vor und knüpfen sich an die Namen von Wegener, Nötzel, Peiser, Robinson, Sauerbruch, Tiegel, Burckhardt, Clairmont, v. Haberer, Herzfeld, Henschen, Volhard, Th. Naegeli usw. Heute weiß man, wie wichtig die Beseitigung des Pneumothorax am Schlusse der Brustkorberöffnung ist. Die Kenntnis des akuten Lungenödems (als Zeichen großer postoperativer Herzschwäche) hat dazu geführt, es durch Absaugen des Exsudats aus den Bronchien erfolgreich zu bekämpfen (Sauerbruch). Viele neue Forschungen, z. B. über das Mediastinalemphysem (W. Jehn), die Versuche der Unterbindung der Arteria pulmonalis (Sauerbruch, O. Bruns), die jüngsten Versuche aus der Sauerbruchschen Klinik von F. Krampf über künstliche Verlegung der Lungenarterienäste, die von R. Nissen und P. Cokkalis über mechanische Atemstörungen und Folgezustände, die von R. Nissen über Bronchienunterbindung usw. können hier nur erwähnt werden; alle zeigen beim Einzelstudium höchst bedeutsame Fortschritte und Lehren für die Lungenchirurgie.

Bevor wir uns der erfolgreichen chirurgischen Behandlung der einzelnen Krankheiten der Lunge zuwenden, seien noch Fortschritte in der Operationstechnik kurz erwähnt: So Vorbereitung des Herzens mit Digitalis, insbesondere bei latenter Insuffizienz, richtige Lagerung des Patienten usw. In letzter Zeit haben wir alle Thorakoplastiken bei kavernösen Phthisen in leichter Kopftieflagerung und Narkose erfolgreich ausführen können. Das Instrumentarium ist speziell durch die Sauerbruchsche Schule ständig verbessert worden. Ich erinnere an den höchst zweckmäßigen Sternummeißel von M. Lebsche zur Sternumspaltung, der die Schumachersche Sternumschere überholt hat. Besondere Knochenzangen, Rippenscheren und Rippensperrer (v. Miculicz-Sauerbruch, de Quervain) sind unerläßlich für schnelles und schonendes Operieren. Daß man bei intrathorakalen Operationen die Allgemeinnarkose zur Vermeidung störender Reflexe anwenden soll, ist schon erwähnt worden. An Stelle von Rippenresektionen oder temporären Wandresektionen hat man gelernt, mit breitem Interkostalschnitt (Sauerbruch, Wilms) bei nicht zu starrem Thorax Einsicht in die Brusthöhle zu bekommen, so daß auch Probethorakotomien ihre Schrecknisse verloren haben und die Gefahren einer Probelaparotomie nicht allzu sehr übersteigen. Sauerbruch berichtet, daß er von 17 Kranken mit einseitiger und 4 mit doppelseitiger breiter Brusteröffnung keinen Patienten verlor. Die Resektion der Brustwand, die früher eine Mortalität von 30—60% aufwies, hat mit der heutigen Technik des Druckdifferenzverfahrens ebenfalls von ihren Gefahren ganz erheblich verloren. Die Ausbildung der transdiaphragmalen Laparotomie insbesondere bei Schußverletzungen der Bauchorgane und der Lunge ist fortgeschritten (Sauerbruch, W. Jehn, F. Landois, Burckhardt usw.). Die Lungennaht in verschiedenen Arten (Garrè, Talke, Tiegel usw.) bei Lungenverletzungen ist sicheres Allgemeingut geworden. Die Lungenresektion dagegen ist ein Eingriff, der besonders durch die Versorgung der großen Bronchien auch heute noch große Schwierigkeiten macht. Der Bronchusverschluß nach Tiegel, Friedrich, Willy Meyer, die plastische Verwendung von Lungengewebe (Garrè, Gundermann) seien erwähnt. Welche Bedeutung die präliminare Bronchusunterbindung für spätere Lungenresektion vielleicht haben kann, zeigt eine schöne experimentelle Arbeit von R. Nissen aus der Sauerbruchschen Klinik. Lungenresektionen sind mit Erfolg von Krönlein, Helferich, Körte, Garrè, Sauerbruch, Brauer u. a. ausgeführt worden, restlose Amputationen ganzer Lappen bei freier Pleura sind bisher nur selten von Erfolg gewesen, Teilexstirpationen vom Unterlappen und Entfernungen von Tumoren aus der Lunge dagegen des öfteren (siehe später). Hinsichtlich des Nahtverschlusses der Thorakotomie, der Frage der Drainage (Tiegel) ist man auch viel weiter gekommen, wenn auch die Ansichten gerade bezüglich der Drainage noch vielfach verschieden sind. Der perikostale Nahtverschluß mit Kruppschem Stahldraht hat sich uns in Experiment und Klinik sehr bewährt.

Das Pleuraempyem ziehen wir hier in den Bereich unserer Besprechung, da es wohl meist die Folge von Lungenerkrankungen ist. Wir sahen, daß die Empyemeröffnung im Laufe der Jahrhunderte stark in Mißkredit gekommen war, und wir verstehen das jetzt, nachdem wir wissen, daß eine primäre breite Eröffnung der Pleura beim Empyem höchst gefährlich sein kann (Grippe-Empyem, v. Redwitz). Geht man ganz zurück auf Hippokrates, so sehen wir zu unserm Erstaunen, wie vorsichtig dieser große Mann schon handelte und daß sein Verfahren eigentlich einer vorsichtigen etappenweisen Punktion (Martini-Bülau-Drainage) entspricht. Jauchige Empyeme und Pleuraphlegmonen erfordern langsames Ablassen jedoch bei breiter Spaltung und Drainage. Wichtig ist die moderne Empyembehandlung (besonders die metapneumonische) mit grundsätzlicher Anwendung des Druckdifferenzverfahrens. Die Vorteile (primäre Ausdehnung der Lungen, möglichst restlose Eiterbeseitigung, Vermeidung des Lungenödems, Erzielung von Verklebungen, also Abkürzung des Heilverfahrens) seien kurz gestreift. Leider erhält der Chirurg gerade derartige Empyeme oft erst so spät in Behandlung, daß nur durch Eröffnung und breite Drainage alle dicken Fibrinfetzen herauskommen. Was aber das Verfahren leistet, zeigt Jehns Statistik, der nach der Marneschlacht von 20 nach diesen Gesichtspunkten wegen Totalempyem Operierten 18 schon nach 3 Wochen aus dem Lazarett entlassen konnte. Das frühzeitige Blasen gegen Luftkissen usw. ist ein Ersatz des Druckdifferenzverfahrens und leistet auch sehr Gutes. Das Perthessche Absaugeverfahren, das sich sogar bei älteren Resthöhlen noch bewährt, sei erwähnt. Gelingt es nicht, durch Überdruck und Absaugung Restempyeme zur Heilung zu bringen, so leistet die Sauerbruchsche paravertebrale Resektion in mehreren Etappen Vorzügliches, besonders bei großen Resthöhlen. Bei kleinen operiert man nach Estlander, Küster, Tietze usw. Die Entrindung der Lunge (Delorme, Kümmell), um diese wieder blähungsfähig zu machen, gelingt nur, wenn die Schwielen nur randständig die Lunge um-

klammern und nicht die Lunge durchsetzen, sonst versagt sie nach Sauerbruch vollständig. Beachtenswert ist, daß kürzlich Fr. Caesar über 6 gelungene Entrindungen berichten kann. Vorweggenommen sei hier die Behandlung tuberkulöser Empyeme. Nur höchst selten gelingt es, durch Spülung mit eiterauflösenden Lösungen, Pregl-Pepsin (Payr) Heilung zu erzielen. Für geschlossene nicht infizierte Empyeme ist die extrapulmonale mehrzeitige Plastik nach Sauerbruch oder Wilms angezeigt. Bei mischinfizierten muß kombiniert verfahren werden: zunächst breite Thorakotomie, Rippenresektion, Drainage, Spülung; wenn möglich erst nach Entfieberung etappenweise Einengung paravertebral von oben beginnend, vorn und hinten, bis die möglichst ganz entknochte Brustwand der geschrumpften Lunge anliegt. Es sind dies, auch verteilt, bei den meist Schwerkranken riesige Eingriffe. Bewundernswert ist es, wie schon Tillmanns 1890 (siehe oben) in kühnem Vorgehen ein tuberkulöses Empyem zur Heilung brachte. Die Mortalität ist erschreckend und Jehn-Sauerbruch zählen die Behandlung der mischinfizierten offenen tuberkulösen Empyeme ähnlich so wie die der Bronchiektasien zu den schwierigsten und undankbarsten Aufgaben der Brustchirurgie überhaupt. Von 96 derartigen Empyemen konnten nur 24 gerettet werden (A. Brunner, Jehn), d. h. von 4 Operierten starben 3, das ist eine Warnung für die Pneumothorax-Therapeuten: Einbruch einer Kaverne in einen Pneumothorax bedeutet ein Todesurteil.

Lungenabszesse, Lungengangrän, Lungenechinokokkus bieten dagegen ein dankbares Feld in der Lungenchirurgie. Daß Spontanheilungen, Aushusten von Fremdkörpern, die Gangrän machen, heilsamer Durchbruch von Abszessen in den Bronchus vorkommen, ist bekannt, doch die Gefahr der Aspiration in die andere Lunge, die Gefahr des Pleuraempyems ist sehr groß, so daß nach Sauerbruchs großen Erfahrungen über die Zeit von 8—10 Wochen Bestehens einer derartigen Erkrankung mit einem Eingriff nicht weiter gewartet werden soll. Die genaue Lokalisation des Abszesses, ob er zentral oder peripher sitzt, ist für den Eingriff sehr wichtig, die Diagnose oft äußerst schwierig. Neuerdings weiß man, daß auch Krebse unter dem Bilde von Lungenabszessen (Flüssigkeitsspiegel und Gasblase) einhergehen können (F. Krampf). Liegen die Abszesse der Wand an und bestehen Pleuraverwachsungen — was übrigens nur durch Pneumothorax und auch dann nicht immer sicher festgestellt werden kann — so kann nach Resektion der darübergelegenen Rippen einzeitig der Abszeß eröffnet werden. Für zentral gelegene Abszesse hat die Sauerbruchsche Klinik ein bisher der breiten Öffentlichkeit noch nicht bekannt gegebenes Verfahren erfolgreich angewandt: in erster Sitzung Paraffinplombe, dadurch Erzielung von Verwachsungen beider Pleurablätter; dann in zweiter Sitzung nach etwa 10 Tagen Durchgehen durch die Paraffinschwarte und Eröffnung des Abszesses. Nach persönlicher Mitteilung von M. Lebsche ist an der Sauerbruchschen Klinik in etwa $1/2$ Dutzend Fällen dieses Verfahren mit besonders gutem Erfolg angewandt worden. A. Brunner hat Ende vorigen Jahres in München kurz über das Verfahren berichtet. Auch die Anwendung des Pneumothorax zur Heilung von Lungenabszessen soll man in Erwägung ziehen (vgl. den Vorschlag des englischen Physiologen Carson 1822). Nather (Klinik v. Eiselsberg) berichtete vor kurzem über Heilung eines Lungenabszesses durch künstlichen Pneumothorax. Das ist jedenfalls ein beachtenswerter Behandlungserfolg. Nach Lungenabszeßeröffnung bleiben gelegentlich intrapulmonale Höhlen zurück: in wirrem Durcheinander ziehen durch die grottenförmigen Räume Streben und Spangen, in denen Äste der Lungengefäße verlaufen. Alles ist mit Schleimhaut überzogen. Sauerbruch nannte diesen Zustand „Gitterlunge". Lebsche hat eine schon erfolgreich gewesene Radikaloperation der Gitterlunge angegeben (vgl. auch Sauerbruch und R. Nissen).

Das schwierigste und undankbarste Gebiet der ganzen Lungenchirurgie stellen zweifellos die Bronchiektasien dar. Das hängt größtenteils damit zusammen, daß oft die erweiterten Bronchien durch kallöse Schwarten verdickt und daher nicht eindrückbar sind, so daß also jegliche Kollapstherapie, sei es durch Pneumothorax oder Thorakoplastik, vergeblich sein muß und daher kontraindiziert ist. Bei großen Höhlen kann eine Eröffnung in Frage kommen. Wir haben uns selber öfters überzeugt, daß auch maulvolle ganz enorme Sputumentleerungen, die einen aus einer Bronchiektasie entstandenen, also mit dem Bronchus kommunizierenden Abszeß vermuten lassen, völlig täuschen können, daß keineswegs irgend welche größeren Höhlen vorhanden zu sein brauchen. Auch die neue Kontrastfüllung kann völlig täuschend sein. Kann die Diagnose früh gestellt werden, so hat bei Erkrankung im Unterlappen (auch bei Blutungen) die Phrenikotomie und auch der Pneumothorax gelegentlich schöne Erfolge gebracht. Die Phrenikotomie kommt als erstes in Frage. Einen sicheren Fall von Bronchiektasie mit erheblichen Blutungen haben wir durch Phrenikotomie seit über einem Jahr klinisch geheilt. Die ergiebige Thoraxeindellung durch ausgedehntere Rippenresektionen über dem Herd leistet desgleichen gelegentlich recht Befriedigendes. Ist die Bronchiektasenbildung wirklich beschränkt, so kann — hier kommt bisher nur die Unterlappenbehandlung in Frage — die Exstirpation Erfolg haben. Sie ist ein sehr schwerer Eingriff und soll nur mehrzeitig vorgenommen werden, entweder nach dem ingeniösen erfolgreichen Vorschlag Garrès nach vorheriger Verlagerung, oder nach dem Sauerbruchschen Vorschlag nach präliminärer Unterbindung der Arteria pulmonalis, paravertebraler Resektion; dann erst totale oder partielle Resektion des Lungenlappens bei offener Behandlung des Stumpfes, und endlich Verschluß der Bronchialfistel. Auch die stückweise Verödung des bronchiektatischen Unterlappens (Sauerbruch) in mehreren Sitzungen kann in Frage kommen: Freilegung des erkrankten geschrumpften Lungenlappens nach Rippenresektion, dann in mehrfachen Sitzungen Eröffnung und Verödung mit dem Thermokauter. Auf diese Weise kann vielleicht etwas gefahrloser als mit einzeitiger oder mehrzeitiger partieller Resektion vorgegangen werden. Brauer hat diese partielle Resektion in ähnlicher Weise angewandt, will sich aber prinzipiell mit der ebenfalls stückweise ausgeführten Resektion von nur $1/3$ des Unterlappens bescheiden, und nennt dies „Querresektion". (Die Bezeichnung „Querresektion" kann aber doch vielleicht zu Mißverständnissen führen, da der Chirurg unter Querresektion — z. B. Querresektion des Magens, des Ösophagus, der Trachea usw. — etwas anderes versteht als die hier gemeinte, bekannte endständig öfters ausgeführte Resektion eines Teiles der Lunge, s. o.) Mehrfach bleiben Bronchialfisteln nach solchem Vorgehen zurück, die öfters mit Erfolg geschlossen worden sind, aber auch öfters wieder geöffnet werden mußten, um dem gestauten Sekret wieder Abfluß zu verschaffen. Daß man schwerste bedrohliche Blutungen aus Bronchiektasien (zu denken hat man in solchen Fällen an, wenn auch seltene maligne Degeneration) durch Thorakoplastik zu sofortigem Stehen bekommen kann, davon konnten wir uns erst kürzlich überzeugen. Leider sind bisher noch die dem Chirurgen überwiesenen Fälle, wenigstens hier in Berlin, in der Regel schon so schwer geworden, daß auch an mehrzeitige vorsichtige Eingriffe im Sauerbruchschen Sinne garnicht gedacht werden kann. Alles in allem, die Schwierigkeit der richtigen Erkenntnis des pathologischen Befundes, damit die Indikationsstellung, ob und welcher Eingriff indiziert ist, ist doch derart groß, daß hier noch sehr viel gemeinsame Arbeit von Internen und Chirurgen geleistet werden muß, um Fortschritte zu erzielen.

Solcher gemeinsamen Arbeit verdanken wir auch die besonders schönen Erfolge, welche die Chirurgie bei der Lungentuberkulose bereits aufzuweisen hat. Durch zwei Männer vornehmlich ist die aktive Behandlungsart der Lungentuberkulose verbreitet worden. Durch L. Brauer, der den Pneumothorax und F. Sauerbruch, der die Thorakoplastik als wissenschaftlich ausgearbeitete und sichere Methoden einführten. Im Rahmen dieser Darstellung ist es unmöglich, auf Einzelheiten einzugehen. Der Interne überschätzt leicht die so oft ins Auge springenden Erfolge der Pneumothoraxtherapie und unterschätzt deren große, teils sofort, teils erst nach Monaten oder Jahren auftretenden Gefahren (Perforation von Kavernen in die Pleura, Spätexsudate, Spätinfektionen derselben usw.); er fürchtet, oft mit Unrecht, die Gefahren größerer chirurgischer Eingriffe. Umgekehrt urteilen manche Chirurgen doch zu optimistisch über die chirurgischen Erfolge und die der Operationsgefahren, und unterschätzen anderseits zweifellos die Pneumothoraxbehandlung[1]).

Alles in allem, wenn man die Entwicklung der Lungenchirurgie überblickt, ist gerade die Lungentuberkulose wohl das erfolgreichste Gebiet gewesen; nicht nur die einseitige fibrös-kavernöse Form, sogar doppelseitige kann der Erfahrene mit Erfolg heilen. Daß kavernöse Phthisen ohne jegliche Therapie klinisch heilen können, ist bekannt; daß sie so auch pathologisch-anatomisch heilen können, auch wenn es sich um große (bis eigroße) Kavernen handelt, davon haben wir uns an zwei seltenen Fällen überzeugen können, die uns W. Ceelen und W. Koch in Westend demonstrierten als die einzigen wirklichen Heilungen, die sie in ihren

[1]) Dem Jakobäusschen Verfahren, mit Hilfe seines Thorakoskops Stränge zu durchtrennen, kann Sauerbruch vor der offenen Durchtrennung nach doppelter Strangunterbindung nicht den Vorzug geben. Geeignete Fälle sind selten, die Erfolge der Methode können sehr schön sein (Ulrici).

langjährigen pathologischen Beobachtungen sahen. Röntgenbilder, wie sie in letzter Zeit von Davoser Forschern (Turban und Staub) veröffentlicht wurden und Heilungen von kavernösen Phthisen zeigen sollen, erscheinen uns in der gebrachten Form der Reproduktion nicht beweisend. Bestimmt kann man sagen, daß oft allein der Pneumothorax, dessen konsequente, vorsichtige, lange Zeit dauernde Unterhaltung eine besonders zu übende Kunst ist, Heilung bringt. Diese gelingt zweifellos gelegentlich auch allein bei der Phrenikusexhairese (Goetze), dies gelingt nach der Sauerbruchschen großen Erfahrung bei operativem Verfahren bei über 1/3 aller schon schweren einseitigen kavernösen Lungentuberkulosen. Auf Einzelheiten der oft komplizierten Maßnahmen: Phrenikotomie (auch als „Testoperation"), die totale, partielle Thorakoplastik, Pneumolyse, Plombierung, Kaverneneröffnung usw. kann hier nicht eingegangen werden. Insbesondere sehe ich von jeder Statistik ab, die hier wie überall, täuschend sein kann. Geht man sonst aussichtslose, z. B. auch doppelseitige Fälle operativ an, so ist eben die Mortalität sehr hoch. Bei Erfahrung und Vorsicht ist sie recht gering, obwohl man auch bei den aussichtsreichsten Fällen gleichwohl manchmal gänzlich unerwartet einen Nackenschlag erhält.

Außerordentlich wichtig ist die Nachbehandlung. Sie ist insbesondere eine Frage der Ernährung und des Klimas. Somit werden wir zum Schluß dort die besten Erfolge haben, wo Höhenluft und Sonne mithelfen. Die Erfolge der Heilstätten im Tiefland sind gleichfalls erheblich. Schwierig würde der Vergleich sein — unter gleichen Krankheitsvoraussetzungen und gleicher Vorgeschichte der Heilverfahren (Pneumothorax, Operation usw.) —, welche monate- oder jahrelange Nachbehandlung besser, schneller wirkend ist, in der Höhe oder im Tieflande. Dies gilt auch für die andere sog. chirurgische Tuberkulose. Persönliche Ansichten und „Eindrücke" spielen in der Beurteilung eine große Rolle, besonders bei der Enthusiasmierbarkeit mancher Chirurgen und Internisten.

Wie intensiv gearbeitet wird gerade an der Behandlung dieser verbreiteten Volkskrankheit, zeigt die große Anzahl der Mitarbeiter. Neben den schon angeführten Namen seien als besonders erfolgreiche Autoren in der Lungentuberkulosefrage u. a. noch genannt: Lucius Spengler, Turban, A. Schmidt, Saugmann, v. Muralt, Bruns, v. Romberg, A. Fränkel, Bacmeister, F. Klemperer, W. Zinn, Ulrici, H. Quincke, von dem zuerst die Idee ausgesprochen wurde, Tuberkulosen durch Lungenwandresektionen zum Kollaps, also zur Einengung zu bringen, Garrè, Bier, Landerer, Friedrich, M. Wilms, Brauer, Sauerbruch, Roux, Stuertz, W. Felix, W. Jehn, A. Brunner, dessen letzterschienene Monographien besonders erwähnenswert sind.

Streifen wir zum Schluß noch einige besondere Gebiete der Lungenchirurgie[2]).

Die Freundsche Operation zur Beseitigung des Lungenemphysems hat Enttäuschungen gebracht. Eine Zeitlang können die Patienten ihre Anfälle verlieren, um sie in alter Heftigkeit wieder zu bekommen. Beim juvenilen starren Thorax mit noch erhaltener Elastizität kann sie Besserungen bringen. Petermann berichtete jüngst über 6 operierte Fälle, von denen aber nur einer, vor 13 Jahren operiert, einen einer Heilung höchst ähnlichen Erfolg hatte. Zwei waren (12 Jahre Beobachtung) nur gebessert, bei zweien zeigte sich kein Erfolg, und der letzte ist zu kurz her, um beurteilen zu können, ob die zweifellose Besserung anhält. Bemerkenswert ist, daß beim Vortrag Petermanns in der Berliner Chirurgischen Gesellschaft im Dez. 1924 keiner der Anwesenden — und es waren hervorragende Berliner Chirurgen zugegen — sich zur Diskussion meldete, ein Zeichen, daß die Operation offenbar, aber doch wohl mit Unrecht, ziemlich vergessen ist.

Viel sicherere, höchst erfreuliche Fortschritte zeigen sich in letzter Zeit z. B. bei Extraktion von Fremdkörpern aus Teilen der Lunge, wenn bronchoskopische Entfernung (Killian, v. Eicken) nicht in Frage mehr kommt. Daß aber auch das gefährlich ist, geht aus Sauerbruchs Mahnung hervor, nur bei strengster Anzeige (rezidivierenden Blutungen, Abszeß, Gangränbildung um den Fremdkörper) zu operieren. Was hier das Druckdifferenzverfahren und glänzende Technik leisten, zeigen seine Resultate. Unter obiger Indikation entfernte er 81 Fremdkörper und verlor nur 3 Kranke an postoperativen Komplikationen.

Die Lungentumoren — gutartige und bösartige — bilden bisher das noch am seltensten bearbeitete Kapitel. Auffallen muß, daß in Sauerbruchs großem Referat (Chirurgenkongreß 1924), auf das wir hier schon oft Bezug nehmen durften, von operativen Behandlungen von Lungentumoren kein Wort gesprochen und kein Patient vorgestellt wurde. Wir sprechen hier nicht von jenen Tumoren, meist Sarkomen, Chondromen, auch Karzinomen, die von der Brustwand auf die Lunge übergehen und erfolgreich (siehe oben) entfernt wurden, nicht von den vom Mediastinum ausgehenden, sondern lediglich von den Lungengeschwülsten selbst. Die Frühdiagnose der Lungentumoren ist schwer, der Sitz oft unangreifbar. Gutartige Geschwülste — Dermoide, Zysten, Chondrome, Angiome usw. — wurden mit Erfolg aus der Lunge entfernt (Rasumowski, v. Eiselsberg, Wilms, Borelius und E. Sjövall, Péan, Tuffier). Versuche, primäre bösartige Lungentumoren zu entfernen, wurden mehrfach gemacht, aber nur mit vorübergehendem Erfolg (Lenhartz, Küttner, Macewen, Heidenhain). In 2 Fällen erzielte Sauerbruch bewundernswerte Erfolge: Entfernung eines kleinfaustgroßen Karzinoms aus dem linken Unterlappen mit 5 Jahre beobachteter Rezidivfreiheit, in einem anderen Falle Entfernung eines umschriebenen Karzinoms des rechten Unterlappens mit Übergreifen auf das Zwerchfell, Lungen-Zwerchfellresektion, dreijährige rezidivfreie Beobachtung. In anderen Fällen vereitelten Pneumonie oder Herzschwäche den Erfolg. Die Technik scheint in zweizeitigem Vorgehen das sicherste zu sein: zuerst Ligatur der zugehörigen Arteria pulmonalis und entsprechende Rippenresektion über der zu resezierenden Lungenpartie, dann nach 3—4 Wochen Resektion der erkrankten Lungenpartie. Selten sind also hier glückliche Erfolge. Auf der Sauerbruchschen Klinik wurden kürzlich nach privater Mitteilung 2 Lungentumoren — ein gutartiger und ein Bronchialkarzinom — mit Erfolg operiert. Hoffentlich bringt die bald zu erwartende nähere Mitteilung weitere Fortschritte zur Technik und frühzeitigen Erkennung.

Über Diagnose, damit Indikationsstellung und chirurgische Technik zum Schluß noch einige Worte. Die immer weitere Ausbreitung der Röntgenuntersuchung gab starke Förderung in der Entwicklung der Lungenchirurgie. Es darf nicht vergessen werden, daß Francis H. Williams (Boston), wohl als erster in den 90er Jahren die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Diagnose der Tuberkulose erkannte und eine erstaunliche Röntgentechnik schon damals ausbildete, wie er auch der erste war, der Heilungen durch Radium bei Kankroiden erzielte. An die Namen Rieder, Rosenthal, A. Köhler, F. M. Groedel knüpft sich die Entwicklung der für die Lungenchirurgie so wichtigen Momentaufnahme der Lunge. Den weiteren Ausbau verdanken wir diesen und u. a. Albers-Schönberg, Levy-Dorn, de la Camp, Holzknecht, Henri Chaoul, E. Stierlin usw.

Röntgenologen, Internisten und Chirurgen sollten eine Einheit bilden im Kampf gegen die im Vorigen besprochenen Lungenerkrankungen. Mit Recht sagt Sauerbruch, daß das Reizvolle an der Thoraxchirurgie gerade in der Zusammenarbeit liegt. Ich versuchte schon vorher die Fehler anzudeuten, in die der Chirurg ebenso wie der Internist durch Überschätzung der eigenen Therapie und Unterschätzung der Therapie des anderen fallen kann. Der Chirurg kann die diagnostische Überlegenheit des Internisten nicht entbehren, aber der Internist soll dann auch die Hilfe des erfahrenen Chirurgen nicht verschmähen und selbst die größten Eingriffe, die jahrelange technische Vorbildung erfordern, ausführen wollen. Viele Fehlschläge auf beiden Seiten erklären sich durch das engherzige Bestreben, selber alles zu machen und alles können zu wollen. Daß einige Berufene entgegen dem hier Geäußerten gleichwohl große Erfolge haben, bestätigt eben nur als Ausnahme die Regel. Internist, Röntgenologe und Chirurg, jeder auf seinem Platz können bei gemeinsamer Arbeit und gemeinsamer Kritik der Lungenchirurgie zu weiterem Fortschreiten verhelfen — Engherzigkeit und Selbstüberschätzung wird auf die Dauer hemmend wirken: Sonst kann leicht wieder geschehen, was wir im Verlauf unseres Überblicks der Entwicklung der Lungenchirurgie mehrfach feststellen mußten, daß gute Verfahren durch Rückschläge in Mißkredit kommen und unberechtigte Abneigung gegen die bisherige Lungenchirurgie sich festsetzt, deren Entwicklung doch schon recht Erfreuliches gebracht hat.

---

[2]) Unsere Darstellung ist durch das uns gestellte Thema beschränkt, so daß unberücksichtigt bleiben muß der Ösophagus, die Erkrankungen der Lungen vom Nervensystem aus, welche man durch Eingriffe am diesbezüglichen Nervensystem in letzter Zeit besonders eifrig, oft in eigenartiger, weil widerspruchsvoller und vielleicht zu spekulativer Weise zu heilen sucht.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde in Berlin (Direktor: Prof. Dr. Paul Rosenstein).

Therapeutische Versuche zur Bekämpfung der Darmlähmung durch Umspritzung des Ganglion coeliacum.*)

Von Prof. Dr. **Paul Rosenstein** und Dr. **Hans Köhler**, Berlin.

I. Klinischer Teil.

Von Prof. Dr. **Paul Rosenstein.**

Wenn man sich in die Lebensvorgänge des vegetativen Systems vertieft, so steht man noch vielfach ungelösten Rätseln gegenüber. Es sind zwar durch zahlreiche, wertvolle Forschungen die komplizierten Innervationsvorgänge des Magen-Darmkanals, besonders in neuester Zeit unserm Verständnis näher gebracht worden, aber trotzdem bleibt noch sehr viel zu erklären übrig; das empfindet man besonders, wenn man als Arzt ohnmächtig gewissen Krankheitserscheinungen gegenübersteht, die zu meistern gelingen müßte, wenn man einen besseren Einblick in die pathologische Physiologie der Organe bekommen könnte. Durch Forschungen auf anatomisch-physiologischem Gebiet, durch wertvolle Beiträge der Kliniker, durch den experimentellen Ausbau der pharmakologischen Einwirkungen zahlreicher Arzneimittel auf die Nervenbahn, sind uns bereits viele normale und pathologische Vorgänge des Magen-Darmkanals in ihren Zusammenhängen klarer geworden. Ich muß, um deutlicher verstanden zu werden, ganz kurz skizzieren, was wir bisher über diese nervöse Versorgung des Magen-Darmkanals wissen. Zunächst besitzt die Darmwand selbst autonome Nervengeflechte, den sogenannten Auerbachschen und Meißnerschen Plexus. Ferner versorgt der Nervus sympathicus mit seinen Geflechten (dem Ganglion coeliacum, mesentericum und pelvinum) als hemmender Bewegungsnerv den Magen und Darm, während der Nervus vagus erregende Fasern dem Verdauungsapparat zuführt. Es kommen außerdem noch sensible Leitungen von den Spinalfasern hinzu. Man sieht also, es ist ein ziemlich kompliziertes System, das die nervöse Versorgung des Magens und Darms ausmacht. Diese Zusammenhänge sind sehr anschaulich dargestellt in dem ausgezeichneten Buch von L. R. Müller: „Die Lebensnerven"; ferner haben Braun und Wortmann in ihrer Monographie „Der Darmverschluß" eine sehr gute Beschreibung der Darminnervation gegeben und die ganze einschlägige Literatur berücksichtigt. Wenn man also auch hin und wieder die eine oder andere Originalarbeit zur Orientierung studieren muß, so kann man sich doch im wesentlichen bei der Bearbeitung des Stoffes auf die beiden erwähnten Werke von Müller und Braun-Wortmann stützen.

Ich habe schon gesagt, daß die einen Nervenfasern bewegungserregend, die anderen bewegungshemmend auf den Magen-Darm wirken, andere Fasern wiederum besorgen die vasomotorische, andere die sekretorische Funktion. Daraus ersieht man, daß die Analyse, welche Störung bei einem unterbrochenen Zusammenspiel dieser Nerven im einzelnen vorliegt, nicht ganz einfach ist. Da ich heute hauptsächlich über die den Chirurgen interessierende Störung der motorischen Funktion sprechen möchte, so schalte ich alle übrigen Funktionsstörungen aus und werde nur nachher bei der Besprechung der Darmparalyse gelegentlich auch auf die vasomotorischen Störungen zu sprechen kommen müssen, deren Bekämpfung dem Chirurgen ebenfalls am Herzen liegen muß. Es mußte ja die Chirurgie von jeher an der Aufklärung der Innervationsvorgänge des Magendarmkanals ein besonderes reges Interesse nehmen, da die unbehinderte Funktion des Mechanismus der Peristaltik nach Operationen in der Bauchhöhle ihr oberstes Prinzip bleiben muß. Hängt doch schließlich letzten Endes jeder operative Erfolg an dem Magendarmkanal unlösbar zusammen mit der Erzielung normaler Darmbewegungen post operationem.

Es ist bekannt, daß die Chirurgie im allgemeinen bei aseptischen Operationen die Peristaltik beherrscht. Ich sage nicht zuviel, wenn ich behaupte, daß eine Darmlähmung nach aseptischer Operation heute als ein besonders beklagenswertes Unglück betrachtet wird, mit dem man vor der Operation nicht mehr rechnet. Demgegenüber sind die chirurgischen Erfolge bei einmal eingetretener Infektion des Bauchfells noch immer deprimierend. Dem zunehmenden Versagen der Darmtätigkeit z. B. bei einer eitrigen Bauchfellentzündung stehen wir trotz zahlreicher empfohlener Mittel bisher ziemlich machtlos gegenüber. Wenn ich Ihnen kurz skizzieren darf, wie wir bei einer allgemeinen eitrigen Bauchfellinfektion, sei es infolge eines perforierten Blinddarmes, einer Gallenblase, eines perforierten Ulcus ventriculi, eines eingeklemmten gangränösen Darmes usw. chirurgisch vorgehen, so verhält sich unsere Therapie etwa folgendermaßen: Es wird eine ausgedehnte Freilegung des infizierten Bauchraumes vorgenommen und zunächst nach dem Grundübel gesucht und dieses entfernt. Das geschieht entweder durch Resektion des Wurmfortsatzes, Herausnahme der Gallenblase, Übernähung oder Resektion des Magengeschwüres, Beseitigung der Einklemmung und Versorgung des eingeklemmten Darmes usw.; sodann wird die Bauchhöhle ausgiebig durchgespült. Ich gehe hier nicht ein auf die Mittel, welche wir dabei anwenden, da sie bei der mechanischen Reinigung der Bauchhöhle ziemlich gleichgültig sind. Von einigen wird sodann nach dem Vorgang von Wolfsohn Äther in die Bauchhöhle gegossen. Der Bauch wird nach sorgfältiger Toilette, besonders auch der Douglasräume, bis auf einige Drainagelücken geschlossen und nun beginnt die Sorge um Herz, Lungen, Nachbehandlung der Wunden und Peristaltik. Ich halte mich nur bei der Schilderung der Maßnahmen auf, die zur Peristaltik führen sollen. Die Mittel, welche in letzter Zeit hierfür empfohlen wurden, sind außerordentlich zahlreich. Wenn nach 24 Stunden eine Peristaltik noch nicht hörbar ist, so ist es an der Zeit, mit künstlichen Mitteln dafür zu sorgen. Besteht eine Magenlähmung, so wird diese durch Spülungen bzw. Bauchlage zu bekämpfen versucht und nach der Spülung mit dem Schlauch ein starkes Abführmittel, wie z. B. Rizinus, dem Magen zugeführt. Außerdem helfen Einläufe und der Heißluftkasten bei der Anregung der Peristaltik. Ist auch dieses erfolglos, so treten medikamentöse Antriebe in Kraft. Ich nenne nur die Namen der Arzneimittel: Hypophysin, Physostigmin, Pituitrin, Asthmolysin, Peristaltin, Sennatin, Cholin, Hormonal usw., woraus Sie ersehen, welche Fülle von Auswahl außer den gewöhnlichen Einläufen und Abführmitteln im Gebrauch sind. Ein oder das andere dieser Mittel wird eingespritzt, entweder subkutan oder intramuskulär oder intravenös, mitunter einige von ihnen kombiniert. Wir haben im Sinne von Herrn Bürgi-Bern, dessen interessante Ausführungen wir neulich hier mitangehört haben, häufiger eine Summation oder Potenzierung der Wirkung gesehen, wenn wir die oben genannten Mittel in der einen oder anderen Weise miteinander kombinieren.

Mit Hilfe dieser geschilderten chirurgischen Therapie wird ein großer Teil der diffusen eitrigen Bauchfellentzündung oder anders verursachter Darmlähmungen noch gerettet. Aber wenn auch alle diese Mittel versagen, steht uns noch in der Anlegung einer Darmfistel, in der Enterostomie, ein mitunter erfolgreiches Hilfsmittel zur Verfügung. Gelingt es uns mit Hilfe dieser Maßnahmen die Darmbewegung wieder in Gang zu bringen, so betrachten wir den Patienten meist mit Recht als gerettet, wenngleich auch dann noch eine große, sorgfältige Beobachtung und viele ärztliche Maßnahmen notwendig sind, um ihn über den Berg zu bringen. Leider aber gelingt diese Hilfe nur in einem Teil der Fälle. Ein großer Teil erholt sich nicht wieder von der einmal eingetretenen Infektion des Bauchfelles. Das drohende Gespenst der Darmatonie tritt immer näher und mit ihr der sichere Tod.

Ich habe Ihnen, diese jeden Chirurgen tief deprimierenden Vorgänge noch einmal kurz vor Augen führen müssen, um Ihnen die Bemühungen plausibel zu machen, die ich seit langer Zeit angewandt habe, um, wenn möglich, noch in letzter Stunde der Darmlähmung Herr zu werden. Ich bin nun auf Grund der Studien der Innervationsvorgänge am Magendarmkanal auf den Gedanken gekommen, Darmbewegungen direkt vom Ganglion coeliacum auszulösen, und ich glaube, daß die bisher erzielten Ergebnisse, über die ich Ihnen berichten will, erfolgverheißend sind. Es wird Ihnen vielleicht nicht klar sein, wie man praktisch das Ganglion coeliacum als therapeutischen Angriffspunkt benutzen kann. Es ist Ihnen ja bekannt, daß die Bestrebungen der Chirurgie, sich, wenn möglich, immer mehr von der Allgemeinnarkose zu emanzipieren, zu einem sehr weit gegliederten System der Lokalanästhesie geführt haben. Der erste große Gedanke führt auf Schleich zurück; ihm folgten zahlreiche andere, bis durch Härtel und besonders Heinrich Braun die Lokalanästhesie als systematische Methode für jedes Organ ausgebaut worden ist. Ich erinnere

*) Nach einem am 8. Februar 1926 in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie und einem am 10. März 1926 in der Berliner Medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.

Sie ferner an den großen Gedanken Biers, der durch Einspritzen von Kokainpräparaten in den Rückenmarkskanal Anästhesie erzielte und damit zahlreiche Eingriffe in der Bauchhöhle und an den Extremitäten ohne Narkose ermöglichte. Ich möchte hierbei eine kleine Beobachtung einschalten, die sich auf meine Versuche bezieht. Wir haben häufiger gesehen, daß in einer unter Lumbalanästhesie eröffneten Bauchhöhle während der Operation lebhafte Peristaltik eintrat, ja es wurden sogar Kranke mit spastischem Ileus, die bereits auf dem Operationstisch lagen, lediglich durch die Rückenmarkseinspritzung von ihrem Leiden geheilt, da unmittelbar nach der Injektion unter der eingetretenen Sphinkterenlähmung und Splanchnikusanästhesie reichliche Stuhlentleerungen auf dem Operationstisch erfolgten, und so die Operation überflüssig machten. Unsere ersten Versuche fußten nun auf dieser Beobachtung, und wir glaubten, vielleicht durch Injektionen von peristaltikanregenden Mitteln in den Spinalkanal Darmbewegungen zu erzielen; eine Methode, die übrigens auch unabhängig von mir Mayer-Tübingen bearbeitet und 1924 für diesen Zweck empfohlen hat, ebenso Banzet, der die Lumbalanästhesie beim spastischen Ileus als Methode der Wahl bezeichnet. Da unsere Resultate zu unsicher und zu unzuverlässig waren, haben wir sie wieder aufgegeben und betrachteten die bei der Spinalanästhesie eingetretene Peristaltik als einen therapeutisch nicht zu verwertenden Zufallsbefund, besonders aber als ungeeignet für die Anwendung bei der Darmatonie. Eine andere Methode, Bauchoperationen ohne Allgemeinnarkose zu ermöglichen, wurde 1920 von Kappis angegeben. Er versuchte die Gegend des Ganglion coeliacum, welches bekanntlich an der Vorderfläche des 12. Brustwirbels neben der Aorta in dem lockeren Gewebe unter dem Ansatz des Omentum minus gelegen ist, von hinten her nach einer fein erdachten Methode zu beiden Seiten der Wirbelsäule mit Novokainlösung zu umspritzen. Es gehörte ein ziemlich großer Mut dazu, um von hinten her die ganze Breitseite der Wirbelsäule entlang nach vorn in die Gegend der Aorta und Vena cava mit einer Nadelspitze vorzudringen und eine Lösungsmenge von ungefähr 50 ccm hier einzuspritzen. Es hat nicht an zahlreichen Gegnern gefehlt, welche die Methode ablehnten, doch ist sie von Kappis in der Technik so fein ersonnen und so ungefährlich ausführbar, daß sie nur aus den Gründen seltener gemacht wird, weil Heinr. Braun durch Umspritzung des Ganglion coeliacum von vorn den für Laparotomien näherliegenden Weg gewählt hat. Braun macht die Gegend zwischen Schwertfortsatz und Nabel durch Umspritzen unempfindlich, durchtrennt die Bauchdecken und geht mit einer Führungssonde von vorn unter Leitung der Finger an das Ganglion coeliacum heran. Durch Einspritzung von ungefähr 50 ccm $^1/_2$%iger Novokainlösung in diese Gegend werden die Eingeweide unempfindlich. Ich selbst habe diese Anästhesie vielfach ausgeführt und bin mit ihr recht zufrieden gewesen.

Eine andere Methode erwähne ich nur aus historischen Gründen. Sie betrifft einen Vorschlag von Wendling, der durch die unverletzte Haut von vorn, unterhalb des Schwertfortsatzes, in die Tiefe sticht und auf solchem Wege das Ganglion coeliacum zu erreichen sucht. Angeblich hat Wendling in 26 Fällen ohne Schaden eine Unempfindlichkeit erreicht. Es bedarf keines besonderen Hinweises, daß diese Methode ernsthaft nicht in Frage kommen kann.

Um die praktische Ausführbarkeit meines Gedankens, vom Ganglion coeliacum aus Darmbewegungen zu erzielen, zu versuchen, habe ich meinen Assistenten, Dr. Köhler, beauftragt, in diesem Sinne Experimente an Tieren vorzunehmen und ihm die Erprobung der Pharmaka, welche für diesen Zweck in Frage kommen, übertragen. Wie gesagt wurden diese Mittel auch vom Rückenmarkskanal aus versucht, ebenso subkutan, sowie von der Blutbahn. Aber alle diese Wege haben wir als aussichtslos wieder verlassen, da uns nur die direkte Einwirkung auf das Ganglion coeliacum Erfolg gebracht hat. Wir haben in einem Nikotinpräparat, welches uns die Firma Kahlbaum zunächst als „Nikotin-Präparat 112 Kahlbaum" nach unseren Angaben hergestellt hat, ein Mittel gefunden, welches in der Lage ist, noch in letzter Stunde kräftige Darmperistaltik hervorzurufen.

Die Beobachtungen, die wir bei unsern Versuchen gemacht haben, waren außerordentlich interessant und lehrreich. Einen solchen Versuch am Kaninchen wird Ihnen nachher Herr Dr. Köhler in einem Film, den das kinematographische Institut der Universität freundlich für uns aufgenommen hat, demonstrieren. Herr Dr. Köhler wird Ihnen dabei auch über die pharmakologischen Versuche und über den Gang der Tierexperimente ganz kurz berichten.

Ich selbst möchte mich nur bei der Klinik der Darmlähmung aufhalten und die von uns erzielten Resultate beim kranken Menschen vorweg nehmen. Es blieben nach dem Gesagten also im wesentlichen 2 Wege, auf denen ich dem Gedanken, das Ganglion coeliacum zu umspritzen, folgen konnte. Entweder die Methode Braun, d. h. von vorn her durch die eröffnete Bauchhöhle, oder die Methode von Kappis, d. h. vom Rücken aus. So sehr im allgemeinen die Kappissche Technik der Splanchnikus-Anästhesie verlassen worden ist zugunsten der Braunschen, der von vorn eingeht, so sehr muß ich für die Therapie der Darmlähmung zunächst dem Weg von Kappis den Vorzug geben und zwar aus folgenden Gründen: Wir haben zwar bei der Operation einer eitrigen Bauchfellentzündung die Bauchhöhle offen vor uns liegen, so daß es ein leichtes wäre, noch am Schlusse des Eingriffes das Ganglion coeliacum von vorne zu injizieren. Möglicherweise werden wir das auch später empfehlen; ich habe aber bisher die Injektion in das Ganglion nur in der Nachbehandlung angewandt, nachdem die anderen gebräuchlichen Mittel versagt hatten. Aus diesem Grunde, da ja bei der Nachbehandlung der Leib nicht mehr offen ist, werden wir den Kappisschen Weg beibehalten müssen. Wir haben dabei keine schlechten Erfahrungen gemacht. Die von Kappis ausgearbeitete Technik ist, wie bereits oben erwähnt, zuverlässig, leicht auszuführen und für unsere Zwecke ausreichend. Sie ist ja auch nicht der schwierigen Technik wegen verlassen worden, sondern vielmehr richten sich die Einwände gegen die Gefahren der Novokain-Anästhesie des Plexus, da eine starke Blutdrucksenkung eintritt, die natürlich bei der Anästhesie nach Braun nicht geringer ist. Die Zahl der behandelten Fälle ist bisher noch außerordentlich klein, da wir nur solche Fälle bisher gespritzt haben, bei denen die anfangs geschilderte gebräuchliche Therapie versagt hat. Aber die für die Darmlähmung heute von uns vorgeschlagene Therapie ist doch sowohl durch zahlreiche Tierexperimente gut fundiert, wie auch durch Erfahrungen an Kranken so weit geklärt, daß wir sie weiter empfehlen möchten. Ich will nur so viel sagen, daß wir, nachdem die Tierexperimente erfolgreich waren, und dem Tiere dabei kein Schaden geschah, zunächst verlorene Fälle von eitriger Bauchfellentzündung in Behandlung nahmen, es waren Fälle, welche wir aufgegeben hatten, und welche wir auch schließlich verloren haben; aber immerhin waren die dabei gesammelten Erfahrungen doch wertvoll für die später behandelten Kranken, denen noch Hilfe zu bringen war.

Ich illustriere Ihnen das am besten an der Krankengeschichte eines 23jähr. Apothekers, der mit einer diffusen, eitrigen Peritonitis infolge Wurmfortsatzgangrän auf meine Abteilung kam. Aus den kurz skizzierten Daten mögen Sie die Wirkung des Mittels, wie sie ähnlich auch in anderen Fällen war, ablesen. Der Patient wurde zunächst radikal operiert, die Bauchhöhle ausgewaschen und dabei drainiert. Es wurde bei dem Patienten wie bei allen anderen so geschwächten Kranken alles in die Wege geleitet, um die Kräfte zu heben und die Peristaltik anzuregen: Lichtbügel, Einläufe, Rizinus, Hypophysin, Sennatin, Cholin intravenös, ohne daß irgend eine Blähung zu erzielen war. So ging es bis zum 4. Tage, an dem immer noch vollständige Darmatonie vorhanden war; es war ein letaler Zustand, bei dem wir den Patienten aufzugeben pflegen. Jetzt machten wir noch eine Enterostomie, aber schon bei der Operation zeigte sich ein auch für das bloße Auge sichtbar gelähmter Darm; auch hierdurch waren keine Blähungen zu erzielen, es entleerte sich nur die eröffnete Darmschlinge. Nun wurde im Anschluß daran eine Nikotininjektion in das Ganglion coeliacum gemacht, und zwar im ganzen 3 mg, aufgelöst in 30 ccm sterilen Wassers rechts und links zu gleichen Teilen. Über die Dosis wird nachher noch zu sprechen sein. Bei der Einspritzung verspürte der Patient einen heftigen Leibschmerz und hatte das Gefühl von Kollern im Leibe; die Peristaltik wurde so laut, daß sie für die Umstehenden zu hören war. Es gingen sofort Blähungen ab und es entleerten sich 200 ccm dünnflüssigen Darminhalts. Nach 20 Minuten trat wieder Ruhe ein, der Leib war aber ganz weich und zusammengefallen. Da das Ganglion coeliacum den Darm nur bis zur Flexura versorgt, müssen die untersten Dickdarmpartien mechanisch durch Einläufe entleert werden. Durch einen eingeführten Darmschlauch hatte der Pat. dann nach einigen Stunden erhebliche Mengen dünnflüssigen Stuhls und Blähungen entleert. Am nächsten Morgen wurde die Injektion wiederholt, von diesem Zeitpunkte an blieb die Peristaltik dauernd in Gang, täglich 1—2 spontane Stuhlentleerungen per vias naturales. Trotzdem es also in diesem Fall gelungen war, die normale Darmperistaltik wieder in Gang zu bringen und der Patient noch 1 Stunde vor seinem am 10. Tage erfolgten Tode Stuhl entleert hat, ist er doch seiner Bauchfellentzündung erlegen unter dem Zeichen des plötzlichen Herzkollapses. Die Sektion ergab eine diffuse eitrige Peritonitis mit einem isolierten großen Abszeß in der Lebergegend. Der Patient war also zugrunde gegangen an seiner peritonealen Infektion, ohne daß die Peristaltik wieder zum Erliegen kam.

Ohne an die Ihnen gegebenen Daten die Epikrise des Falles gleich anschließen zu wollen, möchte ich doch so viel sagen, daß zwar Fälle von Peritonitis vorkommen, in denen wie Körte im Handbuch Garrè-Küttner-Lexer betont, die Darmtätigkeit überhaupt nicht

gelähmt ist; in unserem Falle aber war bereits eine vollständige Lähmung vorhanden, die erst durch die Injektion von Nikotin in das Ganglion coeliacum überwunden worden ist; die kräftige Peristaltik hielt dann bis 1 Stunde vor dem Tode ungeschwächt an. Auch in zwei anderen Fällen, die verloren waren, einem sehr vorgeschrittenen inoperablen Rektumkarzinom und einer diffusen Peritonitis nach septischem Abort, trat die Darmbewegung nach der Nikotininjektion wieder in Gang; sie waren als letale Fälle nur Testobjekte für die Wirkung beim Menschen; eine Heilung war ausgeschlossen. Wir haben uns diese Beobachtungen der schnellen Beeinflussung der Darmperistaltik nun auch an einigen anderen Fällen zunutze gemacht und können sagen, daß bei einem mit unserem Nikotinpräparat richtig umspritzten Ganglion coeliacum der Darm mit peristaltischer Bewegung antwortet, und zwar mit einer Intensität, wie wir es von keinem anderen Mittel bisher kennen gelernt haben. Dabei haben wir keinen Schaden gesehen. Wir haben zweibis dreimal in Zwischenräumen von 24 Stunden gespritzt und haben dabei weiter die Beobachtung gemacht, daß die Darmbewegungen nunmehr, wenn einmal die Paralyse überwunden ist, spontan anhalten, so daß bei einzelnen Patienten täglich mehrfach spontane Stühle und Blähungen erfolgt sind. Wir haben auch nun nicht mehr gewartet, bis wir das Nikotinpräparat als letzten Versuch anwenden konnten, sondern wir haben in drei bedrohlichen Fällen schon früher gespritzt und haben keinen Versager gehabt.

Zwei von diesen Fällen kann ich Ihnen heute geheilt vorstellen, während ein dritter, welcher ebenfalls an diffuser Peritonitis erkrankt war, 3 Wochen nach der Heilung einer plötzlichen Lungenembolie erlag. Auch er ist insofern für die Wirkung der Nikotininjektion in Anspruch zu nehmen, als erst durch sie die Darmbewegungen in Gang gesetzt werden konnten. Nachdem die Bauchwunde fast völlig geheilt und eine Störung der Peristaltik nicht mehr vorhanden war, erlag der Patient einem verschleppten Blutgerinnsel. Die anderen beiden Fälle, welche ich Ihnen hier zeigen kann, betreffen einen Herrn mit inkarzerierter Leistenhernie, den ich Anfang Januar nachts operierte und bei dem infolge starker Veränderung des eingeklemmten Dünndarms bereits infizierter Bruchsackinhalt vorhanden war. Ich habe den Darm ohne Resektion reponiert, aber keine Darmbewegungen erzielen können; der Zustand war trotz aller angewandten Mittel höchst bedrohlich, erst dann entschloß ich mich zur Nikotininjektion, welche das ganze Krankheitsbild umstimmte dadurch, daß reichliche Blähungen und Stuhlentleerungen eintraten. Von dem Moment an wurde der Pat. gesund und hat, was besonders bemerkenswert ist, jeden Tag trotz Bettruhe regelmäßig *ohne* besondere Maßnahmen seine Stuhlentleerung gehabt. Der Patient wurde bereits vor 6 Wochen geheilt entlassen. Sehr viel verzweifelter lag der andere Fall, der einen jungen Kollegen betrifft, den ich Ihnen ebenfalls geheilt vorstellen kann. Der Patient kam 48 Stunden nach der Perforation des Wurmfortsatzes mit ausgebreiteter Bauchfellinfektion auf meine Abteilung des Krankenhauses. Auch hier war alles trotz ausgiebigster chirurgischer und medikamentöser Maßnahmen vergeblich. Allerdings habe ich mich hier nicht mehr zur Enterostomie entschlossen. Wenn eine wirkliche Darmlähmung vorhanden ist, nützt sie garnichts mehr; sie kann nur helfen, solange Darmbewegungen vorhanden sind, die den Inhalt herausbefördern. Ohne eigene Kraft des Darmes läuft der Inhalt leider nicht heraus. Nachdem durch die erste Einspritzung Stuhl und Blähungen erzielt war, wurden hier, da die Peristaltik immer noch stagnierte und der Allgemeinzustand höchst bedrohlich war, noch eine Injektion vorgenommen, deren prompte Wirkung die Atonie endgültig überwand. Ich habe bei dem jungen Kollegen den Eindruck gehabt, als ob auch die hochgradige Magenatonie, welche das Allgemeinbefinden in den ersten Tagen so sehr herabdrückte, durch die Nikotininjektion günstig beeinflußt worden ist.

Ich zeige Ihnen die beiden Patienten, damit Sie sehen, daß die Einspritzung einer therapeutischen Nikotindosis gut vertragen wird.

An die Therapie sind wir mit großer Kritik und mit größter Zurückhaltung herangegangen. Die Fälle, welche zur Injektion verlockt hätten, haben wir nicht gespritzt, ohne das ganze Arsenal der bekannten Hilfsmittel erst vorher versucht zu haben, darunter waren 2 Patienten mit paralytischem Ileus nach Bauchfellinfektion. Da wir mit den gewöhnlichen Mitteln Erfolg hatten, haben wir uns damit natürlich begnügt. Aus diesem Grunde sind es nur wenige Kranke, über die wir bisher berichten können, aber ich hoffe, daß die Therapie auch der Nachprüfung durch Andere standhalten wird, und daß wir dadurch in die Lage kommen, eine Anzahl sonst verlorener Patienten wiederherzustellen.

Gestatten Sie mir noch mit wenigen Worten einzugehen auf die therapeutischen Folgerungen, welche diese Beobachtung auch nach anderer Seite hin uns aufnötigt. Bei dem geschilderten Krankheitsfalle des jungen Apothekers haben wir gesehen, daß es möglich ist, einen durch septische Infektion des Bauchfells gelähmten Darm wieder in volle normale Tätigkeit zu setzen, ohne daß die Infektion beseitigt ist. Wir haben aber auch andererseits gesehen, daß diese Darmentleerungen und die Abführung der gestauten toxischen Massen nicht ausreichen, um das Leben zu erhalten. Es scheint also, als haben diejenigen Autoren recht in ihrer Annahme, daß von dem gestauten toxischen Darminhalt gar nicht so sehr viel resorbiert wird, daß er also gar keine so große Rolle spielt bei der Vergiftung eines Peritonitis-Kranken. Ist doch hier meist außer der Darmlähmung auch eine Gefäßlähmung vorhanden, die an sich die Resorptionskraft des Darms aufhebt und auch ihrerseits das Herz wieder so ungünstig beeinflußt. Unser Kranker starb an einem übersehenen Abszeß im Bauchraum und einer sich davon weiter ausbreitenden Peritonitis ohne Darmlähmung, also an Sepsis. Diese für uns so lehrreiche Analyse der letalen Vorgänge bei einer eitrigen Bauchfellentzündung macht uns also von neuem klar, wie absolut notwendig eine gründliche chirurgische Therapie der eitrigen Peritonitis neben allen anderen Maßnahmen in erster Reihe steht, auch wenn der Darm gut arbeitet.

Hätten wir uns nicht mit der Erzielung der Darmbewegungen begnügt, und den Patienten damit für gerettet gehalten, sondern durch die bestehenden Temperaturen veranlaßt, den Bauch noch einmal geöffnet, so wäre der Patient vielleicht noch zu heilen gewesen. Andererseits konnte gerade dieser Fall uns lehren, wie außerordentlich stark unser therapeutischer Antrieb gewesen sein muß, wenn er die Darmperistaltik bis zum agonalen Stadium durchgehalten hat.

Die Ihnen heute mitgeteilte Therapie ist etwas ganz Neues; der Weg ist bisher noch niemals beschritten worden und erscheint Ihnen vielleicht kühn, aber wenn Sie bedenken, daß es sich um Rettung sonst verlorener Menschenleben handelt, so darf man auch vor bisher unbetretenen Wegen nicht zurückschrecken. Tatsächlich scheint es sich um eine für den Menschen durchaus erträgliche, harmlose passagäre Ausschaltung des Ganglion coeliacum zu handeln, da das Nikotin direkt dort angreift. Ich halte es für verfrüht, über die Erklärung der Wirkung heute schon etwas auszusagen. Auch Mayer ist bei seinen Erklärungsversuchen der Wirkung einer Lumbalanästhesie zu einem non liquet gekommen. Möglich ist, daß durch Ausschaltung des Ganglion der Nervus vagus vorübergehend das Übergewicht bekommt und nun die Peristaltik wieder belebt; welche Rolle die autonomen Nervengeflechte der Darmwand spielen, muß ich zunächst dahingestellt sein lassen. Das ganze Thema, sowohl die Wirkung der Injektion selbst, wie die Erklärung der einzelnen Vorgänge bei dem Tode durch Darmatonie steckt noch voller interessanter Probleme, zu deren Lösung vielleicht die von uns gefundene Einwirkung auf die Darmbewegungen einen kleinen Baustein liefert.

Alle Patienten mit unbeeinflußbarer Darmlähmung sind verloren; nicht alle Kranken mit überstandener Darmatonie sind gerettet; es lauern, wie ich Ihnen nicht erst zu sagen brauche, noch allerlei andere Gefahren vonseiten des Bauchfells, des Herzens, der Lunge usw.; aber wenn wir die Darmtätigkeit wieder in Gang setzen können, so ist die Hauptgefahr eines sonst sicher letalen Zustandes beseitigt. Die Nikotinumspritzung des Ganglion coeliacum liefert uns, sofern nicht überhaupt jede Lebensfähigkeit der Nerven erloschen ist, einen sicheren Angriffspunkt, um noch in letzter Stunde Peristaltik zu erzielen, so daß man von dem deprimierenden Gefühl befreit ist, bei fortschreitender Darmlähmung mit gebundenen Händen machtlos dabeizustehen und den Kranken zugrunde gehen zu lassen; es ist klar, daß wir auch mit diesem Verfahren nun nicht alle Darmlähmungen heilen werden, aber ich habe ein beglückendes Gefühl empfunden, als ich sah, daß der Darm, der in der bekannten gefürchteten Kirchhofsruhe unbeweglich im Bauche lag, auf die Nikotininjektion sofort antwortete und dann weiterlebte. Schaden ist durch die therapeutische Nikotindosis nicht entstanden, deshalb ist es vielleicht auch nicht ganz richtig, mit der Einspritzung zu lange zu warten; die richtige Indikation kann sich aber erst aus längerer und vielseitiger Erfahrung ergeben; ich hoffe, daß meine Mitteilungen die Anregung zu weiteren Versuchen geben werden und daß vielleicht manches sonst verlorene Menschenleben noch zu retten sein wird.

II. Experimenteller Teil.

Von Dr. **Hans Köhler.**

Nach den oben ausgeführten Überlegungen über die Darminnervation übertrug mir mein Chef die Aufgabe, zu untersuchen, ob auch die praktische Möglichkeit besteht, Peristaltik von den peripheren Nerven aus zu erregen, wobei er mir die Auswahl der Pharmaka selbst überließ. Theoretisch sind zwei Wege möglich. Der eine, den 10. Hirnnerv zu erregen, fiel weg, da man nicht oder nur sehr schwer in der Lage ist, an ihn direkt Pharmaka heranzubringen, die nur die Bewegungen des Magendarmkanals beeinflussen und die übrigen vom Vagus versorgten Organe unbeeinflußt

lassen. Es sollte deshalb die zweite Möglichkeit der Beeinflussung der Darmbewegung untersucht werden, die Unterbrechung des Nervus splanchnicus in seinem Verlaufe oder an seiner Umschaltungsstelle, dem Ganglion coeliacum. Unsere Untersuchungen haben sich nur hierauf beschränkt. Im Folgenden sollen nun in Kürze die Ergebnisse unserer an Kaninchen vorgenommenen Experimente wiedergegeben werden. Genauere Versuchsprotokolle müssen einer späteren ausführlicheren Veröffentlichung vorbehalten bleiben. Die Versuche wurden nach vorhergegangener Laparotomie vorgenommen. Um möglichst gleiche Versuchsbedingungen zu haben, wurden die nötigen Handgriffe auch an den Kontrolltieren ausgeführt. Es wurde jedes Mal der Darm vorsichtig ausgepackt, die Darmbewegung eine Zeitlang beobachtet und dann die Injektion der verschiedenen Pharmaka mittels einer Führungssonde an dem beim Kaninchen geteilten Ganglion coeliacum vorgenommen. Es wurden Injektionen mit Hormonpräparaten, Cholin, Peristaltin, Novokain und physiologischer Kochsalzlösung vorgenommen. Um es kurz zu sagen, alle diese Experimente waren mit Ausnahme des Novokains ohne irgendeinen Erfolg. Es fehlen hierfür auch die theoretischen Grundlagen, da alle diese Mittel nach ihrer subkutanen oder intravenösen Applikationsweise am Zentralnervensystem oder am Darmwandplexus angreifen. Nur das Novokain unterbricht einen Nerven an jeder beliebigen Stelle seines Verlaufs. Bei größeren Dosen von Novokain (3—5 ccm einer $^1/_2$%igen Lösung) war mehrmals eine deutlich vermehrte Peristaltik wahrzunehmen. Dieser Tatsache gegenüber stehen aber unsere klinischen Erfahrungen mit der Splanchnikusanästhesie nach Braun. Es wurde oben bereits ausgeführt, daß wir bei Operationen dabei nur in ganz seltenen Fällen eine vermehrte Darmbewegung feststellen können. Auf die Frage, warum manchmal die im Splanchnikus laufenden motorischen Fasern durch das Novokain mitbeeinflußt werden, können wir ebenso wie bei der schon früher gestreiften Lumbalanäthesie keine befriedigende Erklärung geben. Jedenfalls müssen wir im Novokain ein viel zu unsicheres Mittel sehen, um es in verzweifelten Fällen von Darmparalyse als letzte Karte auszuspielen. Ich erprobte deshalb die Wirkung von Nikotinpräparaten. Aus pharmakologischen Arbeiten ist die elektive Wirkung des Nikotins auf die Ganglien des autonomen Nervensystems genügend bekannt. Es unterbricht die Überleitung eines Reizes von der präganglionären zur postganglionären Faser nach vorhergegangener kurzer Reizung; hat doch Langley diese Eigenschaft benutzt, um das Wesen des autonomen Nervensystems zu erforschen. Die Verwandten des Nikotins, das Coniin und das Cystisin, kommen wegen ihrer eminent toxischen Wirkung (gleichzeitige Reizung von Intestinaltraktus, Herz und Atmung) für therapeutische Zwecke nicht in Frage. Früher hat man Nikotin subkutan in Dosen von 0,01 bis 0,03 gegeben. Von Schiffern wird auch heute noch ein Tabakinfus als Klysma gegen Obstipation verwendet. Da aber häufig schwere toxische Schädigungen auftraten, verschwand das Nikotin vollständig aus dem Arzneimittelschatz. Unsere Tierversuche mit Nikotinpräparaten erstreckten sich darauf, zu untersuchen, ob durch Injektion an das Ganglion coeliacum — denn die pharmakologischen Tierversuche waren durch Bepinseln ausgeführt worden — überhaupt vermehrte Peristaltik auslösbar ist und wo die Toleranzgrenze liegt. Die erste Frage war bejahend zu beantworten. Es gelang jedesmal, sofort nach der Injektion deutlich vermehrte Darmbewegung wahrzunehmen. Wesentlich schwerer war die zweite Frage zu lösen, da Ergebnisse des Tierversuches im Allgemeinen und gerade beim Nikotin im Besonderen nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden dürfen. Von einem $2^1/_2$ kg schweren Kaninchen wurden 3 mg vertragen, die Tiere erholten sich nach einigen Minuten entsprechend der Narkose vollständig. Bei höheren Dosen treten Krämpfe auf, die Atmung wird tief und selten und das Tier stirbt, ohne daß der Verlauf durch ein Gegenmittel aufzuhalten wäre. Diese Dosis würde beim Menschen dem ungefähr dreißigfachen entsprechen. Als letale Dosis wird ungefähr 0,05 mg, individuell aber stark variierend, angegeben. Da bei der von uns angegebenen Applikationsart das Nikotinpräparat direkt an den Angriffspunkt gebracht wird, die Resorption erst nach der von uns gewünschten Wirkung auf den Magendarmkanal eintritt, glaubten wir mit kleinen Dosen Erfolge erzielen zu müssen. Die klinische Anwendung hat dem auch Recht gegeben. Es genügten zur Erzeugung von Darmbewegungen beim Menschen immer Dosen von 3—5 mg. Diese Mengen sind so klein, daß es nach der Verteilung im Körper nie zu schweren Nebenerscheinungen gekommen ist. Wir sahen nur eine kurz dauernde Blutdrucksteigerung von 30 mm Hg für die Dauer von 5 Minuten und manchmal etwas Brechreiz und spontanen Urinabgang. Die angegebene Dosis muß deshalb als eine absolut ungiftige und deshalb therapeutische Dosis angesehen werden.

Die experimentellen Versuche haben also gezeigt, daß die oben ausgeführten theoretischen Grundlagen für die Erregung der Darmperistaltik von den peripheren Nerven aus richtig waren und daß die Möglichkeit besteht, durch Ausschaltung des Nervus splanchnicus im Ganglion coeliacum Darmbewegung anzuregen. Ob es dabei nur zu einer Unterbrechung der Peristaltik hemmenden Fasern kommt und dadurch der Nervus vagus ins Übergewicht kommt, muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Aus der Urologischen Station des Sophien-Spitals in Wien.

Aseptische Cystoskopie.

Von Prof. Dr. Victor Blum.

Die moderne Urologie vermag der direkten Besichtigung der Blaseninnenfläche durch das Cystoskop ebensowenig zu entraten wie die Augenheilkunde den Augenspiegel, die Laryngologie den Kehlkopfspiegel, die Darmchirurgie den Mastdarmspiegel nicht entbehren kann.

Bei der Besichtigung der Hohlräume des Harntraktes obwaltet jedoch gegenüber den Spiegeluntersuchungen der meisten anderen Organe zunächst die Schwierigkeit des langen Weges, durch welchen Lichtquelle und optischer Apparat eingeführt werden müssen; die Einführung des „Blasenleuchters" ist aber auch aus dem Grunde mit einer besonderen Verantwortlichkeit verknüpft, da der Hohlraum der normalen Blase eine vollkommen keimfreie Schleimhautoberfläche darstellt, deren Integrität durch die Einführung irgend eines Instruments durch die auch unter normalen Verhältnissen nicht keimfreie Harnröhre gefährdet wird. Die Urethra birgt beim männlichen und weiblichen Geschlechte eine ganze Reihe von Bakterien (Bacterium Coli commune, Staphylokokken, Diplokokken, Leptothrix urethrae, Sarcina u. a.). Die Anwesenheit derselben in der Harnröhre bedeutet keinerlei krankhaften Zustand, doch besteht die Möglichkeit, daß bei Einführung eines Instruments, welches diese Bakterienflora passiert hat, der Inhalt der Blase durch dieselben infiziert werden kann.

Allerdings ist die Widerstandskraft der normalen Blase gegen Infektionen eine außerordentlich große. Eine von normalem unlädiertem Epithel überzogene Schleimhaut kann, wenn die Blase ihre Fähigkeit erhalten hat, sich vollständig zu kontrahieren und ihren Inhalt bis zum letzten Tropfen auszupressen, sich jeder derartigen Infektion mit Sicherheit erwehren. Dies lehren klinische Erfahrungen und die Ergebnisse der tierexperimentellen Forschung.

Anders ist es mit Blasen, deren Epithel mechanisch gelitten hat und die dauernd eine gewisse Menge von Residualharn enthalten. Treffen diese beiden Bedingungen (Harnverhaltung mit Harnstauung und Epithelläsionen) zu, so ist es ein Leichtes, eine Infektion des Blaseninhalts und eine Entzündung der Schleimhaut zu erzeugen.

Die Kenntnis dieser Tatsache gibt den wichtigsten Fingerzeig für die Durchführung aller instrumenteller Maßnahmen in der Harnröhre und Blase: Möglichste Vermeidung jeglicher Gewaltanwendung, um Schleimhautläsionen zu verhüten, die Harnblase nach jedem Eingriffe zu entleeren und entleert zu halten und endlich nur vollkommen keimfreie Instrumente anzuwenden.

Im Sinne dieser fundamentalen Regeln suchen wir alle Eingriffe in das Harnsystem vorzunehmen. Es besteht die absolute Notwendigkeit für den Operateur, sich selbst und das Operationsgebiet vor dem Eingriff aseptisch zu machen und die Instrumente und alle Hilfsutensilien in keimfreiem Zustande in Anwendung zu bringen.

Die Harnröhre selbst kann man durch keinerlei desinfektorische Maßnahme von den in ihrem Innern harmlos vegetierenden Bakterien vollständig befreien.

Für die bei Siedehitze sterilisierbaren Instrumente, Flüssigkeiten und Tücher, bestand seit Einführung der aseptischen Chirurgie keine Schwierigkeit, wohl aber für die „optischen" Instrumente, das Cystoskop, das Urethroskop und das Uretercystoskop.

Alle Versuche, diese Instrumente durch Auskochen in siedendem Wasser keimfrei zu machen, die schon seit der Begründung der Cystoskopie zu Nitzes Zeiten immer wieder in Angriff genommen wurden, schlugen deshalb fehl, weil die optischen Apparate durch die hohen Temperaturen beim Auskochen Schaden

litten. Der Spiegelbelag des Prismas wies nach mehrmaligem Auskochen mikroskopische Sprünge auf und ward blind. Der Kitt, mit welchem die Prismen, Linsen und Abschlußgläser der optischen Systeme an das Cystoskoprohr befestigt waren, erweichte in der Hitze und ließ Flüssigkeit unter Umständen in das Innere des Systems eindringen; die Adaptation einzelner Linsen aneinander durch Kittung litt in der Hitze beträchtlichen Schaden; vor allem aber sind es Feuchtigkeitsnebel, welche sich nach dem Auskochen in der Kälte an die Linsen anlegen, welche das optische System trüben. Aber auch das Isolierungsmaterial der elektrischen Lichtleitung im Cystoskopschafte und die im Schnabel des Cystoskops eingekittete Lampe waren durch die Anwendung höherer Hitzegrade schwer gefährdet.

Auch die Vorrichtungen, die von Nitze selbst und seinen Schülern in Vorschlag gebracht wurden, um wenigstens einen Teil des Instruments (mit Ausnahme des okularen Trichters) im strömenden Wasserdampfe oder durch Auskochen zu sterilisieren, befriedigten letzten Endes nicht, da erstens die optischen Systeme doch immer Schaden litten und da zweitens ein beträchtlicher Teil des Instruments nicht chirurgisch desinfiziert erscheint.

Man ging infolgedessen zu anderen Methoden der Keimfreimachung der Cystoskope über, und zwar zur mechanischen und chemischen Desinfektion mittels Abreiben des Cystoskopschaftes mit Seifenspiritus und vor dem Gebrauche mit absolutem Alkohol. Auch dieses Verfahren muß als äußerst mangelhaft bezeichnet werden, da ja auch nur ein Teil des Instruments damit mechanisch gereinigt wird und in den Verkittungsstellen der Lampe, Rissen und Sprüngen des Nickelbelages, Infektionsmaterial genug angesammelt sein kann, welches eine Infektion der gesunden Harnorgane leicht vermitteln kann.

Die gebräuchlichste Art der Sterilisierung der Instrumente war die Formalindesinfektion; durch 24stündiges Verweilen der Instrumente in einer durch Trioxymethylen mit Formalindämpfen geschwängerten Atmosphäre gelingt es tatsächlich die Oberfläche aller dieser Instrumente keimfrei zu erhalten. Das Gleiche gilt für die Desinfektion mittels heißer Formalindämpfe wie sie u. a. durch das „Autan“-verfahren erzeugt werden. Der große Übelstand dieser Art der Sterilisierung der Instrumente liegt darin, daß die Formalindämpfe bei längerer Einwirkung dem Nickelbelag der Cystoskope durchaus unzuträglich sind, die Instrumente werden rauh und matt und die Formalinschichte, die auf der Oberfläche des Instruments liegt, verursacht bei der Einführung einerseits empfindliche Reizzustände in der Harnröhre, andererseits schädigt sie die Bindehaut des Auges des Untersuchers, so daß einer der wichtigsten Forderungen, der Schmerzlosigkeit der cystoskopischen Untersuchung geradezu zuwidergehandelt erscheint. Der weitere und entscheidende Übelstand dieser Art Desinfektion ist der Umstand, daß das Innere von Kanälen des Instruments und der Katheter keineswegs wirksam desinfiziert erscheinen. Es gelang uns seinerzeit in gemeinsam mit Kapsammer ausgeführten Untersuchungen, aus dem Kanale des Uretercystoskops sowie aus dem Innern der Ureterenkatheter, deren Oberfläche durch Formalingas keimfrei gemacht wurde, durch Auskratzen dieser Lumina noch virulentes Material durch das bakteriologische Kulturverfahren nachzuweisen.

So hat uns denn keines der vielgepriesenen und empfohlenen Verfahren der Sterilisation der Cystoskope vollkommen befriedigt, und namentlich in einem größeren klinischen Betriebe, bei welchem zwischen den einzelnen Untersuchungen nicht eine 24stündige Pause der Desinfektion in Formalindämpfen liegen kann, wird man das peinigende Gefühl der großen Verantwortung nicht los, daß man durch den technischen Mangel der Sterilisation cystoskopischer Instrumente durch Übertragung von Krankheitskeimen Schaden stiften kann. Unsere Vorschrift, nach jeder Cystoskopie einer aseptischen Blase eine Lapisspülung vorzunehmen und durch innere Darreichung von Harnantiseptika (Urotropin, Salol und ähnliche Präparate), welche die Abwehrkräfte des Organismus gegenüber dem Eintritt einer Harninfektion vermehren und kräftigen sollen, beweist unsere ganze Verlegenheit und den Mangel an Vertrauen in alle bisher geübten Methoden der Keimfreimachung unserer Instrumente.

Ob bisher tatsächlich durch die cystoskopische Untersuchung häufiger oder seltener Schaden gestiftet wurde, der als instrumentelle Infektion aufzufassen wäre, ist kaum zu beweisen und ist auch kaum bekannt, denn immer wieder wird man auf den Keimgehalt der normalen oder kranken Harnröhre hinweisen müssen, welcher als Ursache einer Harninfektion nach Einführung des Cystoskops in die Blase beschuldigt werden kann. Die Tatsache aber, daß eine Schädigung, d. h. eine Infektion einer vorher aseptischen Blase durch Bakterien, welche an unsereu Cystoskopen haften, auch nur theoretisch möglich ist, rechtfertigte die unausgesetzten und zuletzt von Erfolg gekrönten Versuche, ein Instrument herzustellen, welches ohne Schaden für die optischen Bestandteile beliebig oft und beliebig lang der Siedetemperatur ausgesetzt werden kann.

Dieses Instrument, welches allen üblichen Anforderungen gerecht wird und dessen Anwendung wir in einem mehr als jahrelangen Zeitraum nach tausendfältigem Auskochen unter ständiger Kontrolle beobachtet haben, ist das von der Firma Josef Leiter (Wien) konstruierte und in den Handel gebrachte Cystoskop mit auskochbarem optischem System.

Da die Trennung des elektrischen und optischen Apparates von dem Einführungsschaft, welcher als einfacher Metallgegenstand durch Kochen selbstverständlich sterilisierbar ist, wobei jedoch der optische Apparat nur mangelhaft desinfiziert wird, wie bei Nitzes Evakuationscystoskop, Güterbocks Spülcystoskop u. a. den modernen Anforderungen einer aseptischen Cystoskopie keineswegs entspricht, ergaben sich für die Konstruktion eines wirklich auskochbaren Cystoskops folgende Bedingungen:

1. Ein gas- und wasserdichter Verschluß der Deckfenster des optischen Apparates. Die Lösung dieses Problems gelang durch exakte Verlötung der Glasränder mit dem Metallrohre. Diese Lötverbindung der Fenster mit dem Rohre muß auch entsprechend der Forderung einer mehrfachen Sicherheit (wie sie in der Technik im allgemeinen gefordert wird) absolut dicht bleiben, bei beträchtlich erhöhtem oder vermindertem Innendruck im optischen Rohre, beim Erhitzen und Erkalten.

2. Regulierung des Innendrucks im Instrument derart, daß bei den verschiedenen Temperaturen (beim Kochen und Erkalten) die Änderung des Druckes, welche allerdings nach Nitze kaum mehr als $^1/_3$ Atmosphäre beträgt, die Dichtungs- und Lötungsstellen möglichst wenig beansprucht.

3. Die Luft im Innern des optischen Systems muß absolut feuchtigkeitsfrei sein, um Kondensationen zu verhüten, die die Klarheit des optischen Bildes beeinträchtigen würden.

4. Da beim Erhitzen bzw. beim Erkalten des Instruments Änderungen der Krümmungsverhältnisse der einzelnen Linsenoberflächen durch Spannung unvermeidlich sind, mußten durch Herabsetzung der Linsendicke die unvermeidlichen Veränderungen der optischen wirksamen Flächen auf jenes Maß gebracht werden, welches praktisch genommen keine subjektiv merkbare Veränderung der Bildqualität hervorruft.

Die Reduktion der Längendurchmesser der Linsen (Linsendicken) hat bei den letzten Modellen einen solchen Umfang angenommen, daß gegenüber den früher gebrauchten Instrumenten eine Ersparnis an Glasdicke von 13 mm erzielt wurde, was sich natürlich als eine Verbesserung der Bildqualität durch Verminderung von Lichtabsorption im Glase auswirkt.

Durch die Einführung des auskochbaren Instruments wurde die aseptische Cystoskopie außerordentlich gefördert. Daß bei jedem instrumentellen Eingriff in der Blase eine ideale und absolute Asepsis nicht erzielt werden kann, liegt in der schon erwähnten Ungunst der Verhätnisse, in dem Keimgehalt der normalen Harnröhre. Daß man jedoch durch das auskochbare Instrument dem Ideale einer aseptischen Cystoskopie sehr nahe kommt, beweisen unsere Erfahrungen mit diesen Apparaten im Laufe des letzten Jahres.

Auch gewährleistet die neue Erfindung eine weitere Ausdehnung der Endoskopie der Hohlräume des menschlichen Organismus; die Thorakoskopie und die Laparoskopie: Die Untersuchung des Brustfell- und Bauchfellraumes unter absolut aseptischen Bedingungen.

Ein selbstverständliches Gebot war der weitere Ausbau der Sterilisation der Hilfsapparate bei der Cystoskopie.

Um Lösungen, die zur Spülung der Blase und Füllung derselben verwendet werden, in keimfreiem Zustande anzuwenden, haben wir eine Apparatur konstruiert, welche allen Anforderungen einer wirklichen Asepsis entspricht. Die in Erlenmeyer-Kolben durch Kochen sterilisierte Borlösung wird an einem geeigneten Gestelle durch Drehung des Kolbens um 180° in ein Irrigatorgefälle gebracht und durch ausgekochten Gummischlauch und sterilisierten Ansatz mit der Spülvorrichtung des ausgekochten Cystoskopes in Verbindung gebracht. Auch für die Erwärmung der Füllungsflüssigkeit auf Körpertemperatur ist durch eine geeignete Vorrichtung Sorge getragen. (Der in der Skizze gezeichnete Bunsenbrenner ist im neuesten Modell durch eine elektrische Kochplatte ersetzt.)

Durch diese Vorrichtungen gestaltet sich die ganze instrumentelle Anlage der Cystoskopie zu einem wirklich aseptisch-

chirurgischen Eingriffe. Man wird mit aller Beruhigung auch in den größeren Betrieben der Ambulatorien und Kliniken unmittelbar hintereinander verschiedene Fälle mit demselben Instrument cystoskopieren können und nicht Gefahr laufen, daß man bei der Einführung des Cystoskops oder der Füllung der Blase Keime von dem einen Patienten auf den anderen überträgt. Die beigegebene halbschematische Skizze zeigt die Durchführung der aseptischen Cystoskopie mit auskochbarem Cystoskop und sterilisierter Spülvorrichtung.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. O. Nordmann)

Ist eine Beeinflussung der Endocarditis ulcerosa bzw. Sepsis lenta durch Milzexstirpation möglich?

Von Dr. **Felix Heilborn.**

Die Forschungsergebnisse über die Physiologie der Milz, das retikulo-endotheliale System und die hepato-lienalen Erkrankungen haben in den letzten Jahren das Interesse der Ärzte erneut auf die Splenomegalien hingelenkt. Da die Therapie vieler zu dieser Kategorie gehörender Krankheiten fast ausschließlich der Hand des Chirurgen überlassen blieb, so hat sich dieser Zweig der modernen Medizin zu einem Grenzgebiet zwischen innerer Medizin und Chirurgie entwickelt. Die gleichzeitige Zusammenarbeit mit der Hämatologie hat hier in hohem Maße bewiesen, wie wichtig das koordinierte Zusammenarbeiten der Spezialfächer ist. Trotz der zweifellosen Fortschritte, die für die Erklärung und Bedeutung der Milzerkrankungen gemacht worden sind, ist auch heute noch manche Lücke zu verzeichnen. Dies gilt besonders für die infektiösen Milztumoren, deren Einfluß auf den Verlauf einer Infektionskrankheit bisher noch wenig bekannt ist. Allgemein hat man die Entstehung des Milztumors bei Infektionskrankheiten als einen Vorgang darzustellen versucht, der mit den Immunisierungsvorgängen gegen im Körper kreisende pathogene Keime in Verbindung steht. Diese Annahme ist durch mannigfache Forschungen, besonders Tierversuche, gestützt worden.

Auf Grund von Beobachtungen an der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses (Prof. Nordmann) sind wir zu der Ansicht gelangt, daß ein infektiöser Milztumor nicht immer im Sinne einer Schutzreaktion aufzufassen ist, sondern speziell bei manchen Fällen von Endocarditis ulcerosa bzw. lenta ätiologisch auch für das Weiterbestehen der betreffenden Infektion in Frage kommt. Es handelt sich um zwei Fälle von Endocarditis ulcerosa mit großem Milztumor, die durch Splenektomie günstig beeinflußt werden konnten. Auch auf die Versuche, bei Sepsis die Milz zu exstirpieren, soll eingegangen werden.

Das häufige Anschwellen der Milz bei Infektionskrankheiten ist aus ihrer Bedeutung für den Kampf des Organismus gegen eingedrungene Bakterien zu erklären. Die Milz dient als Filter für fremdartige, im Körper kreisende Substanzen. Man hat sie daher auch als regionäre Lymphdrüse des Blutes bezeichnet. Gelangen pathogene Keime in den Organismus, so werden diese infolge der Retentionsfähigkeit des Organs abgefangen und zum Teil vernichtet. Eine große Rolle spielt bei diesen Vorgängen das retikulo-endotheliale System, dem die Aufgabe der Phagozytose anheimfällt. Außerdem hat es nach neueren Forschungen dadurch eine besondere Bedeutung erlangt, daß in ihm für die Immunisierung wichtige Antikörper gebildet werden. So soll z. B. das Retikulo-Endothel der Milz für die Präzipitinbildung wichtig sein (Standenaht).

Die Abwehr der Infektion wird also vor allem von dem retikulo-endothelialen System, besonders dem der Milz, erst in zweiter Linie von dem der Leber und anderer Organe übernommen und seine Reaktionsfähigkeit kann ausschlaggebend für den Ausgang einer Infektionskrankheit werden. Für diese Annahme spricht das Auftreten von endotheloiden Zellen und Monozytosen bei Endocarditis ulcerosa, lenta und Sepsis, wie es in letzter Zeit von Schilling, Schittenhelm u. a. beobachtet worden ist. Schilling ist der Ansicht, daß durch den langdauernden Infektionsreiz eine ständige Beanspruchung des retikulo-endothelialen Schutzapparates bewirkt wird, der daher in ungewöhnlichem Maße proliferiert und die Blutbahn mit abgelösten Monozyten überschwemmt. Es handelt sich also hierbei um Vorgänge, die die Reaktion des retikulo-endothelialen Systems in höchstem Grade zeigen. Wird die Milz exstirpiert, so kommt es zu Reizerscheinungen im ganzen retikulo-endothelialen System, z. B. im Knochenmark (Schmerzen in den Röhrenknochen), Wucherung der Kupfferschen Sternzellen. Die Ausschaltung des Organs übt demnach einen funktionellen Reiz auf die übrigen Teile des Retikulo-Endothels aus.

Die Entstehung des infektiösen Milztumors wird durch die starke Empfindlichkeit der Milz gegenüber entzündungserregenden Agentien bedingt. Dazu kommt, daß infolge des histologischen Baues des Organs eine Verlangsamung der Blutzirkulation in der Pulpa stattfindet und das Blut hier geradezu filtriert wird. Mikroorganismen haben also auf diese Weise Gelegenheit, die Milz gleichsam in ihrem Innersten anzugreifen (Kaufmann). Der septische Milztumor ist nicht, wie früher vielfach angenommen, rein spodogener Natur, sondern es spielen sich bei seiner Entstehung auch aktiv entzündliche Prozesse ab. Zunächst entwickelt sich eine Hyperämie, die schon eine beträchtliche Vergrößerung hervorrufen kann. In leichteren Fällen kann diese schnell zurückgehen. Sonst kommt es bald zur Ausbildung der akuten Splenitis bzw. zur akuten Hyperplasie, bei der das Organ eine breiig-zerfließliche Konsistenz annimmt. Pathologisch-anatomisch stehen proliferative und degenerative Prozesse im Vordergrund, die sich an den Pulpazellen und Venenendothelien abspielen. Im Abstrich vom frischen Präparat findet man dann die typischen halbmondförmigen, phagozytierenden Endothelzellen, zum Teil fettig degeneriert (besonders bei Sepsis). Daneben lassen sich Wucherungs- bzw. Degenerationsvorgänge der Lymphozyten, der neutrophilen Leukozyten, Phagozytose, Erythrozytenuntergang und Ablagerung von Bakterien feststellen. Wird der Prozeß chronisch, so tritt die Hyperplasie der Pulpa und Follikel, später die des Stromas hauptsächlich in Erscheinung und schließlich induriert das Organ.

Mit Rücksicht auf die später zu erörternde Indikation zur Milzexstirpation möchte ich noch kurz die Embolie- und Infarktbildung in der Milz erwähnen. Embolien der Milzarterie werden dadurch begünstigt, daß sie ein relativ großes Lumen hat, Endarterie ist und in unmittelbarer Nähe des Herzens liegt. Lösen sich von thrombotisch veränderten Herzklappen Teile los, so werden sie hier leicht eingekeilt und führen zunächst meist zu blanden, keilförmigen, anämischen Infarkten. Sind die Emboli wie bei Endocarditis ulcerosa oder Sepsis infektiös, so kann es zur sekundären Einschmelzung und schließlich zur Abszeßbildung kommen (auch auf hämatogenem Wege). Der Milzabszeß ist eine gefährliche Komplikation, da er in Pleura oder Abdomen perforieren, zum subphrenischen Abszeß und zu Peritonitis führen kann. Nicht immer braucht es sich um grobe Embolien zu handeln, sondern häufiger, als meist angenommen wird, treten bei Endokarditis und Sepsis wahrscheinlich multiple, kapilläre Kokkenembolien auf, die für das Weiterbestehen der Infektion sehr wichtig sein können.

Die mannigfachen physiologischen und pathologisch-physiologischen Vorgänge in der Infektionsmilz, die als Immunisierungserscheinungen zu betrachten sind, weisen darauf hin, daß dieses Organ in ganz besonderem Maße am Kampf des Organismus gegen Infektionskrankheiten teilnimmt.

Die klinische Beobachtung von Patienten, die an Endokarditis oder Sepsis erkrankt waren, hat uns nun in den letzten Jahren

zu der Annahme geführt, daß die Milz bei diesen Krankheiten nicht nur eine Schutzwirkung ausübt, sondern daß ihr vielmehr manchmal auch eine ätiologische Bedeutung für das Weiterbestehen der Infektion zukommt. Es gibt Fälle von Endocarditis ulcerosa bzw. lenta, bei denen der Milztumor die Malignität des Krankheitsbildes zu bedingen scheint. Es handelt sich um Patienten, deren Befinden sich zeitweise erheblich bessert, die Erscheinungen an den Herzklappen sind zurückgegangen. Plötzlich kommt es jedoch wieder zu einem Rezidiv mit remittierendem Fieber, Schüttelfrösten, Verschlechterung des Allgemeinbefindens, ev. Schmerzen in der Milzgegend und Vergrößerung oder Entstehen des Milztumors. Betrachtet man diesen Symptomenkomplex, so liegt die Vermutung nahe, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Auftreten des Rückfalls und dem Vorhandensein des Milztumors besteht. Die in Massen abgefangenen Bakterien können, besonders wenn es sich um hochvirulente Stämme handelt, nicht vollkommen vernichtet werden und die Milz ist nicht mehr imstande, der Infektion wirksam entgegenzuarbeiten. Die aktiven endokarditischen Prozesse an den Klappen sind schon längst abgeklungen, während sich in der Milz nun metastatisch ein neuer Herd entwickelt, der sich schließlich zum Hauptsitz der Infektion ausbildet.

Die sich in der Milz vermehrenden Erreger können natürlich jederzeit in den Organismus gelangen. In diesem Stadium kann man eigentlich kaum mehr von einer Endokarditis sprechen, sondern eher von einer Sepsis lenta. Kommt es nun zu einer neuen Ausschwemmung von Bakterien in den Kreislauf, so kann eine Reinfektion des Körpers, dessen ursprünglicher Krankheitsprozess an den Klappen sich bereits in Remission befindet, auf dem Wege über die Milzvene an einem locus minoris resistentiae erfolgen. Als solcher muß die schwer veränderte Herzklappe gelten, die durch die voraufgegangenen ulzerösen und thrombotischen Prozesse stark deformiert ist. Pathologisch veränderte Klappen sind ja geradezu eine Prädilektionsstelle für das Entstehen maligner Endokarditiden und bieten daher eine erhöhte Infektionsmöglichkeit. Die Bakterien bleiben hier leichter haften, siedeln sich an und werden schließlich in die Klappen eingepreßt. Embolie in die Klappen infolge Vaskularisation derselben spielt nur eine geringe Rolle. An den befallenen Klappen bildet sich eine rezidivierende Endokarditis aus, die erneute Krisen im Krankheitsbild hervorruft und zu einer Progredienz des ganzen Prozesses führt. Diese Schübe wiederholen sich dann immer wieder, bis der Patient schließlich der Krankheit erliegt.

Es liegt nahe, in solchen Fällen die Milzexstirpation zu versuchen, um dadurch den Körper von der Hauptinfektionsquelle zu befreien. Nordmann wies bereits 1921 auf dem Chirurgenkongreß auf die Beeinflußbarkeit der Endocarditis ulcerosa und der chronischen Sepsis durch Milzexstirpation hin. Man hat vor diesem Eingriff gewarnt, weil durch ihn die spätere Widerstandskraft des Organismus gegen Infektionskrankheiten herabgesetzt werden könnte. Derartige Beobachtungen scheinen jedoch bisher nicht vorzuliegen. Im Gegenteil, Tierversuche haben eine erhöhte Widerstandskraft ergeben, die, wie oben näher ausgeführt, als funktioneller Reiz auf das retikulo-endotheliale System zu erklären ist und zum Teil auch auf die erhöhte Erythropoese und Leukozytose zurückgeführt werden kann. Demnach würde der Splenektomie auch eine sekundäre Wirkung im Sinne der Reizkörpertherapie zukommen. Ob sich jedoch diese Tierversuche ohne weiteres auf den Menschen übertragen lassen, steht zurzeit noch nicht fest.

Im Folgenden seien zunächst 2 Fälle mitgeteilt, bei denen wegen Endocarditis ulcerosa die Splenektomie ausgeführt wurde. Die Operation wurde wegen des geschwächten Allgemeinzustandes in leichtem Chloräthylrausch und Lokalanästhesie ausgeführt.

Fall 1. Herr H., 31 Jahre. Aufnahme 27. Febr. 1921. Vor 2 Jahren akuter Gelenkrheumatismus, im Anschluß daran ulzeröse Endokarditis, behält Mitralinsuffizienz und -stenose zurück. Nach 1½ Jahren Rezidiv mit allen Erscheinungen der Endocarditis lenta. Dauernd hohes, remittierendes Fieber. Interne Therapie erfolglos. Namhafte Internisten stellen ungünstige Prognose. Vor 5 Tagen plötzlich starke Schmerzen im linken Hypochondrium.

Befund: Blasser Mann, Temp. 39,4 Puls 120. Geringe Herzverbreiterung, starkes präsystolisches Geräusch an der Spitze. Leber überragt den Rippenbogen 2 querfingerbreit. Etwas Eiweiß im Urin. 3 querfingerbreit unterhalb des linken Rippenbogens handbreite, sehr schmerzhafte Resistenz, die in die Leberdämpfung übergeht. Subphrenischer Raum frei. Blutaussaat negativ.

Operation: 28. Febr. 1921 (Prof. Nordmann). Örtliche Betäubung mit ½%iger Novokainlösung + Chloräthylrausch. Schrägschnitt parallel zum linken Rippenbogen, etwas Exsudat im Bauch. Milz überragt den Rippenbogen 4 querfingerbreit. Sehr starke Verwachsungen mit dem Netz, Querkolon und Peritoneum parietale. In der Milz sieht man mehrere frische Infarkte. Milzkuppe mit dem Zwerchfell stark verwachsen. Exstirpation des Organs. Drain, Etagennaht der Bauchdecken.

Präparat: Gewicht 2 Pfd. Mikroskopisch: Pulpa zell- und blutreich. Gut entwickelte Follikel. In einigen von ihnen Keimzentren, in anderen leichte Wucherung der retikulären Elemente und Verquellungen. Zahlreiche kleine Nekrosen. Ferner typischer großer anämischer Infarkt mit hämorrhagischer Randzone. Thromben in den Arterien, teils frisch, fortgeleitet, teils mit ersten Anfängen der Organisation. Bakterien bei Gramfärbung nicht nachweisbar.

Verlauf: Glatte Heilung. Lytische Entfieberung innerhalb von einer Woche. Primäre Wundheilung. Pat. nach 8 Wochen wieder arbeitsfähig. Herzgeräusch unverändert. 6 Monate nach der Operation Niereninfarkt, dann Hirnembolie, Exitus.

Fall 2. Arthur B., 27 Jahre. Aufnahme: 8. Febr. 1921. Als Kind Masern, Scharlach, Diphtherie, Pleuritis, Bauchfellnetzoperation, Appendektomie. 1913 Blutvergiftung, im Anschluß daran Gelenkrheumatismus. 1915 im Felde Gonorrhoe und Cholera, danach häufig Herzkrämpfe. Nach Rückkehr aus dem Felde: Herzbeschwerden und dauerndes Fieber. 1916: Pneumonie und Ruhr. 1918: Grippe: 1919: Lues. Mehrfache Quecksilber-Salvarsan-Kuren. Am 16. Jan. 1921 plötzlich hohes Fieber bis 40°, starke Stiche in Herzgegend und Atembeschwerden. Gleicher Anfall schon im Okt. 1920. Seit Jan. 1921 regelmäßig erhöhte Abendtemperaturen.

Befund: Guter Ernährungszustand. Pat. macht erschöpften Eindruck. Gesichtsfarbe sehr blaß. Temp. 37,8°. Puls 93. Herz: Spitzenstoß 2 querfingerbreit außerhalb der Mamillarlinie, Herzgrenzen: rechts 5,5 cm, links 14 cm. Starkes systolisches Geräusch über Spitze und Pulmonalis. Akzentuierter 2. Pulmonalton. Leib weich, im Epigastrium leicht druckempfindlich. Leber: 2 querfingerbreit unterhalb des rechten Rippenbogens. Milz stark vergrößert, 3 querfingerbreit unter linkem Rippenbogen. Wa.: negativ. Urin: o. B. Mehrfache Blutaussaat steril. Gewicht 55,5 kg.

Verlauf: Schüttelfröste, remittierendes Fieber, abends bis 40°. Schmerzen in Herzgegend. Perikarditisches Exsudat. Starke Nachtschweiße. Appetitlosigkeit. Interne Therapie erfolglos. Wegen Verdacht auf Milzinfarkte oder -abszesse Operation.

Operation: 29. März 1921 (Prof. Nordmann). Sehr wenig Chloräthylrausch + Lokalanästhesie. Schrägschnitt parallel zum linken Rippenbogen. Milz stark vergrößert, wird von Adhäsionen am unteren Pol befreit. Exstirpation des Organs. Etagennaht. Dauer: ½ Stunde.

Präparat: Der Rand des Organs abgerundet, Kapsel gespannt. Gewicht: 585 g. Maße: 15 : 10 : 6. Schnittfläche kräftig rotbraun, gleichmäßig gefärbt. Pulpa nicht abstreifbar. Zahlreiche Malpighische Körperchen von Stecknadelkopfgröße, leicht vorspringend, sichtbar. Mikrosk.: Verdickung des Retikulums und der Wandungen der kleinen Gefäße. Deutliches Hervortreten der Venensinus. Pulpa wenig zellreich. Gut entwickelte Follikel mit Keimzentren. Chronisch-infektiöser Milztumor.

Nach der Operation bessert sich alsbald das Aussehen des Pat., Fieber sinkt, Pat. fühlt sich wohler. Wangenblässe nicht so stark wie vorher. Primäre Wundheilung. Schweißausbrüche hören 3 Tage nach der Operation auf. Schmerzen in Herzgegend lassen nach. Abdomen weich. Blutaussaat: In einigen wenigen Kolonien Diplokokken. Leukozytose vor und nach der Operation. Nach der Operation Linksverschiebung des weißen Blutbildes. Polychromasie und basophile Punktierung. Jollykörper unsicher. Pat. allmählich ziemlich beschwerdefrei. Nach 3 Wochen plötzlich Verschlimmerung, Erscheinungen eines Aortenaneurysmas, Schmerzen in linker Schulter und Herzgegend, Atemnot, Pulsation der Herzgegend, irregulärer Puls, Hustenanfälle, Erbrechen, blutiges Sputum, Gewichtsabnahme, Parese des linken Stimmbandes. Am 30. Aug. nachts plötzlich riesiger Blutsturz, danach fast sofort Exitus.

Das Ergebnis der Splenektomie ist geeignet, die oben ausgeführten Annahmen zu stützen. Der erste Patient, bei dem seit längerer Zeit ein vollkommen unbeeinflußbares septisches Fieber bestand, ist eine Woche nach der Operation lytisch entfiebert, nach 8 Wochen wieder arbeitsfähig und verläßt gesund die Klinik, während vorher ein ganz schweres Krankheitsbild bestand. Auch im 2. Falle trat nach der Milzexstirpation eine auffallende Besserung ein, die jedoch durch die Erscheinungen des wachsenden und schließlich geplatzten Aortenaneurysmas verdrängt wurde. Die Heilung bzw. Besserung nach Splenektomie ist nur durch direkte Wirkung infolge Ausschaltung des Hauptsitzes der Infektion erklärbar, es muß also ein Zusammenhang zwischen dem Fortschreiten des Krankheitsprozesses und der Milzaffektion bestanden haben. Ungünstige Ergebnisse, die bei Splenektomie in ähnlichen Fällen beschrieben worden sind, beruhen wahrscheinlich auf einer zu späten Indikationsstellung zur Operation. Diese bietet umso weniger Aussicht, je stärker der Organismus geschwächt ist, je mehr Sekundärherde sich ausgebildet haben und je schwerer die Veränderungen an den Herzklappen sind. Auch in unseren Fällen hätte vielleicht durch frühzeitigere Operation noch mehr erreicht werden können,

der Exitus infolge Hirnembolie und Niereninfarkt nach 6 Monaten weist darauf hin, daß die endokarditischen Prozesse schon sehr weit vorgeschritten waren.

Ein besonders gutes Resultat durch die Splenektomie ist dann zu erwarten, wenn es sich um Milzinfarkte handelt, die bis dicht unter die Kapsel gehen, septisch sind (Übergang in Abszeßbildung) und zu einer Beteiligung des anliegenden Peritoneum führen, bei denen also die Gefahr einer Perforationsperitonitis besteht. Hier kann der Eingriff lebensrettend wirken. Ferner kommen als geeignet Fälle mit sehr starken Schmerzen im subphrenischen Raum, besonders beim Atmen, in Frage (Reizung des N.phrenicus). Zu beachten ist, daß der Allgemeinzustand nicht absolut ungünstig sein darf, z. B. ist die Neigung zu septischen Blutungen als Gegenindikation zu betrachten. Da sich die Operation in leichtem Chloräthylrausch und Lokalanästhesie ausführen läßt, fallen Narkosegefahren ziemlich fort. Die frühzeitige Splenektomie scheint demnach bei strenger Indikationsstellung die Möglichkeit zu bieten, manche Fälle von Endocarditis ulcerosa bzw. lenta in günstigem Sinne zu beeinflussen und bei diesen prognostisch malignen Krankheiten lebensverlängernd zu wirken.

Zum Schluß möchte ich noch auf die Frage der Milzexstirpation bei chronischer Sepsis zu sprechen kommen, die unter ähnlichen Gesichtspunkten ausgeführt worden ist. Die theoretischen Voraussetzungen sind ja dieselben, wie sie für die Endokarditis angegeben wurden. Es müßte also auch hier eine entsprechende Wirkung zu erreichen sein. Dies ist in der Tat gelungen. **Philippowicz** berichtete 1921 auf dem 45. Chirurgen-Kongreß über einen nicht veröffentlichten Fall von Splenektomie bei Sepsis.

Es handelte sich um einen Soldaten, dem wegen septischer Symptome nach Granatzertrümmerung des rechten Unterarms der Oberarm amputiert werden mußte. Trotzdem dauernd Schüttelfröste und septisches Fieber, aber kein Anhaltspunkt für einen septischen Herd, auch keine eitrige Thrombophlebitis am Arm. Einziger konstanter pathologischer Befund war ein großer septischer Milztumor. 2 Wochen nach der ersten Operation bei zunehmendem Kräfteverfall Splenektomie. Danach kritischer Abfall der Temperatur, die dauernd normal blieb. Pat. ging später an schwerer Ruhr zugrunde.

Einen weiteren Fall gibt **Vogel** an:

Junger Mann, der wegen subphrenischen Abszesses nach Typhus operiert worden war, bekommt nach der Entlassung Schüttelfröste und hohes Fieber. Exstirpation der stark vergrößerten Milz, Entfieberung.

Die Splenektomie ergab also eine weitgehende Besserung des Allgemeinbefindens und ein Aufhören des bis dahin hohen septischen Fiebers. Beide Fälle rechtfertigen die Annahme, daß die Milz nach Abklingen der Symptome an der Eingangspforte einer Sepsis — bei Endokarditis gilt als solche die Herzklappe — sich zum Primärherd der ganzen Erkrankung entwickeln und schließlich Ursache für deren Weiterbestehen und Verschlimmerung werden kann, indem die in dem Organ aufgespeicherten Bakterien durch Ausschwemmung zu schubweisen Reinfektionen des Körpers führen. Andere Sekundärherde, z. B. in Knochenmark, Nieren usw. scheinen für das Unterhalten der Sepsis meist nicht diese überragende Bedeutung zu besitzen. Das geringe Beobachtungsmaterial ist natürlich noch nicht genügend, weittragende Schlüsse zu ziehen, doch sind nach den bisherigen Erfahrungen weitere Versuche in dieser Richtung zu empfehlen.

Zusammenfassung: Fälle von rezidivierender Endocarditis ulcerosa bzw. lenta und chronischer Sepsis können durch Splenektomie günstig beeinflußt werden, wenn die klinischen Erscheinungen auf eine starke Beteiligung der Milz hinweisen. Besonders geeignet sind Milzinfarkte und -abszesse. Wichtig ist bei der Endokarditis die frühzeitige Indikationsstellung zur Operation, solange der Körper noch nicht vollkommen geschwächt ist und die Klappenveränderungen zu schwer sind. Durch die Exstirpation der Milz wird vielleicht eine dauernde Reinfektion des Organismus durch Ausschwemmung der aufgespeicherten Bakterien verhindert und gleichzeitig eine Anregung der Heilfaktoren durch funktionellen Reiz auf das retikulo-endotheliale System bewirkt. Die bisherigen Ergebnisse lassen weitere Versuche als angebracht erscheinen.

Literatur: Asher, Die Funktion der Milz. D. m.W. 1911, Nr. 27. — Aschoff, orphologie des retikulo-endothelialen Systems. In: Enzyklop. der klin. Med. — ieling, Die Bedeutung der Milz für die Wirkung der Antikörper. Zschr. f. nmunitätsforsch. u. exper. Ther. 1923. Bd. 38, S. 198. — Eppinger, Die hepatoenalen Erkrankungen. In: Enzyklop. d. klin. Med. — Derselbe, Pathologie der ilzfunktion. B. kl.W. 1913, Nr. 33/34. — Hirschfeld, Die Splenomegalien. In: raus-Brugsch, Spez. Path. u. Ther. inn. Krankh. — Derselbe, Die Erkrankungen r Milz. Enzyklop. d. klin. Med. — Henke-Lubarsch, Hb. d. spez. pathol. Anat. Histol. Bd. 2. — Heß, Zur Herkunft der im strömenden Blut bei Endocarditis nta vorkommenden Endothelien. D. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 138, S. 330. — Jochmann, Lehrb. d. Infektionskrankheiten. — Kaufmann, Spezielle patholog. Anatomie. — Krehl, Patholog. Physiologie. — Lotsch, Indikation und Erfolge der Milzexstirpation. Klin. Wschr. 1925, Nr. 25. — Morawitz, Blut- u. Blutkrankheiten. Mohr-Staehelin, Hb. d. inn. Med. — Naegeli, Blutkrankheiten u. Blutdiagnostik. — Pfeiffer und Standenaht, Über biologische Wirkung und Folgen der Speicherung der Retikulo-Endothelien. Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1923, Bd. 37, S. 184. — Rost, Patholog. Physiologie des Chirurgen. — Schilling, Über hochgradige Monozytose bei makrophager Endocarditis ulcerosa. Zschr. f. klin. Med. 1919, Bd. 88, S. 377. — Schittenhelm, Normale u. patholog. Physiologie des retikulo-endothelialen Systems. — Derselbe, Klinik des retikulo-endothelialen Systems. Beide in: Enzyklop. d. klin. Med. — Schottmüller, Endocarditis lenta. M. m.W. 1910. — Standenaht, Untersuchungen über die Bildungsstätte der Präzipitine. Zschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1923, Bd. 38, S. 19. — Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1921 u. 1923. — Vogel, Milzexstirpationen bei Blutkrankheiten. D. Zschr. f. Chir. Bd. 180, S. 37—106. — Weidenreich, Gefäßsystem der menschlichen Milz. Arch. f. mikroskop. Anat. 1901. — Weinert, Die Chirurgie der Milz und die Chirurgie der sog. Blutkrankheiten. In: Kirschner-Nordmann, Die Chirurgie.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause in Ried.

Die basale Gangrän des Wurmfortsatzes.

Von Dr. **Franz Orthner**, Primararzt.

Unter den verschiedenen Erscheinungsformen der Blinddarmentzündung verdient jene unsere Aufmerksamkeit in besonderem Maße, die zu einer **basalen** Gangrän des Wurmes führt, d. h. bei der der brandige Zerfall der Wandung nicht, wie meist, in der Mitte oder am blinden Ende der Appendix, sondern an deren Basis lokalisiert ist.

Seit dem Jahre 1918, wo ich zum ersten Male auf die Besonderheit dieser Entzündungsform aufmerksam wurde, habe ich 5 sichere Fälle dieser Art beobachtet, was etwa einem Hundertsatz von 2 aller hier operierten mit brandigem Zerfall der Appendixwand einhergehenden Blinddarmfälle entspricht.

Die traurige Bedeutung dieser Krankheitsform liegt darin, daß bei ihr in ganz besonderem Maße die Möglichkeit gegeben ist, daß eine todbringende Peritonitis den Kranken fast ohne Vorboten wie ein Blitz aus heiterem Himmel überfällt. Auch die aufmerksamste ärztliche Beobachtung vermag in der Regel kein Symptom aufzudecken, das die Schwere der Krankheit auch nur ahnen ließe. Zum Beweis für diese Behauptung seien die Krankengeschichten meiner Fälle kurz referiert.

Fall 1. 39jähriger Soldat im ehemaligen Reservespital in Ried. Am Morgen geringe Schmerzen im Unterbauch; die Untersuchung ergibt leichte Temperaturerhöhung, kaum eine Abwehrspannung der Muskulatur, keine Pulsbeschleunigung, kein Erbrechen oder Brechreiz. Diagnose Appendizitis unsicher. Am folgenden Morgen ist der Schmerz fast völlig geschwunden, die objektiven Symptome jedenfalls nicht ausgeprägter. Nach weiteren 24 Stunden ist auch keine Temperaturerhöhung mehr verzeichnet, der Zustand objektiv und subjektiv so gebessert, daß jede Gefahr geschwunden zu sein schien. Da plötzlich, nach weiteren 6 Stunden, entwickelte sich das Bild der allgemeinen Peritonitis in unglaublicher Raschheit; der Mann wurde zur Operation gebracht, die mein Assistent vornahm. Er fand schwere allgemeine eitrige Bauchfellentzündung, keinen **Wurmfortsatz**, sondern an dessen Ursprungsstelle ein von gangränösen Gewebsfetzen umsäumtes Loch. Der Fall endete tödlich.

Fall 2: 46jährige Frau besorgte am Morgen ihre Stallarbeit noch wie sonst. Mittags leichte Bauchschmerzen, kurz darauf Erbrechen. Der Arzt stellte um 4 Uhr nachmittags Bauchfellentzündung fest. Zwei Stunden später nach einem nur eine Viertelstunde währenden Spitaltransport Operation, die allgemeine serös-eitrige Peritonitis ergab. **Appendix nicht vorhanden.** An seiner Ursprungsstelle Gangrän der Zökalwand mit Perforation. Exitus letalis.

Fall 3. 20jähriges Dienstmädchen. Ursprünglich deutliche Appendizitissymptome, die aber nach zwei Tagen abklingen, so daß der behandelnde Arzt den Anfall für beendigt hält. Am Abend sieht er nochmals nach und gestattet ihr, am nächsten Tag das Bett zu verlassen. In der Nacht tritt jedoch eine plötzliche Verschlimmerung, stärkere Schmerzen, häufiges Erbrechen, ein. Um 6 Uhr morgens kann der Arzt bereits eine Peritonitis feststellen, 3 Stunden später Laparotonie. Appendix etwa 1 cm oberhalb der Ursprungsstelle **fast im ganzen Umkreis gangränös und perforiert**, schwere allgemeine Peritonitis. Exitus letalis.

Fall 4. 26jähriges Fräulein. In der Nacht treten Schmerzen im Bauch auf. Morgens wird der Arzt geholt, der außer einer leichten Temperatursteigerung (37,3) und einer kaum nachweisbaren Abwehrspannung der Bauchmuskeln nichts Abnormes findet. Nach 3 Stunden dasselbe Bild. Ohne selbst recht an die Diagnose Appendizitis zu glauben, erwähnt der Arzt, diese Krankheit sei nicht auszuschließen, worauf die Kranke eine sofortige Operation wünscht. Der Kollege, der noch vor wenigen Jahren erster Assistent an einer großen chirurgischen Abteilung war, bringt sie selbst ins Spital und erklärt, daß er an die Diagnose Appendizitis nicht glaube, sich aber dem Wunsche der Kranken nicht widersetzen wollte. Der im Spital erhobene Befund

war dementsprechend minimal, um so größer aber die Überraschung, als sich an der Basis des Wurmfortsatzes eine die größere Hälfte der Peripherie des Organs umfassende Gangrän fand, die an einer Stelle knapp vor der Perforation war. Heilung.

Fall 5. 28jährige Bauerstochter erkrankte nach dem Abendessen an Schmerzen in der Magengegend, die während der Nacht anhielten. Nach vorübergehender Besserung verbreiteten sie sich am folgenden Tage über den ganzen Bauch, waren aber so geringfügig, daß sie ihrer gewöhnlichen Tagesarbeit nachging. Nachmittags wurde zum Arzt um lindernde Tropfen geschickt. In der darauffolgenden Nacht mehrmals Erbrechen und Schwächeanfälle. Nun wurde der Arzt herbeigerufen. Er fand umschriebene Peritonitis in der Ileozökalgegend und ließ sie sofort ins Spital führen, wo eine Stunde nach der Einlieferung operiert wurde. Der Wurmfortsatz hing nur mehr durch eine ganz schmale Brücke mit dem Zökum zusammen. Das Loch im Blinddarm war durch einen großen Kotstein, der zu einem Drittel herausguckte, verstopft. Heilung.

Wie erklärt sich nun der so überaus heimtückische Verlauf gerade dieser Fälle von basaler Gangrän? Meiner Ansicht nach einzig und allein aus dem Fehlen bzw. der geringfügigen Ausbildung des einzig verläßlichen Frühsymptoms der Blinddarmentzündung, des lokalisierten Schmerzes. Wenn das Wahrwort, das Prof. Eiselsberg seinen Hörern immer wieder einprägt, daß der Schmerz der beste Freund des Menschen ist, irgendwo seine Bestätigung findet, so wohl hier. Dieser warnende Freund fehlt aber hier, wie ich meinen möchte, aus folgendem Grunde: der Schmerz wird bei der Blinddarmentzündung durch zwei Entzündungsfolgen hervorgerufen, einerseits durch das Übergreifen der Entzündung auf den nervenreichen Peritonealüberzug und anderseits durch die mit der Ansammlung von Exsudat in der engen Lichtung des Wurmes einhergehende Spannung, die schmerzhafte Koliken auslöst. Wir dürfen wohl mit Recht annehmen, daß sich das entzündliche Exsudat im Wurm in der Regel schon zu einer Zeit entwickelt, wo von einem Übergreifen der Entzündung auf den Bauchfellüberzug noch keine Rede ist, daß also der erste prämonitorische Schmerz auf die Ansammlung dieses Exsudates zurückzuführen und um so ärger ist, je mehr und je schneller diese Ansammlung erfolgt. Die Stelle des Wurmfortsatzes aber, wo eine größere Ansammlung von flüssigem Exsudat in der Regel unmöglich ist, ist die Basis des Organs, wo natürlich dem Abfluß der Flüssigkeit gegen den Darm zu der geringste Widerstand entgegenstehen wird. Diese leichte Abflußmöglichkeit dürfte wohl auch der Grund sein, weshalb wir bei den drei Fällen, bei denen wir den Wurmfortsatz noch vorfanden, die sonst so häufige entzündliche Verdickung des ganzen Organs vermißten, auch ein Grund, der es begreiflich erscheinen läßt, daß der Schmerz in unseren Fällen besonders geringfügig war. Eine Ausnahme bildet nur in gewissem Sinne Fall 3; bei ihm ist aber immerhin die Gangrän nicht unmittelbar an der Basis, sondern etwa einen Zentimeter höher gesessen, es wäre also möglich, daß ursprünglich doch zökalwärts eine Verklebung bestanden hat, die den Abfluß des Exsudates gegen den Darm verhindert hat und daß der schließliche Durchbruch des Exsudates durch dieses Hindernis sich subjektiv als ein Nachlassen des Schmerzes zu erkennen gegeben hat, das vom behandelnden Arzt als Heilungssymptom gewertet wurde.

Jedenfalls illustrieren die angeführten Fälle ganz besonders wirkungsvoll die Richtigkeit des Standpunktes, der ja heute glücklicherweise von den meisten praktischen Ärzten geteilt wird, daß auch der bloße Verdacht einer Blinddarmentzündung die Indikation zur Operation abgeben muß.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Probleme der Virus-Forschung. *)

Von Prof. Dr. R. Kraus, Wien.

Die grundlegenden Entdeckungen von Löffler und Frosch über den Erreger der Maul- und Klauenseuche sowie diejenigen von Nocard und Roux über das Virus der Peripneumonie der Rinder sind der Ausgangspunkt einer neuen Lehre geworden, nämlich der Lehre von den sogenannten invisiblen oder filtrierbaren Mikroben, die heute einen mächtigen Wissenszweig der Mikrobiologie ausmachen. Neben einer großen Zahl menschlicher Infektionskrankheiten rufen diese Mikroben auch viele Zoonosen und Epizootien hervor. Seitdem Beijerink im Jahre 1899 bei der Mosaikkrankheit des Tabaks invisible Mikroben als Erreger nachgewiesen hat, ist die ätiologische Bedeutung derselben auch für die Phytopathologie bei anderen Pflanzenkrankheiten z. B. der Tomaten, Kartoffel usw. festgestellt worden.

M. H. Gerade deswegen, weil diese Mikroben für die Pathologie des Menschen, der Tiere und der Pflanzen eine so große Bedeutung gewonnen haben und die gesamte Mikrobiologie ein lebhaftes Interesse an dieser Forschungsrichtung hat, wählte ich dieses Thema, um damit auch gleichzeitig ein gewisses Programm unserer neugegründeten Gesellschaft zum Ausdruck zu bringen.

I.

Zur Zeit der Entdeckung dieser Mikroben im Jahre 1898 waren es außer der spezifischen Pathogenität, Konservierbarkeit in Glyzerin, dem Nachweis der Vermehrungsfähigkeit in Passageversuchen hauptsächlich zwei kardinale Eigenschaften (Filtrabilität und Invisibilität), die man zur Charakterisierung derselben heranziehen konnte, nachdem ja die Methodologie dieser Forschungsrichtung erst in ihren Anfängen war und geschaffen werden mußte.

Die Feststellung der Größe dieser Lebewesen gemessen einerseits mit dem Maßstab visibler Mikroben, andererseits mit der Porengröße gewisser Bakterienfilter war damals bestimmend für die Charakterisierung. Erst mit der Verfeinerung mikroskopischer Instrumente, der Einführung der Ultramikroskopie, Ultraphotographie, Dunkelfeldbeleuchtung, durch die Fortschritte in der färberischen und zytologischen Technik, durch die Entwicklung der biologischen insbesondere der serologischen Methodik z. B. des viruliziden Versuches, der Komplementablenkung, der allergischen Kutanreaktion usw. und durch Ausbau des Tierexperimentes haben sich unsere Kenntnisse wesentlich erweitert.

Die Ergebnisse der Forschung haben bald dazu geführt zu zeigen, daß der ursprüngliche Begriff, wonach Invisibilität und Filtrabilität, das wesentliche Kennzeichen dieser Virusarten sind, nicht immer zutrifft und einer Erweiterung bedarf. Dank den Arbeiten von Roux und Nocard, Borrel, Prowazek, Paschen, Lipschütz, Volpino u. A. wissen wir heute, daß viele von diesen Mikroben in einer gewissen Phase auch mikroskopisch nachweisbar sind, also visibel sein können. Mittels besonderer Färbungen, mittels Anreicherung an Kolloidfiltern (nach Prowazek und Aragão) und mittels besonderer Kulturmethoden ist es gelungen, sogenannte Elementarkörper nach Prowazek nachzuweisen. Bereits Roux und Nocard fanden bei der Peripneumonie der Rinder solche Formen, Paschen, Prowazek und Aragão sahen sie bei Blattern, Lipschütz, der die Benennung Strongyloplasma dafür eingeführt hat, sah dieselben bei Epithelioma und Molluscum contagiosum. Heute gibt es eine ganze Reihe von Erkrankungen, bei welchen in den pathologischen Produkten und Geweben solche Elementarkörperchen nachgewiesen worden sind, z. B. bei der Schafpocke, Rinderpest, Maul- und Klauenseuche usw.

Im Jahre 1909 fand der früh verstorbene amerikanische Forscher Ricketts, der auch in meinem Laboratorium in Wien gearbeitet hatte, beim Spotted fever in Nordamerika und beim Fleckfieber bazilläre Körperchen, die später Gaviño und Girard, Prowazek beschrieben haben und die durch die eingehenden Studien von Rocha Lima bei Flecktyphus genau charakterisiert wurden. Beide Forscher, deren Namen mit der Entwicklung dieser Lehre eng verknüpft ist, sind dem Flecktyphus, dem sie ihre Forscherarbeit gewidmet haben, zum Opfer gefallen; die Mikrobiologie bewahrt ihnen durch die Einführung des Namens Rickettsia Prowazeki ein treues Gedenken.

Welche Beziehung diese heute in ihrer Natur noch nicht erforschten Gebilde zu den filtrierbaren Virusarten haben, ist ebensowenig klargestellt, wie das Verhältnis der im Darme von nicht infizierten Läusen parasitär vorkommenden Rickettsien zu den intrazellulär gelegenen pathogenen Arten. Trotzdem dürfte die ätiologische Beziehung der Rickettsia Prowazeki zum Fleckfieber, des Dermatocentroxinus Rickettsi zum Spotted fever, den Wolbach in Gewebszellen infizierter Meerschweinchen und Affen dargestellt hat und vielleicht auch die Rickettsia des japanischen Tsutsugamushi-(Überschwemmungs)fiebers nach Ishiwara und Ogata nicht mehr angezweifelt werden.

II.

Aber noch in einer anderen sichtbaren Form lassen sich diese Mikroben mikroskopisch zur Darstellung bringen. Seitdem Guar-

*) Vortrag gehalten anläßlich der Gründung der Wiener Gesellschaft für Mikrobiologie am 24. November 1925.

nieri in den Epithelzellen der Kaninchenkornea, die mit Variolavakzine infiziert wurde, charakteristische Körperchen nachgewiesen hat, sind auch bei anderen Infektionskrankheiten typische Einschlußkörperchen, sowohl bei der natürlichen als auch bei der experimentellen Erkrankung gefunden worden. Außer den Guarnierischen Körperchen sind die Negrischen im Gehirn bei Lyssa, die Einschlüsse von Joest bei der Bornaschen Krankheit der Pferde, die Kleine-Schiffmannkörperchen bei der Hühnerpest, die von Prowazek-Halberstädter bei Trachom, die von Lindner bei der Einschlußblennorrhoe nachgewiesenen usw., allgemein heute als spezifisch anerkannt. Diese Gebilde, deren Entstehung und Natur aber heute noch in Diskussion steht, werden von einzelnen Autoren als Degenerationsprodukt der Zelle, von anderen wiederum als Reaktionsprodukt des Virus mit Plastin und Chromatin der Zelle mantelartig umgeben, als Chlamydozoen im Sinne von Prowazek aufgefaßt. Lipschütz gebührt das Verdienst, diese von Prowazek aufgestellte Zelleinschlußlehre weiter ausgebaut zu haben, indem er auf Grund eigener jahrelanger zelltopographischer Studien ein System der Chlamydozoen-Strongyloplasmen aufgestellt hat, wobei er die Einschlußbildung in bestimmten Geweben und Gewebsanteilen oder im Zellprotoplasma und im Zellkern (Cytooikon-Karyooikon) zur Grundlage nimmt.

Die von Lipschütz im Zellkern gefundenen Einschlüsse bei Herpes febrilis, Zoster, von Tyzzer bei Varizellen, sind noch Gegenstand lebhafter Polemik, indem Lipschütz u. a. dieselben als Viruskolonien hinstellen, während Luger und Lauda u. a. dieselben als oxychromatische Degeneration, also als Kernschädigungen auffassen. Betont sei aber, daß für die Mikrodiagnose der Einschlußkrankheiten diese Streitfrage um die Natur der Einschlüsse keine weitere Bedeutung hat, nachdem deren diagnostische Wertigkeit ganz allgemein anerkannt wird und auch wie z. B. bei der Lyssa, bei der Variola insbesondere durch den Paul-Versuch praktisch geübt wird. Namentlich mit Rücksicht auf die Innenstruktur gewisser Einschlüsse, insbesondere der Negri[1])-Guarnierikörper hat die Annahme, diese Gebilde als Chlamydozoen anzusehen, viel für sich und in diesem Sinne dürften vielleicht die Einschlußkörperchen als der sichtbare Ausdruck des Virus anzusehen sein.

Wenn es sich bestätigen sollte, daß Gins in der infizierten und exzidierten Kornea Einschlußkörperchen fand und Steinhardt und Poor Negrikörper in der Gehirnzellkultur, würde meiner Meinung nach dieser Befund für die Chlamydozoennatur zu verwerten sein.

Außer Zelleinschlüssen findet man in bestimmten Geweben histologische Veränderungen, welche man früher auch als virusspezifisch angesehen hatte, so z. B. wurde den Infiltrationen der Gefäßwand den sogenannten Babesknötchen im Gehirn bei Lyssa eine ätiologisch-diagnostische Bedeutung zugesprochen, sie gelten heute als unspezifisch, da man Veränderung gleicher Art bei Krankheiten verschiedenster Ätiologie feststellen kann. Man findet die Prozesse im Zentralnervensystem bei der Poliomyelitis, Bornaschen Krankheit, Flecktyphus, Encephalitis und auch bei den durch Trypanosomen hervorgerufenen Infektionen z. B. bei der Schlafkrankheit, Mal de Caderas usw., in der Haut bei Flecktyphus, Tsutsugamushi. Olitsky gelang es auch mit Dysenterietoxin ähnliche Veränderungen im Kaninchenhirn hervorzurufen.

Vom Standpunkt der Pathologie ist es interessant, daß Mikroben verschiedener Art, wie filtrierbares Virus, Protozoen, Bakterien, Gewebsveränderungen gleicher Art hervorzurufen imstande sind.

III.

Bereits im Jahre 1903 hat Borrel den Satz aufgestellt, daß die Unsichtbarkeit keine unbedingte Voraussetzung für die Filtrabilität eines Virus sein müsse. Borrel, Esmarch und später noch Andere, konnten nämlich zeigen, daß gewisse Mikroorganismen wie z. B. das Spirillum parvum oder Micromonas Mesnili durch Bakterienfilter ebenso durchgehen wie filtrierbares Virus.

Anderseits wissen wir auch, daß es nicht gelungen ist, bei gewissen Virusarten, die man aber als invisibel anzusehen hätte, die Filtrierbarkeit zu erweisen. In der ersten Zeit dieser Forschungsrichtung gab es in dieser Beziehung viel Widersprüche in der Literatur, die wohl auch auf die Unzulänglichkeit der damaligen Technik der Filtration zurückgeführt werden können. Auf Grund der Arbeiten von Esmarch, Hofstädter, Rosenthal, Schmidt, Marchoux ist erst die Methodik der Filtration ausgebaut worden, so daß dieselbe bei Einhaltung vorgeschriebener Kautelen wie z. B. Verdünnung, Ionenkonzentration, Druck, Dauer der Filtration, Temperatur, Benützung von Testobjekten doch exakte Resultate zu liefern imstande ist. Besonderes Gewicht ist dabei auf bestimmte Filtermarken mit einer bestimmten Porengröße zu legen, so z. B. sind die Chamberlandkerzen F und B, die Berkefeldkerzen N, V und W besonders für den Nachweis des filtrierbaren Virus geeignet.

Nebenbei möchte ich bemerken, daß es sehr wichtig wäre, wenn die Filterfabriken bewährter Marken zu jeder Kerze auch einen Prüfungsschein geben würden, genau so wie es bei Thermometern geschieht, sodaß man von vornherein eine Sicherheit in die Kerzen haben könnte.

Aber selbst bei Einhaltung dieser Regeln gelingt es, wie gesagt, nicht, bei allen Virusarten die Filtrabilität festzustellen. Es müssen außer den angeführten noch andere Faktoren beim Filtrationsversuch berücksichtigt werden, auf die Löffler aufmerksam gemacht hat und zwar in erster Linie der Zeitpunkt der Krankheit, ferner ob Blut oder Organe verwendet werden. Einzelne Beispiele seien zum besonderen Verständnis angeführt:

Kochsalzfiltrate gewonnen aus dem Peritoneum mit Rinderpest infizierter Tiere ergaben positive Resultate, Blut dagegen negative (Nicolle). Versuche von Olitsky und auch eigene lehrten, daß Gehirn mit Flecktyphusvirus infizierter Meerschweinchen positive Resultate ergibt, zum Unterschiede von anderen Organen und Blut. Vielleicht sind auch gewisse Differenzen in der Literatur aus diesen Verhältnissen zu erklären, Inada, Ido konnten in den Versuchen über Filtrierbarkeit der Leptospira ichrohaemorh. mit Organen infizierter Tiere positive Resultate, Uhlenhuth mit Blut negative verzeichnen.

Löffler meint, daß Zustandsänderungen der Parasiten filtrierbar oder unfiltrierbar von der Lokalisation und dem Entwicklungsgrad derselben abhängig sein könnten.

IV.

Und damit gelangen wir zur Erörterung eines Problems, welches eine Umwälzung unserer Begriffe über filtrierbare Virusarten zur Folge haben dürften, wenn sich die schon heute vorliegenden Betrachtungen als richtig erweisen würden. Die Frage nämlich, ob die Filtrierbarkeit nur einer besonderen Art von Mikroben als charakteristisch eigen ist oder ob auch den Schizomyzeten, Protozoen, Spirochäten oder gar tierischen Zellen Stadien der Filtrierbarkeit zukommen dürften, ist durch Schaudinn aktuell geworden und wird heute in der amerikanischen und französischen Literatur in letzter Zeit eifrig diskutiert. In seiner klassischen Arbeit über Generations- und Wirtswechsel bei Trypanosomen und Spirochäten hat Schaudinn Entwicklungsstadien angenommen, die unsichtbar sein dürften, und meint, daß es nicht beweisend sei gegen die Protozoennatur eines Krankheitserregers, wenn er durch die feinsten Poren durchgeht. Interessanterweise hat Schaudinn auch prophetisch vorausgesagt, daß das damals noch als filtrierbar angesehene Virus des Gelbfiebers auch Spirochätenstadien haben dürfte, was ja viel später durch Noguchi erwiesen wurde. Neuere Arbeiten beschäftigen sich eingehend mit dieser von Schaudinn aufgestellten Arbeitshypothese.

Im Jahre 1914 konnten Ch. Nicolle und Blanc mit Filtraten der Rekurrensspirochäte bei Ratten Infektionen hervorrufen und in Organen Spirochäten nachweisen. Gleiche Resultate beschreiben Sergent und Folley, Mc. Neal, Novy und Knap zeigten, daß Filtrate aus Kondenswasser der Kultur des Tryp. Lewisii infektiös für Ratten sind, und glauben daher invisible Formen bei Trypanos. annehmen zu dürfen. Mit dieser Frage hat sich in letzter Zeit W. W. Reich eingehend beschäftigt (Journal of Parasitology 1924, Bd. 10) und hat diesbezügliche Versuche mit Tryp. Brucei angestellt. Es werden Organe und Blut infizierter Meerschweinchen durch Mandlerfilter unter Verwendung des B. prodig. als Testobjekt filtriert und nachdem sie sich kulturell als steril erwiesen, gesunden Meerschweinchen injiziert und sowohl mikroskopisch als auch kulturell und experimentell der Nachweis von Trypanos. geführt. Es konnte so ermittelt werden, daß Filtrate gewisser Organe wie Leber, Milz positive Resultate ergaben, wogegen Filtrate des stark infizierten Blutes vom lebenden Tier gewonnen, negative Ergebnisse lieferten. Der Autor gelangt zu dem Schluß, daß genauere Studien über Filtrierbarkeit von Protozoen im allgemeinen unsere Anschauungen über die Beziehung zwischen Mikroorganismen einerseits, Chlamydozoen, Strongyloplasmen und Spirochäten anderseits sicherlich modifizieren dürften.

[1]) Die Protozoennatur der Negrikörper, die bereits Negri behauptet hat, wird in letzter Zeit wieder aufgeworfen. (Levaditis Mikrosporidien.)

Weiter zeigten japanische Autoren, Inada, Ido und ihre Mitarbeiter Hübener und Reiter u. A., daß Berkefeldfiltrate aus Organen der mit Spirochot. icterohaemorrhagiae infizierten Meerschweinchen infektiös sind, denn bei den so infizierten Tieren lassen sich Spirochäten in Organen nachweisen. Von 23 Versuchen waren 15 positive.

Einen weiteren Beitrag für die Filtrierbarkeit der Spirochäten liefern die Arbeiten Noguchis über die Ätiologie des Gelbfiebers. Wie bekannt, hat Noguchi im Jahre 1918 bei einer Gelbfieberepidemie in Guayaquil festgestellt, daß mit Blut und Organen mit Gelbfieberblut infizierte Meerschweinchen an einer Spirochätose erkranken. Diese Spirochäte, die Noguchi Leptospira icteroides nennt, bringt er in ätiologischen Zusammenhang mit dem Gelbfieber. Mittels Filtrate aus Emulsionen von Leber und Milz infizierter Meerschweinchen gelang es, gesunde Meerschweinchen zu infizieren und im Blut und Organen der erkrankten Meerschweinchen die Leptospira nachzuweisen. Auch mit Filtraten der Kultur der Leptospira sind positive Resultate gewonnen worden.

Beim Mumps ist nach dem Versuche von Martha Wollstein ein filtrierbares Virus als Erreger nachzuweisen, dessen Spirochätenstadien in letzter Zeit französische Autoren festgestellt haben. Ähnliches scheint auch für den Erreger der Dengue zuzutreffen.

In einer im Jahre 1921 erschienenen Arbeit[2]) habe ich mit Dios und Oyarzabel versucht, bei Rinderpirosomen und pathogenen Trypanosomen auf einem anderen Wege invisible Stadien dieser Protozoen nachzuweisen. Wir konnten zeigen, daß bei Übertragung auf eine nicht empfängliche Tierart, das Schaf, nach Lignières der mikroskopische Nachweis im Blut nicht gelingt, trotzdem durch die experimentelle Übertragung nach Monaten Trypanosomen festgestellt werden konnten. Wir nahmen daher an, daß die Trypanosomen im unempfänglichen Schaf invisible Formen bilden, die im empfindlichen Tier wieder zu Trypanosomen sich entwickeln können. Gegen unsere Schlußfolgerungen haben M. Mayer und Kleine Stellung genommen und ohne direkte Beweise zu erbringen behauptet, daß uns bei der mikroskopischen Untersuchung einzelne Trypanosomen entgangen sein dürften. Es sei bemerkt, daß wir außer den veröffentlichten positiven Versuchen noch über zahlreiche andere verfügen, in welchen trotz monatelanger Untersuchung auch im dicken Tropfen der Nachweis der Trypanosomen nicht gelungen ist, experimentell dasselbe aber sich als infektiös erwies.

Jedenfalls müßten in dieser Richtung noch weitere Versuche angestellt werden, um diese so wichtige Frage zur Entscheidung zu bringen.

Aber nicht nur bei Spirochäten und Trypanosomen ließen sich filtrierbare Fornen ermitteln, auch für Schizomyzeten hat man Gleiches festzustellen versucht.

Es sei daran erinnert, daß vor Jahren Much eine granuläre Form der Tuberkulose aufgestellt hat und Fontes im Institut Oswaldo Cruz mittels Filtrate der Kulturen tuberkulöse Infektionen hervorrufen konnte. Diese Arbeiten sind in Vergessenheit geraten, bis wieder Vaudremer und in letzter Zeit Valtis (Annales Past. 1924), Arloing, Durand auf Grund neuer Versuche behaupten, daß Filtrate aus Tuberkelbazillenkulturen infektiös sind.

Mittels ganz eigenartiger Kombination des Shigabazillus mit dem Bakteriophagen hat Haduroy[3]) bakterienfreie Filtrate gewonnen, in welchen nach 5 Tagen Shigabazillen kulturell nachweisbar waren. Fejgin[4]) hat aus Typhusbazillen Filtrate mittels Chamberlandfilter gewonnen, die wieder Reinkultur ergeben haben.

Breinl hat auch versucht, den Proteus X_{19} als die sichtbare Form eines filtrierbaren Virus des Flecktyphus hinzustellen. Olitsky behauptet ähnliches von dem B. pneumosintes, dem vermeintlichen Erreger der Influenza. Ob sich solche Beziehungen auch bei anderen Bakterien ergeben dürften, wie z. B. zwischen den sogenannten Scharlachstreptokokken nach Moser, Dick, Doches, und dem von Caronia supponierten Scharlachvirus, zwischen den Streptokokken Rosenows und dem Poliomyelitisvirus, zwischen den von Johne, Ostertag, Schlegel, mir beschriebenen Diplokokken und dem Virus der Bornakrankheit usw., müßten erst weitere Forschungen aufdecken.

Daß dieses hier entwickelte Problem heute ernst diskutiert wird, geht auch aus einer Theorie hervor, die der bekannte Forscher Ch. Nicolle aufgestellt hat, indem er derselben die Filtrierbarkeit und Virulenz zugrundelegend versucht, ein System der filtrierbaren Mikroben aufzustellen. (Schluß folgt)

[2]) Kraus, M.m.W. 1921, Nr. 28.

[3]) Haduroy, Compt. rend. soc. de biol. 1924.

[4]) Fejgin, Compt. rend. soc. de biol. 1925.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Schädeltrauma und Gehirngeschwulst.

Von San.-Rat Dr. **A. Wilde**, Kiel.

Am 16. Nov. 1924 vormittags gegen 11 Uhr erhielt T. beim Hockeyspiel einen heftigen Schlag mit dem Hockeyschläger gegen die linke Kopfseite, besonders das linke Jochbein. Er stürzte sofort besinnungslos zu Boden, konnte sich aber gleich wieder erheben und weiter spielen. Auf dem Heimwege etwa um $12^1/_2$ Uhr bemerkte er eine lähmungsartige Schwäche der linken Seite und war etwas „dusselig“. Von 3—5 Uhr hat er geschlafen. Während dieses Schlafes hatte er einen kleinen Anfall, er hat kurze Zeit mit den „Armen geschlagen“. Abends konnte er wegen Schwäche im linken Arm nicht Klavier spielen, er ist mit den Worten „nein, es geht nicht“, wieder vom Klavier aufgestanden. Am anderen Tage ist er noch zu Hause geblieben, dann wieder seiner Beschäftigung nachgegangen, er hat keine Klagen vorgebracht.

Am 20. Dez. 1924 hat er zum ersten Male Krämpfe gehabt und ist besinnungslos gewesen. Aus Versehen wurde zu diesem Anfall Herr Dr. C. I geholt, während er anläßlich des Unfalles am 16. Nov. und folgende Tage von Herrn Dr. C. II behandelt worden war. Herr Dr. C. I hat ihn bis zum 5. Febr. 1925 behandelt. Am 10. Jan. 1925 hatte er den zweiten Anfall von Krämpfen mit Bewußtlosigkeit. Da die Anfälle dann noch häufiger auftraten, wurde T. am 5. Febr. 1925 in die Nervenklinik aufgenommen. Hier blieb er bis zum 20. März 1925. Während dieser Zeit hatte er keine Anfälle und wurde deshalb am 20. März 1925 als gebessert entlassen. Zwei Tage nach der Entlassung aus der Klinik traten wieder Krämpfe auf, diese häuften sich dann sehr, so daß er am 11. April 1925 wieder in die Nervenklinik überführt werden mußte. Vom 11. April 1925 ist er bis heute dann immer in der Nervenklinik geblieben mit Ausnahme der Zeit, wo er behufs Operation in der chirurgischen Klinik war.

Am 25. Juni 1925 wurde in der chirurgischen Klinik eine Schädeltrepanation gemacht und am 21. Juli 1925 wurde aus der rechten Gehirnhälfte ein apfelgroßer Gehirntumor exstirpiert, der sich bei der Untersuchung als ein Psammom erwies.

Nach der Operation ist T. noch einmal wieder bewußtlos umgefallen, er hatte dabei vorher Zittern im linken Arm. Das Zittern im linken Arm ist dann noch mehrere Male aufgetreten, er ist aber nicht wieder bewußtlos geworden.

Eine spastische Lähmung der ganzen linken Seite ist zurückgeblieben und bis heute trotz Behandlung in der Nervenklinik nicht gebessert.

Es entsteht nun die Frage, ob der Gehirntumor ursächlich mit dem Unfall vom 16. Nov. 1924 in Zusammenhang zu bringen ist. Über die Entstehung der meisten Geschwülste, insonderheit der Gehirngeschwülste, wissen wir noch nichts Bestimmtes. Es gibt verschiedene Ansichten über die Entstehung der Geschwülste, doch keine hat sich bisher unbestritten zur Geltung bringen können. Im allgemeinen ist man wohl der Ansicht, daß ein einmaliges Trauma nur ganz ausnahmsweise die Entwicklung eines Tumors zur Folge haben kann, doch mehren sich in letzter Zeit die Ansichten, daß das Trauma immerhin in der Ätiologie der Gehirngeschwülste eine Rolle spielt. Solange die Verhältnisse noch so ungeklärt sind, müssen wir unter gewissen Umständen auch ein Trauma bei der Entstehung der Gehirngeschwülste verantwortlich machen können, wenn nachgewiesen ist, daß vor dem Unfall keine Erscheinungen, welche auf einen Gehirntumor hindeuten könnten, vorhanden gewesen

sind, wenn weiter der Unfall von einer gewissen Schwere gewesen ist und den Schädel betroffen hat, und wenn schließlich zwischen Unfall und Beginn der Erkrankung bzw. Erkennen des Tumors ein zeitlicher Zusammenhang besteht.

Man kann auch in den Fällen, wo Tumor und Verletzungsstelle voneinander getrennt liegen, wie hier — Verletzung linke Kopfseite, Tumor rechte Kopfseite — einen Zusammenhang nicht von der Hand weisen, denn wir sehen nicht gerade selten bei Schädelverletzungen an der dem Trauma entgegengesetzten Seite Blutungen, Erweichungen, Knochenabsprengungen an der Tabula vitrea oder dergleichen eintreten.

Nun war, wie einwandsfrei nachgewiesen ist, T. vor dem Unfall ein absolut gesunder, frischer und stets fröhlicher junger Mann, der außerhalb seiner Dienstzeit eifrig Sport betrieb und gern Klavier spielte. Er hatte nie Kopfschmerzen, nie Schwindelgefühl, Brechneigung, Sehstörungen oder sonstige Symptome, die auf eine Erkrankung des Gehirns deuten könnten. Die Frage, ob der Tumor schon vor dem Unfall bestanden haben kann, müssen wir also mit großer Wahrscheinlichkeit verneinen. Wenn aber der Tumor schon vorher in seinen Anfängen vorhanden gewesen ist, so hat er jedenfalls nicht die geringsten Erscheinungen gemacht. Erscheinungen gemacht hat er erst nach dem Unfall, so daß man, wenn man die Entstehung des Tumors durch das Trauma ablehnen will, nicht umhin kann, eine wesentliche Verschlimmerung und Beschleunigung des Wachstums durch den Unfall anzuerkennen.

Daß das Trauma, welches den Schädel betroffen hat, ein schweres gewesen ist, steht fest. Der Schlag mit dem Hockeyschläger gegen die linke Kopfseite hat den kräftigen jungen Mann sofort besinnungslos zu Boden gestreckt. Die Gewalt des Schlages hat sicher eine vorübergehende Formveränderung des ganzen Schädels und eine strukturelle Veränderung der Zellelemente ohne gröbere organische Verletzung zur Folge gehabt. Auf der Basis dieser strukturell veränderten Zellen kann es dann durch die veränderte Gewebsspannung und Zellernährung zu einer atypischen Zellwucherung, zu einer Geschwulstbildung kommen.

Wichtig ist, daß in diesem Falle die sogenannten Brückenerscheinungen nicht fehlen; von dem Unfalltermin bis zur Diagnose der Geschwulst haben die Unfallstörungen eine fortlaufende Reihe gebildet, zunächst kurz und weniger schwer, dann allmählich länger und stärker.

Die Zeit, welche zwischen Unfall und Erkennung des Tumors liegt, spricht m. E. sehr für den kausalen Zusammenhang. Wenn schon einige Tage nach dem Unfall Erscheinungen, welche auf einen Gehirntumor deuten könnten, klar zu Tage getreten wären, müßte der kausale Zusammenhang glatt abgelehnt werden. Zwischen Unfall und den ersten Erscheinungen des Tumors darf aber andererseits nicht länger als ein Jahr liegen, um noch einen kausalen Zusammenhang annehmen zu können. Machen sich die Erscheinungen der Gehirngeschwulst erst später als 1 Jahr nach dem Unfall bemerkbar, so ist man meiner Meinung nach berechtigt, einen Zusammenhang als höchst unwahrscheinlich abzulehnen.

Ich komme also zu dem Schluß, daß der bei dem vorher gesunden Banklehrling T. am 16. Nov. 1924 eingetretene Unfall — Schlag mit einem Hockeyschläger an den Kopf — mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als die Ursache für die Entstehung der am 21. Juli 1925 operierten Gehirngeschwulst anzusehen ist.

Nach der am 21. Juli 1925 glücklich verlaufenen Exstirpation des Gehirntumors, welcher sich als ein Psammom erwies, sind die Anfälle von Krämpfen und Bewußtlosigkeit ausgeblieben. Zurückgeblieben ist eine spastische Lähmung der linken Körperseite. Die Behandlung in der Universitätsnervenklinik dauert noch fort. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist vorzüglich, Sprache, Gesicht, Gehör, Geschmack, Geruch, Gefühl sind fehlerfrei und normal, die Stimmung ist gut. Da die Behandlung noch fortdauert, ist einstweilen noch eine Erwerbsbeschränkung von 100% anzunehmen.

Pharmazeutische Präparate.

Über Desinfex „Merz".

Desinfiziens für Instrumente.

Von Oberstabsarzt a. D. Dr. **Schönke**, Frankfurt a. O.

„Desinfex" ist ein Alkoholpräparat, das am besten in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt wird. Rotes Lackmuspapier färbt es blau. „Desinfex" ist von hellgelblicher Farbe, die bei längerem Stehen allmählich dunkler und schließlich braun wird, ohne daß die Durchsichtigkeit und Wirkung dabei verloren gehen. In den Handel kommt es in Flaschen von etwa 500 ccm.

„Desinfex" soll unverdünnt verwendet werden. Seine bakterientötende Eigenschaft ist verschiedentlich geprüft worden:

Nach Schönbeck (Laboratorium für zahnärztliche Materialkunde und Metallurgie des zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin) bedurfte eine Staphylokokkenkultur, die dick auf ein Instrument gestrichen war, einer Dauer von 30 Minuten zur Abtötung beim Eintauchen in Desinfex; wenn jedoch die Kultur nur oberflächlich auf dem Instrument war, so genügten 5 Minuten. Prof. Schönbeck kommt zu dem Resultat, daß es sich um ein gutes Desinfektionsmittel handelt.

Nach Konrich[1]) ist die Desinfektionskraft von Desinfex der von 70% Alkohol gleichwertig. Bei den Versuchen mit den sehr widerstandsfähigen nichtsporenbildenden Staphylokokken und Kolibazillen gelang durchschnittlich eine Abtötung nach 15—20 Minuten Einwirkung des Desinfektionsmittels (in einzelnen Fällen, die als Ausnahme bezeichnet werden, schon nach 1 Minute).

Nur Bakteriensporen wurden nicht abgetötet (von 70% Alkohol ebensowenig), was aber praktisch ohne Bedeutung, da auch bei gewöhnlichem Auskochen mitunter an Instrumenten haftende Sporen am Leben bleiben, die kochendes Wasser oder strömenden Dampf sehr lange vertragen können.

Ein weiterer Vorzug von „Desinfex" ist seine Eigenschaft, Instrumente aus Eisen und Nickel nicht anzugreifen. Nach Prof. Schönbeck zeigten Instrumente, die 4 Wochen lang in „Desinfex" lagen, keinerlei Rostansatz, selbst nicht bei einer Verdünnung des Präparates von 1:3. Der Gewichtsverlust der Instrumente nach dem Liegen in der Flüssigkeit war so geringfügig (0,004—0,008%), daß er in der Praxis nicht in Betracht kommt.

Nach Prof. Konrich rosten in „Desinfex" selbst Instrumente mit schadhaftem Nickelüberzug auch während vieler Wochen nicht, im Gegensatz zu Hohlnadeln, die nach einiger Zeit schwarze und graue Flecke zeigen, wahrscheinlich infolge elektrischer Lokalströme.

Trotzdem — wegen seiner Rostverhütung bei Instrumenten — empfiehlt Konrich das Mittel sehr für die ärztliche Praxis, da es das Auskochen der Instrumente überflüssig macht. Das betr. Instrument braucht nur unmittelbar der „Desinfex"-Lösung, in der es liegt, entnommen zu werden. Nach Gebrauch wird es gereinigt und wieder zurückgelegt. Nur Hohlnadeln dürfen nicht lange in „Desinfex" liegen, man muß sie entweder trocken aufbewahren und auskochen (z. B. im Reagenzglase) oder bei eintretenden Verfärbungen (in „Desinfex") fortwerfen.

Da endlich noch durch „Desinfex" die Schärfe der schneidenden Instrumente nicht leidet, empfiehlt Konrich das Mittel (ebenso wegen der Rostverhütung) für die Aufbewahrung der Rasiermesser der Barbierstuben.

Ich selbst habe „Desinfex" verschiedentlich zur Desinfektion von Instrumenten (Scheren, Messern, Pinzetten, Sonden) benutzt. Ich kann hervorheben, daß ich eine Infektion niemals gesehen habe. Auch blieben die in „Desinfex" liegenden Instrumente rostfrei, so daß es sich zur Aufbewahrung solcher gut eignet. Hohlnadeln sind mir nicht verrostet. Sind Stellen an Instrumenten schon angerostet, so treten diese Stellen nach Einlegen der Instrumente in „Desinfex" deutlich hervor, anscheinend infolge Loslösung des Rostes. Bei Kehlkopfspiegeln, die wochenlang in „Desinfex" lagen, blieben sowohl die Spiegel wie Metallflächen dauernd glänzend und unbeschädigt. — Man kann daher das Mittel zum Gebrauch in der Sprechstunde nur empfehlen.

Die Handhabung geht am besten so vor sich, daß man „Desinfex" unverdünnt in dunkle Schalen oder Zylinder füllt, die einen dichten Verschluß haben. Die Instrumente reinigt man zunächst von Eiter, Öl, Rost usw. und stellt sie dann hinein, aber so, daß sie vollständig von der Flüssigkeit bedeckt sind. Bei der Salvarsanbehandlung ist es angezeigt, vor und nach Gebrauch die Kanülen mit sterilem Wasser durchzuspritzen.

[1]) Konrich, D. m. W. 1925, Nr. 42.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 10.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

C. Wirkung der Massage.

a) Der an sich starke Reiz ist mit einem geordnet wirkenden zu verbinden.

Es erscheint angebracht, über die Massage einige ergänzende Ausführungen zu machen. Es wurde gezeigt, daß die Massage zunächst als starker Hautreiz wirkt (Abb. 1 d.) Daß Bewegungen schwer zu dosieren sind, daß sie ungewollt oft, wenn die Anspruchsfähigkeit des Kranken überschritten wird, als sehr starke Reize ungünstig wirken können, wird jeder zugeben. Es wurde weiter gezeigt, daß alle starken Reize belastend wirken, daß der Körper dabei die Leistung aus seinem Energievorrat bestreiten muß. Man könnte nun folgern, daß alle starke Reize für die Behandlung abzulehnen sind. Aus der Tatsache, daß alle starken Reize belastend wirken, folgt aber nur diese Tatsache. Es folgt nicht daraus, daß sie nicht anzuwenden sind. Jeder Mensch ist im Leben starken Reizen unvermeidlich ausgesetzt. Wer keinen starken, wenn auch nur relativ starken Reiz aushalten kann, ist unfähig zu leben. Auch der Kranke muß in den Grenzen seiner Leistungsfähigkeit starke Reize aushalten und vermag das, selbst wenn er dabei einen augenblicklichen, aber überwindbaren Nachteil erleidet. Ohne Zufuhr oder Auslösung neuer Energie im Körper, ohne Reaktion auf Reize aller Art, ohne Veränderung kann das Leben überhaupt nicht fortbestehen. Ruhe, Reizlosigkeit oder Reaktionslosigkeit auf einen Reiz heißt: Tod!

Hat man z. B. ein chronisch erkranktes Gelenk vor sich, mit wiederkehrenden Ergüssen oder bindegewebigen Verdickungen in der Kapsel, so bleibt gar kein anderer Ausweg, als zunächst einen kräftigen Reiz anzuwenden, um überhaupt eine Veränderung in dem kranken Gewebe zu erzielen. Das tut der Chirurg jeden Tag. Er richtet sein Handeln jedoch so ein, daß er den Reiz beherrscht. In gleicher Weise bewegt man verkürzte Sehnen, zerrt sie von der Narbe los, reibt Unebenheiten der Gelenkflächen ab, bewegt kräftig. Unter Umständen sucht man durch starkes Klopfen auf Muskulatur und Gelenke einen neuen entzündlichen Reiz in das Gewebe zu bringen. Aber dieser starke, völlig ungeordnete Reiz muß nun, das ist die Aufgabe des Arztes, in bestimmter Weise gerichtet werden, so daß der später einsetzende, länger dauernde Reaktionsvorgang in den Geweben geordnet abläuft, nämlich im Sinne einer fördernden arteriellen Blutzufuhr zu dem kranken Teil. Vor der zurzeit modernen chemischen Reiztherapie, die meist mit einer Fieberreaktion einhergeht und von deren Nutzen man nicht viel mehr als theoretische Vorstellungen hat, hat der mechanische Reiz den Vorzug, daß er zu übersehen ist. Er ist in der Stärke und Zeitdauer wesentlich zu dosieren. Er wirkt örtlich ein und ist örtlich zu beeinflussen. Der chemische Reiz ist stets eine gewisse Maximaldosis, deren Größe, wenn sie einmal dem Körper einverleibt ist, nicht mehr abzuändern ist.

Den mechanischen Reiz so anzuwenden, daß er nicht schadet, dazu gehört allerdings eine erst in der Erfahrung zu lernende Übung. Er läßt sich nicht beschreiben, wie stark massiert oder wieweit ein Gelenk bewegt werden soll. Ein guter Maßstab ist der ertragbare Schmerz. Deshalb sind starke Bewegungen oder starke Klopfungen möglichst nicht in der Narkose vorzunehmen, sondern es soll gerade die Schmerzempfindung und der Widerstand, den der Kranke dabei leistet, als Grenzwert der Behandlung benutzt werden. Zugleich mit dem starken Reiz ist jedoch stets ein geordneter anzuwenden, z. B. ein wärmer werdendes Teilbad oder ein heißer Umschlag, um die Richtung der Blutverteilung mit Sicherheit nach dem kranken Gliede hin zu regeln. Deshalb nimmt man Bewegungs- und Atemübungen in direktem Anschluß an das Abschwitzen nach dem Bade vor, weil einmal die Gelenke und Muskeln dann weniger empfindlich sind und weil ferner aus der Erfahrung bekannt ist, daß der geordnete Reiz den starken abschwächt und überdauert, also die Wirkung in der gewünschten fördernden Art umstellt. Aus dieser Erkenntnis heraus hat auch die bisher übliche „kalte“ Hydrotherapie unbewußt eine warme Schlußanwendung gebraucht.

b) Massage ist passive Bewegung.

Über die Wirkung der Massage selbst ist Folgendes zu sagen. Tatsache ist, daß trotz andauernder Bemühung es nicht gelungen ist, ihr einen bevorzugten Platz in der Behandlung zu schaffen. Ihr Gebiet ist von alters her fast unverändert geblieben. Das muß einen Grund haben. Die Massage ist ein Hautreiz und zwar ein recht kräftiger. Sie wird erfahrungsgemäß angenehm empfunden, wie das jedem wechselnden neuen Reiz zukommt. Die Massage ist ursprünglich ein Teil der allgemeinen Hautpflege, genau so wie Turnen und Sport. Dann hat man versucht sie auch beim Kranken anzuwenden, und hat durch Abänderung der Technik sich anzupassen bemüht. Daß ein schmerzender Muskel, nachdem er geknetet ist und der schmerzende Reiz zu Ende ist, weniger empfindlich ist, ist verständlich und kann jederzeit ausprobiert werden. Aber daß durch Kneten und Streichen die Lymph- und Blutbewegung in einer gewünschten Richtung umgeändert wird, ist lediglich Theorie.

Bei uns massiert man gewöhnlich in der venösen Stromrichtung, bei anderen Völkern mit ebenso guter Begründung in der arteriellen. Daß eingespritzter Farbstoff dabei verschoben wird, vorausgesetzt daß überhaupt eine örtliche Teilchenbewegung erzielt wird, ist selbstverständlich. Darauf hat aber die Richtung des Streichens keinen erheblichen Einfluß, sondern vorzugsweise die Bewegungsrichtung des Lymph- und Blutstroms.

Das Wesentliche der Massage ist nach unserer Auffassung, daß sie überhaupt als Reiz wirkt, den man mit einigem Geschick brauchbar so anwenden kann, daß er nicht mehr vom Kranken fordert als er hergeben kann. Sie ist eine allgemeine Anregung. Aus ihr mehr machen wollen als sie tatsächlich ist, entspricht nicht den Tatsachen[7]).

Was wir beim Kranken als nützlich erstreben, das ist: Übung und Ausdehnung der Gelenk- und Muskelbewegungen bis zur ertragbaren Größe, Übung und Ausdehnung der Atmung in allen ihren Teilen, vor allem der meist vernachlässigten Ausatmung und der Streckbewegungen. Einatmung und Beugeübungen brauchen meist nicht besonders geübt zu werden, weil sie, ohne daß die vorangehenden erstgenannten erfolgen, nicht vergrößert werden können.

Nur die Einatmung wird durch Muskeltätigkeit besorgt. Eine aktive Ausatmungsmuskulatur ist nicht vorhanden. Die Ausatmung erfolgt gewöhnlich durch die vorher mit der Einatmungsbewegung in Spannung versetzten elastischen Gewebskräfte und alsdann erst durch die Hilfsmuskulatur des Bauches, der Schultern und des Beckens. Daraus folgt, daß wesentlich die Ausatmung durch Nachhelfen unterstützt werden muß. Ist der Brustkorb künstlich durch Auspressen entleert, so kann in die leere Fläche neue Luft gefüllt werden. Der voll geatmete Brustkorb kann über eine gewisse Grenze hinaus nicht weiter gefüllt werden. Es muß bei weiteren Ausdehnungsversuchen notwendig Kurzatmigkeit eintreten[8]).

Es ist bekannt, daß eine ganze Reihe von Erkrankungen mit Atembeschwerden, Hemmung der Beweglichkeit, Schmerzen der Muskulatur und Nervenendigungen sowie Änderung der Hautfarbe als Früherscheinungen einhergehen. Diese Allgemeinleistungen des Körpers wieder in Ordnung zu bringen, ist eine dankbare Aufgabe für den Arzt. Wie er im Einzelfall die Technik ausübt, das ist Nebensache. Er muß nur irgend eine wirklich erlernen.

c) Arzt und Laienmasseur.

Der Laienmasseur muß eine feste Technik sich aneignen, von der er nicht abweicht. Er kann und darf nur so weit „massieren“, daß er keinen Schaden anrichtet. Der Arzt hat darüber hinauszugehen. Er massiert nach den Bedürfnissen des Einzelfalls. Das bewußte Abweichen von der Methode unterscheidet den Arzt vom nur technisch ausgebildeten Laien. Das gilt überhaupt ganz allgemein. Ein Bad herrichten kann jeder Krankenwärter erlernen, aber einen Schwerkranken baden, d. h. Dauer, Temperatur und Anstieg derselben richtig einschätzen, kann nur der Arzt, welcher weiß, wieweit er im Einzelfall gehen darf. Deshalb ist es unmöglich, Massage und Bäder rezeptmäßig aufzuschreiben. Wer das tut, hat nicht erkannt, daß die Dosierung nicht eine maschinenmäßige

[7]) Vgl. dazu Ther. d. Gegenw. August 1925. Massage, was sie ist und leistet.

[8]) Vgl. dazu Ther. d. Gegenw. Juli 1925. Atmung mit dem Kranken.

Zahl sein darf, sondern daß sie an das gegenseitige Verhältnis zweier lebender Wesen, des behandelnden Arztes und des die Behandlung empfangenden Patienten gebunden ist. Die Reaktion, der gegenwirkende Ausschlag ergibt sich erst im Verlaufe der Anwendung!

* * *

Es war notwendig, die Regeln der Blutverteilung im Körper ausführlicher zu besprechen, weil das Verständnis derselben die Grundlage für die Herleitung aller weiterer Erscheinungsformen ist. Aus den Verhältnissen der gesetzmäßigen Verteilung der Blutmenge im Körper in den einzelnen Unterabteilen ergeben sich zwangsläufig die Bedingungen der Blutdrucksänderung, als Folge der damit verbundenen Flächenänderung und dazu die Verhältnisse der Geschwindigkeit als entgegengesetzte Energieform.

Theoretische Auseinandersetzungen über Blutdruck und ähnliche mechanische Begriffe überschlägt der Arzt leicht, weil er eine gewisse Scheu davor hat. Er hält diese Dinge für schwierig zu verstehen. Es ist aber notwendig, daß der Arzt über diese Vorgänge sich klare Vorstellungen bildet. Chemische Formeln machen ihm weniger Pein als die Herleitung mechanischer Begriffe, weil er diese nicht gewohnt ist. Die Tatsachen liegen verhältnismäßig einfach.

Wir besprechen nun die als Folge der geänderten Blutverteilung auftretenden Erscheinungen. Die Untersuchungen werden zeigen, daß alle Ergebnisse in immer gleicher Richtung verlaufen. Damit gewinnt man für die physikalische Behandlung einen festgefügten Unterbau. Es können daraus Regeln für das Handeln abgeleitet werden und aus den Regeln weiterhin Gesetze, wenn, wie auch vorher gezeigt wurde, jede Anwendung ein für allemal immer in der gleichen Weise einwirkt und verläuft. Auch in der weiteren Darstellung wird versucht werden, den Ablauf des Geschehens auf einfachere, wenn möglich mechanische Vorgänge zurückzuführen. Die Mitbeteiligung der nervösen Leitungsbahnen ist dabei die selbstverständliche Voraussetzung.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie) Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn-Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von **Dr. Walter Wolff,** dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Übersichtsreferat.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg
(Vorstand: Prof. Dr. Rietschel).

Das „epituberkulöse" Infiltrat.

Von Dr. **Walther Schmitt.**

Wir möchten für den Gegenstand des vorliegenden Referates diesen von Eliasberg und Neuland geprägten Namen beibehalten. Den beiden Autoren muß immerhin das Verdienst zuerkannt werden, daß sie durch ihre erneute Beschreibung eines hier einzurechnenden Krankheitsbildes eine rege Diskussion über diese Krankheitserscheinung in Fluß gebracht haben. Dabei haben sich die meisten Autoren dieser Benennung bedient; sie hat sich also wohl am besten dafür eingebürgert, wenn es auch nicht an Modifikationsvorschlägen gefehlt hat. Der Name soll uns demnach lediglich als Verständigungsmittel dienen, ohne daß damit über die Genese der fraglichen Erscheinungen selbst etwa im Sinne von Eliasberg und Neuland etwas ausgesagt werden soll.

Bei dem epituberkulösen Infiltrat handelt es sich, soweit wir dies bisher ohne größeres Sektionsmaterial sagen können, um eine „kollaterale", wohl „entzündliche, lymphozytäre Durchtränkung" des Lungengewebes, verbunden mit Hyperämie, in der Umgebung eines tuberkulösen Herdes. Sie beruht nach den Vorstellungen von Tendeloo darauf, daß „sich ein gelöster entzündungserregender Stoff durch die kollateralen Gewebsspalten und Lymphwege in die Umgebung verteilt. Sie hat aber auch zur Voraussetzung, daß sich das umgebende Gewebe im Zustande einer erhöhten Entzündungsbereitschaft, erhöhten Giftempfindlichkeit (Allergie) befindet" (Kleinschmidt).

Wie uns Redeker berichtet, ist diese exsudative Lungeninfiltration in ihren verschiedenen Formen den Klinikern wiederholt begegnet und dann meist als besondere Erscheinung und relative Seltenheit neu beschrieben worden, z. B. ihre kleinen Formen als entzündliche Kongestion, als peri- oder zirkumfokale Entzündung, als sympathische Entzündung usw.; ihre mittleren Formen als Hilustuberkulose (Sluka), als Hiluspneumonie (Simon); ihre großen Formen schließlich als massive Pneumonie, Splenopneumonie, als Epituberkulose und Paratuberkulose.

Diese großen Formen also sind es, die Eliasberg und Neuland erneut Veranlassung zur Beschreibung gegeben haben. Nach Engel ist aber das klinische Bild als solches in der Literatur schon lange bekannt, wenn es auch wenig beachtet worden ist. In der französischen und italienischen Literatur findet man es unter den Namen Pneumonie massive, Splenopneumonie, Granchersche Krankheit schon in den siebziger Jahren beschrieben. Bis zum Beginne dieses Jahrhunderts schwanden dann die Mitteilungen nicht aus der Literatur: freilich blieben sie hauptsächlich auf die französische und italienische beschränkt. Auf deutscher Seite dürfte auf das Krankheitsbild zuerst von Aufrecht (1892) hingewiesen worden sein. Weiter wurde die Krankheit im 5. Band des Handbuches der speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten von Ziemssen erwähnt (nach Engel). Auch sonst finden sich manche Hinweise und schließlich berichtet Kleinschmidt über einige gut beobachtete Fälle, die er als chronische, unspezifische Pneumonie beim tuberkulösen Kinde ansieht, und er schreibt dabei: „ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, daß solche lang sich hinziehenden pneumonischen Prozesse gerade bei tuberkulösen Kindern nicht selten angetroffen werden. Die mechanischen Störungen, die eine durch tuberkulöse Erkrankung bedingte Bronchialdrüsenschwellung vielfach mit sich bringen muß, erklärt dies allein schon in hinreichender Weise". Daneben beschreibt er auch Krankheitsfälle, „bei denen sich um einen tuberkulösen Lungenherd ein unspezifischer pneumonischer Prozeß entwickelt". Endlich haben dann Eliasberg und Neuland im Anschluß an ihn diese Infiltrate eingehender studiert und dafür die Bezeichnung „epituberkulöse Infiltration" gewählt.

Sie fanden bei Kindern der drei ersten Lebensjahre, die ihnen wegen Allgemeinerscheinungen (hartnäckiger, schon lange bestehender Husten, zunehmende Blässe, Appetitlosigkeit, Abmagerung, bisweilen Fieber) in der Sprechstunde vorgestellt wurden, einen überraschenden Lungenbefund: totale Dämpfung eines Lungenlappens (meist rechter Oberlappen), dabei Bronchialatmen, fehlende oder spärliche Rasselgeräusche. Die Röntgenuntersuchung wies ebenfalls eine ganz homogene intensive Verschattung des erkrankten Lungenabschnittes auf. Im Sputum konnten, obwohl die Kinder stets tuberkulös infiziert waren, niemals Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Charakteristisch war ferner der chronische, aber doch immer gutartige Verlauf: schon der Beginn war gewöhnlich so unmerklich, daß die Kinder ihnen erst auf der Höhe der Infiltration vorgestellt wurden. Nur einen Fall konnten sie in der Klinik von Anfang an beobachten, und auch dieser zeigte nach nur kurzer Fieberperiode eine allmähliche, sich über 14 Tage erstreckende Anschoppung. Im weiteren Verlaufe blieben die Kinder meist fieberlos und erholten sich, und das Infiltrat verschwand nach Wochen oder vielen Monaten in der Mehrzahl der Fälle restlos. Auch während der Rückbildung waren Rasselgeräusche garnicht oder nur sehr spärlich wahrzunehmen. Nach dem Verschwinden des Infiltrates erwies sich das vorher erkrankte Lungenfeld auf der Röntgenplatte frei von jeglicher pathologischer Schattenbildung. Es blieben nur bronchiale und paratracheale tuberkulöse Drüsenpakete zurück, die sich als deutlich verbreiterter Mittelschatten zu erkennen gaben.

Wo das Infiltrat nach $1^3/_4$jähriger Beobachtung unverändert bestand, waren keinerlei Zeichen einer Organisation oder Schrumpfung festzustellen.

Dieses klinische Bild der epituberkulösen massiven Infiltration wurde in der Folgezeit durch die Mitteilungen anderer Autoren bald erweitert. So wurde namentlich von verschiedenen Seiten festgestellt, daß es Fälle gibt, die zweifellos ihrem ganzen Verlaufe nach hierher gehören, die aber plötzlich beginnen, in kürzester Zeit eine kompakte Dämpfung aufweisen und längere Zeit hochfiebernd sein können. Die Bevorzugung des rechten Oberlappens, die Eliasberg und Neuland konstatierten, konnte von anderer Seite nicht bestätigt werden. So fand Engel in seinen Fällen eher eine Bevorzugung des linken Oberlappens. Aber auch die Unterlappen können gelegentlich befallen sein (Eliasberg und Neuland), es kann sich die Infiltration mehr im Mittelfeld ausdehnen (Grävinghoff, Schevki, eigene Beobachtung) und sie kann sich schließlich auch über eine ganze Lungenseite ausbreiten (Woringer. Armand-Delille et Darbois). Natürlich kann aber auch nur ein Teil, z. B. eines Oberlappens befallen sein (Langer, Grävinghoff, Armand-Delille), so daß eine Aufhellung an der Spitze, die man gewöhnlich bei lobärer Pneumonie der Oberlappen findet, entgegen der Ansicht Engels nicht differentialdiagnostisch verwertet werden kann. Zweifellos besteht jedoch eine Bevorzugung der Oberlappen; weiter eine Bevorzugung des Säuglings- und Kleinkindesalters (Eliasberg und Neuland). Diese bestätigt auch Engel; er sah aber auch ältere Kinder daran erkranken, ebenso Czerny wie Eliasberg und Neuland selbst berichten; gleicherweise Armand-Delille und Darbois. Schließlich können auch Erwachsene solche große massive Infiltrationen zeigen (Schevki). Von anderen klinischen Symptomen wird von mancher Seite das laute Bronchialatmen, das Eliasberg und Neuland bei ihren Fällen stets konstatiert haben, bestätigt, von anderer Seite jedoch im Gegensatz dazu abgeschwächtes, wenn auch bronchial anklingendes Atmen gefunden. Davon berichtet übrigens schon Grancher (1877). Bisweilen wurde sogar amphorisches Atmen festgestellt (Armand-Delille et Darbois). Weiter wurden von verschiedenen Autoren mehr weniger feuchte und klingende Rasselgeräusche bei der Lösung des Infiltrats beobachtet. Auch der stets negative Befund von Tuberkelbazillen, den E. und N. als differentialdiagnostisch wichtig hervorheben, dürfte sich nicht immer bestätigen (Grävinghoff, eigene Beobachtung). Er hängt natürlich davon ab, ob ein Durchbruch von den erkrankten Drüsen in einen Bronchus stattgefunden hat oder nicht, bzw. von dem Vorhandensein intrapulmonaler Herde (Redeker). Auch die restlose Aufsaugung dieser großen Infiltrate, selbst nach einem Bestehen von vielen Monaten, muß nicht immer eintreten, sondern, wie Engel schreibt, „wie man sich bei den epituberkulösen Infiltrationen den anatomischen Zustand der Lunge auch immer denken mag, eines ist sicher, daß es nach monatelanger Dauer zur bindegewebigen Induration kommen muß". Daß die Veränderungen hinwiederum in hohem Maße rückbildungsfähig sind, zeigt allerdings auch der klinische Verlauf seiner Fälle; immerhin findet er röntgenologisch noch monatelang Zeichen von Septumbildung, und einer seiner Sektionsfälle zeigte den Anblick einer Karnifikation mit deutlichem Bindegewerbe und Bronchiektasen von etwa Bohnengröße. Ebenso berichten Armand-Delille über Sklerosierungen, Strangbildung und Bronchiektasen. Auch Grävinghoff konnte bei der Sektion eines Falles, ein Jahr, nachdem sich die Infiltration zurückgebildet hatte, noch eine leichte Vermehrung des Bindegewebes in den Lobulussepten und Alveolarwänden feststellen. Ebenso berichtet Redeker, daß es um so mehr zu indurativen und zirrhotischen Vorgängen komme, je länger die Infiltrationen dauern, daß aber das indurierte Gewebe späterhin noch weitgehend resorbiert werden könne. Handelt es sich schließlich nicht um eine epituberkulöse Infiltration eines Lungenlappens auf Grund der tuberkulösen Erkrankung der regionären Bronchialdrüsen, wie es die Regel zu sein pflegt, sondern entwickelt sich die Infiltration um einen lokalen tuberkulösen Lungenherd (Kleinschmidt, Aufrecht, Wagner, Wimberger, eigener Fall), so wird natürlich keine vollkommene Rückbildung eintreten, sondern mit der Rückbildung des epituberkulösen Infiltrates der eigentliche tuberkulöse Herd immer klarer und schärfer heraustreten.

Differentialdiagnostisch kommt gegenüber Formen, die mit plötzlichem Beginn, hohem Fieber und rascher Anschoppung eines Lungenlappens beginnen, vor allem die genuine Pneumonie in Betracht, zumal auch bei zentral beginnenden Pneumonien anfangs abgeschwächtes Atmen vorhanden sein kann. Hier muß der weitere Verlauf, der bei der Pneumonie meist rasche Lösung bringt, entscheiden. Sofern sich das Infiltrat im linken Oberlappen bildet, kann nach Engel allerdings mit Wahrscheinlichkeit eine Pneumonie ausgeschlossen werden; da dort primäre Pneumonien äußerst selten angetroffen werden. Aber er weist zugleich darauf hin, daß gerade solche linke Oberlappenpneumonien oft eine sehr stark verzögerte Lösung aufweisen, daß also dann die Differentialdiagnose größten Schwierigkeiten begegnen kann. Denn auch die Temperatur kann inzwischen zur Norm zurückgekehrt sein und eine eventuell positive Tuberkulinreaktion schließt ja eine Pneumonie nicht aus. Leichter dürfte die Differentialdiagnose gegenüber den chronischen Pneumonien im Anschluß an Masern, Keuchhusten und Influenza, bei Säuglingen auch nach gewöhnlichen Bronchitiden und Bronchopneumonien, sein. Ihr Beginn steht gewöhnlich in zeitlich enger Beziehung zu einer der genannten Infektionskrankheiten, auch das klinische Bild ist von Anfang an gewöhnlich ein durchaus anderes. Meist ist ein Unterlappen Sitz der Erkrankung, die Dämpfung ist zunächst entsprechend der lobulären Anordnung der Entzündung nicht sehr intensiv. Erst wenn der Prozeß stark konfluiert oder von einer Pleuritis begleitet ist, kann er eine ähnliche Intensität und Ausdehnung erreichen. Jederzeit sind reichliche Rasselgeräusche wahrnehmbar. Und charakteristisch ist vor allem ihr Ausgang: meist kommt es nicht zu einem restlosen Verschwinden, sondern zu einer Organisation des chronischen Infiltrats, die wiederum Schrumpfungserscheinungen mit Erweiterung der Bronchien und Bronchiolen und damit die bekannten, häufig rezidivierenden Bronchiektasenpneumonien zur Folge hat (E. und N.). Eine Pleuritis bzw. ein Empyem ist differentialdiagnostisch durch Punktion auszuschließen, eine Fremdkörperpneumonie und eine Thymushyperplasie werden unschwer erkannt werden; eine Stauungslunge schließlich wird nur dann diagnostische Schwierigkeiten machen, wenn der Herzfehler nicht mit Geräuschen verbunden ist (Eliasberg und Neuland). Wichtiger dagegen ist die Abgrenzung von anderen, spezifisch tuberkulösen Infiltraten, vor allem von der käsigen Pneumonie und ganz besonders von ihrem Vorstadium, der gelatinösen Infiltration.

Die gelatinöse Infiltration Laennecs (glatte Pneumonie: Virchow, Desquamativpneumonie: Buhl, Proteinpneumonie: Cornet) kommt nach Baumgarten, Fränkel und Troje nicht durch die Tuberkelbazillen selbst, sondern durch ihre Stoffwechselprodukte zustande; sie ist nach den Ansichten der Pathologen zwar an sich der völligen Rückbildung fähig, aber wenn solche tuberkulotoxische Infiltrate eine gewisse Ausdehnung erreichen, so sollen in der Regel Tuberkelbazillen einwandern, und dann ist ihr Schicksal eine rasch und unaufhaltsam fortschreitende Verkäsung mit Zerfall.

Auf der Höhe der Infiltration kann der klinische Befund bei der gelatinösen Infiltration genau derselbe sein wie bei der Epituberkulose. Nach Eliasberg und Neuland soll sich jedoch die Differentialdiagnose durch folgende Momente stellen lassen: plötzlicher Beginn mit schweren Allgemeinerscheinungen und rasche Entwicklung der Infiltration, hohes Fieber, tuberkulöse Herde in anderen Lungenabschnitten und vor allem Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum sollen Zeichen der gelatinösen Infiltration sein. Und im Gegensatz zur langsamen Rückbildung des epituberkulösen Infiltrates bei klinischer Besserung des Allgemeinbefindens soll es bei gelatinösen Infiltrat mehr oder minder rasch, längstens aber in 2—3 Monaten zur käsigen Metamorphose mit Auftreten von reichlichen Rasselgeräuschen und Kavernensymptomen kommen, wobei die Kinder rasch verfallen. Wir haben aber schon gehört, daß plötzlicher Beginn und rasche Entwicklung der Infiltrierung auch bei der epituberkulösen Infiltration vorkommen können; ebenso höheres Fieber für längere Zeit, das umgekehrt bei der gelatinösen Infiltration fehlen kann. Ebenso müssen namentlich Tuberkelbazillen nicht immer im Sputum fehlen (wenn ein tuberkulöser Herd der Fokus der Infiltration ist), während sie umgekehrt auch bei der gelatinösen Infiltration sehr häufig nicht nachweisbar sind. Im übrigen herrscht, worauf auch Wimberger hinweist, über die Genese und Rückbildungsfähigkeit der gelatinösen Infiltration unter den pathologischen Anatomen noch keine Übereinstimmung (s. a. Koch). So berichtet Grävinghoff, daß nach Ricker die gelatinöse Infiltration durch Erguß einer eiweißreichen, zellfreien oder zellarmen Flüssigkeit in die Alveolen auf lange Dauer zustandekomme und einem sogenannten chronischen Lungenödem entspreche. Die Ursache dieses Ödems sei, sofern die Flüssigkeit bazillenfrei sei, eine Fernwirkung der Tuberkelbazillen. Dieses Ödem könne, wie jedes Ödem, durch Resorption verschwinden und sei keineswegs eine notwendige Vorstufe der in Verkäsung übergehenden

Hepatisation. Würden in das „ödematöse" Gebiet Tuberkelbazillen gelangen, so könne und werde sich Hepatisation mit Ausgang in Verkäsung anschließen; andernfalls erfolge Rückbildung, und Grävinghoff selbst ist geneigt auf Grund seiner Beobachtungen anzunehmen, daß sich auch eine lobäre gelatinöse Infiltration zurückbilden kann, daß sie also dann ganz unter dem von Eliasberg und Neuland beschriebenen Bilde der epituberkulösen Infiltration verlaufen kann. Redeker endlich geht noch einen Schritt weiter und identifiziert die beiden Begriffe „epituberkulöse" und „gelatinöse" Infiltration. Er glaubt, daß beim Kinde fast jede käsige Pneumonie aus einer typischen Infiltrierung hervorgeht, daß sie also zumeist als der ungünstige Ausgang einer Infiltrierung anzusehen ist[1]). Gleicherweise sah Armand-Delille seine Fälle zum Teil in Heilung, zum Teil aber in käsige Pneumonie ausgehen.

Aber auch andere spezifische Lungenprozesse können differentialdiagnostisch gegenüber der epituberkulösen Infiltration unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten. Hier ist ein von Epstein mitgeteilter Fall von großer Bedeutung: er entsprach klinisch ganz dem Bilde einer epituberkulösen Infiltration und glich in allen Einzelheiten den von Eliasberg und Neuland mitgeteilten Fällen. Bei gutem Gedeihen des Kindes blieb das Infiltrat im linken Oberlappen sieben Monate lang klinisch wie röntgenologisch unverändert bestehen, bis eine Miliartuberkulose dem Leben des Kindes plötzlich ein Ende machte. Die Sektion ergab dann in überraschender Weise im linken Oberlappen einen großen käsigen Herd (Primärherd) mit teilweiser zentraler Erweichung, in seiner Umgebung dicht stehende bis kleinhanfkorngroße verkäste Tuberkeln, während die Lunge zwischen den Tuberkeln kollabiert war. Auch Engel beschreibt einen Fall, in dem sich eine Infiltration in einem chronisch tuberkulösen Gewebe (eingesprengte große Tuberkeln bis zur knappen Erbsengröße, keilförmiger Käseherd vom Hilus ausgehend) lange Zeit unverändert hielt, bis eine Miliartuberkulose das Leben des Kindes beendete.

Es kann also die massive tuberkulöse Pneumonie unter Umständen differentialdiagnostisch große Schwierigkeiten machen und namentlich können alle von Eliasberg und Neuland angegebenen diagnostischen Merkmale gegenüber der gelatinösen Infiltration versagen. Auch ein über Monate protrahierter, anscheinend günstiger Verlauf schließt offenbar eine plötzliche Wendung zum Schlechteren, einen Übergang in gelatinöse Infiltration mit Verkäsung nicht aus.

Die Prognose ist demnach im allgemeinen nicht schlecht, aber doch mit Vorsicht zu stellen, denn neben Übergang in käsige Pneumonie zeigen doch manche Fälle der Literatur nach Monaten Ausgang in Miliartuberkulose.

So weit die Beschreibung der massiven epituberkulösen Infiltration, der Splenopneumonie, wie man sie am besten ganz treffend mit ihrem ersten Autor Grancher benennen mag. Sie ist also nur eine Erscheinungsform dieser Infiltrationen. Am besten hat diese wohl Redeker beschrieben, der zwischen Primär- und Sekundär-Infiltrierungen unterscheidet. Bei allen seinen Fällen, bei denen sich von der Erstinfektion an im Laufe der Beobachtung ein röntgenologisch erkennbarer Primärkomplex entwickelte, führte dieser Weg über eine Infiltrierung[2]). Gegenüber dieser Primärinfiltrierung bezeichnet er die im sekundären Stadium sich um einen bereits bestehenden tuberkulösen Herd entwickelnden Infiltrate als Sekundärinfiltrierungen. Wie schon anfangs erwähnt, kann sich also um jeden tuberkulösen Herd ein solches epituberkulöses Infiltrat entwickeln und nur Sitz und Größe entscheiden, ob es neben der röntgenologischen auch der klinischen Diagnose zugängig wird. Der wichtigste und auch häufigste Sitz ist wohl der um die Bronchialdrüsen. Diese Hiluslungeninfiltrierungen, wie sie Redeker nennt, sind deshalb so wichtig, weil sie offenbar der Mehrzahl der klinisch feststellbaren Bronchialdrüsentumoren zugrunde liegen. Und nur zum geringeren Teil werden die Tumorsymptome (D'Espinesches Zeichen, Venenzeichnung über dem Sternum, paravertrebrale, bzw. parasternale Dämpfung und Schallabschwächung, Reizhusten usw.) durch echte verkäste tuberkulöse Paratracheal- und Bronchialdrüsen ausgelöst.

Ebenso verhält es sich mit dem Hilusröntgenschatten. Immer wieder zeigte es sich auf dem Sektionstisch, daß dem röntgenologisch festgestellten Hilusschatten nur selten als anatomisches Substrat tuberkulöse Drüsentumoren zugrunde liegen. Meist überragten die tuberkulösen Drüsen ihrer Größe und Lage nach das Mediastinum nicht, waren also vollkommen im Mittelschatten verborgen und konnten deshalb dem röntgenologisch festgestellten Schatten nicht entsprechen. Man kam deshalb dazu, röntgenologisch den Befund einer Hilustuberkulose nur dann anzuerkennen, wenn es sich um klar begrenzte, teilkugelig aus dem Hilus sich vorwölbende Schatten handelt. Alle übrigen Hilusröntgenschatten wurden für die Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose abgelehnt (Engel). Redeker steht nun, und zwar unseres Erachtens mit Recht, auf dem Standpunkt, daß diese extreme Auffassung zu weit geht, und Kleinschmidt schließt sich ihm darin an. Das Vorhandensein von großen verkästen Bronchialdrüsen, das sich, wie oben erwähnt, durch scharf begrenzte halbkugelige Schatten im Röntgenbild zu erkennen gibt, ist freilich, namentlich im frühen Kindesalter, etwas seltenes. Es ist schon deshalb klinisch nicht allzu wichtig, und meist handelt es sich auch dabei um einen bereits stabilen Befund. Viel wichtiger dagegen sind die biologisch-labilen tuberkulösen Bronchialdrüsen, und als Zeichen der biologischen Labilität treten eben diese Hilusinfiltrierungen auf, die wir röntgenologisch sehen, pathologisch-anatomisch jedoch meist deshalb nicht erfassen können, weil sie keine spezifischen Gewebsveränderungen setzen und wohl auch in dem agonalen Lungenödem verschwinden (Redeker).

Die Hiluslungeninfiltrierungen sind nach Redeker für die Diagnose einer biologisch aktiven Bronchialdrüsentuberkulose von grundlegender Wichtigkeit. Sie sind nach ihm relativ häufig und zeichnen sich naturgemäß durch eine starke Labilität, durch ein Wiederaufflackern, selbst nach vollkommener Resorption, aus. Dabei kann sich ihre Lokalisation teilweise oder vollständig ändern.

Wie entstehen nun solche epituberkulösen Infiltrate?

Aufrecht sah sie nach großen Tuberkulindosen auftreten, ebenso sah Langer eine bereits vollkommen resorbierte Splenopneumonie des linken Oberlappens nach einer Tuberkulinspritze in kürzester Zeit wieder aufflammen. Außerdem berichtet Redeker, daß er kleine Formen von Hiluslungeninfiltrierungen nicht so selten nach diagnostischen und therapeutischen Tuberkulinimpfungen, besonders nach den kutanen, feststellen konnte. Solche Infiltrate aber können wohl auch durch Autotuberkulinisierung verursacht werden (Rüscher, Mourek, Grävinghoff, Redeker). Als wichtigste Ursache erscheint Redeker die Superinfektionstuberkulinisierung. Sie komme durch den Abbau der durch Superinfektion neu eindringenden Tuberkelbazillen zustande. Daneben glaubt er auch an unspezifische Reize als auslösende Noxe.

Die ersten Autoren, welche sich mit diesen Infiltrationen befaßten, waren meist der Meinung, daß es sich dabei um unspezifische Vorgänge handle. Auch Kleinschmidt glaubte in seiner ersten Veröffentlichung darin nur unspezifische chronisch pneumonische Prozesse sehen zu müssen, deren langsame Resorption ihm durch die mechanischen Störungen, die eine durch tuberkulöse Erkrankung bedingte Bronchialdrüsenschwellung vielfach mit sich bringen müsse, hinreichend geklärt erschien, eine Vorstellung, der Engel und Koch beipflichten. Auch Aufrecht glaubt, daß es sich lediglich um unspezifische entzündliche Vorgänge handle. Eliasberg und Neuland lehnen die Vorstellung Kleinschmidts ab, mit der er das auffallend lange Bestehen dieser Infiltrate zu erklären sucht, halten aber auch die epituberkulöse Infiltration für einen nur unspezifischen Vorgang, der sich auf die Tuberkulose aufpfropfe; ja, sie stellen einen ausdrücklichen Gegensatz zur spezifisch tuberkulotoxisch entstehenden gelatinösen Infiltration her. Engel spricht zwar auch von unspezifischen „paratuberkulösen" Prozessen, hält aber eine tuberkulotoxische Entstehung für möglich. Dieser, wenigstens ätiologisch spezifische Entstehungsmodus, erscheint Grävinghoff, Rüscher, Redeker u. a. sicher, die ja, wie oben erwähnt, in der gelatinösen Infiltration, bzw. der käsigen Pneumonie nichts Wesenverschiedenes, sondern nur den unglücklichen Ausgang solcher Infiltrationen erblicken. Sie sind jedoch der Meinung, daß diese Infiltrate nur durch tuberkulotoxische Fernwirkung von einem tuberkulösen Fokus aus entstehen, das Gewebe jedoch, in dem sie liegen, vollkommen unberührt bleibt.

---

[1]) Für die frühzeitige Erkennung solcher Komplikationen erscheint ihm vor allem die fortlaufende Beobachtung des Blutbildes von Wichtigkeit. Schon Eliasberg und Neuland hatten bei der epituberkulösen Infiltration zwar eine Vermehrung der Gesamtleukozyten auf 20000 gefunden, aber das Verhältnis der einzelnen weißen Blutzellen zueinander war ein völlig normales im Gegensatz zur käsigen Pneumonie (Polynukleose). Redeker fand mit der Schillingschen Methode fast bei jeder Infiltrierung nur in den ersten Tagen eine deutliche Linksverschiebung, und das weitere dauernde Fehlen der Linksverschiebung war oft das einzige differentialdiagnostische Zeichen gegen eine schwere pneumonische Tuberkuloseform.

[2]) Ein gutes Beispiel davon veröffentlicht Rietschel in seinem Lehrbuch (Lehmann, München) auf S. 180.

Diese pathologisch-anatomische Unspezifität erkennt auch Langer an, aber nach ihm wird das Gewebe trotzdem biologisch spezifisch verändert; denn auf Tuberkulinzufuhr habe sich an der gleichen Stelle, an der schon früher ein Infiltrat bestanden habe, als Herdreaktion ein neues Infiltrat gebildet. Er glaubt daher, daß solche Infiltrate bei tuberkulösen Kindern unbedingt als echte tuberkulöse Prozesse zu betrachten seien, daß durch die Beobachtungen der verschiedenen Autoren also nur bewiesen werde, daß echte tuberkulöse Infiltrationen zunächst völlig rückbildungsfähig sein können. Dieser Vorstellung schließt sich in seiner zweiten Mitteilung auch Kleinschmidt an: er nimmt als Voraussetzung für die Entstehung solcher Infiltrate an, daß sich das Gewebe in der Umgebung eines tuberkulösen Herdes im Zustande einer erhöhten Entzündungsbereitschaft, erhöhten Giftempfindlichkeit (Allergie) befindet. (S. o.). Ebenso pflichtet Rietschel in seinem Lehrbuche Langer bei. Pathologisch-anatomisch sind, wie gesagt, die Verhältnisse noch nicht genügend geklärt, da bis jetzt erst sehr wenige einwandfreie Fälle zur Sektion kamen.

Was schließlich die Behandlung betrifft, so ist eine eigentliche Therapie außerhalb des Rahmens der sonstigen Tuberkulosebehandlung überflüssig, eine Beschleunigung der Resorption war durch keine Maßnahme zu erzielen; die von französischen Autoren (Armand-Delille usw.) mehrfach ohne Erfolg vorgenommene Anlegung eines Pneumothorax wird von Comby für geradezu kontraindiziert angesehen.

Anmerkung: Nach Fertigstellung des Referats erschien in der Zschr. f. Kindhlk., Bd. 40, Heft 5, eine ausgezeichnete Arbeit über das gleiche Thema von Friedenberg. In einem ersten Teil wird darin in historischer Reihenfolge vor allem über die Arbeiten der älteren französischen Autoren auf diesem Gebiete berichtet, die bereits in den achtziger Jahren das Krankheitsbild so genau beschrieben, daß man sich wundern muß, daß auf deutscher Seite so wenig bis in die jüngste Zeit davon bekannt war. Und Hutinel gibt bereits 1911 von diesen flüchtigen Infiltrierungen („les localisations inflammatoires ou fluxionaires") eine Darstellung, über die unsere neuesten Arbeiten noch nicht hinausgelangt sind. An Hand von 14, im Kaiserin Augusta Viktoria-Haus zur Beobachtung gelangten Fällen, stellt sodann Friedenberg eine Symptomatologie der massiven epituberkulösen Infiltration auf, die sich im großen und ganzen mit der oben entwickelten deckt. In der Erklärung dieser Infiltrate schließt er sich Langer an. Ihre Rückbildungsfähigkeit versucht er auf die Wirkung spezifischer Schutzstoffe der tuberkulösen Bronchiallymphdrüsen zurückzuführen. Die Prognose stellt er ebenfalls mit Vorsicht.

Literatur: Armand-Delille, Isaac-Georges et Ducrochet, Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris. Jg. 38, S. 886—893. — Armand-Delille, Lery et Marie, Ebenda Jg. 41, S. 426—430. — Armand-Delille, Arch. of Pediatr. Bd. 39, S. 353/354. — Armand-Delille et Darbois, Bull. de l'acad. de méd. Bd. 87, S. 328/329. — Aufrecht, M. Kl. Jg. 19 Nr. 8, S. 236/237. — Dufourt, Journ. de méd. de Lyon, Jg. 6, S. 123—126. — Eliasberg und Neuland, Jb. f. Kindhlk. Bd. 93, S. 88—97. — Dieselben, Ebenda Bd. 94. — Engel, B. kl. W. 1921, S. 877—881. — Derselbe, Die okkulte Tuberkulose 1923. — Epstein, Jb f. Kindhlk. Bd. 99, S. 59—74. — Friedenberg, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 40, H. 5. — Grävinghoff, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 21, H. 5. — Kleinschmidt, Beitrag zur Klinik der Tbc. Bd. 61, S. 330—337. — Derselbe, Zschr. f. ärztl. Fortbildung 1919, Nr. 8. — Koch, Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Kindhlk. Innsbruck 1924. — Langer, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 34, H. 1—4. — Redeker, Beitr. zur Klinik der Tbc. Bd. 59, H. 4. — Derselbe, Arch. f. Kindhlk. Bd. 75. — Rüscher, Kindtbc. Jg. 2, S. 9—12. — Schevki, Beitr. zur Klinik der Tbc. Bd. 61, S. 629—635. — Wagner, Mitteilungen der Gesellsch. der inneren Med. und Kindhlk. Wien, Jg. 19, S. 364/365. — Wimberger, Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Kindhlk. Innsbruck 1924. — Woringer, Revue de la tuberculose Bd. 5, S. 616—631. Weitere Literaturangaben siehe Eliasberg und Neuland, Redeker, Friedensberg.

Sammelreferat.

Aus der französischen neurologischen Literatur.

Von **Max Seige**, Bad Liebenstein.

In einem glänzenden klinischen Vortrage gibt Babinski (1) einen Überblick über Fehler, die der Arzt bei der Befragung des Patienten, besonders bei der erstmaligen Untersuchung, machen kann. Der Arzt gibt sich sehr oft keine Rechenschaft darüber, in welch hohem Grade seine Fragen suggestiv auf die Kranken wirken und so deren Antwort fälschen können. Dabei kann aber doch eine oder die andere subjektive Angabe des Patienten die Diagnose eindeutig beeinflussen. Bei dieser schädlichen Suggestion muß man keineswegs nur an hysterische oder andere psychopathische Persönlichkeiten denken. Viele ungebildete Menschen oder auch solche, die keine gute Beobachtungsgabe haben, wollen nicht für „dumm" gelten und bejahen deshalb bereitwillig alle möglichen Fragen des Arztes. Werden sie noch dazu von mehreren Ärzten dasselbe gefragt, so ist hier der Boden für eine Autosuggestion gegeben. Noch größer ist natürlich die Gefahr bei Hysterischen. Es macht z. B. einen großen Unterschied, ob ich bei Untersuchung der Schmerzempfindlichkeit frage: „Was habe ich eben gemacht?" oder ob ich frage „Fühlen Sie, was ich gemacht habe?" oder sogar „Fühlen Sie, auf beiden Seiten gleich gut?" Seitdem Babinski sich in dieser Richtung eine äußerst exakte Fragestellung angewöhnte, hat er keinerlei psychogene Hemianästhesien mehr gesehen, es sei denn bei Kranken, die anderweit vorher mehrmals untersucht waren. Das gleiche gilt für die konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und für die Dyschromatopsie. Ganz wird sich diese ärztliche Suggestion natürlich nicht beseitigen lassen, aber man muß sich immer bemühen, sie tunlichst einzuschränken. — Soderbergh (2) empfiehlt bei Prüfung des Achilles-Reflexes Bauchlage der Kranken auf dem Bette, so daß nur die Füße etwas über die Kante hervorragen. Spannen die Patienten, so muß man die Füße in rechtem Winkel zum Beine bringen. In dieser Lage lassen sich sehr feine Unterschiede in der Stärke der Reflexe zwischen beiden Seiten nachweisen. Wichtig ist nur, daß die Beine absolut gestreckt sind. So sah S. Fälle von Ischias, bei denen auf der kranken Seite der Achilles-Reflex bei gestrecktem Beine fehlte. Beugte man das Knie aber um wenige Zentimeter, so war der Reflex beiderseits gleichmäßig nachweisbar. S. hält seine Untersuchungsmethode vor allem für die Unterscheidung zwischen organischen und funktionellen Ischiasbeschwerden für wichtig. — Souques (3) beschreibt eine von einem Mammakarzinom ausgehende Metastase im 6. Rückenwirbel; der betroffene Wirbel zeigte im Röntgenbilde normale Umrisse, jedoch im Negativ elfenbeinartige Farbe (im Positiv schwarze). Die klinischen Symptome (Paraplegie) wiesen auf eine Pachymeningitis und meningeale Verwachsungen hin, die das Rückenmark komprimierten. Die Kranke starb an ihrem Mammakarzinom; die Sektion (4) bestätigte die klinische Diagnose, jedoch fanden sich auch Herde in den beiden benachbarten Wirbeln. Das Rückenmark wurde nicht untersucht. Nach Angabe der Verfasser ist dies der erste derartige in Frankreich veröffentlichte Fall. — Krabbe (5) veröffentlicht die Krankengeschichte von 3 Patienten mit lichtstarren Pupillen und erhaltener Konvergenzreaktion, bei denen sich kein Hinweis auf überstandene Lues fand (Lumbalbefund negativ), Augenhintergrund regelrecht. Bei zwei von ihnen handelt es sich mit Sicherheit, beim dritten mit Wahrscheinlichkeit um chronische Enzephalitis. — Haushalter (6) sah insgesamt 9 Kinder, die ein ihm bis dahin noch nicht bekanntes Krankheitsbild darboten. 6 von den Kindern waren zwischen 2 und 4 Jahren alt, das älteste war 8 Jahre. Sämtliche Kranken stammten vom Lande. Das Krankheitsbild setzte sich aus psychischen und körperlichen Symptomen zusammen. In geistiger Beziehung stand traurige Verstimmung und Hemmung im Vordergrunde. Die Kinder wollten monatelang den Arm der Mutter bzw. das Bett nicht verlassen. Auch zur Nahrungsverweigerung kam es. In körperlicher Beziehung bestand allgemeiner Pruritus, ferner eine typisch juckende Hautveränderung an den Gliedmaßen: Rötung, Schwellung, zeitweise Bläschenausschlag. Die kleinen Kranken klagten über Leibschmerzen, es bestanden größere Schweißausbrüche, Speichelfluß, dabei starker Durst; mehrere jammerten unaufhörlich „Ich habe Durst". Temperatur normal. Große körperliche Schwäche. Auffallend war häufig noch eine eigentümliche zusammengekrümmte Körperhaltung. Die Krankheit geht nach 4—8 Monaten in Heilung über. Haushalter (der verdienstvolle Nancyer Kliniker ist übrigens leider inzwischen (7) verstorben) diskutiert die Frage, ob dies Krankheitsbild nicht etwa nur eine besondere Form der Encephalitis epidemica sei, hält dies jedoch für wenig wahrscheinlich. Es handelt sich wohl um eine unbekannte Erkrankung des vegetativen Nervensystems, deren weitere Natur noch erforscht werden muß. — Bei Kindern gehören amyotrophische Lateralsklerose und progressive Bulbärparalyse zu den seltensten Krankheiten. Van Bogaert (8) stellt die in der Literatur beschriebenen zusammen und fügt 2 weitere selbst beobachtete hinzu; der eine von ihnen ist mikroskopisch untersucht. Dieser setzte akut mit hohem Fieber ein und verlief innerhalb 2 Jahren tödlich. Verf. macht darauf aufmerksam, daß dieser rapide Verlauf bei der kindlichen Form verhältnismäßig häufig ist. Die Einteilung der vielgestaltigen Form in bestimmte Typen macht Schwierigkeiten; es bleibt nichts übrig, als die Krankheiten nach ihren Lokalisationen zu unterscheiden, obgleich dieses Prinzip uns unbefriedigt läßt. Auch die Frage, welche Rolle die (seltenen) familiären Formen spielen,

ist noch ungelöst. Wahrscheinlich handelt es sich doch meist um Infektionskrankheiten, die in einzelnen Schüben verlaufen. In diesem Sinne nehmen amyotrophische Lateralsklerose und Bulbärparalyse gegenüber anderen organischen Nervenkrankheiten, mit denen sie früher durcheinander geworfen wurden, eine Sonderstellung ein und stehen eher der Poliomyelitis nahe. Sicard und Robineau (9) führten in verzweifelten Fällen bei stärksten Schmerzen die „cordotomie latérale antérieure“ aus, d. h. sie schnitten zwischen D_4 und D_6 das Gowerssche Bündel und den Seitenstrang durch. Diese Höhe wählten sie nach langem Überlegen: Sie ist weit genug von der gefährlichen Zervikal-Region entfernt; die Stränge liegen hier für eine Operation äußerst günstig. Andererseits kann man so natürlich nur Schmerzen in der unteren Körperhälfte beeinflussen. Der Eingriff selbst ist, auch beiderseitig ausgeführt, für den erfahrenen Operateur nicht gefährlich. Immerhin ist die Nähe der Pyramidenbahn zu bedenken; die Operation ist deshalb für bisher unheilbar geltende Schmerzzustände zu reservieren. Bis jetzt wurde das Verfahren von den Verfassern 11mal angewandt; obgleich es sich um Kranke handelte, die schon stark in der Ernährung heruntergekommen waren, hatten die Verf. nur in 2 Fällen (bei kachektischen Krebskranken) den Eindruck, daß der tödliche Ausgang durch den Eingriff beschleunigt wurde. Sonst waren die klinischen Ergebnisse recht gut: Es handelte sich um inoperable Karzinome, eine Kausalgie der unteren Extremität, 2 Tabiker mit schwersten krisenartigen Schmerzen. Das glänzendeste Resultat ergab eine Craurosis vulvae; die Kranke war schon mit allen bekannten Mitteln (einschließlich Totalexstirpation des Uterus und Wegnahme der Klitoris) erfolglos behandelt worden und nahe dem Selbstmord. Nach der Cordotomie völlige Heilung, die schon 7 Monate anhielt. Die technischen Einzelheiten der interessanten Arbeit müssen im Original nachgelesen werden. — Technisch interessant war auch die Entwicklung eines von Guillain (10) beobachteten und operierten extramedullären Tumors in der Höhe des 11. Brustwirbels. Hier konnte vermittels mehrfacher Lumbalpunktionen in verschiedenen Höhen („ponctions etagées“) und der Lipiodolprobe der langsam erfolgende Verschluß des Duralsackes verfolgt werden. Verf. zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, daß die Xanthochromie unter dem Tumor nur dann von Wert ist, wenn der Verschluß vollständig ist. Ferner ist es möglich, daß sich oberhalb eines Tumors Xanthochromie findet, selbst bei völligem Verschluß, wenn Blut vom Tumor nach oben durchsickert. Endlich erscheint Verf. bemerkenswert, daß das negative Ergebnis einer 1maligen Lipiodolprobe nicht genügt, um die Diagnose „Kompression“ auszuschließen. — Flatau (11) nimmt von 2 nicht operierten Rückenmarkstumoren an, daß sie nur durch Röntgenbestrahlung weitgehend günstig beeinflußt worden seien. In dem einen Fall blieb das durch Subokzipitalpunktion eingeführte Lipiodol zwischen dem 6. und 7. Brustwirbel 104 Tage unverändert liegen und verschwand langsam bis zum 186. Tage. Auch die Xanthochromie verschwand, die klinischen Symptome gingen fast völlig zurück (Paraplegie, Brown-Séquardscher Symptomenkomplex). Der 2. Fall betraf einen Mediastinaltumor mit den Symptomen einer Querschnittslähmung; auch hier klinische Heilung, Verschwinden des Tumors im Röntgenbilde. — Während nervöse Komplikationen bei bakteriellen Infektionen sehr häufig sind, findet man sie bei tierischen Parasiten des Menschen seltener, vielleicht mit Ausnahme des Zystizerkus. Es verlohnt deshalb, 2 Fälle von nervösen Störungen bei Trichinose hier zu besprechen, die Sterling (12) beobachtet hat, wenn auch ohne Sektionsbefund. Gerade solche Fälle scheinen nur wenig beschrieben zu sein. Beide Kranke Sterlings hatten zunächst die üblichen Zeichen einer Trichinoseinfektion (Muskelschmerzen, Fieber), dann trat plötzlich eine länger dauernde Benommenheit (bis zu 12 Tagen) ein; nach dem Schwinden dieser Erscheinung Hervortreten einer Halbseitenlähmung, in dem einen Falle mit motorischer Aphasie; hier blieben auch leichte psychische Symptome (Weinerlichkeit, Indolenz) zurück, auch die Aphasie war nach $1^1/_2$ Jahren noch nachweisbar; der andere Fall heilte klinisch vollkommen aus, immerhin waren objektiv noch leichte Zeichen der überstandenen Lähmung nachweisbar. Die Pathologie dieser Erkrankungen ist nicht klar, es ist dabei zu beachten, daß durch Mayer Trichinen im Liquor cerebrospinalis nachgewiesen wurden. Nach der Analogie anderer Erkrankungen (Fleckfieber, Zystizerkus, Distomumerkrankungen) muß man an entzündliche Gefäßveränderungen, an Thrombosen oder an Meningo-Enzephalitis denken. Sterling erscheint die letzte Möglichkeit für die wahrscheinlichste, jedoch hält er experimentelle Arbeiten und klinische Untersuchungen über dies Thema in weitgehendem Maße für notwendig. — Über die „internationalen“ neurologischen Kongresse in Paris, insbesondere über die 100-Jahrfeier des Geburtstages Charcots im vergangenen Jahre, die sämtlich unter hermetischem Ausschlusse deutscher Gelehrter gefeiert wurden, wäre viel zu sagen; für heute sei im Gegensatz hierzu darauf hingewiesen, daß Pierre Marie (13) in der Revue neurologique Strümpell einen warmen Nachruf widmete, der mit den Worten schloß: „Le nom de Strümpell est de ceux qui resteront dans l'histoire de la médecine.“

Literatur: 1. **Babinski**, Rev. neurol. Jg. 32, Bd. 1, S. 297. — 2. **Söderbergh**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 328. — 3. **Souques, Lafourcade und Terris**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 3. — 4. **Souques und Bertrand**, Ebenda Jg. 32, Bd. 2, S. 296. — 5. **Krabbe**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 45. — 6. **Haushalter**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 401. — 7. Ebenda Jg. 32, Bd. 2, S. IX. — 8. **Van Bogaert**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 180. — 9. **Sicard und Robineau**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 21. — 10. **Guillain, Alagonanine, Périsson und Petit Dutaillis**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 11. — 11. **Flatau**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 311. — 12. **Sterling**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 435. — 13. **Pierre Marie**, Ebenda Jg. 32, Bd. 1, S. 552.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 8.

Chemotherapeutische Versuche mit Gold hat Feldt-Berlin vorgenommen. Es wurden syphilisinfizierte Kaninchen mit verschiedenen neuen Goldpräparaten behandelt, es zeigte sich dabei, daß mit zunehmender Entgiftung der neuen Präparate der therapeutische Index, d. h. das Verhältnis der ertragenen zur heilenden Dosis, immer besser wurde. Mit dem Präparat Sulfoxylat I wurde schließlich der Index des Salvarsans bei Kaninchensyphilis erreicht. Von besonderer Bedeutung ist ferner die Entdeckung, daß Goldverbindungen eine spezifisch heilende Wirkung auf die künstliche Infektion der Maus mit den Spirochten des Febris recurrens ausüben. Bei den Heilversuchen trat auch die merkwürdige Tatsache zutage, daß die kleinste Heildosis der verschiedenen Verbindungen, bezogen auf den Goldgehalt, nahezu dieselbe blieb.

Die optimale Insulinverteilung in der Behandlung des kindlichen Diabetes mellitus besprechen Priesel und Wagner-Wien in einer 2. Mitteilung. Bei einem Kinde mit schwerem Diabetes und aktiver Tuberkulose gelang es zunächst mit dreimaliger Insulininjektion einen Gewichtsansatz und eine Steigerung der Gesamtkalorienzufuhr zu erzielen. Bei später auftretendem Gewichtsverlust zeigte es sich, daß der größte Teil der ausgeschiedenen Tageszuckermenge zwischen 5 und 8 Uhr früh im Harn erschien. Die Ursache dieser Erscheinung war darin zu suchen, daß die Wirkung der am Abend gegebenen Insulindosis um 5 Uhr früh bereits erschöpft war. Dadurch, daß die erste Tagesdosis daraufhin schon um 5 Uhr früh gegeben wurde, statt um 8 Uhr wie vorher, konnte im Laufe der nächsten 4 Wochen eine weitere Gewichtszunahme des Kindes von 4 kg erzielt werden.

Das Elektrokardiogramm des Herzens des eben Geborenen vor und nach Einsetzen der Lungenatmung hat Doxiades-Berlin-Charlottenburg aufgenommen. Während der Apnoe wurde am Elektrokardiogramm bei neugeborenen Kindern das vollständige Fehlen der A-Zacke und F-Zacke und die vollständig nach unten gerichtete R-Zacke (fetales Herz) festgestellt. Mit Beginn der Lungenatmung stellte sich zunächst eine ganz kleine, rasch wachsende Initial- und Finalschwankung ein. Es bleibt aber eine I. P. (S-Zacke) erhalten. Der Wechsel von der fetalen Form zur Form des extrauterinen Lebens vollzieht sich während einer Zeit von wenigen Minuten.

Zur Bakteriologie des Duodenums faßt Olivet-Braunschweig seine Untersuchungen dahin zusammen, daß bei normaler Magen-Darmfunktion und Galle-Lebertätigkeit Magen und Duodenum in der Regel keimfrei sind, ebenso bei Ulkuserkrankungen und bei erhöhten Säurewerten. Bei vielen Fällen von Sub- und Anazidität finden sich verschiedenartige Keime, denen im allgemeinen keine pathogenetische Bedeutung zukommt, die aber alle mehr oder weniger einmal pathogen werden können. Das B. coli findet sich so gut wie regelmäßig bei perniziöser Anämie, ferner bei einer größeren Zahl von Gallenerkrankungen sowie bei akuter Duodenitis und Diarrhoe. Das Auftreten des B. coli stellt bei diesen Erkrankungen zum mindesten ein wichtiges Symptom dar, vielleicht kommt ihm sogar ätiologische Bedeutung zu. Eine Anzahl von positiven Kolibefunden muß als eine besondere Gruppe einer schleichenden duodenalen Koliinfektion abgegrenzt werden. Es zeigt sich Appetitmangel, mäßiges Allgemeinbefinden, unbestimmter Druck im Oberbauch. Therapeutisch sind die Koli-Duodenalinfektionen gut beeinflußbar durch Eingießungen von 20—30 ccm 15%iger Magnesiumsulfatlösung oder 200 ccm $^1/_2$—1%iger Yatrenlösung in das Duodenum.

Einen Beitrag zur Herpesfrage bringen Seigo Minami und Ichiro Ehara-Okayama (Japan). Das Ergebnis ihrer Untersuchungen fassen sie

dahin zusammen, daß bei der experimentellen Forschung der Hoden des Kaninchens mit an erste Stelle als Impffeld zu setzen ist. Bei Verimpfung des Virus von Herpes febrilis, genitalis und zoster auf Kornea, Hoden und Gehirn wurden bei jedem der drei Herpesartes die gleichen Veränderungen beobachtet. Die Forscher sind daher überzeugt, daß das Virus der drei Herpesarten identisch ist. Das Virus jeder Herpesart konnte auf verschiedenen Impfwegen in 5—6 Passagen fortgezüchtet werden. Das Varizellenvirus ist wahrscheinlich mit dem Zostervirus nicht identisch oder aber nur ein abgeschwächtes Zostervirus, wenn es schon zu der Virusart der Herpeserkrankungen gehören sollte.

Zur Diagnose der beginnenden Tuberkulose betont Jessen-Davos, daß der Begriff der „Prätuberkulose" völlig ausgeschieden werden muß. Als sehr charakteristisches Symptom tuberkulöser Intoxikation bezeichnet Jessen eine feine blaßrote injektion des Randes der Augenlider, die man nicht mit der manchmal auf dieser Basis, manchmal auch ohne diese Basis auftretenden chronischen Entzündung der Meibomschen Drüsen verwechseln darf. Diese Injektion ist nach Jessens Erfahrung fast beweisend für die Anwesenheit eines Primäraffektes in der Lunge. Bei etwas vorgeschrittenen Fällen der Tuberkulose findet man eine feine Rötung einer oder beider Wangen, die scharf an ihrem Rande abgegrenzt ist und auf dem Wege der Sympathikusreizung zustande kommt, und wenn sie einseitig ist, so charakteristisch ist, daß man aus ihrer Anwesenheit auf einer Wange mit Sicherheit das Vorhandensein eines tuberkulösen Prozesses in der entsprechenden Lungenseite voraussagen kann. Ferner beweist eine einseitige oder doppelseitige, auch nur geringe Atrophie des Musculus trapezius mit Sicherheit, daß ein aktiver tuberkulöser Prozeß vorhanden war und bei hochgradiger Atrophie noch vorhanden ist. Das Gift des Tuberkelbazillus wirkt über den Weg einer Neuritis auch auf die Muskulatur zerstörend. Bei Kindern sieht Jessen als erstes Symptom aktiver Tuberkulose rasche Ermüdbarkeit während des Unterrichts an. Sehr oft zeigt sich als erstes Symptom aktiver Tuberkulose starke Abmagerung und starker Haarausfall, auch das Auftreten von Acne vulgaris und Pityriasisformen sollen Veranlassung geben, nach einem tuberkulösen Herd zu forschen. Ein Frühsymptom der aktiven Tuberkulose ist ferner das Eintreten von Achselschweißen in der Ruhe. Diese Schweiße treten wesentlich früher auf als die bekannten Nachtschweiße. Auch Neuralgien sind unter Umständen mit einer beginnenden Tuberkulose in Zusammenhang zu bringen. Interessant ist, daß die Tuberkulose mit lanzinierenden Schmerzen in den Oberschenkeln beginnen kann. Auch gastrische Erscheinungen können als erstes Symptom einer aktiven Tuberkulose in Frage kommen. Bei dem Nachweis einer Verdichtung des Lungengewebes ist nach Jessens Erfahrung die Prüfung des Stimmwechsels von großem Wert. Bei einem ausgesprochenen Wechsel des laut intonierten Vokales e in u, o oder i, während das andere Ohr des Untersuchers mit dem Finger geschlossen ist, ist immer eine Verdichtung des Lungengewebes da. Für die Beurteilung der Temperatur ist es wissenswert, daß bei reiner Tuberkulose Temperaturerhöhungen um die Mittagszeit aufzutreten pflegen, Abendtemperaturen sind nach Jessens Ansicht ein Ausdruck einer Infektion mit anderen Organen, wobei natürlich unter Umständen auch noch eine Tuberkulose vorliegen kann. Die Röntgendurchleuchtung kann nur sehr grobe Veränderungen und Exsudate aufdecken, für die Beurteilung des Krankheitsbildes hat nur eine Röntgenaufnahme Wert. Spezifische Diagnostik der beginnenden Tuberkulose mit Hilfe der Pirquetschen Impfung ist nach Jessens Ansicht ziemlich unsicher, diagnostische Tuberkulininjektionen haben gar keinen Wert. Die serologischen Methoden von Daranyi, Matefy haben nach Jessens Erfahrungen unsichere Resultate ergeben, so daß auf sie kein Verlaß ist. Wesentlich bedeutungsvoller ist die Anstellung der Fahräusschen Reaktion. Eine erhöhte Geschwindigkeit der Blutkörperchensenkung beweist wohl immer das Vorhandensein eines aktiven Prozesses. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 10.

Über die Anschauung, daß die **progressive Paralyse** eine Folge der Schutzpockenimpfung sei, wird von F. Plaut und F. Jahnel-München berichtet. Man hält es nämlich für möglich, daß die Umstimmung der Haut oder des Organismus, die nach der Impfung eintritt, die Ausbreitung der Spirochäten in der Haut irgendwie beeinflusse und dadurch die Bildung der gegen die Syphilis auf den Plan gerufenen Abwehrvorgänge behindere. Oder man nimmt an, daß auf indirektem Wege durch die Impfung eine Zunahme der Paralyse erzeugt worden sei; denn die natürliche Blatternerkrankung könnte, wie die Malaria und andere Infektionskrankheiten, auf die Syphilis in günstigem Sinne einwirken und dadurch der Entstehung der progressiven Paralyse vorbeugen. Durch die Impfung aber, die die Blattern in kultivierten Ländern getilgt habe, gerate dieser natürliche Heilfaktor in Wegfall. Beide Anschauungen werden von den Verfassern zurückgewiesen. Dabei wird betont, daß sich früher, wo man sich noch der humanen Lymphe bediente, gar nicht so selten unbeabsichtigte gleichzeitige Syphilisübertragungen ereigneten, eine Gefahr, die jetzt durch die ausschließliche Verwendung animalen Impfstoffs beseitigt ist.

Verdauungsstörungen und Herz bespricht Friedrich Crämer. Bei Erkrankungen des Herzens werden häufig auch die Verdauungsorgane in Mitleidenschaft gezogen. Die ersten subjektiven Beschwerden bei beginnender Herzmuskelinsuffizienz gehen mitunter vom Magen aus. Diese Magenbeschwerden werden dann nicht durch Salzsäure, sondern durch Digitalis beseitigt. Aber auch umgekehrt wird recht häufig über Störungen der Herztätigkeit (Unregelmäßigkeit, Aussetzen des Pulses, Tachykardie), Schmerzen in der Herzgegend (pseudoanginöse Erscheinungen) geklagt, die ihre Ursache in einer Erkrankung des Magendarmkanals haben. Werden die Gefäße des Unterleibes erweitert (z. B. schon bei der normalen Verdauung), so wird das Blut anderen Körperteilen entzogen. Daher zeigt sich nach dem Essen eine gewisse Schläfrigkeit als Folge des plötzlich vermehrten Blutzuflusses nach den Verdauungsorganen. Da das Blut im Unterleib ein doppeltes Kapillarsystem — das in der Darmwand und das der Pfortader in der Leber — durchlaufen muß, findet es einen besonders großen Widerstand. Je mehr daher von der Gesamtmenge des Blutes durch die Unterleibsorgane fließt, um so schlimmer für das Herz. Die Leber ist äußerst reich an Venen, Stauung des Venenblutes im Unterleib muß hochgradig auf die Leber einwirken. Durch Blähung der Eingeweide wird auch die Arbeit des Herzens erschwert, je stärker die Darmschlingen durch Gas aufgetrieben sind, um so größer der Widerstand in der Zirkulation. Ist die Bewegung des Zwerchfells infolge von Dyspepsia intestinalis flatulenta mangelhaft, dann nimmt auch die venöse Stauung in der Darmwand zu (passive Abdominalplethora, wodurch die Tätigkeit, die Bewegung der Verdauungsorgane stark behindert wird). Je blutreicher die Haut ist, um so weniger gefüllt sind die Unterleibsgefäße. Herzklopfen beobachtet man häufig schon normalerweise nach der Hauptmahlzeit. Bradykardie wird namentlich bei starken Magenerweiterungen beobachtet als Inanitionserscheinung. Bei vermehrter Gasbildung verschwinden die quälenden Herzerscheinungen nach reichlichem Aufstoßen von Luft, nach Abgang von Gasen. Auch empfiehlt es sich, bei vollem Magen die linke Seitenlage einzunehmen. In dieser Lage scheint sich die Kardia leichter zu öffnen, so daß es leichter zum Aufstoßen von Luft kommt. Die Pseudoangina (Schmerzen in der Herzgegend), die wohl nur bei Darmstörungen auftritt, und zwar nach einer Hauptmahlzeit, wenn der Kranke mit vollem Magen geht, schwindet nach erfolgreicher Behandlung des Darmleidens (Dyspepsia intestinalis flatulenta). F. Brück.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 8.

Nr. 8. Zur **bildlichen Darstellung der kindlichen Kopfform** hat G. Schwarz-Königsberg i. Pr. die Silhouettenphotographie benutzt und Aufnahmen von der Seite, von hinten und vom Scheitel aus gemacht. Der abzubildende Kopf befindet sich zwischen einer stark beleuchteten weißen Wand und der Kamera. Das Verfahren liefert Abbildungen von didaktisch wertvoller Anschaulichkeit.

Traumatische intrauterine Verletzung beider Unterarme hat K. Fink-Königsberg i. Pr. beobachtet in Form von schmalstreifigen in Verheilung begriffenen Wunden. Die Schwangere, deren Kind in erster Schädellage mit dem Rücken nach hinten lag, war mit dem Unterbauch gegen eine scharfkantige Leiste gestoßen.

Das **Verhalten des Pulsvolumens nach der Wehe** hat W. Haupt-Köln mit dem Volumbolometer von Sahli untersucht und festgestellt, daß das Einzelpulsvolumen nach der Wehe größer als während der Wehe und größer als in der Wehenpause ist. Die Erhöhung war besonders deutlich bei niedrigen Wehenwerten.

Zur Frage der **verminderten Resistenz gegen Blutungen in der Nachgeburtsperiode** führt K. Atzerodt nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Gießen aus, daß die häufigste Ursache von Nachgeburtsblutungen die Atonie ist. Sie wurde in 1,26% der Entbindungen beobachtet. In der Nachkriegszeit war die Resistenz der Frauen gegen Blutungen vermindert.

Darmschädigungen infolge des Aortenkompressoriums hat H. O. Neumann-Düsseldorf beobachtet bei einer Frau mit atonischer Uterusblutung. Es traten Darmlähmungserscheinungen auf mit praller Spannung der Därme und Zunahme des Leibesumfanges, welche mit dem Auflegen von feuchten heißen Tüchern, mit der Einspritzung von Sennatin intramuskulär und durch hohe Einläufe bekämpft wurden.

Zur **Ätiologie der puerperalen Spätblutungen** führt E. Klaften-Wien nach den Erfahrungen an 2 Fällen aus, daß als Ursache für die Spätblutung anzusprechen sind: länger persistierende, nicht rückgebildete hyalin degenerierte Gefäße im puerperalen Uterus. Von Bedeutung ist

dabei die Retention eines umschriebenen Bezirkes der Decidua compacta, die aber für sich nicht allein genügt, um schwere Wochenbettsblutungen hervorzurufen. Erst die hinzutretende mangelhafte Rückbildung der Gebärmutter bedingt die Blutung. K. Bg.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Band 39, Heft 1.

Walko hat an einem großen klinischen Material ausgedehnte Untersuchungen angestellt **über die Schmerz- und Latenzphasen und die Chronizität des peptischen Magenduodenalgeschwürs.** Die wiederholte radiologische Kontrolle in Zeiten erneuter Verschlechterung und in beschwerdefreien Perioden ergab in den meisten Fällen keine sichere Änderung des sekretorischen oder motorischen Verhaltens des Magens. Die Periodizität ist nach Ansicht des Verf. auf Grund dieser Befunde weniger durch Änderungen der Magenfunktion oder durch organische Zustandsänderungen des Geschwürs selbst bedingt als vielmehr durch jeweils verschiedene Sensibilisierung der entsprechenden Abschnitte des vegetativen Systems. Selbst einwandfreie Nischensymptome gehen in ihrem Verlaufe keineswegs parallel mit klinischer Besserung oder Verschlechterung. Nicht nur können solche morphologischen Veränderungen völlig schwinden bei weiter unverändert bestehenden Beschwerden, sondern es gibt nicht einmal selten Fälle, bei denen in beschwerdefreiem Stadium Nischensymptome stärker werden oder sich überhaupt erst entwickeln. Auch die Röntgenkontrolle liefert somit nach Ansicht des Verf. in keiner Weise einen sicheren Beweis für den Verlauf der Ulkusheilung.

Breitner, Nobel und Rosenblüth berichten über 32 Fälle, in denen die **Schilddrüsenfunktion** 1—3 Jahre **nach erfolgter Strumektomie** durch den Grundumsatz bestimmt wurde, um die noch immer strittige Frage des postoperativen Hypothyreoidismus zu klären. In 2 Fällen lag der Grundumsatz an der unteren Grenze der Norm, während in einem Falle, bei dem bald nach der Operation tetanoide Krämpfe aufgetreten waren, in der Tat ein sehr niedriger Grundumsatz bestand. Immerhin sind bei entsprechender Technik Ausfallserscheinungen im Sinne des Hypothyreoidismus nicht zu befürchten. Der Einfluß postoperativer Jodbehandlung ist nach den Erfahrungen der Verff. nicht von wesentlicher Bedeutung.

Neuda teilt Beobachtungen mit, die den **weichen Gaumen als Träger von Krankheitszeichen** betreffen. Ausgehend von der Tatsache, daß beim Ulcus duodeni nicht ganz selten Blutveränderungen im Sinne einer Polycythaemia rubra vorkommen, beobachtete Verf. in solchen Fällen fast gleichmäßig eine ausgesprochene Hyperämie des weichen Gaumens, so daß der Gedanke einer lokalen Veränderung nahelag. Die Blutzählung ergab stets eine Vermehrung der Erythrozyten. Weitere Bobachtungen zeigten, daß auffallenderweise beim Ulcus ventriculi diese Veränderungen fehlten. Andere Zeichen fanden sich bei Erkrankungen der Leber und Gallenblase, und zwar in weit überwiegender Zahl gelbliche bis sattgelbe Farbtöne in den Winkeln zu beiden Seiten der Raphe an der Grenze des harten Gaumens. Zu betonen ist, daß diese Färbung nie fehlte, auch wenn keinerlei Zeichen von Ikterus an Haut und Skleren bestanden und selbst anamnestisch nie nachweisbar gewesen waren. Inkonstant oder geringfügig waren diese Veränderungen beim katarrhalischen Ikterus, dagegen stets überaus deutlich bei allen — besonders luischen — Leberschädigungen und bei chronisch rezidivierenden Gallenblasenerkrankungen. Bei Mitbeteiligung des Pankreas fiel ein Bronzeton auf, der sich einwandfrei von der erwähnten gelblichen Färbung bei reinen Gallenblasenerkrankungen unterschied. Nach Ansicht des Verf. ist es wahrscheinlich, daß es sich um rein lokale Veränderungen des weichen Gaumens handelt, die sich in abweichender Färbung, Struktur, Blutfülle, Wasser- und Fettgehalt darstellen, und für deren Entstehung eine ausreichende Erklärung noch völlig fehlt.

Brandt berichtet über das Vorkommen **primärer Lungentumoren in Riga** in den letzten 25 Jahren. Wie allenthalben, so ist auch in Riga eine erhebliche Zunahme primärer Lungentumoren in den letzten Jahren zur Sektion gekommen, mit den höchsten Ziffern in den Jahren 1915 und 1916. Unter 53 primären Lungentumoren fanden sich am häufigsten (46,5%) Pflasterepithelkrebse, vorwiegend aus Basalzellen bestehend, nahezu ebenso häufig kleinzellige Alveolarkrebse. Am seltensten waren Lungensarkome zu diagnostizieren. Überwiegend war das männliche Geschlecht befallen.

Schmitz-Moormann untersuchte — fußend auf der von Bürkle de la Camp gegebenen Einteilung der Kröpfe — badische **Strumen** auf ihren **Jodgehalt.** Es findet sich bei der einfachen parenchymatösen Struma regelmäßig ein prozentual um so mehr herabgesetzter Jodgehalt, je schwächer der Allgemeinzustand und Konstitution des Trägers sind. Bei der diffusen Kolloidstruma zeigte sich eine konstante Zunahme des prozentualen Jodgehalts mit dem Alter, dabei ist die Konstanz der Zunahme davon abhängig, daß das Wachstum der Struma nicht sehr rasch erfolgt ist, und daß die Involution ebenfalls nicht stärker ist, als sie dem betreffenden Alter entspricht. Bei künstlicher Jodzufuhr ist verschiedentlich eine Wachstumshemmung nur der diffusen Kolloidstruma festzustellen. Bei den nodösen Strumen fehlt eigentlich eine Gesetzmäßigkeit in den Beziehungen zwischen Jodgehalt und Allgemein- bzw. Alterskonstitution.

Holzweissig stellte Untersuchungen an über **Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten und Fibrinogengehalt des Blutes bei chronischen Gelenkerkrankungen.** Er fand bei den nicht entzündlichen chronischen Gelenkerkrankungen in keinem Falle eine beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit, regelmäßig aber in allen Fällen von primärer und sekundärer Polyarthritis, und zwar je nach der Aktivität des entzündlichen Prozesses mehr oder weniger stark erhöht. Eigentliches Ziel der Arbeit war, zu prüfen, wie sich die von Umber und Munk beschriebenen, durch endokrine Störungen bedingten chronischen Gelenkerkrankungen hinsichtlich der Senkungsgeschwindigkeit verhalten. Verf. fand hier regelmäßig erhöhte Werte und prüfte nun, um andere Umstände auszuschalten, gerade in diesen Fällen den Fibrinogengehalt des Blutes, der ja als wesentliches Moment der Beschleunigung angesehen wird. Es stellte sich heraus, daß in allen Fällen mit beschleunigter Senkungsgeschwindigkeit auch ein erhöhter Fibrinogengehalt bestand, während im entgegengesetzten Falle der Gehalt an Fibrinogen nicht von der Norm abwich, ein Umstand, der zweifellos auch eine entzündliche Beteiligung der endokrin bedingten Gelenkerkrankungen annehmen läßt.

Kairis teilt einen Fall von **erfolgreicher Entfernung einer hydronephrotischen Steinniere mit bei gleichzeitig bestehender sekundärer Schrumpfniere der anderen Seite** und erörtert die Brauchbarkeit der bestehenden Funktionsproben der Nieren. Im vorliegenden Falle hatten die Untersuchungen des Blutharnstoffs und der Kryoskopie normale Werte ergeben, auch die Ambardsche Konstante war nicht erhöht; bei der Kystoskopie dagegen war weder aus der hydronephrotischen linken Niere noch aus der rechten Niere eine Blausekretion zu beobachten. Die weiteren Untersuchungen des Sedimentes, Blutdrucks und Herzens ergaben, daß auf der rechten Seite eine sekundäre Schrumpfniere anzunehmen war. Über den Ausfall der auf internistischer Seite gebräuchlichen Funktionsproben wird nicht besonders berichtet. Trotzdem wurde die hydronephrotische Niere entfernt. Der Verlauf war insofern günstig, als bis 3 Monate nach der Operation die restierende Niere den Anforderungen genügte. Der negative Ausfall der Indigoausscheidungsprobe war also in keiner Weise entscheidend für die Funktionsbeurteilung eines Falles, bei dem Blutharnstoff- und Ambardwert innerhalb der Norm lagen. Es wird die Notwendigkeit betont, für die Funktionsprüfung alle verfügbaren Proben heranzuziehen und nur auf Grund des Gesamtergebnisses eine Indikation zur Operation zu stellen.

Severin teilt seine Erfahrungen mit über die **Bedeutung des Hodendruckschmerzes für traumatische Erkrankungen der Nierengegend.** Verf. hält den einseitigen Hodendruckschmerz insofern für differentialdiagnostisch wertvoll, als er dieses Symptom stets bei Nephrolithiasis, nie dagegen bei Cholelithiasis gesehen hat. Auch für die Lokalisierung von Verletzungen scheint es bedeutungsvoll, da es bei Verletzungen der Nieren, der ableitenden Harnwege und des retroperitonealen Raumes ebenfalls vorhanden ist. Brednow.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1926, Nr. 1—4.

Persönliche Erfahrungen über die **Behandlung der chronischen Tonsillitis** ließen Brunzlow-Münster seit Jahren von allen Pinselungen, Aussaugungen, Amputationen Abstand nehmen und an deren Stelle zunächst den Versuch setzen, die Mandelbuchten mit verdünnter Lugollösung auszuspritzen. Erst nach vergeblicher Anwendung dieses Verfahrens sowie in allen Fällen, wo die Hypertrophie als solche im Vordergrund der Beschwerden steht, übt er eine sog. partielle Tonsillektomie. Diese basiert auf der Tatsache, daß sich die Pfröpfe und Eiterherde immer nur im Bereich der oberen Buchten finden; in den sich meist nach unten öffnenden des unteren Mandelabschnitts ist kaum Anlaß zur Sekretverhaltung.

Zur **Behandlung frischer Darmrisse** wendet Gellhaus-Rüstringen nach exaktor Naht zwecks Sicherung einer prima intentio die Injektion von kleinen Kollargoldosen (0,5 ccm der Lösung 0,05/10,0) intraglutäal an und ist damit sehr zufrieden. Auch bei den verschiedensten Entzündungszuständen, vor allem bei drohendem Wochenbettfieber hat ihm das Mittel nach seiner Meinung gute Dienste geleistet.

Für seine Auffassung über **nervöse Störungen der Magenfunktion** stellt Schur-Wien als wesentlich in den Vordergrund, daß die Regulierung der Nahrungsaufnahme hauptsächlich von Organen beeinflußt wird, die nicht direkt dem Verdauungsapparat angehören. Auf hormonalem Wege oder durch direkten Nervenreiz, vielleicht auch mit Hilfe dieser beiden Bahnen erfolgt die Beeinflussung der Zentren im Gehirn, die das Bedürfnis nach Nahrung wecken und hemmen. Die eigentliche Lust zum Essen

scheint vor allem von der Fähigkeit der Reservedepots, Nahrungsmittel zu speichern, beherrscht zu werden, und es ist verständlich, daß hier die Leber als Glykogen- und Eiweißspeicher, der Muskel als Glykogenspeicher und der Panniculus adiposus als Fettspeicher die entsprechende Rolle spielen. — Neben dem Einfluß der Psyche auf den Verdauungsablauf muß auch umgekehrt ein Einfluß dieses auf die psychischen Funktionen angenommen werden. Und außerdem ist es auch wahrscheinlich, daß es dyspeptische Beschwerden gibt, die auf Veränderungen der Magendarmnerven selbst, z. B. durch Giftabusus, zu beziehen sind.

Über den Ersatz der Lumbalpunktion durch die **Zisternenpunktion** äußert sich Baumann-Essen sehr zuversichtlich. Einen der Hauptvorzüge der letzteren sieht er darin, daß Liegen danach nicht nur unnötig, sondern sogar kontraindiziert ist, um Nachsickern von Liquor mit Sicherheit zu vermeiden; er hält die genau angegebene Technik für leichter und ungefährlicher als die der Lumbalpunktion und will diese nur noch auf Ausnahmefälle beschränkt wissen.

Der Wert der **Wassermannschen Reaktion auf aktive Tuberkulose** wird von v. Gutfeld-Berlin nach zusammenfassender Sichtung aller Ergebnisse als Enttäuschung beurteilt. Infolge des Todes v. Wassermanns erscheint es unsicher, ob die guten Keime, die trotz aller Mißerfolge in der Reaktion verborgen sind, zur Entwicklung gelangen werden.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 59. Jg., H. 11/12.

A. Spitzer: **Über die Funktion der Bogengänge des Ohrlabyrinths.** Die Endolymphströmung ist nicht der spezifische Sinnesreiz des Bogengangsapparates. Letzterer ist auch kein Spezialsinnesorgan bloß für die Perzeption der Winkelbeschleunigung bei den Drehbewegungen des Kopfes. Die durch die Drehbewegungen des Kopfes erzeugten stehenden longitudinalen Endolymphwellen mit dem einen Wellenbauch am ampullären Kanalende bilden den spezifischen physikalischen Sinnesreiz; die durch sie bewirkten alternierenden Wellenstöße auf die beiden Cristaabhänge hingegen stellen den spezifischen physiologischen Sinnesreiz dar für die Bogengänge des Labyrinths. Wir empfinden mit Hilfe des Bogengangsapparates die Richtung der Bewegung als Qualität, die Geschwindigkeit der Bewegung als Intensität und zwar bei allen normalen aktiven Drehbewegungen, bei kurzdauernden beschleunigten geradlinigen Bewegungen, nicht aber während einer länger dauernden geradlinigen Bewegung mit gleichförmiger Geschwindigkeit. Der Bogengangsapparat ist ein Sinnesorgan für die Empfindung der Richtung, der Geschwindigkeit, der Dauer und des Weges aller unserer aktiven Dreh- und Progressivbewegungen, also auch sämtlicher lokomotorischen Bewegungen unseres Körpers. Der Nystagmus ist zwar schon in der anatomischen Einrichtung des Sinnesorgans und seiner Zentralapparate begründet, aber weder dort noch hier in einem eigenen Mechanismus vorgebildet. Er beruht auf einer Dissonanz der Teilfunktionen eines auf Harmonie derselben eingerichteten, anatomisch-physiologischen Mechanismus.

O. Mauthner: **Vertikaldivergenz (Hertwig-Magendiesche Augeneinstellung) nach Kaltspülung bei Hysterie.** Die Einstellung der Augen in Vertikaldivergenz kann auch auf unbekannter anatomischer, d. i. funktioneller Basis zustande kommen, wodurch die Symptomatologie der Neurosen im Bereich des Vestibularis eine neue Bereicherung erfährt.

E. Wessely: **Die Behandlung der Tuberkulose der oberen Luftwege mit künstlichem Sonnenlicht (modifiziertes Kohlenbogenlicht).** Unter den irdischen Lichtquellen ist der elektrische Kohlenbogen noch die beste spektrale Imitation der Sonne. Verf. konstruierte einen Spiegelhalter, der den Stahlspiegel im Munde des Patienten fixierte. Verwendet wird 10—15′ reflektiertes oder 7—10′ direktes Licht. Anfangs jeden zweiten Tag, später wöchentlich zweimal Bestrahlung, dann in größeren Abständen. Die Schleimhaut reagiert in ähnlicher Weise wie die Haut mit einer Lichtreaktion analog dem Erythem der Haut. Die Tuberkulose der Schleimhaut kann unter gewissen Voraussetzungen durch künstliches Sonnenlicht lokal zur Vernarbung gebracht werden. Nur die bestrahlten Partien heilen. Man kann mit Verf. Methode diffuse Infiltrate, ausgebreitete Ulzerationen noch mit Aussicht auf Vernarbung mit Licht behandeln, welche für eine andere lokale Behandlung nicht mehr geeignet sind.

Belinoff: **Der Melonenkern als Fremdkörper der Luftwege.** Der Melonenkern ist in den Luftwegen unquellbar und bleibt in der Trachea beweglich. Diagnostisch kann die obere Tracheo- bzw. Bronchoskopie bei vermutetem Melonenkern in Anwendung kommen. Therapeutisch ist die untere Tracheo- bzw. Bronchoskopie sicherer und technisch leichter.

E. Schlander: **Die symptomlose Labyrinthausschaltung.** Für die symptomlos erfolgende Ausschaltung des Vestibularapparates infolge von eitrigen Prozessen ist in erster Linie der Verlauf der ursächlichen Eiterung maßgebend. Nur bei einer langsam und gleichmäßig vordringenden Entzündung kann der zentrale, das Körpergleichgewicht regulierende Mechanismus den peripher gesetzten Ausfall ausgleichen; ebendasselbe gilt für den nicht entzündlich bedingten Funktionsausfall des Vestibularapparates. Auch hier wird sich der Abbau der Labyrinthfunktion nur dann symptomlos entwickeln können, wenn die Vernichtung des Endapparates bzw. des Nerven selbst allmählich und gleichmäßig erfolgt.

Haenlein.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Die **Behandlung postoperativer Bronchitiden, insbesondere von Narkosebronchitiden, mit kleinen Äthergaben nach Bier** empfiehlt Hanns Seidl-München. Der intramuskulär, also parapulmonal einverleibte Äther erzeugt im Lungengewebe und in den Bronchien, also da, wo er fast ausschließlich zur Ausscheidung gelangt, eine Hyperämie, die zu vermehrter Exsudation, zur Verflüssigung und Lösung des festhaftenden Sekrets führt und somit die Bronchitis zur Ausheilung bringt. Es wird täglich einmal 1 ccm des Merckschen Präparates injiziert (d. h. der Inhalt einer Ampulle, die 0,5 Äther, 0,5 Ol. olivar. und 1% Psikainzusatz enthält. Das Ol. olivar. ist beigegeben, damit sich der Äther nicht so rasch im Gewebe verflüchtigt, sondern möglichst langsam resorbiert wird. Durch das Psikain wird jedoch der Schmerz nicht verhütet, da der Äther bereits im Moment der Einspritzung heftig schmerzt, während jedes Lokalanästhetikum — wenn gleichzeitig gegeben — stets in seiner Wirkung nachhinken muß). Diese Methode ist die beste Therapie bei postoperativer Bronchitis, denn sie verhütet die Bronchopneumonie fast mit Sicherheit. Bei chronischer Bronchitis wurde kein dauernder Erfolg beobachtet. Bei Bronchopneumonie ist der Äther nur mit äußerster Vorsicht oder besser gar nicht zu verwenden. (M.m.W. 1926, Nr. 3.)

Die **Elastoplastbinde,** eine elastische, mit einer Gummimasse bestrichene Trikotbinde — Firma Lüscher & Bömper in Fahr a. Rhein —, empfiehlt David Arnsdorf-Berlin **bei Unterschenkelgeschwüren.** Nach Bedeckung des gereinigten Geschwürs mit einer dünnen Lage Mull wird um das Bein eine Mullbinde von den Zehen bis zum Knie gewickelt. Darauf legt man die Elastoplastbinde unter mäßigem, gleichbleibendem Zug von der Mitte des Fußes bis zum Knie. Die Mullbinde ist nötig, weil die direkt auf die Haut gelegte, festklebende Elastoplastbinde die Haare der Unterschenkel reizt (Follikulitis). Die Elastoplastbinden, die man zu Beginn der Behandlung alle 3, später alle 8 Tage wechselt, können 3—4mal verwandt werden. Dann haben sie ihre Elastizität vollständig eingebüßt. Mit der Elastoplastbinde kann man baden. Durch ihren gleichmäßigen, von allen Seiten gleich wirkenden Zug bringt sie das Bein schneller als alle anderen Binden zum Abschwellen. (D.m.W. 1926, Nr. 6.)

Den **porösen Gummiplattenverband (Sanopedverband)** [Firma Kappis, Stuttgart, Blücherstr. 10] empfiehlt Martin Bauer-Kiefersfelden (Obb.) bei **Unterschenkelgeschwüren,** bei **Stauungserscheinungen nach Thrombophlebitis.** M.m.W. 1926, Nr. 4.)

F. Bruck.

Hautkrankheiten.

Das **Antihidrotikum Urgon** (Urgonfabrik München-Danzig) empfiehlt L. Brusser-Moskau **gegen Schweißfüße.** Es besteht im wesentlichen aus Alhohol (36,3 Teile), Amylum maidis (30 Teile), Zinkoxyd (10 Teile), Salizyl-Methylester (1,7 Teile), Formaldehyd (1,5 Teile). Mit diesem Mittel werden die Füße anfangs täglich morgens und abends eingerieben. Die Vorteile, die das Präparat zeigt, sind: schnelles Verdunsten und Austrocknen, keine Verunreinigung. Die Haut wird nicht rauh und spröde. (D.m.W. 1926, Nr. 4.)

F. Bruck.

Über Dauerresultate der Mischspritze bei der **Luesbehandlung** läßt sich nach Schrode nur Günstiges aussagen. Linser hatte die Mischspritze angegeben, um eine möglichst große Schonung der Patienten bei einer intensiven Kur zu erreichen. Zu der Salvarsanlösung werden noch 1—2 ccm einer 2%igen Sublimatlösung in die Spritze aufgezogen. Man erreicht durch dieses Gemisch, daß das Salvarsan durch das Sublimat aktiviert wird und eine intensive Parasitotropie entfaltet. 248 nachuntersuchte Patienten, die in den Jahren 1919 bis 1921 behandelt waren, boten in keinem Falle manifeste luetische Rezidiverscheinungen dar. In einem Fall wurde ein serologisches Rezidiv festgestellt. Dieser Fall war jedoch im Jahre 1919 nicht ausreichend behandelt worden. Dieses günstige Ergebnis beruht nicht zum Wenigsten auf der intensiven Behandlung. Bei der 1. und 2. Kur werden bei Männern 6—7 g Neosalvarsan, bei Frauen 5—6 g, als Einzeldosen 0,6 bzw. 0,45 g; dazu 2 ccm einer 2%igen Sublimatlösung injiziert. Die erste Nachkur erfolgt spätestens nach 6—8 Wochen, die übrigen je nach dem Ausfall der Wa.R. Die Mischspritze wird gut vertragen, Nebenerscheinungen wurden nur sehr selten und in leichter Form beobachtet. Die ganz vereinzelt bekannt gewordenen Todesfälle sind zum

Teil als Salvarsantodesfälle anzusehen, z. Z. spielen dabei Zusammentreffen mehrerer unglücklicher Umstände die Hauptrolle, sodaß sie nicht durch die Methode als solche verursacht sind. (Ther. d. Gegenw. 1926, H. 2.) Lehr.

Das neue **Degkwitzsche Masernschutzserum (Höchst) vom Tier,** und zwar von Schafen gewonnen, hat sich zum Schutze des tuberkulösen Kindes vor Masern (bei allen Formen kindlicher Tuberkulose), wie Otto Wiese-Landeshut (Schles.) betont, als zuverlässig und unschädlich erwiesen. Bedingung ist die rechtzeitige Injektion. Aber noch bis zum 7. und 9. Inkubationstage gelingt es, einen abgeschwächten und milden Verlauf ohne ernstere Komplikationen und bösartige Folgen für tuberkuloseinfizierte und tuberkulosekranke Kinder zu erzielen. (M.m.W. 1926, Nr. 5.)

Zur **Behandlung des Erysipels** empfiehlt F. Köhler-Köln das **Erysiptin** (Chemische Fabrik Hugo Sternberg, Dresden), im wesentlichen bestehend aus Terpentinöl, Karbolsäure und Ichthyol mit einem Zusatz von Jodtinktur. Dieses Mittel wird 1—2mal auf die entzündlichen Stellen aufgepinselt. (M.m.W. 1926, Nr. 3.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Nordmann, Praktikum der Chirurgie. 3. veränderte Auflage. 796 S. m. 511 teils farb. Abb. Berlin u. Wien 1925. Urban & Schwarzenberg. Geh. M 33.—, geb. M 37.50.

Vor mir liegt in neuem, glänzendem Gewande das bekannte Nordmannsche Buch in dritter Auflage. Dieselbe ist erheblich erweitert und umgearbeitet und es ist kein Zweifel, daß die Übersichtlichkeit des Buches durch die neue Einteilung sehr gewonnen hat. — In 28 großen Kapiteln ist der gewaltige Stoff in sehr klarer, anschaulicher Weise bewältigt. Wenn N. sagt, daß sein Werk kein Lehrbuch sein soll, daß es zum Lesen der großen Lehrbücher anregen soll, so muß gesagt werden, daß sein Buch aber auch nicht durch die großen Lehrbücher ersetzt werden kann, daß es in glücklichster Weise zwar eine Ergänzung der großen Lehrbücher ist, aber auf der anderen Seite vieles gibt, was das Standardwerk nicht bietet. Manche sehr wichtigen Kapitel sind klarer, bestimmter, für den Praktiker brauchbarer bearbeitet wie in den großen Werken, für meinen Geschmack z. B. unter anderen das Kapitel über Transfusion. Auf die neuesten Fortschritte der Medizin, soweit sie sich auf die Chirurgie beziehen, ist sorgfältig Bedacht gelegt, z. B. die Insulinbehandlung des chirurgischen Diabetes. — Sehr schön und eingehend sind die hauptsächlichsten chirurgischen Operationen beschrieben, vor allem auch mit ganz glänzenden farbigen und nicht farbigen Abbildungen versehen, aus denen sich der Gang der Operation gut ersehen läßt. Die Abbildungen können sich ruhig denen der großen Werke (Bier-Braun-Kümmell und Krönig) an die Seite stellen. Ich erinnere hier nur an die Bilder der Appendizitis- und Gallenblasenoperationen, der Gastroenterostomie, Darmresektion, der Tracheotomie und vieler anderer Operationen. Es ist erfreulich, daß die deutsche chirurgische Literatur ein solches Werk hervorgebracht hat, dessen Titel zwar treffend ist, aber doch zu bescheiden klingt. — Nicht nur dem Assistenten, auch dem erfahrenen Chirurgen wird es ein großer Helfer sein.

Die Übersetzung ins Italienische liegt vor, die ins Russische ist in Vorbereitung. Das Werk ist Werner Körte gewidmet. Sehrt-Freiburg.

Storm van Leeuwen, Allergische Krankheiten: Asthma bronchiale, Heufieber, Urticaria und andere. Übersetzt von Verzar. 119 S. 3 Abb. Berlin 1926, Jul. Springer. M 6.60.

Der holländische Kliniker gibt in dieser Monographie einen zusammenfassenden Bericht über die experimentellen und klinischen Beobachtungen, welche er bei seiner langjährigen Bearbeitung dieser Fragen gewonnen hat. Er bespricht zunächst die Erscheinungen der Überempfindlichkeit gegenüber Arzneimitteln und den verschiedenen Pollenarten, gegenüber tierischen Proteinen, Nahrungsmitteln, bakteriellen Produkten und schließlich gegenüber kolloidalen Substanzen von unbekannter Zusammensetzung, die sich in manchen Gegenden in der Luft reichlich finden. In den folgenden Abschnitten werden die Hautreaktionen bei Asthmatikern und anderen Allergikern besprochen. Zu eigenartigen und sehr wichtigen Anschauungen ist der Verfasser gekommen bei seinen Studien über den Einfluß der klimatischen Faktoren auf allergische Krankheiten. Als eine der Ursachen von asthmatischen Zuständen beschuldigt er schädliche Stoffe in der Luft, welche sich besonders an feuchten Orten durch Fäulnisprozesse, durch milbenhaltiges Getreide, durch zersetztes Material pflanzlicher oder tierischer Herkunft bilden. Er beweist die Richtigkeit seiner Miasmentheorie aus seinen Beobachtungen über die Verteilung von Asthmaerkrankungen in Holland und dadurch, daß er seine Kranken in einer „miasmenfreien Zelle“ von ihren Anfällen befreien konnte. Zur Behandlung der allergischen Krankheiten hat sich ihm am besten bewährt die Durchführung einer Tuberkulinbehandlung, wobei das Tuberkulin nicht als spezifisch auf Tuberkulose eingestelltes Präparat gedacht ist, sondern als ein wertvolles und bequemes Mittel, um die Überempfindlichkeit zu bekämpfen. — Das sehr lesenswerte und anregende Buch sei den deutschen Ärzten bestens empfohlen. K. Bg.

Corning, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. 2. Aufl. 696 S. 694 Abb., davon 100 farbig. München 1925, J. F. Bergmann. M 36.—.

Wenn es richtig ist, daß dem Verfasser das Vorwort zusteht, dem Leser aber das Nachwort, so pflegt dies am deutlichsten darin zum Ausdruck zu kommen, wann die zweite Auflage eines Werkes erscheinen kann. Nicht etwa, daß ein spätes Erscheinen der zweiten Auflage immer auch einer Ablehnung gleichkäme; so erschien von dem vortrefflichen Lehrbuch der Anatomie von Langer die erste Auflage 1867 und die zweite erst 1885, mußte es doch gegen ein so geistvoll und witzig geschriebenes Lehrbuch wie Hyrtls sich behaupten! sondern, wenn bald eine zweite Auflage nötig wird, trifft in der Regel das Bedürfnis nach dem Buch mit der Güte der Ausführung zusammen.

Das ist der Fall bei der Entwicklungsgeschichte des Menschen von Corning. Immer mehr lernen wir krankhafte Zustände als Entwicklungsstörungen erkennen, und es ist begreiflich, daß die Entwicklungsgeschichte für den Arzt nicht mit dem Staatsexamen vergessen sein darf, sondern er wird auch in der Zeit der Praxis sich gerade damit zu beschäftigen Zeit finden müssen, um reichen Gewinn davonzutragen. Das kann ihm Cornings Buch ermöglichen.

Die Einteilung des Stoffes ist im wesentlichen dieselbe geblieben (1925) wie in der ersten Auflage (1921): Spermo- und Oogenese, Befruchtung, Entwicklungsvorgänge im allgemeinen, Keimblätterbildung, Differenzierungsvorgänge, Bildung der äußeren Körperform, Bildung der Eihüllen, Verbindung zwischen Ei und Gebärmutter, Knochenwachstum, Muskulatur, Verdauungs- und Atmungsorgane, Gefäßsystem, Geschlechts- und Harnorgane, Nervensystem und Sinnesorgane und schließlich die Haut mit ihren Anhangsgebilden werden behandelt; dazu ein Anhang: Organbildende Substanzen, Abschnürungen des Embryo und Teilungsvorgänge im Organismus.

Der Vortrag ist ebenso wie in seiner topographischen Anatomie so flüssig, daß der schwierige Stoff zur angenehmen Lektüre wird, wobei doch auch schwierige räumliche Fragen zu ihrem Recht kommen. Da hilft eine vortreffliche Bilddarstellung nach, für die das Format des Werkes sehr geeignet ist.

An Einzelheiten ist zu bemerken, daß die gegen die erste Auflage vermehrte Literatur in der Satzanordnung der ersten Auflage übersichtlicher war, daß an den Knochenkernen des Schulterblattes die Zeitangabe für den Spitzenkern des Korakoids (10 Jahre) fehlt, beim Hüftbeinbilde — im Text erwähnt — der Verknöcherungsbeginn des Os ischii anzugeben wäre. Der Druckfehler bei der Schienbeinverknöcherung ist berichtigt, doch wären am Fuß wohl die Verknöcherungszeiten der Zehen anzugeben. Es können auf diesem Gebiete die Angaben nicht vollständig genug gemacht werden.

Viele Abbildungen sind neu; insbesondere ergänzen die Bilder nach den schönen Modellen Hochstetters aufs glücklichste die klassischen Darstellungen von His über die Gehirnentwicklung. Bei der Entwicklung der Hypophyse wäre der jüngsten Darstellung von Graf Haller (Morphol. Jahrbuch, Bd. 53) zu gedenken.

Die Teilung in ein Sach- und Verfasserverzeichnis (warum Autorenregister?) statt des ursprünglichen „Alphabetischen Registers“ ist gleichfalls als Verbesserung zu buchen, da es Einzelstudien erleichtert und den Wert als Nachschlagewerk erhöht.

So dürfte das Werk sich viele neue Freunde erwerben. Friedel.

Buchholtz, Ernst von Bergmann. 4. Aufl. 642 S. 2 Abb. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel.

Vor 14 Jahren erschien die erste Auflage dieses Buches, das so vielen von uns lieb und wert geworden ist, wie nur wenige Lebensbeschreibungen großer Ärzte. Die neue, 4. Auflage bringt nichts wesentlich Neues, soll es ja auch nicht. Aber es ist ein schöner Gedanke, daß so viele Deutsche an diesem Buch Gefallen gefunden haben. Möge es auch der jüngsten Ärztegeneration ein Führer sein zu Arbeit und Taten, zu Fortschritt und großer Lebensauffassung im ärztlichen Beruf und als Mensch.

Der Ref. wird nie vergessen, daß dieses Buch ihm als Dorpater Kliniker die erste Einführung in das Verständnis baltischen Lebens gewesen ist. Grober-Jena.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 3. März 1926.

Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: v. Eicken.

Vor der Tagesordnung.

1. von den Velden: **Beeinflussung des Blutzuckers.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

2. Axhausen: **Demonstration zur Ösophagoplastik.**

Die heutige Therapie vermag durch frühzeitige Bougierung der frischen Speiseröhrenverätzung die Entstehung einer Narbenstriktur in der Regel zu verhüten. Ist die Narbenstriktur bereits ausgebildet, so gelingt es gewöhnlich, durch die Methode des Fadenschluckens und der Bougierung „ohne Ende“, die Striktur allmählich hinreichend zu erweitern. Aber es gibt Ausnahmefälle, in denen auch diese Methode versagt, sei es, daß ein vollständiger Narbenverschluß vorhanden oder daß die Striktur so hochgradig ist, daß der Faden trotz allen Abwartens nicht hindurchgeht. Diesen Unglücklichen vermag die moderne plastische Chirurgie durch Schaffung einer neuen Speiseröhre zu helfen. Nach dem Vorgang von Roux, Wullstein und Lexer wird der untere Teil der neuen Speiseröhre aus einer ausgeschalteten Dünndarmschlinge hergestellt, die unten in den Magen eingepflanzt wird, während der Hauptteil aus einem subkutan verlagerten Hautschlauch gebildet wird, der oben mit der seitlich eröffneten Halsspeiseröhre und unten mit dem oberen Ende der verlagerten Dünndarmschlinge in Verbindung gebracht wird. Der Weg der Operation und der Ablauf der einzelnen Akte wird an Diapositiven demonstriert. Vortr. hat vor einer Reihe von Jahren über 4 Operationen dieser Art vor der Berliner medizinischen Gesellschaft berichtet. 2 neue Fälle werden demonstriert. Bei dem einen, einem 17jährigen Jungen, bestand ein vollständiger Verschluß; bei dem zweiten, einem 11jährigen Jungen, eine hochgradige und impermeable Striktur, die selbst den Speichel nicht hindurchließ. Bei dem ersten war die Plastik in 3 Monaten, bei dem zweiten in 5 Monaten abgeschlossen. Die Nahrungsaufnahme erfolgt jetzt ohne Einschränkung ausschließlich durch die neue Speiseröhre. Der Schluckmodus weicht für die einfache Betrachtung nicht von der Norm ab.

Aussprache: Kraus (Manuskript nicht eingegangen).

v. Eicken: Ich möchte Ihnen kurz über einen Fall berichten, bei dem ebenfalls eine, zwar nicht von Herrn Axhausen, aber nach dem von ihm geschilderten Verfahren ausgeführte Ösophagoplastik bei einem jungen Mann von 15 Jahren bestand. Bei diesem trat ein völliges Unvermögen zu schlucken dadurch ein, daß ein Kirschkern sich an einer offenbar stenosierten Stelle festgesetzt hatte. Die Entfernung dieses Hindernisses war auf ösophagoskopischem Wege unmöglich, weil es nicht gelang, in den neugebildeten Schluckschlauch mit einem Ösophagoskop einzudringen. Nach vielen vergeblichen Bemühungen glückte es meinem Oberarzt, Privatdozent Dr. Seiffert, den Eindringling, der unter der Brusthaut deutlich zu fühlen war, zu entfernen. Er ließ den Patienten den künstlich erzeugten Ösophagus möglichst mit Wasser füllen, wobei unter der Brusthaut eine deutlich sichtbare und fühlbare Anschwellung entstand. Der Kirschkern wurde durch massierende Bewegungen langsam nach oben gedrängt und die letzte Wassermenge durch eine schnelle streichende Bewegung zugleich mit dem Kirschkern in die Mundhöhle entleert.

Axhausen (Schlußwort).

Tagesordnung.

J. H. Schultz: **Narkolyse und autogene Organübungen.** Zwei psychotherapeutische Methoden. (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: G. Klemperer: Die Mitteilungen des Vortr. lassen den Gegensatz zwischen Denken und Wollen einerseits und Gefühlsleben andererseits besonders hervortreten. Die Drüsen, die längsgestreiften Muskeln, das Vasomotorium unterstehen nur dem Gefühl; der Willen vermag nichts über sie. Wenn man auf die dem autonomen Nervensystem unterstellten, „ichfernen“ Funktionen einwirken will, muß Denken und Kritik ausgeschaltet werden und der Willen ist nur insofern wirksam, als er das Denken bewußt einschränkt. Die Selbstvergessenheit bzw. Selbstkonzentration ist das Resultat des Willens, der sich selbst ausschaltet. Andererseits kann durch den Willen das Gefühlsleben eingeschaltet werden, der Willen macht sich selbst gefühlsbetont. Man kann sich selbst in einen Gefühlsrausch, eine Inbrunst versetzen, in welchem eine Einwirkung von Vorstellungen auf vagosympathische Funktionen stattfindet.

Die „Narkolyse“ des Vortr. ist ein Übergang von Schlaf zu Wachen, in dem Kritik und Willen ausgeschaltet sind und eine Wirkung auf die gefühlsmäßig erregten Tiefenzentren möglich ist. Man braucht zur Erklärung der Heilwirkungen in der Narkolyse wohl nicht die Psychoanalyse herbeizuziehen. Die Organübungen zur Erzielung des „Fakirismus“ dienen ebenfalls der Ausschaltung der Kritik und des ablenkenden Willens. Der Kernpunkt ist die Durchdringung der Gesamtpersönlichkeit mit dem Gefühl inbrünstigen, unerschütterlichen Vertrauens. Die Erzielung des Selbstvertrauens ebenso wie des Vertrauens zum Arzt ist eine Hauptgrundlage der Psychotherapie. Sie erklärt ja auch vielfach die medikamentösen Erfolge hervorragender Ärzte, die von Nachprüfern nicht bestätigt werden.

Moll: Es ist schwer, hier auf die Ausführungen des Herrn Schultz einzugehen, da er so viel Allgemeines mitgeteilt hat, daß man im einzelnen nicht Stellung nehmen kann. Wir werden weitere Publikationen abwarten müssen, um festzustellen, wie viel objektiv bewiesen ist, besonders auch über die nach Belieben zu erreichenden einseitigen Temperaturerhöhungen. Ich bemerke hierbei, daß Temperaturerhöhung etwas anderes ist, als Wärmegefühl. Die einseitige Betonung des Biologischen durch Herrn Schultz scheint mir keineswegs berechtigt. Wir kommen ohne die psychologischen Begriffe nicht aus, und es ist ein Verdienst von Straus, dies für die Suggestion hervorgehoben zu haben. Bei biologischen Theorien muß ich immer an Lotze denken, der seinerzeit erklärte, er habe heimlich längst die statistische Bemerkung gemacht, daß die großen positiven Entdeckungen der exakten Psychologie eine durchschnittliche Lebensdauer von etwa vier Jahren haben. Was die Bemerkung des Herrn Klemperer betrifft, so fällt eine eigentümliche Vermischung von Begriffen auf. Man erwartet heute so viel in der Therapie vom Unbewußten und vom Gefühl. Hierbei wird es oft so dargestellt, als ob das Gefühlsmäßige etwas Unbewußtes sei, während Gefühle auch durchaus bewußte Vorgänge sind und höchstens die ihnen zugrunde liegenden Vorstellungen unbewußt sind. Im übrigen lege ich noch immer Wert darauf, durch eine methodische Übung des Willens den Patienten zu behandeln, als indem man möglichst viel an sein Unbewußtes appelliert. Es wird oft vergessen, daß wir eine äußere und eine innere Willenstätigkeit unterscheiden, jene beherrscht die Bewegungen und Handlungen, diese die Lenkung der Vorstellungen. Auch diese ist in weitem Maße durch den Willen übbar, und auf die allmählichen Steigerungen des Willenseinflusses auf das Hervortreten und den Ablauf der Vorstellungen haben wir in der Behandlung weit mehr Wert zu legen, als die meisten annehmen. Fälle von Zwangsvorstellungen und Angstgefühlen, auch Fälle von dem Situationszittern sind häufig durch die Übung des bewußten Willens therapeutisch beeinflußbar. Freilich ist es nicht leicht, die Patienten zu einer solchen Übung zu bewegen, und zwar umso weniger, je mehr heute davon verbreitet wird, welche ungeheure Macht das Unbewußte ausübt, von dem ein großer Teil der Kranken, ebenso wie das sonstige Publikum allerlei Wunder erwartet.

Hallauer (Manuskript nicht eingegangen).

Schultz (Schlußwort): Zwischen meinen Ausführungen und den Bemerkungen und Diskussionen vermag ich hinsichtlich des engeren Themas keinen Gegensatz zu erblicken. Die Veröffentlichung der Wärmestrahlungsmessungen erfolgt demnächst mit Protokollen in der Deutschen medizinischen Wochenschrift. Meine Ausführungen gingen nicht dahin, eine allgemeine physiologische Theoretisierung der Psychotherapie anzustreben, sondern nur speziell für die in Frage stehenden autogenen Organübungen die Bedeutung übungsmäßig psychisch-physischer Mechanismen zu betonen. Die beiden erwähnten Methoden sind nur an dem ihnen zukommenden Orte und in kritischer Verwendung am Platze, wie ich ja auch seit Jahren immer auf die Notwendigkeit methodischer Vielseitigkeit in der Psychotherapie hingewiesen habe. Daß in nach meiner Ansicht seltenen Fällen eine Anleitung zum Vergessen sinngemäß sein kann, ist wohl zuzugeben. Es dürfte sich empfehlen, hierfür nicht das Wort „Verdrängung“ zu benutzen; es sei an Oskar Vogts Arbeiten über Dysamnesie erinnert.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 12. Januar 1926.

Frl. Mommer und Anders: **Über die Magnus-de Kleynschen Halsreflexe.** Klinischer Teil (Mommer): Beobachtung bei einem 2jährigen Kind, das wegen Pertussis mit anschließender Pneumonie eingeliefert wurde. Es handelte sich bei dem Kinde um eine Zangengeburt, die körperliche Entwicklung ging sehr langsam vor sich. Es bestand eine Steigerung aller Reflexe, besonders auf der rechten Seite. Ein Bewegungsimpuls rief choreatisch-athetotische Bewegungen hervor. Bei Bewegungen des Kopfes stellten sich die tonischen Halsreflexe ein, anfangs spontan auftretend, später nur durch passive Bewegungen des Kopfes auslösbar. Das Zentrum für die Reflexe sitzt wahrscheinlich im oberen Zervikalmark. Bei dem Kinde trat infolge Kreislaufschwäche der Tod ein. Bei der Sektion fand sich eine große Blutung der Piavene im linken Okzipitallappen, eine Lepto-

meningitis und ein Hydrocephalus internus. Für die Blutung war vielleicht eine vorgenommene Lumbalpunktion das auslösende Moment. — Pathologischer Teil (Anders): Die Magnus-de Kleynschen Reflexe werden beim Menschen deutlich, wenn im Großhirn pathologische Prozesse vor sich gehen. Besonders in ganz jugendlichem Alter kommen sie zur Beobachtung. Bei der Sektion fand sich außer den bereits erwähnten Befunden eine diffuse ödematöse Durchtränkung im Gehirn und Rückenmark. Die Blutung im Gehirn war so mächtig, daß sie nicht durch Erkrankung an Pertussis allein hervorgerufen sein kann. Histologisch fand sich nichts, was auf eine rein traumatische Schädigung durch den Geburtsakt zurückgeführt werden könnte. Eher handelte es sich um angeborene Entwicklungsstörungen, die Architektur der Rinde war in Unordnung gekommen und zeigte eine mangelhafte Ausdifferenzierung. Man muß das ganze als einen Entmarkungsprozeß ansprechen. Als Zeichen des Abbaus fanden sich viel Gliazellen, die mit Abbauprodukten voll gefüllt waren. Es fand sich weiter eine Degeneration der Pyramidenbahnen. Auch das Kleinhirn war stark geschädigt.

Gärtner: **Wirkung der Bromsalze auf das Gehirn.** In Vorversuchen wurde festgestellt, daß im Gehirn eine Färbung der Gliazellen auftritt, wenn das Gewebe in Formol, dem Bromsalze zugesetzt sind, gehärtet wird und dann eine Behandlung im Goldbad sich anschließt. Werden lebenden Tieren in großen Mengen Bromsalze injiziert und dann das Gehirn der Tiere in Kochsalz-Formol eingelegt, so zeigen sich die Gliazellen gefärbt. Auch die Ganglienzellen werden bei derselben Behandlung gefärbt, sie erscheinen stark geschrumpft. Die Färbung ist als eine Bromidwirkung anzusprechen. Es handelt sich dabei aber nicht um eine echte Brombindung.

Aschoff: **Zur Frage des anhepatozellulären Ikterus** (nach Untersuchungen von Kalo). Die Bildung des Farbstoffes erfolgt in den Retikuloendothelien, außerhalb der Leberzellen. Es gelingt, Hunde, denen die Leber entfernt wird, einige Stunden am Leben zu erhalten. Es wird dann doch Gallenfarbstoff gebildet. Gegen diese Versuche wurden drei schwere Einwände vorgebracht: 1. die Menge des Bilirubins sei bei diesen leberlosen Hunden so minimal, daß es nicht für die Bildung des Gallenfarbstoffs in Frage kommt; 2. die Hauptmasse des Gallenfarbstoffs ist hier gar kein Bilirubin, sondern ein anderer Farbstoff; 3. durch Toluylendiamin kann nach Versuchen von Rosenthal in der Minkowskischen Klinik bei leberlosen Hunden kein Ikterus erzeugt werden; auch wenn erst Toluylendiamin gegeben und dann die Leber entfernt wird, entsteht kein Ikterus. Gegen diese Einwände ist zu sagen: die gebildeten Bilirubinmengen sind so groß, daß sie jeden Ikterus erklären können. Es findet sich neben dem Bilirubin ein anderer Farbstoff. Das Nichtauftreten des Ikterus in den Versuchen von Rosenthal ist darauf zurückzuführen, daß den Versuchstieren jede halbe Stunde Glukose injiziert wurde. Das verhindert das Auftreten des Ikterus, wie an leberhaltigen Hunden gezeigt werden kann. Eine vorausgehende Glukosebehandlung hat keinen Einfluß.

Sitzung vom 23. Februar 1926.

Bacmeister: **Kombinierte aktive Behandlungsmethoden bei der Lungentuberkulose.** Das Bestreben der Behandlung muß sein, exsudative Lungenprozesse in produktive umzuwandeln und diese zur Vernarbung zu bringen. In manchen Fällen genügt hierfür die klimatisch-diätetische Behandlung. Dort, wo das nicht der Fall ist, müssen die aktiven Methoden einsetzen, von denen hier die Strahlentherapie, der Pneumothorax, die Phrenikotomie und die Thorakoplastik besprochen werden sollen. Die Bestrahlung mit natürlicher und künstlicher Sonne hat bei der tertiären Tuberkulose der Erwachsenen versagt, der Reiz ist hier zu groß und zu schwer dosierbar. In anderen Fällen geben die künstlichen Lichtquellen eine wertvolle Unterstützung der sonstigen Behandlung, besonders in bezug auf Kräftigung und Ertüchtigung der Haut. Im Gegensatz dazu kann die Röntgenbestrahlung aktiv einen tuberkulösen Prozeß beeinflussen. Durch die Einwirkung der Röntgenstrahlen wird ein granulierendes Gewebe in der Vernarbung beschleunigt. Daraus ergibt sich die Indikation für die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose: ganz langsam progrediente und zur Latenz neigende Fälle sind geeignet, während alle zur Verkäsung und raschen Progredienz neigenden Fälle ungeeignet sind. Es gibt zahlreiche Fälle, die durchaus günstig auf die Anlegung eines Pneumothorax reagieren. Es ist also nicht berechtigt, wie es von manchen Chirurgen geschieht, den Pneumothorax zugunsten der Thorakoplastik ganz abzulehnen. Die Nachteile des Pneumothorax sind die lange Behandlungsdauer und die häufige Exsudatbildung. Die Indikation muß streng sein. Die Lunge soll langsam komprimiert werden. Kann durch die Lufteinblasung allein eine genügende Kompression nicht erreicht werden, so erzeugt man zweckmäßig durch Verstärkung des Drucks ein künstliches Exsudat. Durch die Phrenikotomie wird die Lunge ruhiggestellt und verkleinert. Die Operation kommt besonders in Betracht, wenn die krankhaften Prozesse in dem unteren und mittleren Teilen der Lunge liegen. Die Thorakoplastik wird mit ähnlicher Indikationsstellung wie der Pneumothorax angelegt, besonders wenn infolge Schwartenbildungen ein Pneumothorax nicht möglich ist. Von Einfluß auf die Indikation ist auch das Alter der Patienten, da man nicht bei zu jugendlichen und zu alten Personen die Operation ausführen wird. In manchen Fällen wird es von besonderem Vorteil sein, an eine Phrenikotomie oder eine Thorakoplastik eine Röntgenbestrahlung auszuschließen.

Janssen: **Zur antidiuretischen Wirkung der Hypophyse.** Während man anfangs nur die diuretische Wirkung von Hypophysenextrakten erkannte, wurde später auch die antidiuretische Wirkung festgestellt. Eine Förderung der Diurese tritt nur ein, wenn man mit narkotisierten Tieren arbeitet, an normalen Tieren und Menschen ist immer eine Hemmung der Ausscheidung festzustellen. Übereinstimmend damit wäre die Ansicht, daß die Hypophyse peripher an Niere oder Gefäßen angreift. Gegen diese Anschauungen wurden Einsprüche erhoben. Die Gegner berufen sich dabei auf Versuche an großhirnlosen Kaninchen, bei denen ebenso wie bei narkotisierten Tieren nur eine Diureseförderung durch Hypophysenextrakte gefunden wurde. Es wurde nun angenommen, daß durch die Narkose ein „Wasserzentrum“ im Gehirn ausgeschaltet wird, an dem die Hypophyse zunächst angreift und von dem aus der Wassergehalt der Gewebe beeinflußt wird. Die Niere selbst soll vom Zentralnervensystem aus nicht beeinflußt werden. In eigenen Versuchen wurde zunächst an normalen Tieren ein Wasserversuch angestellt und die Ausscheidungsverhältnisse dabei untersucht. Dann wurde der Wasserversuch angestellt, nachdem vorher subkutan Hypophysenextrakt zugeführt worden war. Dabei wurde beinahe eine vollständige Anurie erzielt. Dieselben Versuche wurden nun bei Tieren gemacht, bei denen der Einfluß des Zentralnervensystems durch Durchschneidung des Halsmarks ausgeschaltet war. Auch hier trat bei Darreichung von Hypophysenextrakt eine Hemmung der Diurese ein. Daraus kann geschlossen werden, daß die Hypophyse für die Diuresehemmung peripher angreift.

Seliger: **Über Gelenkmausbildung.** Die Entstehung der traumatischen Gelenkkörper ist einfach zu erklären, die der nicht traumatischen ist noch strittig. Auf Grund des histologischen Bildes läßt es sich nicht entscheiden, um was für eine Form von Gelenkkörpern es sich handelt. Die Entstehung der nicht traumatischen Gelenkkörper ist so zu denken, daß infolge der Herabsetzung der Alkalität der Synovia es zu einer Ausschwemmung von Kolloiden aus der Synovia kommt. Es schlagen sich Fibringerinnsel auf der Synovia nieder. Wenn diese nicht zur Resorption kommen, werden sie organisiert und bilden so die erste Anlage der Gelenkkörper.

Schmitz-Moormann: **Zur Strumafrage.** In Baden ist in allen Lebensaltern die Schilddrüse relativ größer als in Norddeutschland. Wird der Jodgehalt der badischen Schilddrüsen prozentual bestimmt, so findet man geringere Werte als in den bisher vorliegenden Untersuchungen aus Norddeutschland. Berechnet man aber den Gesamtjodgehalt der ganzen Schilddrüse, so findet man in den badischen Strumen und den norddeutschen Schilddrüsen die gleichen Mengen. Den prozentual geringeren Jodgehalt sucht die Schilddrüse durch vermehrtes Wachstum auszugleichen, um so den Gesamtgehalt der Schilddrüse an Jod auf die normale Menge zu bringen. Die Vergrößerung der Schilddrüse ist also durch Mangel in der Jodzufuhr zu erklären.

H. Koenigsfeld.

Münster (Westf.).

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Offizielles Protokoll.

1. Sitzung vom 8. Januar 1926.

Wissenschaftlicher Teil.

Herr Prof. F. Lenz-München (als Gast): **Die Verhütung der Fortpflanzung untüchtiger Rassenelemente.** Ref. hat für München festgestellt, daß auch die Familien der gelernten Arbeiter im Durchschnitt ihren Bestand nicht mehr erhalten; nur die, aus welchen die Fortbildungsschüler mit der Note V hervorgehen, vermehren sich noch stark; diese haben mehr als 5 Kinder im Durchschnitt. Auf Grund der Familiengeschichte von 725 schwachsinnigen Münchener Hilfsschülern konnte er berechnen, daß die Familien, aus denen diese stammen, sich um mindestens 55 bis 60% stärker fortpflanzen als der Durchschnitt der Münchener Bevölkerung. Die Familien, welche die Schüler der höheren Lehranstalten stellen, erhalten insgesamt nicht mehr ihren Bestand. Der Rückgang der höhergearteten Rassenelemente muß schon in wenigen Generationen zu einem unerhörten geistigen Tiefstand der Bevölkerung führen. Rein quantitativ ist Deutschland freilich eher als übervölkert zu betrachten; es besteht keine begründete Aussicht, daß der Lebensraum des deutschen Volkes in den nächsten Jahrzehnten so stark erweitert werden könnte, daß eine wesentlich größere Zahl von Menschen als heute ein menschenwürdiges Dasein finden könnte. Neben

bevölkerungspolitischen Maßnahmen, welche geeignet wären, die Fortpflanzung der tüchtigen Familien zu begünstigen, sind daher auch Maßnahmen zur Hemmung der Fortpflanzung der untüchtigen Rassenelemente angezeigt. Insbesondere die Sterilisierung sollte in weitestem Umfange freigegeben werden. Im deutschen Strafrecht ist die Sterilisierung nicht direkt verboten; doch sind die Ansichten der Juristen über die Rechtslage geteilt. Wenn der Strafrechtsentwurf von 1925 Gesetz wird, nach dem eine mit Einwilligung des Verletzten vorgenommene Körperverletzung nur dann strafbar sein soll, wenn sie gegen die guten Sitten verstößt, ist eine Sterilisierung, die im Interesse der Volksgesundheit vorgenommen wird, in Zukunft sicher nicht strafbar. Eine zwangsweise Sterilisierung wird vom Ref. nicht befürwortet. Der Antrag der sächsischen Regierung, daß Sterilisierung nur bei ausgesprochener Geistesstörung oder verbrecherischer Veranlagung statthaft sein solle, ist als viel zu eng abzulehnen. Die gesetzliche Regelung der Sterilisierung als solche gehört überhaupt nicht ins Strafrecht; nur ist zu verlangen, daß das Strafrecht vernünftigen Maßnahmen im Dienste der Rassengesundheit kein Hindernis in den Weg lege. Mindestens 10% der Bevölkerung sind als geistig nicht vollwertig zu erachten, mindestens ebensoviele als körperlich minderwertig. Die Sterilisierung aller dieser Bevölkerungselemente läge im Interesse des Volksganzen; und die untüchtigen Rassenelemente selber haben im allgemeinen auch kein Interesse an der Fortpflanzung; ihre Zustimmung zur Sterilisierung dürfte in den meisten Fällen leicht zu erreichen sein. Eine Beeinträchtigung des körperlichen Befindens oder der geschlechtlichen Potenz findet nicht statt, wie z. B. die ausgedehnten Erfahrungen an Personen, die infolge gonorrhoischer Epididymitis bzw. Salpingitis steril sind, beweisen. Der Einwand, daß von minderwertigen Eltern gelegentlich auch vollwertige Kinder erzeugt werden könnten, könnte nur dann sinnvoll erscheinen, wenn wir im ganzen zu wenig Menschen hätten. Rein quantitativ wäre aber eher eine Abnahme der Fortpflanzung erwünscht. Nur die wirklich tüchtigen Bevölkerungselemente dürfen und müssen in der Vermehrung gefördert werden. Die Belastung durch die Minderwertigen bedeutet aber eine Hemmung der Fortpflanzung der Höherwertigen. Für einen Hilfsschüler gibt der Staat jährlich etwa 250 M aus, für einen normalen Volksschüler nur halb so viel, Wenn wirklich einmal ein derartiger Mangel an Nachwuchs eintreten sollte, daß man auch selbst auf die Fortpflanzung der untüchtigen Rassenelemente nicht verzichten könnte, so würde sich die Sterilisierung leicht wieder einschränken lassen, während die Ausdehnung der Präventivtechnik, durch die gegenwärtig leider vorzugsweise gerade höher veranlagte Rassenelemente ausgemerzt werden, viel schwerer wieder rückgängig gemacht werden kann. In Bayern werden bereits über alle Insassen von Strafanstalten rassenbiologische Erhebungen angestellt, um Unterlagen für die Frage ihrer Sterilisierung zu gewinnen. Ebenso sind Bestrebungen hinsichtlich der Hilfsschüler und Fürsorgezöglinge im Gange.

Aussprache: J. A. Becher begrüßt den Vorschlag des Redners, diese Frage sachlich so erörtert zu haben, da er sich selbst in seinem Fache als orthopädischer Chirurg seit Jahren mit der Frage beschäftigt hat. So tritt oft an uns die Frage der Eheerlaubnis bei erblichen angeborenen Leiden, so z. B. Hüftverrenkung, heran. Redner hat nie dagegen etwas einzuwenden gehabt, da die Leiden schlimmstenfalls heilbar sind. Anders steht es bei geistiger Minderwertigkeit. Redner glaubt, daß manche Belastete die freiwillige Sterilisation als Erlösung begrüßen würden. Er tritt dann für zwangsweise Kastration bei Verbrechern und zwar Lustmördern ein. Allerdings genügt nicht die alleinige Entfernung der Hoden, es muß jede Facultas coëundi genommen werden durch radikales Vorgehen.

Kehrer begrüßt es, daß Lenz in seinen fortpflanzungshygienischen Anschauungen keinen radikalen Standpunkt einnimmt, er möchte aber die Einschränkungen, Bedenken, und die methodischen Mahnungen, die Gaupp in seinem diesjährigen Referate geäußert hat, unterstreichen. Gerade über die Zahl der Fälle von „Schwachsinn", welche ausschließlich erblich veranlagt sind, wissen wir leider noch viel zu wenig Genaues bzw. Zuverlässiges, Schulnoten zum Maßstab von Schwachsinn zu nehmen, ist bedenklich. Entscheidende Forderung bleibt die gründlichste Materialsammlung.

Brunzlow fragt nach dem Verhältnis der Intelligenz und der Kinderzahl bei der Bevölkerung des Landes und der Kleinstädte. Sie zu erforschen, sei wichtig, um zu wissen, ob uns von dort her noch genügend tüchtiger Nachwuchs erwachsen kann. Ferner würde, wenn dieses zu bejahen sei, daraus eine Berechtigung aller Siedlungsbestrebungen folgen.

Gördes: Auch bei uns würde zweifellos bei gesetzlicher Erlaubnis der Unterbrechung der Schwangerschaft die Zahl der künstlichen Aborte ganz bedeutend in die Höhe schnellen, weil die Frauen, und zwar nicht nur die unverheirateten, ihren werdenden Kindern gegenüber eine wesentlich andere Stellung einnehmen, als den vorhandenen. Man mag ihr noch so eindringlich vorstellen, daß sie ja die Mörderin ihres eigenen Kindes sein würde; — in den meisten Fällen macht das keinen Eindruck auf sie, wenn sie ihre Schwangerschaft entfernt haben will. Und die Fälle sind außerordentlich reichlich. Jeder Gynäkologe wird wohl fast täglich offen oder versteckt darum angegangen, eine vermeintliche oder wirkliche Schwangerschaft zu unterbrechen.

Was des Herrn Vortragenden Bemerkung über die Stellung der katholischen Kirche zur künstlichen Unterbrechung angeht, so bin ich der Meinung, daß sie niemals den künstlichen Abortus gestatten wird; sie wird da dieselbe starre Haltung einnehmen, wie beispielsweise gegenüber dem Präventivverkehr. Das würde aber trotzdem das Hinaufschnellen der Zahlen der künstlichen Aborte nicht hindern, aus oben angeführtem Grunde.

P. Krause bezweifelt die Richtigkeit der Statistik der künstlichen Aborte, die von dem Vortragenden für Rußland mit 40% angegeben sind. Nach Mitteilung eines russischen Arztes wollten die Frauen der Landbevölkerung und der kleinen Städte davon überhaupt nichts wissen. Die Zahlen würden demnach also nur für die Großstädte zutreffend sein. Durch Röntgenstrahlen sterilisierte männliche Tiere behalten die Facultas coëundi und erigendi. Trotz aller Arbeiten ist das Tatsachenmaterial der menschlichen Vererbungslehre noch lange nicht genügend, um eine regelmäßige Anwendung in der menschlichen Praxis zu finden.

Lenz (Schlußwort).

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums".

Thema: Pankreaserkrankungen.

Referenten: R. Maresch, P. Walzel.

Topographie, Anatomie und Histologie des Pankreas. Das Pankreas liegt hinter dem Magen und kann gewöhnlich erst durch Trennung des Ligamentum gastrocolicum zwischen Magen und Colon transversum sichtbar gemacht werden; manchmal, besonders bei Tiefstand des Magens, sieht man es durch kleine Netz zwischen kleiner Kurvatur und Leberpforte durchschimmern. In diesen Fällen kann das Pankreas ohne gleichzeitige Magenverletzung bei penetrierenden Bauchwunden verletzt werden. Die Lage des Pankreas hinter dem Magen bewirkt auch, daß bei Geschwüren der Hinterwand des Magens bald eine Verwachsung von Magen und Pankreaskörper durch fibröse zirkumskripte Pankreatitis nach Zerstörung der Magenwand eintritt, wodurch eine Perforationsperitonitis verhindert wird, zugleich aber das Pankreas zum Geschwürsboden gemacht wird. Letzteres birgt die Gefahr der Arrosion großer Gefäßstämme in sich, besonders der am oberen Pankreasrande verlaufenden Art. lienalis. Der Pankreaskopf liegt in der Schleife des Duodenums, die von der Pars horizontalis superior, der Pars ascendens und der Pars horizontalis inferior gebildet wird. Nicht selten sind auch Heterotopien von Pankreasgewebe, indem solches in der Wand des Duodenums, selbst in der Submukosa liegt. Bei seniler Atrophie dieser heterotopen Partien entsteht infolge der Schrumpfung ein Duodenaldivertikel, das unter Umständen im Röntgenbilde sichtbar ist. Besonders häufig ist die Divertikelbildung neben der Papilla Vateri und über der Plica Vateri. Die Divertikel sind haselnuß- bis gänseeigroß. Vortr. hat im Jubiläumsspital 60 Fälle dieser Art beobachtet, weil er vielfach Personen obduzierte, die im Altersversorgungshause von Lainz gestorben waren (Demonstration von Bildern anatomischer und histologischer Präparate und Radiogrammen). Der Pankreasschwanz reicht bis zum Milzhilus, so daß Vorsicht bei Milzexstirpationen geboten, weil dabei Pankreasverletzungen gesetzt werden können, die besonders dann gefährlich sind, wenn sie nicht durch schneidende Instrumente veranlaßt werden. In den letzten Jahren wurde wiederholt Pankreasgewebe in der Milz gefunden: kongenitale Anomalie, zuerst von Lubarsch beobachtet. Möglicherweise gehen Milzzysten auf diese Gewebsdystopie zurück. Auch der Plexus solaris liegt in der Nähe des Pankreas. Andere Mißbildungen sind: Fehlen des Pankreaskörpers oder des Pankreasschweifes, Pancreas annulare, d. i. Umscheidung des Duodenum durch das Pankreas, ein von Chirurgen manchmal erhobener Befund, wenn sie die Choledochotomia transduodenalis vornehmen wollen. Vortr. demonstriert Bilder anatomischer und histologischer Präparate, wobei er besonders auf die bei Unterbindung des Ductus Wirsungianus persistierenden Langerhansschen Inseln hinweist, deren Sekret ins Blut übergehende, die bekannte Wichtigkeit des Pankreas für den normalen Zuckerstoffwechsel bedingt. Das in den Darm sezernierende Gewebe geht zugrunde und wird durch Narbengewebe ersetzt. Auch Kompression durch Tumoren kann infolge der so bedingten Sekretstauung zum Untergang der in den Darm sezernierenden Läppchen führen (Demonstration von Bildern). Die Inseln sind als weiße Stippchen im Narbengewebe oder Fettkörper gerade noch sichtbar. Auch Steinbildung im Pankreas kommt vor. Die radiologisch wahrnehmbaren Steine im Ductus Wirsungianus können mit verkalkten Drüsen oder Phlebolithen verwechselt werden; sie kommen oft multipel vor.

Verletzungen des Pankreas und ihre Folgen. Verletzungen des Pankreas allein sind sehr selten, meist sind noch andere Organe betroffen, z. B. bei Schüssen. Bei Quetschungen des Bauches durch Puffer von

Eisenbahnwaggons; bei Radfahrunfällen (Sturz mit Quetschung der Oberbauchgegend durch die Lenkstange und Druck des Pankreas gegen die Wirbelsäule) sind Zerreißungen beobachtet worden. Die einzige isolierte Pankreasverletzung, die seit 15 Jahren auf die Unfallstation aufgenommen wurde, eine Stichverletzung, wurde durch Naht geheilt. Aus der Richtung des Stiches oder Schusses kann man keine sichere Diagnose stellen. Erst nach der Laparotomie ist eine sichere Diagnose möglich; Blutansammlung in der Bursa omentalis macht eine Pankreasverletzung wahrscheinlich. Fettgewebsnekrose wegen der Blutung ist ein sicheres Zeichen für eine Pankreasverletzung mit folgendem Sekretaustritt in die Bauchhöhle. Die Therapie besteht aus exakter Naht und, falls Nekroseherde vorhanden sind, in der Tamponade. Akziden'elle, leider unbemerkte Pankreasverletzungen kommen bei Magenresektionen vor, wenn das Duodenum aus Verwachsungen ausgeschält werden muß. Hierbei ist auch die von Clairmont betonte große individuelle Variationsbreite in der Anlage der Ausführungsgänge von Wichtigkeit. Auch bei Milzexstirpation kann durch unbeabsichtigtes Mitfassen des Pankreasschweifes mittelst einer zwecks Blutstillung angelegten Klemme eine Pankreasnekrose erzeugt werden. In einem vom Vortr. beobachteten Fall dieser Art wurde durch die Symptome, welche diesem unheilvollen Mißgriff folgten, eine Pleuritis exsudativa sinistra vorgetäuscht. Auch bei transduodenaler Choledochotomie kann es zur Pankreasnekrose kommen (Mitverletzung bei der Spaltung der Papille, Einbringen septischen Materiales durch falsche Sondierung in den Ductus Wirsungianus statt in den Ductus choledochus).

Genese der akuten Pankreasnekrose. Die vielfach verwendete Bezeichnung Pancreatitis haemorrhagica ist unrichtig, weil es sich zunächst nicht um Entzündung, sondern um Nekrose handelt, die durch das Trypsin bewirkt wird, wenn es, durch Enterokinase, Serum, Blut, Galle aktiviert, auf das Pankreasgewebe einwirkt. Neben den nekrotischen Partien findet man Blutungen. Es ist begreiflich, daß auf Traumen eine Pankreasnekrose folgt. Die Blutungen entstehen durch Arrosion von Gefäßen, durch Thrombose oder Stase, der die Diapedese von Erythrozyten folgt. Das Pankreas ist hart, gespannt, das Peritoneum ist durch giftige Substanzen entzündlich verändert, das Fettgewebe durch Wirkung des im Pankreassekrete enthaltenen Steapsins auf die Fette nekrotisch und das Fett durch Depots von Fettsäurenadeln ersetzt, die opak weiß aussehen. Darum sieht die Umgebung des Pankreas wie mit Mörtel bespritzt aus, in schweren Fällen auch der Retroperitonealraum, manchmal auch das Mediastinum. Graugelbe, rote und weiße Flecke bilden das bunte Bild der Pankreasnekrose. In manchen Fällen mag die Nekrose durch embolische Einschleppung von Bakterien verursacht sein, in manchen durch lymphogene Infektion. Bei längerem Bestehen einer Pankreasnekrose bildet sich eine Demarkationszone, beim Eintritt einer Infektion entwickelt sich eine Eiterung, die meist ad exitum führt. Die Obduktion ergibt eine peritoneale Reizung von geringer Intensität; man sieht Shock und Intoxikation durch Abbauprodukte der Gewebe als Todesursachen an. Es kann auch bei zirkumskripter Nekrose zur Bildung einer Zyste kommen, deren Wand eventuell sekundäre Veränderungen eingeht, das nekrotische Gewebe kann auch durch den Darm abgestoßen werden. Es kann auch nach Heilung des Prozesses, wie Vortr. von einem durch ihn obduzierten Fall weiß, eine Wiederholung der Attacke stattfinden (Demonstration von Bildern anatomischer und histologischer Präparate).

Diagnose und Therapie der Pankreasnekrose. In den seltensten Fällen ist eine sichere Diagnose möglich. Wenn bei einem Pat., der schon öfter Anfälle von Cholelithiasis gehabt habt, während eines Anfalles bei guter Herztätigkeit und normale Lunge schwerer Kollaps und Zyanose besteht, die Schmerzen als unerträglich bezeichnet werden, dann denke man an Pankreasnekrose, wenn Ulcus ventriculi und Perforation durch die Anamnese ausgeschlossen werden kann, wenn kein Ileus vorhanden ist, obwohl kein Stuhl und keine Winde abgehen. Zugleich ist das linke Hypochondrium bei tiefer Palpation stark druckempfindlich; mitunter kann man in der Tiefe eine quergestellte walzenförmige Resistenz tasten (Körte). Der furchtbare Schmerz ist anhaltend. Später entwickelt sich Meteorismus. Meist werden fettleibige Personen von dieser Erkrankung ergriffen. Glykosurie ist nur in einer Minderzahl von Fällen vorhanden. Sobald der Verdacht einer Pankreasnekrose vorhanden ist, muß operiert werden, es kann sich um Stunden handeln. Die Mortalität ist hoch (45 bis 75%). Das Pankreas wird freigelegt, der Länge nach gespalten, um so entlastet zu werden, dann wird tamponiert, weil so das Sekret abgeleitet werden soll. Die Tamponade muß ausgiebig sein. Man darf nicht vergessen, daß eine Gallensteinerkrankung vorausgegangen ist, und muß darum die Gallenblase exstirpieren und eine Verbindung zwischen Ductus choledochus und Duodenum herstellen oder den Ductus choledochus nach außen drainieren. So soll verhütet werden, daß durch Eindringen von Galle in den Ausführungsgang des Pankreas das Pankreassekret wieder aktiviert werde und einen neuerlichen Anfall von Pankreasnekrose erzeuge. Nach der Tamponade beginnt die Sequestration. Der Prozeß endet mit Narben- oder Fistelbildung. Die Fistel kann man schließlich durch eine plastische Operation schließen.

Anatomische Grundlagen für die furchtbaren Schmerzen lassen sich nicht angeben. Man denkt an die Nähe des Plexus solaris; in dieser Gegend kommen auch sensible Nervenendkörperchen (Vater-Pacinische K.) vor.

Gelbfärbung des weichen Gaumens (Neuda) ist selten. Es gehört viel Erfahrung dazu, die verschiedenen Nuancen der Färbungen richtig zu beurteilen. Das **Alter der Pat.** ist meist unter 40 Jahren. **Fettleibigkeit** disponiert besonders zur Erkrankung, weil Fettleibige besonders zerreißliche Gefäße haben.

Rundschau.

Erfahrungen mit der Legalisierung des künstlichen Abortes in Sowjet-Rußland.*)

Bis zur Oktoberrevolution 1917 war die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung strafbar. Im alten (zaristischen) Strafgesetzbuch besagten dies die §§ 1462 und 1463.

§ 1462. Wer mit Wissen und Willen einer Schwangeren Abortivmittel bei ihr anwendet, wird bestraft mit Zuchthaus von 5 bis zu 6 Jahren, mit Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte und Einziehung des Vermögens. Die Schwangere, die ein Abortivmittel bei sich anwendet oder mit ihrer Einwilligung bei sich anwenden läßt, wird bestraft mit Zuchthaus von 4 bis zu 5 Jahren, mit Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte und Einziehung des Vermögens.

§ 1463. Die in § 1462 angeführten Strafen erhöhen sich, wenn bei der Anwendung des Abortivmittels bei der Schwangeren ein Arzt, eine Hebamme, ein Kurpfuscher oder ein Apotheker mitgewirkt haben, oder wenn die angeklagte Person sich schon einmal strafbar gemacht hat.

Selbstverständlich konnte die neue proletarische Gesellschaft diesen Dingen nicht länger ihren Lauf lassen.

Zwecks „Legalisierung" des Aborts erließ am 18. November 1920 das Volkskommissariat für Gesundheitswesen gemeinsam mit dem Volkskommissariat für Justiz ein Dekret, das bestimmte:

1. Es werden unentgeltlich operative Unterbrechungen der Schwangerschaft in den Spitälern der Sowjetregierung zugelassen, wobei ein Maximum an Unschädlichkeit gesichert wird.

2. Es wird auf das strengste verboten, diese Operation durch irgend jemand außer einem Arzte auszuführen.

3. Die Hebamme oder Wärterin, die sich eine solche Operation zuschulden kommen läßt, verliert das Recht zu praktizieren und ist dem Volkstribunal zu übergeben.

4. Der Arzt, welcher eine solche Operation aus selbstsüchtigen Gründen in seiner Privatpraxis ausführt, ist auch dem Volkstribunal auszuliefern."

Von der Abteilung für Mutter- und Säuglingsschutz wurde gemeinsam mit dem Volkskommissariat für Justiz am 3. November 1924 folgende Ergänzung zum Dekret von 1920 festgelegt:

Die vom Volkskommissariat für Gesundheitswesen vorgeschriebene Umgebung ist die Klinik. Die große Anzahl der Aborte aber hat die Sowjetkrankenhäuser in eine schwierige Lage gebracht. Zur Zeit können nicht alle, die eine Operation wünschen, aufgenommen werden. Zur Regelung der Schwierigkeiten sind daher

I. bei allen Unterabteilungen für Mutter- und Säuglingsschutz gemäß dem Erlaß des Volkskommissariats für Gesundheitswesen vom 9. Jan. 1924 (Nr. 13) Kommissionen aus Ärzten und Vertrauenspersonen der Frauensektion zu bilden. Diese Kommissionen haben die Abortbetten in den Sowjetkrankenhäusern zu verteilen. Da die Krankenhäuser in erster Linie Mitglieder der Krankenkassen aufnehmen, so müssen die Kommissionen bei der Verteilung der Betten folgende Reihenfolge innehalten:

1. Arbeitslose Alleinstehende, die von der Arbeitsbörse unterstützt werden. 2. Arbeitende Alleinstehende, die schon ein Kind haben. 3. In der Industrie arbeitende Frauen, die mehrere Kinder haben. 4. Verheiratete Arbeiterfrauen, die mehrere Kinder haben. 5. Alle übrigen Krankenkassenmitglieder. Und dann folgen alle die Bürgerinnen, die zu keiner Kasse gehören.

*) Bei den Bestrebungen, die sich auf Änderung der Strafgesetzgebung bezüglich der Abortfrage richten, werden Erfahrungen von Interesse sein, die mit dem radikalsten Vorgehen, der Legalisierung des Abortes, in Rußland gemacht worden sind. Das Material entstammt einer demnächst im Agis-Verlag, Wien, erscheinenden Broschüre. „Der Abort auf dem Lande" von Dr. A. Geuss.

II. Darf die Operation auch in einer Privatklinik ausgeführt werden, sofern die Klinik von der Gesundheitsbehörde des Gouvernements hierfür registriert ist."

Die Ursachen der Abtreibung.

Welche Gründe gibt nun die Bäuerin an, wenn sie sich um einen künstlichen Abort bemüht?

I. Gruppe. Die materielle Not (31%).

Selbstverständlich spielt bei der Angabe der Gründe die materielle Not die größte Rolle. Denn der Krieg, der Bürgerkrieg, das Hungerjahr 1922 und die Mißernte von 1924 brachten einen schweren Niedergang für die ohnehin schon schlecht gestellte Bauernschaft. Auf diese erste Gruppe entfallen 1657 Antworten (31%).

Wir geben die Antworten im Wortlaut wieder:

„Schlechte wirtschaftliche Lage" . . . 104 mal
„Materielle Not, Unversorgtheit, Fehlen der notwendigen Mittel zum Dasein" . . . 1007 „
„Armut" . . . 380 „
„wegen Landarmut" . . . 4 „
„Hungersnot von 1922, Mißernte" . . . 14 „
„Arbeitslosigkeit" . . . 12 „
„die Unmöglichkeit, ein Kind aufzuziehen" . . . 60 „
„es ist so schwer, ein Kind zu ernähren" . . . 29 „
„man möchte keine Bettler in die Welt setzen", man hat nichts, um das Kind einzuwickeln . . . 8 „
„abgebrannt" . . . 2 „

II. Gruppe. Verhältnismäßige Übervölkerung. (29%).

Hier liegen in Wirklichkeit natürlich auch materielle Ursachen zugrunde. Es handelt sich um die Fälle von Abort wegen: ausgedehnter Familie, hoher Kinderzahl, Existenz eines Säuglings, wo also gewöhnlich der Wunsch so motiviert wird: „Keine Kinder mehr in die Welt setzen!" Diese Angabe findet sich 1566 mal (29%).

Und wenn wir auch annehmen dürfen, daß in Zukunft mit der Besserung der wirtschaftlichen Lage auf dem Lande die ursächlichen Momente rein materieller Natur zurücktreten werden, so befindet sich doch andererseits das Kulturniveau der Bäuerin im Steigen, und das wird wieder zu einer Beschränkung der Kinderzahl führen. Sollte es bis dahin mit der Verbreitung der Schutzmittel auf dem Lande nicht genügend vorwärts gehen, so würden also auch bei der Besserung der materiellen Lage Aborte infolge allzuhoher Kinderzahl auch in Zukunft zu erwarten sein.

Wir bringen die wörtlichen Antworten aus der II. Gruppe:

„Große Familie" . . . 124 mal
„hohe Kinderzahl" . . . 865 „
„der Wunsch, sich vor überflüssigen Mitessern zu schützen" . . . 15 „
„häufige Entbindungen" . . . 98 „
„die Existenz eines Säuglings" . . . 67 „
„hohes Alter der Schwangeren und Vorhandensein von erwachsenen Kindern" . . . 41 „
„möchten keine Kinder haben" . . . 225 „
„möchten sich nicht mit Kindern plagen" . . . 54 „
„die Frau schämt sich, viele Kinder zu haben, „die Gebildeten gebären schon längst nicht mehr, nur wir die Dummen", „die augenblicklichen Lebensverhältnisse sind so schwer, daß man nicht einmal die schon lebenden Kinder durchbringen kann, man hat nur Kummer und Qual mit den Kindern, weiß nicht, wohin damit; „nun aber Schluß!" „Für die Bäuerin bedeutet jede Schwangerschaft eine große Schädigung, sie arbeitet bis zum letzten Moment", „Schwangerschaft und kleine Kinder stören bei der Arbeit" . . . 26 „
„schwere Arbeitsbedingungen" . . . 17 „
„man möchte während der Arbeitssaison kein Kind bekommen" . . . 9 „
„man hat keine Zeit, ein Kind zu pflegen" . . . 7 „
„geschlechtliche Zügellosigkeit", „das machen doch alle Leute so" . . . 23 „

In bezug auf die verheiratete Bäuerin wird noch häufig besonders auf ihre schwere Arbeit hingewiesen, vor allem in den selbständigen Bauernwirtschaften und den entlegenen Einzelgehöften, wo die Schwangerschaft und die Pflege des Neugeborenen die Frau auf längere Zeit aus der Arbeit ausschaltet und wo schon an und für sich jedes Familienmitglied schwer mit Arbeit belastet ist.

III. Gruppe. Traditionelle Bedenken (20%).

Bei der Landbevölkerung haben traditionelle Anschauungen noch eine große Bedeutung. Das uneheliche Zusammenleben von Mann und Frau gilt vielfach noch als unehrenhaft, ja direkt als „Sünde", und die Geschwängerten, vor allem die Witwen und Mädchen, die „schämen sich vor den Leuten". Sie fürchten sich vor der öffentlichen Meinung und vor ihren Eltern. Auf dem Lande gilt häufig noch das uneheliche Kind durch die Sünde und Schande der Mutter als lebenslänglich gezeichnet.

Zuerst zu den Witwen! Hunderttausende von Frauen in den russischen Dörfern wurden in den Kriegsjahren zu Witwen gemacht. Begreiflich, daß von dieser Seite noch lange ein Bedürfnis nach Fruchtabtreibung bestehen wird! Teils wegen der schweren wirtschaftlichen Lage der Verwitweten, teils infolge religiöser Belastung, teils aus Unkenntnis unserer neuen Gesetze über die väterlichen Alimente.

Zweifellos kommt das Hauptbedürfnis nach Abtreibung, soweit die Tradition mitspricht, aus den Kreisen der ledigen Mädchen, die vor der Ehe verkehren. Es steht nun zwar zu erwarten, daß infolge der antireligiösen Propaganda, infolge der Zerstörung des Begriffs „Sünde" in diesen Kreisen das Bedürfnis nach dem Abort in den nächsten Jahren steigen wird. Andererseits wird sich aber gerade bei dieser Gruppe in besonderem Maße die aufsteigende Entwicklung des russischen Wirtschaftslebens widerspiegeln und zwar auf dem Umwege über den Mutter- und Säuglingsschutz. Je mehr wir in Zukunft auf diesem Gebiete leisten, um so weniger wird in Zukunft bei dieser Kategorie abgetrieben werden!

Zur III. Gruppe gehören im ganzen 1114 Antworten (21%). Sie folgen im Wortlaut:

„Um die Folgen des unehelichen Verkehrs zu verheimlichen" . . . 503 mal
„Uneheliches Verhältnis" . . . 10 „
„weil unverheiratet", „wegen der Schande", „aus Angst vor der Schande, vor den Eltern, vor der Meinung der Leute", „wegen der Schande vor den Leuten", so lauten die Begründungen bei unehelich Geschwängerten . . . 458 „
„das Kind hat keinen Vater" . . . 4 „
„betrogen und wegen des Kindes kann man sich später nicht mehr verheiraten" . . . 19 „
„Witwen" . . . 112 „
„wegen Vergewaltigung" . . . 6 „
„Angst vor der Schande und um wegen der unehelichen Schwangerschaft nicht aus dem Elternhause verstoßen zu werden" . . . 6 „

Ein Vater bringt seine 14jährige Tochter, „die in ihrer Dummheit verführt wurde"; beide bitten um Befreiung von der Schwangerschaft „wegen der Schande für das ganze Dorf".

IV. Gruppe. Sanitäre Gründe (11%).

Der Mangel an den nötigen geburtshilflichen Einrichtungen auf dem Lande, die geringe Zahl der geburtshilflichen Betten in den Krankenhäusern, die spärlich vorhandenen Hebammen — all dies machte die Entbindung für die Bäuerin bisher zu einer großen Schwierigkeit. So erklären sich auch die vielen chronischen Unterleibsleiden und die große Angst vor der Entbindung. Auch haben die schweren Epidemien aus der Bürgerkriegszeit in dem Gesundheitszustand der Frau ihre Spuren hinterlassen, ebenso wie das gleichzeitige Ansteigen der Geschlechtskrankheiten. Alle diese Tatsachen machen uns die Angaben der Hilfesuchenden aus der Gruppe IV verständlich. Die Gruppe IV enthält 593 Angaben (11%):

„Schwache Gesundheit im allgemeinen und krankhafte Zustände" 511 mal
„schwere vorhergegangene Entbindungen" . . . 46 „
„überhaupt Angst vor einer Entbindung" . . . 23 „
„Krankheit beider Erzeuger, Krankheit des Mannes" . . . 24 „

V. Gruppe. Die Auflösung der alten Familienverhältnisse (8%).

Schon die vorherige Erwähnung der geschwängerten unverheirateten Mädchen gab einen Hinweis auf die Veränderungen, die sich momentan im bäuerlichen Familienleben vollziehen. Aber es gibt noch viele andere Erscheinungen dieser Art. Vor allem muß darauf hingewiesen werden, daß wir in den Jahren 1914 bis 1920 ganze Scharen von Kriegerfrauen in den Dörfern hatten und dann später Kriegerwitwen. In all diesen Kreisen entstand das Bedürfnis nach Abtreibung, und da jede Nachfrage ein Angebot bewirkt, so wuchs die Zahl der Kurpfuscherinnen.

Die „Heiligkeit" der Ehe ist erschüttert. Geschiedene und verlassene Frauen sind unter der Dorfbevölkerung bereits zahlreich zu finden. Diese ganzen Verfallsmerkmale der alten Familienverhältnisse spiegeln sich in unserer Rundfrage wieder.

Die Gruppe V umfaßt 435 Antworten, d. h. 8%. Folgende Begründungen finden wir:

„Unzuträgliche Familienverhältnisse" . . . 59 mal
„schlechtes Einvernehmen mit dem Mann" . . . 12 „
„Trunksucht des Mannes" . . . 7 „
„vom Mann verlassen" . . . 56 „
„vom Mann geschieden" . . . 64 „
„Unsicherheit der Ehe" . . . 179 „
„der Mann will keine Kinder haben" . . . 6 „
„Tod des Mannes während der Schwangerschaft" . . . 10 „

Siegmund Exner.

Worte des Gedenkens*) von Prof. A. Durig.

Vor 4 Tagen haben wir das, was an Siegmund Exner sterblich war, zur letzten Ruhe geleitet. Der Präsident der Gesellschaft hat am offenen Grabe Worte des Gedenkens und des Abschieds gesprochen. Die Gesellschaft hat sich hier versammelt, um zu Ehren des Verstorbenen eine feierliche Gedenksitzung zu veranstalten, und es soll nunmehr in einem Bilde in lebenden Farben das Andenken des Verstorbenen vor uns entstehen.

55 Jahre war Siegmund Exner Mitglied der Gesellschaft, 10 Jahre ihr Präsident, 6 Jahre ihr Ehrenpräsident. Seine Wirksamkeit ist mit dem Geschick der Gesellschaft auf das innigste verknüpft.

Siegmund Exner ist am 5. April 1846 geboren. Die Gesellschaft rüstete zur Feier seines 80. Geburtstages, die Akademie der Wissenschaften wollte ihn bei diesem Anlasse ehren, da ereilte uns die Kunde von seinem Tode. Er war der Sohn eines Professors der Philosophie in Prag, eines hervorragenden Gelehrten, wie ja die Familienmitglieder zum großen Teil Gelehrtenberufen angehören und in verschiedenen wissenschaftlichen Fächern hervorragende Führer sind. E. besuchte in Wien das Gymnasium, denn sein Vater war nach Wien berufen worden, um im Ministerium Leo Thun an dem Reformwerk des Unterrichts mitzuarbeiten. Es ist ein bemerkenswertes Zusammentreffen, daß auch S. E. Hervorragendes auf dem Gebiete der Reform des medizinischen Unterrichtswesens geleistet hat. Die neue Studienordnung ist zum großen Teil sein Werk. Wenn manches anders geworden ist, als er es wollte, und schlechter, als es nach seinen Intentionen sein sollte — in allen Punkten konnte E. seine Absichten nicht durchsetzen. Im Gymnasium war E., wie er selbst sagte, ein schlechter Schüler, er bezeichnet seine Gymnasialzeit als die traurigste Zeit seines Lebens; seine eigenartige naturwissenschaftliche Begabung — er war in Wirklichkeit ein gottbegnadeter Naturforscher — litt schwer unter dem gewöhnlichen Schimmel und Drill beim Unterricht in den klassischen Sprachen. Er klagt, daß er oft bis in die Nacht über den Büchern saß, vollständig unbefriedigt von seiner Arbeit. Neuen Lebensmut für den nächsten Tag verschaffte er sich dadurch, daß er einen für wenige Groschen gekauften Vogel oder eine Eidechse sezierte, um den Bau dieser Tiere zu studieren.

Anders wurde es, als er auf die Hochschule kam; da lebte er aufs neue auf. Er wollte Zoologe werden. Anatomie und Sammeln von Tieren war immer seine Leidenschaft gewesen. Sein Bruder riet ihm ab, die Medizin schien aussichtsreicher, erwerbsreicher als Lebensbahn. Es war das die Zeit, in der die Naturwissenschaften mächtig emporblühten, in der besonders die Physiologie sich in stürmischem Tempo entwickelte: Helmholtz in Heidelberg, Du Bois-Reymond in Berlin, Brücke in Wien, an allen Lehrkanzeln waren Physiologen von ersten Namen tätig. In seinen ersten Semestern wurde er schon von Brücke in sein Institut aufgenommen, und da erschien seine erste Arbeit über die Brownsche Molekularbewegung. Eine Arbeit folgte der anderen. Sie tragen alle zunächst den Stempel der Brückeschen Arbeitsmethodik, einen histologisch-biologischen Einschlag. Dann ging er für 1 Jahr zu Helmholtz nach Heidelberg. Die Persönlichkeit des Altmeisters der Physiologie beeinflußte ihn mächtig, und für immer merkte man an seiner Forschungs- und Arbeitsrichtung die Helmholtzsche Denkweise: die streng physikalische Auffassung alles Geschehens im Leben, besonders der optischen Probleme. Nach seiner Rückkehr absolvierte E. die medizinischen Studien; der Geist der strengen Physiologie ließ ihn ohne besondere Freude am klinischen Unterricht und Studium. Mit einer gewissen Überwindung fand er sich damit ab und atmete befreit auf, als er der rein theoretischen Forschungsarbeit zurückgegeben war. Zu Weihnachten 1870 machte er das Doktorat, wurde zu Neujahr 1871 Assistent bei Brücke, habilitierte sich im selben Jahre und wurde 1874 Extraordinarius. Bis daher ging es schnell. E. war nun in der Lage, die von ihm so heiß geliebte Emilie von Winiwarter — eine durch Herzensadel und geistige Begabung hervorragende Frau — heimzuführen. Über 20 Jahre mußte E. warten, bis eine Stelle für ihn in Österreich frei war, in Deutschland gab es während dieser langen Zeit nur 3 Sedisvakanzen, also keine Aussicht, einen Ruf zu erhalten, dem er Folge leisten könnte. Arbeit folgte der Arbeit, immer mehr löste er sich, selbständig werdend, von Brücke los. Er las Kurse für Ausländer, arbeitete zahlreiche physiologische Probleme durch, besonders mit dem geistreichen Planeth. 1891 übernahm er als Nachfolger Brückes das Institut. Er war Brückes richtiger und würdiger Nachfolger; er übernahm die ganze Tradition im Heranziehen wissenschaftlicher Arbeitskräfte für die Fakultät. Kein Kliniker, Praktiker oder Theoretiker ist zu finden, der nicht mit ihm oder unter seiner Leitung experimentellen Arbeiten nachgegangen wäre. Es war immer bereit, Themen anzugeben, die Forschung zu fördern und aufstrebenden Talenten hilfreich an die Hand zu gehen. Eine große Zahl von Arbeiten ist aus seinem Institut veröffentlicht worden und nur ein kleiner Teil von ihnen trägt E.'s Namen, obwohl er bei vielen selbst mitgearbeitet hat. Großer Fortschritt wurde dadurch angebahnt, daß er den Unterricht lebendig gestaltete. Wissenschaftliche Experimente von drastischer Wirkung zeigte er in den Vorlesungen, seine Modelle und Modellversuche sind in der ganzen Welt bekannt geworden (Gehörgang, Paukenhöhle, Bogengang, Nachbilder, schwebende Kerze usw.). Nicht ein Gebiet im Bereiche der ganzen Physiologie gibt es, in dem er nicht eine geistreiche Idee für die Verbesserung des Unterrichts geschaffen hat. Neben der Neugestaltung des Unterrichtes ist auch die Umgestaltung des Prüfungswesens ein wesentlicher Fortschritt, den er angebahnt hat. Eine Prüfung bei Brücke war keine erbauliche Angelegenheit, denn B. forderte von den Studierenden genau und wortgetreu das, was er in seinem ausgezeichneten Lehrbuch geschrieben hat. E. ging auf das Ganze, verlangte einen Überblick und interessierte sich für das Verständnis des Hörers. Er war hilfreich und wohlwollend bei der Prüfung.

Aus seinen Aufzeichnungen über die wissenschaftlichen Hilfskräfte, die in dem Institut gearbeitet hatten, erfuhr man erst, wieviel Arbeit da geleistet worden war. Auch der Neubau des Institutes ist sein Werk. Das alte Haus im Hofe der Gewehrfabrik sollte durch einen Neubau ersetzt werden; interimistisch wurde das Physiologische Institut in einem Trakt der Gewehrfabrik untergebracht, bis der Neubau vollendet war. Der Bau des neuen Hauses machte viel Arbeit, und endlich konnte 1904 die feierliche Eröffnung stattfinden. Dort präsidierte er dem Internationalen Physiologenkongreß im Jahre 1910 und lehrte mit seltener Pflichtreue und Genauigkeit, bis ihn das Gesetz über die Altersgrenze zwang, vom Lehramt zurückzutreten. Damit aber war seine Arbeit nicht beendet, bis zu seinem Tode arbeitete er weiter, und am Vorabend seines Ablebens berichtete er noch in der Akademie der Wissenschaften über eine von ihm vorgelegte Arbeit. Der Tod befreite ihn von dem sehr schweren Leben der letzten Jahre. Das Schicksal der Familie lastete schwer auf ihm. Zunächst verlosch ihm die Sonne seines Lebens, seine heißgeliebte Gattin, dann starb sein Schwiegersohn, der hochbegabte Fritz Hauser, dann dessen Gattin nach langem schweren Siechtum, die Kinder ohne Ernährer zurücklassend. Später wurde ihm sein Sohn Alfred, der Chirurg, durch frühen Tod entrissen, dann kam der Zusammenbruch Österreichs und der hochverdiente Forscher hatte als Greis ein Einkommen, geringer als ein Taglöhner. Die bittere Not trug er mit heldenhaftem Heroismus, den alle bewunderten, die ihm nahestanden. Sein Lebenswerk ist umfangreich, und eine genaue Darstellung würde viel Zeit und Raum beanspruchen. 2 Gebiete sind es, denen er sein Interesse zuwendete: 1. Die Untersuchung des Zentralnervensystems. 2. Die physiologische Optik. Die Untersuchungen über das Zentralnervensystem begannen mit einer anatomischen Untersuchung über den Aufbau der Hirnrinde, dann rang er jahrzehntelang mit dem Lokalisationsproblem, untersuchte das Rindenfeld des Facialis, die Sehrinde beim Hunde und legte unter Heranziehung eines ungeheuren klinischen und experimententellen Materials die Rindenfelder für den Menschen fest. Diese wurden nach 2 Methoden bestimmt. 1. Feststellung aller Regionen, wo bestimmte Ausfallserscheinungen mit bestimmten Läsionen zusammenfallen. 2. Festlegung aller Regionen, die bei den Ausfallserscheinungen unbeteiligt waren. Seine Untersuchungen über die Assoziationsfaserung sind mustergültig: Umschneidung einer Rindenpartie, die dabei intakt bleibt, bewirkt das Fehlen des Zuströmens von Erregungen und führt zu Ausfallserscheinungen, als ob die umschnittenen Regionen selbst entfernt worden wären. Ein weiteres Gebiet seiner Arbeiten betrifft die Sensomotilität, die Beeinflussung motorischer Funktionen durch die sensiblen Reize (Durchschneidung des sensiblen Nervs der Oberlippe macht das Pferd unfähig, Hafer zu fressen). Die Sensomotilität ist seither vielfach studiert werden. E. ging nun daran, einfache psychische Prozesse genau zu studieren, ermittelte die Zeit für den Blinzelreflex, die Zeit für die Umschaltung von einem Neuron ins andere und gewann so fundamentale neue Tatsachen. Die Begriffe der Hemmung und Bahnung sind von ihm auf Grund experimenteller Erfahrungen geschaffen worden. Die Zusammenstellung dieser Ergebnisse der physiologischen Forschung mit den Resultaten der anatomischen Untersuchungen ließen ihn eine geistreiche Zusammenfassung über den Ablauf der einfachen psychischen Prozesse, Reaktionen und der Denkvorgänge schreiben, ein Werk, das allgemeines Aufsehen erregt hat. Auch die Doppelinnervation der Muskel hat er bearbeitet, ein Thema, das in der letzten Zeit aufs neue aufgenommen worden ist (Innervation der Kehlkopfmuskeln von mehreren Nerven her, des Gastroknemius aus mindestens 2 Wurzeln: nicht eine Faser degeneriert, wenn auch nur eine dieser Wurzeln erhalten bleibt).

Auf dem Gebiete der physiologischen Optik bearbeitete er vor allem die entoptischen Nachbilder und zeigte die hohe Empfindlichkeit der peripheren Partie der Retina für Bewegungsreize. Seine Untersuchungen über unscharfes Sehen farbiger Linien führten zu einer neuen Auffassung

*) Aus der in der Sitzung der Gesellschaft der Ärzte in Wien am 12. Februar 1926 gehaltenen Gedenkrede.

der Bilder von Segantini. Auch Farbenmuster, Kombination von Farben, Kontrastwirkungen, alles das fällt in den Bereich dieser Untersuchungen. Eine geistreiche Untersuchung über die Eigenschaften der Facettenaugen gehört ebenfalls in dieses Gebiet. Studien über Kehlkopf, Stimme und Sprache sind hier zu erwähnen, über die Innervation des weichen Gaumens und Themen der physiologischen Akustik. Die Durchforschung der Wirkung der Schwebungen auf das Ohr führte ihn zu einem Beweis für die Richtigkeit der Helmholtzschen Resonanztheorie. Das Photomikrophon ermöglichte eine Messung der Schalleitung durch Knochen und Gehörknöchelchen. Im Handbuch von Frisch bearbeitete er den Abschnitt „Physiologie des männlichen Genitalapparates", ein Thema, das ihm von seinen Arbeiten her über die ausdrückbare Harnblase nahelag. In früheren Jahren hatte er sich mit dem Corpus luteum beschäftigt

Charakteristisch war für ihn seine Freude an der Natur, an Naturforschung und -beobachtung. Er selbst sagte, er sei nie so glücklich gewesen, als dann, wenn er in Wald und Flur, von Ruhe und Stille umgeben, stundenlang einem Tier zusehen und seine Bewegungen studieren konnte. Diese Naturfreude, vereint mit der Beobachtungsgabe des Naturforschers, ermöglichte seine großen Arbeiten über das Schweben der Raubvögel und das Zurechtfinden der Brieftauben, Untersuchungen, deren Wert allgemein anerkannt ist. Er fand, daß Flaumfedern und Deckfedern verschiedene elektrische Ladungen enthalten, sich deshalb teils anziehen, teils abstoßen und so eine Anzahl von Luftzellen bilden, welche den Wärmeschutz des Tieres besorgen. Entladung der Federn führt zur Erkältung und unter Umständen zum Tode der Vögel. Eine seiner hervorragenden Schöpfungen, die ihn überleben, ist das Phonogrammarchiv. Als der Phonograph anfing, ein gangbares Instrument zu werden, erkannte E. sofort seinen Wert für die wissenschaftliche Forschung, für das Studium der Sprache und Stimme. Sprachen fremder Völker und ihre Gesänge sollten aufgenommen und von wissenschaftlich-linguistischer Seite weiter bearbeitet werden. Der gewöhnliche Phonograph ist für die Zwecke nicht zu verwenden; mit Fritz Hauser arbeitete er den Phonograph um, der aus einem Rollen- zu einem Scheibeninstrument wurde. Eine Hartgummiplatte dient zur Aufnahme. Galvanoplastische Reproduktion ermöglicht die Gewinnung unzähliger Platten, welche getreueste Nachbilder der Hartgummiplatten sind. Es wurde auch versucht, durch graphische Aufnahme auf berußten Trommeln von den Phonogrammplatten her, das Material für eine wissenschaftliche Analyse der Sprachlaute und Klänge zu schaffen. Die letzte Tat auf diesem Gebiete war eine Anregung zu einer unter Mitwirkung der Universitäten des deutschen Sprachgebietes durchzuführenden Sammelforschung über die deutschen Dialekte. Das experimentelle Studium der akustischen Wertigkeit von Räumen hat ihn zu bemerkenswerten Resultaten geführt und bewirkt, daß der gegen den Widerstand der Architekten entworfene Bauplan des Hörsaales im neuen Institut einen Raum von seltener, fast unerreichter Schallgüte ergab.

Im Privatleben war E. der liebenswürdigste, reizendste und feinfühligste Mensch, der gastfreieste Hausherr, den man sich denken konnte. Im Institut schien er von Kälte umhüllt, so daß auch die ihm nahestehenden oft nicht wußten, ob sie seinen Anforderungen entsprachen. Ein gut Teil daran war Bescheidenheit, ein gut Teil Vorsicht. E. trug das Herz nicht auf der Zunge. Er war zurückhaltend und langsam im Sprechen, auch im Unterricht war er behäbig und nahm nur langsam ganz bewährte Forschungsergebnisse in den Rahmen seines Kollegs auf. Seine Vorlesungen waren nicht faszinierend, aber gediegen und jedes Wort brachte festeste Wahrheit. E. war unbedingt verläßlich, sein gegebenes Wort hielt er immer. Nie hat er auch nur den Schein eines Unrechtes auf sich geladen.

Wir nehmen heute Abschied von seiner Hülle. Wir werden nie mehr die bedächtige Sprache, die etwas nasal gefärbte Stimme hören. Aber sein Geist lebt als reines Licht fort und wird als ein Licht denen leuchten, die ihm nahestanden, bis ihr eigenes Herz stillsteht.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. Die diesjährige Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie wird am 7. April im Langenbeck-Virchow-Haus durch eine Festsitzung eingeleitet. Mit dieser festlichen Eröffnungssitzung feiert die Vereinigung ihr 50jähriges Bestehen. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie ist in dieser langen Frist in vorbildlicher Weise derjenige Ort gewesen, an welchem alljährlich die deutschen Chirurgen Zeugnis abgelegt haben von ihren praktischen und wissenschaftlichen Leistungen. Die Tagesordnungen jener vergangenen und jetzt schon der Geschichte angehörenden Sitzungen, zu denen sich die führenden Chirurgen des gesamten deutschen Sprachgebietes regelmäßig vereinigten, sind ein getreues Spiegelbild der Entwicklung der deutschen Chirurgie.

Die einführenden Aufsätze dieser Ausgabe der Wochenschrift sollen an dem Gedenktage der deutschen Chirurgenvereinigung einen Rückblick gewähren auf das, was in den letzten 50 Jahren auf wichtigen Gebieten der Chirurgie geleistet worden ist.

Zum Vorsitzenden dieser denkwürdigen Tagung hat die Gesellschaft ihren hochverdienten langjährigen ersten Schriftführer Werner Körte gewählt. Diese Wahl bedeutet eine Ehrung für den großen Berliner Chirurgen. Damit liegt die Leitung des Kongresses in einer guten Hand, denn niemand ist berufener als er, durch seine organisatorischen Fähigkeiten und gewissenhafte und zuverlässige Arbeit die Aufgaben zu lösen, die die Vorbereitung und die Durchführung dieser Tagung an den Leiter stellen.

Die Mitteilungen, die über das Verfahren nach Calmette zur Verhütung der Tuberkulose bisher in die Öffentlichkeit gedrungen sind, haben es rätselhaft erscheinen lassen, sich auch in Wien mit dieser Frage zu beschäftigen. Es wurde daher ein Ausschuß gebildet, in dessen Auftrage Prof. Dr. Kraus gemeinsam mit Prof. Dr. Gerlach zunächst Tierversuche vorgenommen hat, die um so notwendiger erscheinen, als es sich bei diesem Verfahren um die Einverleibung lebender Tuberkelbazillen handelt. Da diese Versuche noch nicht abgeschlossen sind, ist der Ausschuß zu dem Beschlusse gelangt, von einer Empfehlung der Anwendung des Calmetteschen Verfahrens bis zum Abschlusse der Versuche abzusehen. Der Ausschuß wird nicht verabsäumen, nach Beendigung der notwendigen Versuche neuerlich eine Mitteilung in die Öffentlichkeit gelangen zu lassen.

In diesen Tagen wurde in Deutschland ein Fachnormenausschuß für Krankenhauswesen gegründet, der alle beteiligten Kreise umfaßt. Getragen werden die Arbeiten vom Gutachterausschuß für das öffentliche Krankenhauswesen, der von den beteiligten Ressorts des Reiches und der Länder unterstützt und gefördert wird; der Reichsverband der privaten gemeinnützigen Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands ist an den Arbeiten beteiligt. Die Normungsergebnisse werden in der „Zeitschrift für das gesamte Krankenhauswesen", Verlag Julius Springer-Berlin, als Entwürfe zur Kritik veröffentlicht und nach Abgleichung aller Einwände als Normblätter in das deutsche Normensammelwerk (Beuth-Verlag G.m.b.H., Berlin SW 19, Beuthstr. 8) unter dem Zeichen „DIN" aufgenommen. Das Programm umfaßt die Normung des gesamten Bedarfs der Krankenhäuser an Einrichtungsgegenständen jeder Art, Lebensmittel, Reinigungs- und Desinfektionsmittel; aber auch den besonderen Bedarf zur Ausstattung des Krankenhausbaues.

Die österreichische Gesellschaft für Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit hat den für das Jahr 1925 ausgeschriebenen Preis Herrn Hofrat Prof. Ernst Freund und seiner Mitarbeiterin Frau Dr. Gisa Kaminer in Anerkennung ihrer jahrelang fortgesetzten wissenschaftlichen Bemühungen um das Problem der Krebskrankheit zuerkannt.

Der 41. Balneologenkongreß wird vom 6. bis 11. April in Bad Aachen tagen; eine Reihe von Hotels gewähren den Teilnehmern ermäßigte Sätze. Für den Aufenthalt im besetzten Gebiet ist lediglich ein Personalausweis mit Lichtbild oder ein Paß erforderlich. Auskünfte durch den Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft Dr. Hirsch, Berlin-Charlottenburg, Fraunhoferstr. 16. Gleichzeitig tagt dort der Standesverein Reichsdeutscher Badeärzte.

In Bad Nauheim findet in der Woche vor Pfingsten ein Fortbildungslehrgang statt über das Thema „Hypertension".

Baden-Baden. Der erste allgemeine ärztliche Kongreß der Psychotherapie wird vom 17. bis 19. April abgehalten.

Königsberg i. Pr. Die Medizinische Fakultät hat folgende Liste für die Neubesetzung des Hygienischen Lehrstuhls aufgestellt: Primo loco: Prof. Bürgers-Düsseldorf; secundo et aequo loco: Prof. Dold-Marburg, Prof. Reiter-Rostock, Prof. Seitz-Leipzig; tertio et aequo loco: Prof. v. Angerer-München, Prof. Dresel-Heidelberg.

Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. Leopold Kuttner, Direktor der Inneren Abteilung am Rudolf Virchow-Krankenhause, beging den 60. Geburtstag.

Duisburg. Prof. Dr. Lönsmann, der langjährige leitende Arzt des Diakonissen-Krankenhauses, beging den 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Zoege von Manteuffel, der bekannte Dorpater Chirurg, 68 Jahre alt gestorben.

Wien. ao. Professor für Dermatologie und Syphilis, Schriftleiter der Wiener klinischen Wochenschrift, Josef Kyrle, 44 Jahre alt gestorben.

Hochschulnachrichten. Bonn a. Rh.: Der durch den Abgang von Karl Garrè freigewordene Lehrstuhl der Chirurgie wurde dem Ordinarius in Tübingen, Prof. Dr. Georg Perthes, angeboten. — Breslau: Zum Nachfolger von O. Minkowski im Ordinariat der inneren Medizin ist Prof. Dr. Wilhelm Stepp in Jena in Aussicht genommen. — Greifswald: Dem Ordinarius der Hygiene Prof. Dr. Ernst Friedberger wurde die Direktorstelle eines Forschungsinstitutes für Hygiene und Immunitätslehre in Berlin Dahlem angeboten.

Ärztlicher Rundfunk. 9. April 1926 auf Welle 1300 des Königswusterhausener Senders: 7.30—7.50 Uhr: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch-München: Die Anzeigestellung für die operative Behandlung der Lungentuberkulose; 7.50—8,10 Uhr (Redner vorbehalten): Die Chirurgie des Ulcus ventriculi et duodeni; 8.10—8.20 Uhr: Prof. Dr. Adam: Das Neueste aus der Medizin.

Druckfehlerberichtigung. In Nr. 12, S. 471, Zeile 2 und 3 von unten muß statt „Myxödem" jedesmal „kongenitales Myxödem" stehen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 15 (1113) — *Berlin, Prag u. Wien, 9. April 1926* — *XXII. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Rostock.

Über Myxödem der Erwachsenen.

Von Prof. Dr. Hans Curschmann.

M. D. u. H.! So aufdringlich und grotesk die körperlichen Veränderungen bei dem vor Ihnen liegenden Kranken sind, so genügen sie scheinbar doch nicht immer zur diagnostischen Erkennung der Erkrankung; vielmehr gehört das Leiden unseres Kranken, wie manche andere, merkwürdigerweise auch in das Kapitel der „habituellen Fehldiagnosen". Das gibt mir Veranlassung, Ihnen die Erkrankung an der Hand dieses Falles etwas eingehender zu schildern.

Der 60jährige Mann, früher Arbeiter, ist jetzt seit etwa 2 Jahren, wahrscheinlich schon länger, „auf Wanderschaft", d. h. er vagabundiert; jetzt kommt er gerade, wie oft, aus der Haft (wegen Bettelns).

In der Familienanamnese keine dem des Pat. ähnlichen Leiden, auch keine Kropfkrankheiten. Pat. war früher angeblich stets gesund. Potus, Nikotinabusus und Lues negiert.

Das jetzige Leiden begann im September 1924 mit Anschwellungen der Beine und Hände, Dickwerden des Leibes und Gesichts. Pat. fühlte sich zunehmend matt und schlapp, auch dumm im Kopf. Es traten Verstopfung, Haarausfall und Versiegen der Schweiße auf. Außer ziehenden Schmerzen in den Beinen keine Schmerzen. Im Verlauf des Leidens zunehmende Vertaubung. Pat. wurde völlig arbeitsunfähig.

Befund: Mittelgroßer, untersetzter Mann von starkem Knochenbau, mäßiger Muskulatur und relativ gutem Fettpolster. Die Temperatur ist niedrig, um und unter 36° und zeigt abnorm geringe Tagesschwankungen. Das Gesicht sieht ausgesprochen mongolisch aus, ist dick gedunsen, besonders um die Augen, bleich, faltenlos. Große Glatze, nur dünner Haarkranz, Bart sehr dünn (geworden), Augenbrauen nur im innern Drittel noch erhalten, Körper-, auch Genitalbehaarung, sehr schwach. Alle Haare stumpfdunkelbraun, keine Spur von Ergrauen. Hände und Unterarme, Beine und Füße geschwollen; derbes, kaum eindrückbares Ödem; auch die Haut des Rumpfes deutlich geschwollen. Auffallende Trockenheit und Sprödigkeit der Haut, Keratose der Hohlhände und Fußsohlen. — Schilddrüse nicht fühlbar. — Zähne sehr defekt, Zunge und Rachen o. B. Stimme rauh und sehr tief. — Lungen o. B. Atmung langsam, wenig ausgiebig. — Herz nach links und rechts verbreitert, Spitzenstoß nicht fühlbar, systol. Geräusch über Spitze und Aorta. Puls relativ langsam, 60—64, regulär. Blutdruck 140 : 80 mm Hg. — Bauchorgane, insbes. Leber und Milz, o. B. — Genitalien äußerlich o. B. Libido, die von jeher sehr gering war, seit mehreren Jahren erloschen, Potenz desgl. — Gelenke, Knochen, auch Wirbelsäule o. B. — Der Nervenbefund ergibt keine groben Abweichungen (Gehör s. unten) an Hirnnerven, Motilität, Sensibilität und Sphinkteren, sondern nur allgemeine Schlappheit, Schwerfälligkeit und Schwäche aller Bewegungen und eine auffallende Schwäche aller Sehnenreflexe. — Hautreflexe o. B. Die Phänomene von Chvostek, Erb und Trousseau sind negativ.

Psychisch verhält sich Pat. sehr still und teilnahmslos, liegt meist im Bett, spricht kaum einen Mitkranken an, beteiligt sich an keiner Unterhaltung, beschäftigt sich ungeheißen überhaupt nicht.

Er hat die Volksschule besucht, kann auch leidlich lesen und schreiben, aber fast gar nicht rechnen. Auch die alten Erinnerungen sind äußerst defekt: er kennt nicht sein Hochzeitsjahr, die Geburtsjahre seiner Kinder. Merkfähigkeit für Zahlen, Namen usw. sehr gering. Die elementarsten Kenntnisse (Name des Kaisers, des Reichspräsidenten, der Heerführer im Kriege usw.) äußerst lückenhaft. „Was ist ein Vater?" „Vater und Mutter muß man ehren." „Was ist Gott?" „Gott ist gut." Er soll ein Bibelwort sagen: „Ich habe alle vergessen." Dabei ist er gutmütig, von anständigem, unauffälligem, bescheidenem Benehmen, sauber und ordentlich.

Urin: Menge anfangs erheblich vermindert, hell, klar, sauer, 1022; Eiweiß und Zucker, Urobilin, Urobilinogen, Indikan, Diazo: 0. Sediment: o. B.

Der Wasserversuch ergibt sehr verzögerte Ausscheidung, nach 4 Stunden sind von 1500 ccm erst 680 ausgeschieden, verspätete relative Mehrausscheidung erst in der 8. bis 10. Stunde.

Auffallend ist auch das sehr späte Sinken des spezifischen Gewichts nach dem Wasserversuch: Erst nach 8 Stunden erreicht es sein Minimum und ist beim Dursten bis abends 8 Uhr nur auf 1012 gesunken bei Ausgangsgewicht von 1026 (vgl. Kurve).

Wasserversuch und *Konzentrationsversuch*

M.S.G.: 350, 1030, 250, 1020, 150, 1010, 50

6^h, 7^h, 8^h, 9^h, 10^h, 12^h, 2^h, 4^h, 6^h, 8^h

Menge: ——— Spez. Gew.: - - - - - -

Blut: Hämoglobin 81%, Erythroz. 3336000, Leuk. 4300, F. I. 1,2. Er. mikrosk. normal, keine Jugendformen. Leuk.: Segm. 37%, Stabk. 20%, Lymphoz. 37%, Eos. 1%, Monoz. 5%, Mastz. 0%, keine pathol. Formen. — Senkungsgeschwindigkeit der Er.: 6 mm. — Wassermannsche Reaktion negativ. — Hämoglobinresistenz (nach v. Krüger): 60". — Serumviskosität: 1,8. Serumeiweißkonzentration 9,05% (also deutlich erhöht).

Grundumsatz und spezifisch-dynamische Eiweißwirkung.

	nüchtern	1/2 Std.	1 Std.	2 Std.	3 Std.
		nach Eiweißmahlzeit			
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
O_2-Verbrauch . . .	202,752	248,834	221,184	211,968	202,752
CO_2-Abgabe	184,32	221,184	202,752	193,536	184,32
R.-Q.	0,909	0,88	0,915	0,91	0,909
Istumsatz	1453	1771	1585	1519	1453
Sollumsatz nach Benedict	1878				
Grundumsatz	— 29 %	+ 22 %	+ 8 %	+ 4 %	+ 0

Der Grundumsatz war also um 29% vermindert, während die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung normalen Ablauf zeigte.

Herzfernaufnahme: Maße.

	Mr	+ Me	= Fr	L	
	5,2 cm	10,8 cm	16,1 cm	16,5 cm	
Mittelwerte	4,5 „	8,7 „	13,2 „	14,0 „	also nach allen Richtungen deutlich vergrößert.

Herzaktion (bei Schirmdurchleuchtung) sehr träge, gering, unausgiebig. — Das Elektrokardiogramm ergibt bei allen Ableitungen normale Kurven.

Abderhaldenuntersuchung: Serum allein, Hypophyse, Schilddrüse, Thymus kein Abbau, Pankreas, Nebenniere. Testes, Milz sehr starker, Prostata, Leber geringer Abbau.

Die Ohrenuntersuchung (Ohrenklinik) ergab: am 30. Nov. 1925 Trommelfelle beiderseits mit Verkalkungen und atrophischen Narben, reizlos. Beide Tuben durchgängig. — Hörprüfung: Umgangssprache: links 1 m, rechts am Ohr. Flüstersprache: links 20 cm, rechts 0. Für Null, Fünf und Neun geringer. — Weber-Schwabach → rechts — 4". K > L rechts und links. C^5 links 6" verkürzt, rechts 1 Moment gehört.

Obere Tongrenze rechts Cis6, links B6 (Galton-Pfeife). Untere Tongrenze rechts e, links G 2. — Kalorischer Nystagmus rechts und links ++.

Die Entwicklung des Leidens, der körperliche (hartes Ödem, Anhidrose, Haarausfall, Adynamie u. a.) und der psychische Befund (Stumpfheit, geistiger Rückgang) machten bei Abwesenheit eines Herz- oder Nierenleidens ein Myxödem schon sehr wahrscheinlich. Der Stoffwechselversuch bestätigte diese Annahme durch die Erniedrigung des Grundumsatzes um 29% und die Steigerung der Viskosität und Eiweißkonzentration des Serums. Auch die Vergrößerung der Herzmaße sprachen nach Mass und H. Zondek für diese Diagnose. Es wurde demgemäß Thyreoidin Merck 3mal 0,1 verordnet.

Die Wirkung trat bald ein. Pat. erholte sich subjektiv sehr merklich, wurde kräftiger, mobiler, verließ das Bett und fing an, sich zu beschäftigen, er wurde in den folgenden Wochen auch geistig reger, sprach spontan, zeigte Interesse an der Umgebung. In körperlicher Beziehung fiel ein erhebliches Wachsen und Dichterwerden des gleichfarbig dunkelbleibenden Kopfhaares und besonders des Bartes, sowie der Körperhaare auf. Die Diurese stieg erheblich an, die Ödeme verschwanden innerhalb 4—5 Wochen völlig (bis auf Spuren im Gesicht). Pat. nahm in dieser Zeit bei wachsender und starker Nahrungsaufnahme 12 Pfd. ab.

Nach einer Behandlung von 3 Monaten wird konstatiert: Pat. ist psychisch sehr verändert, nicht mehr verschlossen und still, sondern beteiligt sich lebhaft an der Unterhaltung und sogar an Scherzen seiner Mitpatienten, beschäftigt sich freiwillig mit allen möglichen Arbeiten, drängt sich sogar zu Aufträgen. Nachdem er in den letzten 1½ Monaten 2mal 0,1 Thyreoidin erhalten hat, behält er sein Gewicht, nimmt sogar — ohne Zunahme des Ödems — zeitweise 1 kg zu. Haar- und Bartwuchs erheblich vermehrt, sogar die Augenbrauen wachsen wieder. Trockenheit, Abschilferung und Rissigkeit der Haut verschwunden, normale Schweißsekretion. Die hartnäckige Obstipation ist völlig regulärem Stuhlgang gewichen. Kurz: Pat. fühlt sich „wie neugeboren" und ist kaum zum Wiedererkennen.

Seine erhebliche Besserung drückt sich auch im Normalwerden des Grundumsatzes aus, wie folgende Tabelle zeigt:

	O_2-Verbrauch ccm	Ruheumsatz ccm	Ruheumsatz n. Benedict ccm	
19. 12. 1925	235,328	1840	1878	— 2 %
29. 12. 1925	232,736	1823	1878	— 3 %
14. 1. 1926	243,104	1897	1882	+ 0,9 %
18. 1. 1926	244,640	1908	1882	+ 1,6 %
3. 2. 1926	215,712	1702	1882	—10 %

Gleichsinnig sanken Viskosität und Eiweißkonzentration des Serums auf normale Werte, auf 1,7 bzw. 8, 1936% Alb. Auch der Wasser- und Konzentrationsversuch zeigen nunmehr völlig normalen Ablauf.

Das Blut zeigte morphologisch gleichfalls eine Besserung: Hbg. 107,6%, Er. 5700000, Leuk. 6620, F.-I. 0,95, Erythroz. normal. Segm. 52%, Stabk. 12%, Lymphoz. 21%, Eos. 5%, Mo. 7%, Mastz. 2%.

Nach 1½ monatiger Thyreoidinbehandlung bei völliger Kompensierung erwies sich auch die Einwirkung des Suprarenins auf Blutdruck und Blutzucker als durchaus normal, sogar ausgiebig.

10³⁰ nüchtern Blutdruck: 110/55, Blutzucker 0,11, Urin ohne Zucker. 10³² 114/59, 10³⁴ 170/78, 10³⁶ 196/90, 10³⁸ 221/100, 10⁴⁰ 200/90, 10⁴⁵ 195/90, 10⁵⁰ 185/75, 10⁵⁵ 180/75, 11⁰⁰ 160/65, 11¹⁰ 155/60, 11²⁰ 160/60, 11⁸⁰ 155/65, 12³⁰ 125/55. Um 11³⁰ kein Harnzucker, Blutzucker 0,18. Um 12³⁰ kein Harnzucker, Blutzucker 0,12.

Recht auffallend war auch die Besserung des Gehörs: Während man sich anfangs mit dem Pat. nur laut direkt ins Ohr brüllend verständigen konnte, versteht er jetzt eine leicht erhöhte Konversationssprache tadellos. Folgende Befunde der Universitäts-Ohrenklinik kennzeichnen diese ständig fortschreitenden Besserungen im einzelnen:

22. Dez. 1925. Trommelfelle wie früher normal. — Umgangssprache: links 1,20 m, rechts 10 cm. Flüstersprache: links 20 cm, rechts am Ohr. Für 0, 5 und 9 geringer. — Weber-Schwabach rechts = 10″. K > L rechts und links. — C5 links = 7″, rechts ebenfalls 7″. — Obere Tongrenze beiderseits g8 (Galtonpfeife). Untere Tongrenze links A 1, rechts f. — Kalorischer Nystagmus links +, rechts +.

19. Jan. 1926. Trommelfelle und Tuben wie oben. — Hörprüfung: Umgangssprache: links 3 m, rechts 25 cm. Flüstersprache: links 1 m, rechts am Ohr. Für 0, 5 und 9 geringer. — Weber-Schwabach → rechts — 3″. — K > L rechts und links. — C5 links — 5″, rechts 6″. Obere Tongrenze rechts e, links G 2. — Kalorischer Nystagmus rechts = links + (schwach).

11. Febr. 1926. Trommelfelle wie oben. — Hörprüfung: Umgangssprache: links 6 m, rechts 1½ m. Flüstersprache: links 2 m, rechts 20 cm. Für 0, 5 und 9 geringer. C5 rechts — 6″, links 5″. — Weber-Schwabach → rechts — 8″. — K > L rechts und links. — Obere Tongrenze beiderseits f6. — Kalorischer Nystagmus rechts und links + (schwach).

Sie sehen also, m. H., daß die Diagnose auch ex juvantibus durchaus bestätigt wurde; die Thyreoidinkur hat alle körperlichen und seelischen Symptome des Myxödems, sowie die durch das Leiden bedingten Funktionsstörungen — vorläufig — beseitigt oder doch weitgehend gebessert; ein Resultat, wie es beim Myxödem nur das spezifische Ersatzmittel des Schilddrüsenhormons hervorbringt und bei geeigneter Dosierung stets in der eben geschilderten radikalen, Kranken und Arzt gleich verblüffenden und erfreuenden Art.

Lassen Sie mich nun auf einige Einzelheiten dieses Falles eingehen; wobei ich bemerken möchte, daß ich — im Sinne der Kürze und Arbeitseinteilung — auf eine Darlegung anatomischer Dinge (die Schilddrüse und den übrigen endokrinen Apparat, das vegetative System, das Zentralnervensystem, die Haut u. a. m. betreffend) verzichten muß.

Zuerst die Ätiologie: Wir wissen über sie bei dem typischen essentiellen Myxödem der Erwachsenen[1]), insbesondere des Rückbildungsalters nichts Sicheres. Nur ist angesichts der rapiden Steigerung der Morbidität mit dem Einsetzen der Klimax sehr wahrscheinlich geworden, daß der physiologische (oder auch operative) Keimdrüsenfunktionsmangel den Anstoß zur funktionellen und morphologischen Veränderung der Schilddrüse zu geben vermag. Der starke Einfluß des genitalen Momentes, bzw. der „diesbezüglichen" Abnutzung, ergibt sich auch daraus, daß die Krankheit ganz überwiegend bei Frauen auftritt (auf 150 Fälle kamen nach Heinsheimer 107 Weiber und 10 Männer!) und, daß Kinderreiche besonders oft befallen werden: 64 verheiratete Frauen mit My. hatten zusammen 300 normale Geburten und 29 Aborte durchgemacht! (Hun und Prudden). Ledige und Kinderlose erkranken nur sehr selten. Auch bei den weit selteneren Fällen von My. männlichen Geschlechts sehen wir das Leiden fast stets im „klimakterischen" bzw. Rückbildungsalter auftreten.

Diese genitalen Faktoren werden aber wahrscheinlich nur dann zum essentiellen My. führen, wenn eine konstitutionelle Bereitschaft zur Erkrankung besteht: auch unser Kranker zeigt Ihnen die nicht seltene Tatsache, daß sich eine gewisse dyshormonale Anlage, vielleicht eine „hypothyreoide Konstitution" (Wieland) schon in seiner Jugend erkennen läßt: er hatte stets ein merkwürdig mongolisches Aussehen, wurde „Chinese" genannt; seine Frau war empört darüber, daß er diesen Typus auch auf seine Kinder vererbte; noch mehr aber über die sexuelle Frigidität und Potenzschwäche des Mannes, der, übrigens stets geschlechtskühl, erst mit 38 Jahren geheiratet und vor der Ehe nie koitiert hatte; die Ehe dauerte auch nur 4 Jahre. Schon vor der Erkrankung soll Pat. von jeher ein sehr stiller, träger, schwach begabter Mensch gewesen sein; dabei gutmütig und wenig erregbar. Vergegenwärtigen Sie sich den prämorbiden körperlichen und seelischen Zustand des Mannes, so haben Sie das klassische Bild der „hypothyreoiden Konstitution" und erkennen bereits an diesem einen Fall recht klar, wie bedeutsam die Konstitution (im weiteren Sinne) auch für das Myxödem der älteren Leute ist!

Sie ersehen aber gleichzeitig aus diesem Fall auch einen der wesentlichsten auslösenden Faktoren, nämlich den der Unterernährung, auf deren Bedeutung ich 1920 zuerst hingewiesen habe; später haben Tallquist, Lichtwitz, Bittorf und Wiesel dies bestätigt. Unser Pat. hat während der letzten Jahre vagabundiert und viel Hunger gelitten. Unsere Beobachtungen aus den Hungerjahren hatten eine auffallende Steigerung der Myxödemziffern ergeben, gleich denen der obengenannten Autoren. Die Ursache ist klar: einerseits wissen wir, daß durch den Hunger die Schilddrüse in geradezu prädilektorischer Weise zur Atrophie gebracht wird (Oberndorfer); andererseits führt die fleischeiweißarme Ernährung der Hungernden zu einer ständigen Verarmung des Körpers an Bausteinen des Schilddrüsenhormons, insbesondere an Tryptophan, das in dem pflanzlichen Eiweiß weit weniger vorhanden ist, als im tierischen. Ich erinnere dabei an das entgegengesetzte Verhalten bei der Kontrastkrankheit des Myxödems, dem Morb. Basedow, der nach meiner Beobachtung während der Hungerjahre dementsprechend auffallend abgenommen hatte, bzw. gebessert wurde.

Bei der Symptomatologie des Leidens können wir uns kurz fassen: Nur scheinbar stehen die Veränderungen an der Haut, die der Krankheit den Namen gegeben haben, im Vordergrund. Alles Wesentliche sehen Sie an unseren Kranken: das harte Ödem besonders des Gesichts und der Extremitätenenden, in schweren Fällen aber

[1]) Nur von der essentiellen Form sei in diesem Aufsatz die Rede, nicht aber von der strumipriven (nach Operation oder Röntgung) oder derjenigen nach eindeutiger infektiöser oder gar abszedierender Strumitis.

die gesamte Körperhaut befallend. Die Beschaffenheit der Haut ist rauh, spröde, abschilfernd und schweiß- und talgarm, also sehr trocken, an Hohlhänden und Fußsohlen oft hyperkeratotisch. Besonders hervorzuheben ist die Anhidrose! Dabei erscheint die Haut gelblich-blaß, oft auch fahl, bisweilen abnorm pigmentiert. Die sichtbaren Schleimhäute sind anscheinend nicht, wie in manchen anderen Fällen, verdickt. Für gewisse Veränderungen der Stimmbänder spricht die (für My. typische) tiefe, rauhe Stimme.

Das Kopfhaar fällt aus, desgleichen häufig das des Bartes, der Brauen sowie des gesamten Stammes. Dabei behalten die Haare, wie in unserm Fall, fast stets ihr Pigment, wenn auch häßliche Verfärbungen des Haares vorkommen. Canities findet sich sehr selten. Auch dieser 60jährige hat noch kein graues Haar. (Die Konservierung des Haarpigments, die übrigens im Gegensatz zum frühen Ergrauen der Basedowischen steht, ist aber kein spezielles Zeichen des Myxödems, sondern findet sich nach meiner Erfahrung bei vielen pluriglandulär Insuffizienten.)

Außerdem sehen Sie die hochgradige Zahnkaries, wie bei den meisten My., auch bei unserem Kranken, während Nagelveränderungen — sonst häufig — bei ihm fehlen.

Die Schilddrüse ist nicht fühlbar, wie meist bei My. Bisweilen finden wir aber auch auffallend harte, wenn auch verkleinerte Drüsen, sehr selten Vergrößerungen einzelner Lappen. Wir wollen übrigens auf das Moment der „Unfühlbarkeit" der Drüse einen möglichst bescheidenen Wert legen. Denn gleiches finden Sie bei zahllosen Normalen!

Die Lungen sind, wie immer, intakt, die Atmung verlangsamt, etwas flach, aber regelmäßig; all' das ist typisch.

Der Kreislauf zeigt Ihnen dagegen ebenso typische gröbere Abweichungen. Längst bekannt war die Bradykardie, oft, aber durchaus nicht konstant, mit Blutdrucksenkung verbunden. Unser 60jähriger Kranker zeigt die letztere nicht; wie so oft bei Patienten im Atherosklerosenalter, überwiegt auch bei ihm die relative Hypertonie (140 mm Hg). Auch die meist ziemlich blasse Akrozyanose vieler Fälle von My. fehlt bei ihm. Dagegen finden sich bei ihm die von H. Zondek und Maß zuerst beschriebenen Herzveränderungen, die auch nach meinen Erfahrungen als typisch gelten müssen: eine erhebliche Dilatation des Herzens, und zwar beider Hälften mit Erweiterung des Aortenbandes und auffallend trägen Kontraktionen. Die von H. Zondek beobachteten Veränderungen des Elektrokardiogrammes (Fehlen der Vorhofzacke und Terminalschwankung und das Vorhandensein der Nachschwankung bei ventrikulären extrasystolischen Erhebungen) fehlten in unserm Fall, wie auch in andern Fällen meiner Beobachtung. Ich möchte auf diese Phänomene darum nicht den erheblichen Wert legen, wie H. Zondek. Der gleiche Autor hat ferner noch gewisse Veränderungen des Venenpulses und eine absolute Trägheit des Vasomotorenzentrums bei plethysmographischer Untersuchung festgestellt. Alle diese Kreislaufstigmata sind nach H. Zondek durch Thyreoidin zu beseitigen.

Das Blut zeigte in unserm Falle die für My. typische mäßige sekundäre Anämie ohne irgendwelche Zeichen der Perniziosa (ohne hämolytische und gesteigerte regenerative Symptome) und Lymphozytose. Dem Fehlen der Jugendformen gemäß war die Hämoglobinresistenz normal (Wörpel). Die Senkungsgeschwindigkeit der Er. war es gleichfalls. Viel wichtiger als diese Symptome ist die nach den Untersuchungen meines Mitarbeiters G. Deusch für My. typische Erhöhung der Viskosität und der Eiweißkonzentration des Blutserums. Die molekuläre Konzentration wurde normal gefunden; bezüglich der Gerinnungsfähigkeit und des Fibringehalts schwanken die Angaben. Nach meiner Erfahrung sind nur das eben genannte Deuschsche Phänomen und die Lymphozytose völlig konstant, alle andern können fehlen. Im besonderen möchte ich betonen, daß ich — im Gegensatz zu einigen Stimmen der Literatur — niemals Symptome hämolytischer Perniziosa bei My. gefunden habe und — bis zum Erleben des Gegenteils — in solchen Fällen die Diagnose entweder (und zwar besonders) des My. oder die der Perniziosa anzweifle.

Von abdominalen Symptomen gröberer Art finden wir — außer dem häufigen Nabelbruch — gewöhnlich nichts. In funktioneller Hinsicht steht hier die bei My. niemals fehlende Obstipation ganz im Vordergrund. Sie steigt und fällt streng proportionell der Schilddrüseninsuffizienz. Röntgenologisch zeigt sich eine erhebliche Atonie des Dickdarms, demgemäß nur geringe, breite Haustrierung, wie G. Deusch an meiner Klinik fand. Häufig findet sich Transversoptose. Auch am Magen und Dünndarm fällt hypotonische Bewegung auf (G. Deusch).

Die Magensekretion fand mein Mitarbeiter F. Boenheim meist vermindert. Sub- und Anazidität waren die Regel, Achylie die Ausnahme. Auf Thyreoidin wird auch die Magensekretion rasch normal. Vorher ist der Appetit gering, die Nahrungsaufnahme meist herabgesetzt.

Bezüglich des Nervenstatus seien in erster Linie die nie fehlenden psychischen Veränderungen erwähnt. Sie haben von der Abstumpfung und Verarmung aller höheren geistigen Tätigkeiten gehört. Gedächtnis, Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit, Auffassungskraft und alle anderen Funktionen der Intelligenz lassen nach. Interesselosigkeit, grenzenlose Müdigkeit und Ermüdbarkeit beherrschen die Situation. Grobe Psychosen sind heute seit Einführung rationeller Behandlung ebenso selten geworden, wie schwere Demenzen. Früher, vor Einführung der Thyreoidinbehandlung, war das anders: die englische Myxödemkommission berichtet 1882 bei einer Gesamtzahl von 109 Kranken über 50 Fälle mit grob psychotischen Zügen (fast 50%), darunter 16 ausgesprochen schwere Psychosen vorwiegend melancholischer Färbung.

Die Motilität leidet nur insofern, als allgemeine Bewegungsarmut, Trägheit und Schlappheit (keine Lähmungen!) bestehen. Zerebellare Symptome, wie sie schwedische Autoren schildern, sind sicher sehr selten, ebenso ausgeprägt amyostatische, Kontrakturen und „Pseudoklonus". Von sensiblen Störungen seien nur „rheumatische" und neuralgische Schmerzen (besonders des Scheitels und Hinterhauptes) erwähnt; Hypästhesien sind sehr ungewöhnlich. Die Sehnenreflexe sind meist schwach, die Hautreflexe normal. Myotonieähnliche Reaktionen bei faradischer Muskelreizung sollen vorkommen, desgl. einfach träger Ablauf der Zuckung bei elektrischer und mechanischer Reizung. Die elektrische und mechanische Reizbarkeit der motorischen Nerven fand ich in reinen Fällen stets normal. Blase und Mastdarm leiden nicht. Regelmäßig finden sich, wie schon bemerkt, grobe Störungen der Keimdrüsenfunktion, bei Frauen Amenorrhoe und Frigidität, bei Männern Impotenz.

Auch die Sinnesnerven nehmen oft an der allgemeinen Funktionsschwäche teil, Geruch, Geschmack, Sehen und Hören; oft ohne besonderen organischen Befund. In unserm Falle beobachteten wir eine schwere nervöse Hörstörung, deren endokriner, hypothyreogener Ursprung durch weitgehende Besserung auf Thyreoidin bewiesen wurde; eine relativ seltene Komplikation in diesem Ausmaße, auf die ich Sie besonders aufmerksam mache. Die übrigen Sinnesnerven waren nicht befallen.

Eine den übrigen nervösen Funktionen entsprechende Herabsetzung der Funktion und Reizbarkeit zeigt vor allem das vegetative Nervensystem, in erster Linie das des Sympathikus, aber auch, (wenn wir überhaupt trennen wollen), das des Parasympathikus. Denken Sie an die vasomotorische Untererregbarkeit, die Anhidrose, die Pulsverlangsamung, die abnorme Schwäche der Auerbachinnervation des Darms u. a. m. bei unseren Kranken. Demgemäß sind die Wirkungen des Adrenalins (auf Pupille, Blutdruck, Blutzucker, Leukozytose) meist hochgradig herabgesetzt; aber auch die des Atropins und Pilokarpins sind in der Regel vermindert.

Knochen und Gelenke sind bei Kranken des Rückbildungsalters nur selten grob geschädigt. Immerhin habe ich bisweilen die Komplikation mit seniler Osteomalazie und -porose, sowie mit chronischer Arthritis gesehen.

Ganz besonders bedeutsam sind in jedem Falle von My. die Störungen des Stoffwechsels. Sie haben in unserm Falle von der erheblichen Herabsetzung des Gaswechsels gehört und damit von dem von Magnus-Levy zuerst gefundenen Kardinalsymptom des Leidens, das wiederum in klassischem Gegensatz zur Erhöhung dieser Funktion beim Morb. Basedow steht. Die Herabsetzung betrifft den Erhaltungsumsatz ebenso, wie den Umsatz bei größter körperlicher Ruhe, den Grundumsaz (G.U.). Der G.U. kann um 50—60% vermindert sein; bei leichteren und mittleren Fällen fand ich in der Regel Herabsetzung des G.U. zwischen 25 und 40%. Durch Thyreoidin wird, wie Sie ja in unserm Falle gesehen haben, auch diese Hypofunktion rasch ausgeglichen.

Die spezifisch dynamische Wirkung des Eiweißes auf den Gaswechsel ist meist nicht besonders gestört (im Gegensatz zur hypophysären Fettsucht); auch in unserm Falle verlief sie normal.

Was nun die Beteiligung der einzelnen Nährstoffe anbelangt, so ist zu konstatieren, daß sich das Oxydationsniveau für alle Nahrungsmittel etwa gleichmäßig gesenkt hat (Grafe); allerdings mit Ausnahme des Zuckers, für den erhöhte Toleranz (vgl. Ausbleiben der Steigerung des Blut- und Harnzuckers bei großen Dextrosegaben plus Adrenalininjektion) und wohl auch bessere Ver-

wertung besteht. Ausnahmen (meist keine reinen My.-Fälle!) mit Neigung zu Hyperglykämie und Glykosurie sind recht selten.

Der Eiweißstoffwechsel ist ebenso eingeschränkt, wie der respiratorische. Die täglichen N.-Mengen im Harn betragen durchschnittlich nur 5—9 g (H. Zondek). Die verminderte Eiweißverbrennung bewirkt, daß trotz reduzierter Nahrungs- und N.-Aufnahme Eiweißansatz zustande kommt, und, daß bei mäßiger Unterernährung das N-Gleichgewicht erhalten bleibt (G. v. Bergmann). Nicht nur in Zelle und Gewebsflüssigkeit (Ödem), sondern auch im Blut findet sich Eiweißvermehrung. Die erhöhte Eiweißkonzentration des Blutserums (G. Deusch) wird mit der Normalisierung des „kleinen Eiweißstoffwechsels" durch Thyreoidin gleichfalls zur Norm gesenkt, wie Sie ja auch in unserm Falle gehört haben. Der Phosphatspiegel des Serums soll herabgesetzt sein (Landsberger).

Daß der Wasserhaushalt schwer geschädigt sein muß, erhellt allein schon aus dem Ödem, der Oligurie und der Steigerung der Diurese durch Thyreoidin. Eppinger fand experimentell, daß die Salz- und H_2O-Ausscheidung stark durch das Thyreoidinhormon beeinflußt wird, das nicht direkt auf die Niere, sondern durch Mobilisierung von Salz und Wasser in den Geweben diuretisch wirkt. Die Wasseransammlung im Gewebe führte Eppinger darauf zurück, daß infolge der darniederliegenden Zellfähigkeit und des verminderten Eiweißabbaues eine Stauung der Eiweißmoleküle im Gewebe erfolgt. Dadurch werde infolge der Kolloidaffinität eine Bindung erhöhter Salz- und damit auch Wassermengen bedingt. Demgemäß fällt der Volhardsche Wasserversuch bei unseren Kranken meist verzögert und vermindert aus; Störungen der Konzentrationsfähigkeit sind selten, kommen aber, wie Sie aus dem eigenartigen Verlauf der spezifischen Gewichtskurve unseres Falles sahen, bisweilen vor.

Bezüglich der Harnsäurewerte im Urin sei bemerkt, daß Magnus-Levy sie erniedrigt fand; H. Zondek konstatierte normale Werte für endogene Harnsäure; er fand übrigens bei purinfreier Kost die Werte im Blute auffallend tief. Sie werden durch Thyreoidin prompt gesteigert. Die Chlormengen im Harn und Blut wurden normal befunden (G. Deusch, H. Zondek) desgl. die Ausscheidung von Kalzium und Magnesia.

Angesichts der geschilderten Sparsamkeit des Stoffwechsels und des Verbrauchs ist es begreiflich, daß die Kranken bei gewöhnlicher, ja sogar unternormaler Nahrungsaufnahme zunehmen, fett aussehen. Ja es gibt inkomplette Fälle von Schilddrüsenschwäche, in denen die Adipositas ganz im Vordergrund der Symptome steht, „thyreogene Fettsucht". Je länger die Schilddrüseninsuffizienz aber dauert, je mehr Appetit und Nahrungsaufnahme auf zu niedriges Niveau sinken, desto mehr schwindet die wahre oder Scheinkorpulenz dieser Leute: Unbehandelte Myxödemfälle von 8—10jähriger Dauer (es gibt leider solche) werden trotz ihrer Stoffwechselverminderung immer magerer und schließlich kachektisch. Ich habe in solchen kachektischen Fällen das paradoxe Ergebnis erlebt, daß sie bei vorsichtiger Thyreoidinkur aufblühten und an Gewicht zunahmen.

Die Differentialdiagnose des kompletten My. ist stets leicht, wenn man an das Leiden denkt. Die allgemeine Hydropsie der Nephropathien läßt sich durch den Harnbefund, die hochgradige Albuminurie der Nephrosen, die Hypertonie und die Erhöhung des Rest-N bei Glomerulonephritiden und Schrumpfniere erkennen. Das Ödem bei Herzinsuffizienz, das auch eine andersartige Verteilung als bei My. zeigt, läßt sich auf die typischen Veränderungen des Herzens zurückführen. Daß es übrigens seltene Fälle von Nephropathien und Herzinsuffizienzen mit hypothyreoidem Einschlag gibt, hat Eppinger gezeigt.

Schwere Anämien, insbesondere die Biermersche Krankheit, können auch mit mäßigem allgemeinen Ödem einhergehen, werden sich aber vom My. stets durch den typischen Blutbefund, vor allem aber durch die Zeichen der Hämolyse (Bilirubinvermehrung im Serum und Duodenalinhalt und Urobilinurie) unterscheiden lassen. Die verschiedenen Formen des neurotischen Ödems sind dem My. gegenüber durch die umschriebene Lokalisierung gekennzeichnet, die häufigste Form, das Quinckesche Ödem, außerdem durch den akuten Ablauf mit Neigung zum Rezidiv. Das Sklerödem und ähnliche sehr seltene mit Ödem verlaufende Hautsklerosen zeigen nicht die Stoffwechselveränderungen und die psychische Degeneration des Myxödems.

Von besonderer differentialdiagnostischer Bedeutung, auch in unserem Fall, war während der Notzeiten das Hungerödem, das in der Tat äußerlich dem My. auffallend ähnlich sein kann. Abgesehen von der Anamnese des tatsächlich langen Hungerns zeigt diese Ödemform aber nicht die Veränderungen des Stoffwechsels und vor allem eine verminderte und nicht eine erhöhte Eiweißkonzentration des Blutserums, wie das My. Ex juvantibus ist die Diagnose auch meist leicht zu stellen: Hungerödemkranke entwässern, im Gegensatz zu My., auf vitamin- und kalorienreiche Ernährung, nicht auf Thyreoidin.

Endlich führt uns die Differentialdiagnose des My. zu den Formen der Erkrankung, die fließende Übergänge zum kompletten My. erleben, zum chronischen benignen Hypothyreoidismus (Herthoge) und zu den ebenso vielformigen Fällen der pluriglandulären Insuffizienz mit hypothyreoidem Einschlag. Auf diese sehr interessanten und zum Teil auch therapeutisch kennenswerten Krankheitsformen hier näher einzugehen, muß ich mir versagen. Es soll das einer späteren Besprechung vorbehalten bleiben.

Die Therapie des My. ist, wie Sie bereits hörten, ein ungemein dankbares Kapitel, eines der dankbarsten der inneren Medizin überhaupt, und besteht grundsätzlich in der Zuführung von tierischen Schilddrüsenstoffen; sie ist neben dem Insulin die wirksamste, reinste Form der substituierenden Organotherapie. Alle anderen Faktoren (physikalische, medikamentöse, klimatische usw.) treten ihr gegenüber völlig zurück. Nur bezüglich der Diät sei bemerkt, daß ich, wie G. v. Bergmann, angesichts der erheblichen Eiweißzehrung der Thyreoidinkur die Eiweißmengen der gewöhnlichen Ernährung, nicht aber die früher viel verordnete laktovegetarische Kost empfehle.

Durch die Untersuchungen E. C. Kendalls ist heute bekannt, daß der reine wirksame Stoff der Schilddrüsensubstanz das Thyroxin ist, ein Indolabkömmling mit 67% Jod. Wie Thyroxin bew. Thyreoidin wirkt, ob „lebensantreibend" nach Art katalytischer Beschleunigung chemischer Prozesse oder indirekt entgiftend durch Bindung oder Zerstörung einer „hemmenden" Substanz, bleibe hier undiskutiert. Mit H. H. Meyer darf man wohl annehmen, daß die letztere Annahme wenig für sich hat.

Die praktische Therapie des My. hat die Aufgabe, dem Organismus das Thyroxin, das die atrophische oder operativ entfernte Schilddrüse nicht mehr liefern kann, zu ersetzen. Reines Thyroxin anzuwenden, ist in Deutschland einstweilen unmöglich[2]). Es ist auch unnötig. Denn das Mercksche Thyreoidinum siccatum (um nur ein und das m. E. zuverlässigste deutsche Schilddrüsenpräparat zu nennen) ersetzt es für die Praxis völlig.

Es ist angesichts der differenten Natur und der merkwürdigen Empfindlichkeit mancher Kranker durchaus nötig, sich zu Beginn mit kleinen Dosen „einzuschleichen". Die Tabletten zu 0,3 verschreibe man überhaupt nicht, sondern beginne stets mit den 0,1 Tabletten, 2—3 mal täglich 1 Tablette. In den meisten Fällen wird man größere Dosen garnicht brauchen. Das stimmt ganz zu den Stoffwechseluntersuchungen von Kowitz, der zeigte, daß 0,2 Thyreoidintrockensubstanz pro die genügt, um bei einem My. mit etwa um 35% vermindertem Grundumsatz in 14 Tagen eine normale Stoffwechsellage zu erreichen und zu erhalten. Neben der Kontrolle des Gewichts und der Harnmengen gibt der Stoffwechselversuch die sichersten Fingerzeige für die Dosierung des Mittels. Dabei wollen wir die subjektiven Empfindungen der Kranken, insbesondere die Klage über etwaige hyperthyreoide Symptome, z. B. Herzklopfen, Zittern, Aufgeregtheit und objektive gleichartige Erscheinungen, wie Tachykardie, Schweiße, Durchfälle u. dergl. aber ja nicht übersehen! Sie werden bei Kontrolle des Gaswechsels aber fast stets erkennen, daß dessen Resultate sich mit derartigen über das Ziel hinaus schießenden Wirkungen des Thyreoidins decken. Dabei wird Ihnen, wie uns, wahrscheinlich oft auffallen, daß die Kranken sich bei einer gewissen hypothyreoiden Lage des G.U. (z. B. — 8 bis — 12%) wohler fühlen, als wenn der G.U. überkompensiert wird (auf + 10 bis 15%), was, wie bemerkt, leicht eintritt. Man richte sich danach und dosiere so, daß der Patient sich möglichst wohl fühlt, nicht so, daß sein G.U. nun unbedingt auf ± 0 oder nahe dabei liegt.

Die Thyreoidinbehandlung ist naturgemäß eine Dauertherapie: Machen Sie Ihren Kranken klar, daß sie 2—3 mal 0,1 Thyreoidin monatelang nehmen müssen. Ist nun eine befriedigende Kompensation erreicht, etwa nach 8—10 Wochen, so können Sie die Dosen noch mehr vermindern (1—2 mal 0,1) und schließlich in manchen Fällen nur jeden 2.—3. Tag 0,1 des Mittels geben. Bisweilen wird es möglich sein, bzw. der Kranke wird aus eigenem Antrieb diese Möglichkeit erproben, nach vielmonatiger Kur das

[2]) Über das neuerdings von Pharmakologen bearbeitete synthetische Tyroxin fehlen m.W. genügende klinische Erfahrungen.

Mittel kürzere oder längere Zeit ganz wegzulassen, ohne, daß ein rascher Rückfall des My. eintritt. Wahrscheinlich handelt es sich in solchen Fällen darum, daß sich noch erholungsfähige Teile der Schilddrüse während der substituierenden und darum schonenden Kur so weit erholt haben, daß sie (wenigstens auf einige Zeit), den Stoffwechsel mit den übrigen vegetativen Funktionen im Zustande der Kompensation erhalten können. Bei ausgebildeten Formen, insbesondere des Rückbildungsalters, werden diese Zeiten der Kompensation ohne Thyreoidin aber stets ziemlich kurz sein und gewöhnlich einige Wochen bis $1/_4$ Jahr nicht überdauern. Dann tritt die Dekompensierung ein und man ist gezwungen, aufs neue Thyreoidin zu geben.

Man kann mit dieser Behandlung Kranke durch viele Jahre (bis 25 Jahre sind berichtet) im Zustande der Kompensation und Arbeitsfähigkeit erhalten, bis zur Erreichung einer normalen, bisweilen langen Lebensdauer. Denn es ist nicht ganz selten und auffallend, daß solche während der meisten Zeit wohl kompensierte Leute — wahrscheinlich infolge der sparenden und schonenden Wirkung des Hypothyreoidismus auf Stoffwechsel und Kreislauf — nicht früh, sondern besonders spät altern. Ich kenne 60—70 jährige Leute mit My., die, leidlich kompensiert, wie 45—50 jährig aussehen!

Aus alledem erkennen Sie, m. H., wie außerordentlich dankbar die Therapie dieses vor 50 Jahren als unheilbar betrachteten Leidens ist, wie wichtig darum seine Kenntnis für den Arzt sein muß.

Abhandlungen.

Aus der I. Medizinischen Universitäts - Klinik der Charité
(Leiter: Geh. Rat Prof. Dr. His).

Der Monozyt in trialistischer Auffassung und seine Bedeutung im Krankheitsbilde.*)

Von Prof. Dr. **Viktor Schilling**, Berlin.

Mit 9 Abbildungen auf 1 Tafel und 5 Kurven.

M. H.! Die außerordentlich breite Entwicklung der Blutlehre in den letzten Jahren erschwert den Überblick und macht es dem Fernerstehenden nicht leicht, die Fortschritte und ihre praktische Anwendung einigermaßen zu verfolgen. Ich möchte Ihnen daher heute eine solche Übersicht zur Frage der Monozyten auf Grund eigener 15jähriger Studien vorlegen und sie verbinden mit den ergänzenden, erweiternden oder richtunggebenden Forschungen des gleichen Zeitraumes.

I. Histologische Begründung.

Eine Zufallsbeobachtung führte mich 1909 gleich anfangs hinein in die Fragestellung: Sind die Monozyten, d. h. die zusammengefaßten Ehrlichschen Gruppen des Groß-Mononukleären und der Übergangsformen, eine eigene, nicht mit den anerkannten Blutsystemen der Granulozyten und Lymphozyten zusammenhängende Zellform oder bedeuten sie nach der damaligen und heute noch am meisten vertretenen Lehrmeinung nur eine „Übergangsform" oder „Unterklasse" innerhalb der genannten Zellsysteme? Diese Beobachtung war die Feststellung reichlicher mitotischer Vermehrungsformen der Exsudatmonozyten in experimentellen Peritonealexsudaten, aus denen ich folgerte, daß diese Monozyten, die die meisten Autoren vom Blutmonozyten nicht trennen konnten, ihre eigenen Vermehrungsformen fern von den Blutsystemen haben könnten. Auch Weidenreich-Downey werten die gleiche, etwas später von Schott gemachte Beobachtung im Sinne eines wertvollen Beweises der mutmaßlichen Zusammengehörigkeit dieser Zellen mit histiogenen Elementen (Klasmatozyten, Wanderzellen, Adventitiazellen).

Ehrlich hatte bei seinen grundlegenden Einteilungen die Gr.-Mononukleären als eine annähernd rundkernige, großprotoplasmatische Zellart mit schwacher Basophilie beschrieben und vor allen in den nahverwandten „Übergangsformen" Neigung zur Kernpolymorphie und zur Ausarbeitung neutrophiler Granula festgestellt, so daß der Gedanke erst in den letzten Jahren von Alder und Naegeli beigelegten Namen einer „Monozytengranulation Naegeli", denn Naegeli selbst bestätigt in der 2. Auflage seines Lehrbuches 1912, daß er die Granulation bis dahin (wie Ehrlich) für neutrophil gehalten habe und daß er, den trefflichen Beweisgründen Pappenheims nachgebend, sich nunmehr von ihrer Azurophilie und ihrer besonderen Bedeutung neben der neutrophilen Granulation überzeugt habe.

Es ist sehr interessant zu verfolgen, wie nunmehr die Autoren, je nach ihrer Einstellung, sich mit den unleugbaren Tatsachen einer doch recht besonderen Zelle im Blute abzufinden suchen. Die Unitarier begrüßten in ihr das willkommene Bindeglied zwischen Lymphozyten und Myelozyten, indem sie entweder ihre augenscheinliche Zugehörigkeit und Entwicklung im lymphatischen System mit deutlichen Anklängen an das myeloische System (Kernpolymorphie, Granulierung) bevorzugten (Helly, Weidenreich, Maximow u. a.) oder sie gar direkt für die gesuchte polyblastische, nach beiden Seiten entwicklungsfähige Stammzelle ansahen (besonders die Histologen Maximow u. a., zeitweise auch Pappenheim). Die Dualisten dagegen ordneten sie, oft etwas gewaltsam, direkt ein in das myeloische System (Rubinstein, Heinz, Naegeli, Ziegler u. a.) oder in das lymphatische System (Helly, Wolff-Eisner, Ferrata, Arneth u. a.).

Pappenheim und seine Schüler Frumkin und Paremusoff machten einen m. E. allgemein verwirrenden Kompromißvorschlag, indem sie die „lymphatischen Normalmonozyten" neben die „myeloischen, einer regelrechten Überleitung von Lymphozyten über Monozyten — so faßte Pappenheim später diese Gruppen zusammen — nahe lag und auch von Grawitz und anderen Autoren geteilt wurde. Die Herkunft war nach Ehrlich myeloisch, obgleich die Stammformen in der Masse der Knochenmarkzellen schwer festzustellen wären.

Diese Unklarheiten in dem sonst kristallklaren Blutsysteme Ehrlichs wurden der Ausgangspunkt aller der Diskussionen und Irrwege, die die nächsten Jahrzehnte der Hämatologie gerade in dieser Frage höchst schwierig machten.

Eine gewisse Aufklärung schienen zunächst die Azurfärbungen nach dem Romanowski-Prinzip zu bringen, mit denen Michaelis und Wolff-Eisner die neue „azurophile" Körnung der lymphoiden Blutelemente nachwiesen. Es handelte sich aber hier um drei ganz verschiedene Formen: die vorübergehende azurophile „Progranulation" der Promyelozyten, die sporadischen, groben und tropfigen azurophilen „Plasmosomen" der Lymphozyten und die konstante feine „azurophile Betäubung" der Monozyten, mit der sich besonders Pappenheim, Benjamin, Hynek, Rieux, Verfasser u. a. genauer befaßten. Auch letztere wurde weiterhin also noch zum Streitpunkte. Sicher verdient sie in keiner Weise den ihr pathologischen Monozyten" stellten, eine Vorstellung, die ihrem gemäßigten Unitarismus entsprach, die aber damit Zellen als „Monozyten" bezeichnete, die bisher nur als „monozytoid" angesehen waren. Die „pathologischen" Monozytoiden sind ebensowenig „Monozyten" wie die lymphozytoiden Myeloblasten als „pathologische Lymphozyten" bezeichnet werden dürften. Eher vertretbar war dagegen die von Türk geprägte Auffassung der Monozyten als einer in der Milzpulpa rudimentär gebildeten myeloischen Zelle, die er besonders später doch als Teil des myeloischen Systemes im dualistischen Sinne ansprach; so erhielten die Monozyten aber einen Sondernamen als „Splenozyten". (Tafel, Abb. 1.)

Die oben zitierte Beobachtung nun stützte eine andere, schon hier und da diskutierte Meinung: die Monozyten sind vielleicht selbständig neben den beiden Blutzellsystemen!

Zweifellos hat die histologische Literatur dieser Jahre viele Beobachtungen verzeichnet, die als Vorläufer dieser besonderen Herkunft der Monozyten gelten können. Ich erinnere hier nur an die Metschnikoffsche Makrophagenlehre, die Ranvierschen hämatogenen Klasmatozyten, die Malloryschen Endothelialleukozyten des Typhus, die Marchandschen bindegewebigen leukozytoiden Wanderzellen; aber keine dieser Meinungen hat sich m. W. zu der Auffassung eines eigenen „Monozytensystemes" der Blutmonozyten verdichtet. Vielleicht könnte man dies am ehesten von den viel angefochtenen Arbeiten Patellas behaupten, der die endotheliale Abkunft der Blutmonozyten vertrat, aber leider sie als tote abgeschilferte Endothelien mit noch erkennbaren polygonalen Endothelumrissen, angeblichen synzytialen Zusammenhängen und Übergang in die Blutlymphozyten beschrieb. Diese Meinung steht für sich allein da.

Auch klinisch gab es Anzeichen, daß die Einteilung der Monozyten in den dualistischen Systemen schwer haltbar sei. Manche Autoren (Rieux, Hyneck, Benjamin u. a.) wiesen auf die auffallenden Monozytosen bestimmter Krankheiten hin, während besonders Naegeli, Jagic u. a. noch die völlige Parallele der Monozytenreaktion mit den Granulozyten, Pappenheim u. a. die mit den Lymphozyten behaupteten.

*) Vortrag gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 27. Januar 1926.

Unitarismus (Pappenheim)	Dualismus (Naegeli)	Trialismus (Schilling)
Lymphoidozyt → Myeloblast → Bas. Eos. Neutr.; Myeloblast pathol. → Monozyt; Lymphoidozyt → Monozyt; Lymphoidozyt → Lymphoblast → Lymph.; Lymphoblast normal → Monozyt	Myeloblast → Bas. Eos. Neutr. Monozyt (Granulozyten) | Lymphoblast → Lymphozyten	Mesenchym → Myeloblast → Bas. Eos. Neutr. (Granulozyten) | Lymphoblast → Lymphozyt | Reticulo-Endothelzelle → Monozyt

Auf Grund eines großen, besonders geeigneten Materiales tropischer Protozoen-, Wurm- und Invisiblen-Virus-Krankheiten mit schönen selbständigen Monozytosen entschloß ich mich in meinem Leitfaden 1912 daraufhin zuerst, gestützt auf die besondere Morphologie der Monozyten, ein **„drittes, selbständiges Monozytensystem“** zum Einteilungsprinzip für die ganze Morphologie der Leukozyten und die Ordnung der klinischen Blutbilder einzuführen. Die drei Systeme hießen: a) Granulozyten; b) Lymphozyten; c) Monozyten (damals noch Gr.-Mononukleäre + Übergangsformen). Die Tafeln führten diese drei Systeme gesondert vor und zeigten als jüngste Stufe der Monozyten eine endothelartige Zelle.

Was bedeutete dieser Begriff der „Selbständigkeit?“ Bekanntlich hat Naegeli 1919 in seiner 3. Auflage den Anspruch erhoben, diese Selbständigkeit entdeckt zu haben, und dieser Anspruch ist daher in viele literarische Darstellungen übergegangen (Aschoff; Doan, Sabin u. Cunningham u. a.).

Entscheidend für diesen Anspruch ist aber die 2. Auflage Naegelis 1912, die etwa gleichzeitig mit meinem Leitfaden erschien.

Naegeli schreibt 1912 folgende klaren Sätze S. 186 ff.: „Ich komme daher zu der Auffassung (vorher ausdrückliche Bezugnahme auf Pappenheim!), daß die Mono- und Übergangsformen eine spezielle, nur ihnen eigene Granulation haben, die weder mit der Azurgranulation der Lymphozyten, noch mit der neutrophilen Granulation der Leukozyten identisch ist, die aber als myeloische Granulation angesehen werden muß.“

Weitere Beweise für myeloische Zugehörigkeit sind:

„6. Eine starke Selbständigkeit im Auftreten dieser Zellart, aber

7. die stärkere Parallele zu den Schwankungen der myeloischen Zellen.

8. Das Fehlen einer Übergangsformenleukämie (Splenozytenleukämie), weil die Zellen nur einen kleinen Teil des myeloischen Gewebes ausmachen.

9. Das absolut reichliche Vorkommen bei myeloischen Leukämien bei enormer Verminderung in Fällen lymphatischer Leukämie, sowie bei Granulozytenschwund und perniziösen Anämien“ S. 194.

„Für die myeloische Natur spricht vor allem die Kernstruktur und Kernkonfiguration, dann die Indophenolblausynthese, die Peroxydasereaktion, die Art der Granulation, die sich in Art und Menge völlig wie die neutrophile als paraplastische Differenzierung ausnimmt.“

„Das gesamte biologische Verhalten bei Erkrankungen spricht für myeloische Zellart.“

Diese Definition ist klar und eindeutig. Naegeli sieht in den Monozyten eine Unterart der Granulozyten, die den Neutrophilen (und Eosinophilen) gleich steht. Fügen wir gleich hinzu, daß wir die Monozyten meist kaum bei der myeloischen Leukämie finden können, dagegen sie beim „Schwund des granulozytären Systems“ manchmal gewaltig vermehrt gesehen haben, daß wir die Kernstruktur nicht für „myeloisch“, sondern für spezifisch, die Granulation für identisch mit der der Endothelien usw., die Oxydasereaktionen als negativ oder als äußerst schwach positiv im Verhältnis zu Granulozyten gleichzeitig oder kurz darauf beschrieben haben (Verfasser, Schlenner, Bansi). (Tafel, Abb. 2.)

Grade die Besonderheit der Oxydasereaktion, die wir mit unseren Arbeiten hervorheben wollten, ist von Hirschfeld, Baader, Schittenhelm anerkannt worden; auch W. Schulze bestätigt mir brieflich seine gleiche Auffassung. Allerdings haben sich uns nicht alle Autoren in der Auffassung der spurweisen Oxydasereaktion als exogen anschließen können. Wir hatten gute Gründe, hier wenigstens in einigen Fällen eine solche Speicherung flüchtiger Oxydasen anzunehmen, da wir z. B. in Bauchfellexsudaten mit zerfallenden Neutrophilen diese Oxydasen reichlich sahen, in anderen Fällen mit lymphozytärem Charakter des Exsudates auch die Monozyten nicht oxydasehaltig fanden (Verfasser und Bansi). Zur gleichen Deutung sind übrigens auch Fiessinger und Mathieu gekommen.

Meine Definition im gleichen Jahre wie Naegelis 1912 lautete (Blutbild, 1. Aufl., S. 70):

„Die Mononukleosen zeigen eine gewisse Unabhängigkeit sowohl vom granulozytären, wie vom lymphatischen System. Die Verminderungen sind noch wenig studiert. Die Vermehrungen finden bald parallel mit granulozytären Hyperleukozytosen, Eosinophilie, Neutrophilie usw., z. B. Sepsis, bald Lymphozytosen und ausgesprochenen Neutropenien statt. Klinisch treten sie gerade bei den herabgesetzten und mäßig hohen Leukozytenzahlen, also Lymphozytosen, besonders in Erscheinung. Nach ihrer Unabhängigkeit im ganzen, nach der weiten „ubiquitären“ Verbreitung großmononukleärer Blutzelltypen in den hämatopoetischen Organen und nach der klinischen Sonderstellung ist die relative Abtrennung als drittes System bis zur endgültigen Klärung der Histologie des Gr. Mononukleären und seiner Ausbildungsstufe, der Übergangsform, gut zu vertreten.“

Diese Definition ist in fast allen Punkten so entgegengesetzt, daß es nicht leicht erklärlich ist, wenn danach manche Autoren unsere Ansichten für gleich halten oder gar Naegeli die Entdeckung des „dritten Zellsystemes“ zuschreiben (Aschoff, Marchand, Cunningham, Doan und Sabin). Es ist ganz außer Zweifel, daß nur meine Definition von einer Selbständigkeit im trialistischen Sinne spricht.

Als schwerwiegende histologische Lücke war natürlich die unklare Genese anzusehen, denn die Verknüpfung der Monozyten mit den genannten Gewebselementen war noch nicht durchführbar. Es bedeutete daher einen fundamentalen Fortschritt, als Aschoff und Kiyono 1913 mit der Entdeckung hervortraten, daß bei Nachprüfung der Ribbertschen Karminversuche ihnen die Darstellung intravaskulärer Karminophagen in den großen Venen im Schnitt gelungen sei, und daß diese den Typus der Monozyten zeigten.

Diese Mitteilung wurde sofort von Pappenheim u. A. in dem Sinne einer Lösung der Monozytenabstammung diskutiert, doch sogleich von ihm und von Goldmann (Pyrrolzellen) eingewendet, daß die peripheren Blutmonozyten der gespeicherten Tiere keine Karminophagen aufwiesen. In der Tat hat auch später Kiyono und noch zuletzt Aschoff 1925 in seinem Referat über das Retikuloendothel daran festgehalten, daß nur ein kleiner Teil der Blutmonozyten als „Histiozyten“ in ihrem Sinne gelten sollten, während die große Masse der normalen Monozyten nach Naegelis Definition, der sie sich anschließen, myeloischer Abkunft seien. Kiyono-Aschoff teilen die Monozyten also in Gr. Lymphozyten, Histiozyten und „myeloische Blutmonozyten“.

Gleichzeitig mit der ersten Mitteilung Aschoffs konnten Reschad und Schilling 1913 eine von Naegeli besonders hervorgehobene Lücke ausfüllen. Wir fanden einen Fall von „Monozytenleukämie“ mit zuletzt 56000 Zellen im Blute mit akut-leukämischem Krankheitsbilde und ganz neuem histologischen Befunde.

Naegeli und Pappenheim erkannten ausdrücklich brieflich nach Einsichtnahme der Präparate die Zelle als „Blutmonozyten“ (lymphatische Normalmonozyten Pappenheims, keine riederförmige Myelo- oder Lymphoblasten nach Naegeli) an. Später hat Naegeli 1919 diesen Fall merkwürdigerweise unter „Myeloblastenleukämien“ eingereiht, und er hat auf Grund dieser Umdeutung eine ganze Anzahl myeloischer Leukämien weiterhin als „Monozytenleukämien“ bezeichnet.

Allerdings ist die Wiedergabe unseres Falles in Naegelis Lehrbuch mißverständlich:

Naegeli sagt in den wenigen Sätzen über den Fall Reschad-Schilling:

„Milz und Lymphknoten fehlten.“ — „Sektion: Knochenmark myeloisch, positive Oxydasereaktion, Leber und Milz Monozyteneinlagerungen.“

Unsere Befunde lauteten im kurzen Auszuge: „Bis zum 15. Mai sind Milz- und Drüsenschwellungen nicht festzustellen.“ Sektion: Milz vergrößert.

„Milz: Ausstriche bestehen fast nur aus den großen Zellen vom Typus der Splenozyten mit negativer Oxydasereaktion. Im Schnitt Follikel kaum noch erkennbar. Der Rest besteht aus normalen Lymphozyten. Die Pulpa ist vollgestopft mit Erythrophagen, großen Herden von Plasmazellen und außerordentlichen Mengen von großen Einkernigen.“

„Knochenmark: Im Oberschenkel beginnende Umbildung zu myeloischem Gewebe mit auffallend wenig Erythropoese; in den Gefäßen überall die unverkennbaren großen Mononukleären und Übergangsformen. Oxydasereaktion des myeloischen Gewebes überall stark positiv, der großen Einkernigen stets negativ. — Rippenmark: größtenteils normales, aber normoblastenarmes myeloisches Mark.“

„Histologische Diagnose: Herdweise einfache myeloische Umwandlung im Anschluß an Erythrophagozytose; ubiquitäre selbständige, auf die Blutzirkulation hauptsächlich lokalisierte Wucherung von großen Einkernigen, teilweise von infiltrativem Charakter.“

Es ist bei dem Vergleich dieser beiden Schilderungen verständlich, daß eine große Reihe von Autoren, die augenscheinlich unsere Originalmitteilung nicht in den Händen hatten, den Wert unseres Falles für die Monozytenfrage nicht erfassen konnten.

Diese Monozytenleukämie zeigte bereits atypische stark basische Jugendformen, pseudopodienbildende Typen und auch Riesenformen, aber erst 1916 konnte ich im Felde die typischen basischen Jugendformen der Monozyten bei frischen Pockenfällen mit starken akuten Monozytosen finden und eine „jugendliche Verschiebung“ im selbständigen System der Monozyten damit nachweisen, die von Naegeli und Arneth anerkannt wurde.

Es blieb aber immer noch der Spalt zum Retikuloendothel. Da fand ich 1918 bei zwei Fällen von ulzeröser Endokarditis gewaltige Monozytosen, die mit zahlreichen Makrophagen untermischt waren und die nun in lückenlosem Übergange alle Zwischenstufen von der langgestreckten, ovalkernigen Endothelzelle bis zum Übergangsmonozyten, mit und ohne Phagozytoseeinschlüsse, durchgehends mit gleicher Azurgranulation und negativer bis schwach positiver Oxydase aufwiesen (Tafel, Abb. 3 und 4). Auch konnten ohne weiteres die Retikuloendothelien in Milz, Leber (Tafel, Abb. 6) und Mark in Ablösung und Proliferation gezeigt werden. Zum Vergleich diene eine Retikulose bei Malaria (Abb. 5). Diese Befunde überbrückten endlich den Spalt und erlaubten, noch einmal das „trialistische System der Monozyten“ klar zu definieren (l. c. S. 19).

„Die Monozyten verhalten sich also in allen Punkten wie ein eigenes Zellsystem mit isolierter Reaktion auf Reize. Sie besitzen ihre eigenen reifen und Altersformen im normalen Blut, die Gr. Mononukleären und Übergangsformen. Sie verursachen eigene Leukozytosen, die Monozytosen. Sie machen bei den stärkeren Graden eine Verjüngung des Zellbildes mit Auftreten basischeren Protoplasmas und jugendlicherer nukleolenhaltiger Kerne durch. Sie treten bei extremen Vermehrungen mit eigenen Stammformen in das Blut, den endotheloiden Typen. Sie besitzen ein eigenes Stammgewebe, das retikulo-endotheliale System, welches gänzlich von den eigentlichen Stammherden der Lymphozyten und Myelozyten zu sondern ist[1]). Sie besitzen eine eigene Protoplasmakörnung, die feine azurophile Bestäubung, eine besondere Funktion, die Makrophagozytose, die sie (wie z. B. die Neutrophilen die Bakterienphagozytose) auf Anforderung ausüben. Schließlich vermögen sie isoliert hyperplastisch zu entarten und eine eigene infiltrierende Leukämie zu erzeugen, die Monozytenleukämie“.

Erfreulicherweise liegen aus den letzten Jahren eine ganze Reihe von Bestätigungen vor, die sich dieser Auffassung im ganzen und mit eigenen Befunden anschließen (Kohn, Holler, Wollenberg, J. Seyderhelm, Joseph, Schittenhelm und Ehrhardt).

Auch die nächste Bestätigung der Endokarditis-Makrophagozytose von Bittorf, der die Herkunft der Makrophagen aus dem Hautendothel ableiten möchte und darin bedingt von Hess bestätigt wurde, weicht in Wirklichkeit nicht ab, denn das Wesentliche, die „histiozytäre“ (endotheliale) Abstammung der Monozyten, bleibt gleich und die gewaltigen Veränderungen des Retikulo-Endothels der inneren Organe können neben den erst von Hess und Siegmund gefundenen unbedeutenden peripheren Endotheliosen nicht bestritten werden.

Besonders erwähnt zu werden verdienen die schon 1916 erschienenen schönen Vitalfärbungsversuche von Evans und Schulemann, denen die Erzeugung einer starken Monozytose vom Retikuloendothel und der Nachweis der Anschoppung im Kaninchenohr gelang. Ähnliche Befunde erzielten Simpson 1921, Domagk 1924 und Schittenhelm und Erhardt 1925 durch fortgesetzte Speicherungen, sodaß die anfangs von Pappenheim gegen den Trialismus bezweifelte Tatsache des reichlichen Auftretens speichernder Monozyten in der Peripherie bei richtiger Versuchsanordnung bewiesen ist. Schittenhelm und Erhardt stellten auch ausdrücklich die Kongruenz der inneren Veränderungen des Retikuloendothels und der Vermehrung der nicht gespeicherten Monozyten mit den gespeicherten fest, so daß meine mehrfach ausgesprochene Ansicht (u. a. in der Endokarditis-Arbeit), daß die „Speicherzellen“ nur Funktionszustände der Monozyten seien, an Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Auch die Untersuchungen der Fl. Sabin und von Cunningham, Doan und Sabin mit vitalen Neutralrot- und Janusgrünfärbungen führten zu dem gleichen Ergebnis einer retikulo-endothelialen Abkunft der Monozyten des Blutes. Selbst wenn sich die Ansicht dieser Autoren bewahrheitet, daß die Monozyten in drei histiozytäre Unterklassen zerfallen (Gr. Lymphozyten, Normalmonozyten vom Retikuloendothel und eigentliche Kiyonosche Histiozyten [Klasmatozyten]), so würde dies doch nur eine Bestätigung unserer einheitlichen Auffassung der Normalmonozyten als retikulo-endotheliale Elemente bedeuten, denn die Lymphozyten sind keine Monozyten und die Klasmotozyten sind im Normalblut nicht vorhanden. Selbstverständlich soll damit nicht in Abrede gestellt werden, daß auch gelegentlich die eine oder andere monozytoide Zelle des Normalblutes nicht zu den echten Monozyten gehört (z. B. Türksche Reizformen usw.). Die Zugehörigkeit der pathologischen Monozyten oder Monozytoiden zu den verschiedenen histiozytären Systemen bleibt der weiteren Forschung festzustellen.

Sehr interessant ist auch, daß die Gewebszüchtungen von Carrel und Ebeling und von Fischer für unsere Annahme sprechen, insofern sich rein gezüchtete Monozyten des Blutes monatelang proliferierend erhielten, während andere Blutleukozyten zugrunde gingen, und daß sie schließlich in Fibroblasten überzugehen schienen. In der Diskussion zu Fischer wies ich darauf hin, wie das Bild der Kulturen von Blutleukozyten deutlich den Trialismus illustriert: schnell auswandernde Granulozyten; liegenbleibende Lymphozyten und wallartig sich anordnende intermediäre Monozyten, die am Leben bleiben und ihre Sonderstellung damit klar dokumentieren. Auch die Maximowschen Präparate, die ich im Original einsehen konnte, zeigten die von ihm beschriebene Bildung lymphozytärer, granulozytärer und retikulärer Elemente nach meinem Eindruck an ganz verschiedenen Stellen von kleinen Gruppen besonderer Zellen aus.

Auf Grund dieser Beweiskette darf zur Zeit die trialistische Lehre als wahrscheinlichste und vielfach anerkannte histologische Grundlage für die klinische Beurteilung der Monozytosen gelten.

II. Klinischer Teil.

Die histologische feine Differenzierung wird manchem Praktiker wie eine unnütze Überfeinerung der Methodik erscheinen, doch lassen sich die grundlegenden Differenzen für die Pathologie und die klinische Verwertung der Monozyten sehr leicht nachweisen.

Einer der großen Grundsätze der modernen Hämatologie ist das Kreisen nur blutreifer Zellen in der Blutbahn, wenigstens beim hochentwickelten Säugetier und beim Menschen.

Dieses Prinzip wird durchbrochen, wenn man dem Monozyten, wie früher vielfach, den Charakter einer rudimentären oder in der Entwicklung stehengebliebenen (Türk) oder gar den einer „polyblastischen“ Stammzelle zuerteilt.

Naegeli hat infolgedessen auch den Monozyten als blutreife myeloische Zelle erklärt, kommt aber in Konflikt mit seinen eigenen Grundsätzen, wenn er nun andererseits bei Leukämien akuter, myeloblastischer Art die „monozytoiden“ Zellen für reife Zellen erklären muß. Entweder haben dann die akuten Leukämien, bei denen gerade die „monozytoiden“ Formen allein in überwiegender

[1]) Die von Wolff-Eisner in der Diskussion zum Vortrage aufgestellte Behauptung, daß der Trialismus ein Unitarismus und mit seinen älteren Ansichten identisch sei, ist durchaus abzulehnen, denn die Abstammung von Mesenchymzellen ist allen Bindegewebselementen irgendwann eigen. Die Unitarier aber vertraten die Ansicht, daß die „lymphoiden“ Stammzellen in allen drei Systemen identisch seien. Daß im erwachsenen Körper bereits die Mesenchymzellen determiniert sind, zeigt die homologe Entwicklung von Knochen und Knorpel aus dem Periost, Fettzellen vom Fettgewebe, Fibroblasten vom geformten Bindegewebe usw. Wenn sich aber einmal im pathologischen Milieu von perithelialen Elementen auch wirklich neue Zellsysteme determinierter Art entwickeln, was noch immer nicht ganz gesichert ist, würde auch dies kein Unitarismus, sondern nur eine atavistische Wiederholung embryonaler Entwicklungen sein, eine Art verkümmerter Regeneration, die bei niederen Tierklassen bekanntlich bis zum korrekten Ersatz ganzer Organe oder Gliedmaßen fortschreiten kann, beim höheren Säugetier aber noch nicht einmal einen größeren Weichteildefekt korrekt ersetzen kann.

Zahl auftreten, ein auffallend reifes Blutbild (Monozytoide = blutreife Monozyten) oder es hat, wie Naegeli an einigen Stellen andeutet, infolge des initialen leukämischen Prozesses zunächst nur eine besondere Entwicklung des Monozytenapparates stattgefunden, der dann später direkt in „Myeloblasten" übergeht.

Dabei ergibt die zytologische Vergleichung der leukämischen Bilder ganz unzweifelhaft, und so hat dies auch Pappenheim in Hunderten von Zellen auf seinen Tafeln abgebildet, daß dieser pathologische Monozytoide in Wahrheit eine ganz unreife, zwischen Myeloblasten und Myelozyten auftretende normal seltene Zwischenform (Promyelozyt) ist (Tafel, Abb. 7). Diese Zellen können direkt in „Segmentkernige" mit neutrophiler Granulation übergehen; sie sind, wenn die Oxydasen intakt sind, sehr stark oxydasepositiv.

Naegeli identifiziert also entgegen den hämatologischen Grundprinzipien tatsächlich unreife Vorformen mit blutreifen Monozyten.

Folgen wir der Naegelischen Definition klinisch, so müßten wir die „monozytoiden Promyelozytenleukämien" für dem Zellbilde nach sehr reife Monozytenleukämien erklären, was ihrem klinischen Verlaufe als recht bösartige subakute Fälle widerspricht (Verfasser, Kongreß Wiesbaden 1925).

Ein neuer Fortschritt der Blutmethodik ist die Knochenmarkpunktion, die Seyfarth in eine klinisch anwendbare Form gebracht hat. Wir sind durch sie in der Lage gewesen, eine große Anzahl von Knochenmarkuntersuchungen am Lebenden anzustellen. Das Ergebnis ist, daß ganz entgegen der Naegelischen Lehre uns nie wirkliche Monozyten im Knochenmark begegnet sind, außer den spärlichen Zellen, die dem kreisenden Blute oder dem retikulo-endothelialen Apparate angehörten. Diese Befunde deckten sich mit unseren Knochenmarkstudien an der Leiche, über die Bantz und Yamamoto ausführlich schon berichtet haben und die ich erst vor kurzem zusammengefaßt mitteilte (Verfasser).

Dagegen konnten wir bei ganz akuten Infektionen oder agonalen Exazerbationen chronischer Fälle besonders bei Kindern ein vollkommen „monozytoides" Knochenmark nachweisen, das sich eben rein aus den „monozytoiden Promyelozyten" infolge der Proliferation und nach der Auswanderung aller reiferen Elemente gebildet hatte (Tafel, Abb. 8). Nach Naegeli wäre dieses ein Mark aus blutreifen Monozyten (!), was weder mit dem klinischen malignen Verlauf, noch mit den durchaus regenerativ-neutrophilen Blutbildern der Agonie, bei denen Monozyten oft fast fehlen, irgendwie in Einklang zu bringen ist.

Nehmen wir endlich die Fälle von Endocarditis ulcerosa (Tafel, Abb. 3, 4 und 6), so dürfte wieder die Naegelische Erklärung klinisch unhaltbar sein. Wir müssen entweder für die Endothelien eine ganz neue Entstehung propagieren und daneben aber eine eigene hohe Monozytose von zweifellos ganz typischen Monozyten annehmen. Da aber auch die endotheloiden Zellen die Monozytengranulation und die korrespondierende schwache Oxydasereaktion zeigen können, so müßten wir auch diese Elemente als „myeloisch" auffassen. Also wären diese gewaltigen „Endothelio-Monozytosen", bei denen wir das Retikulo-Endothel mächtig vermehrt finden, nach Anwendung der Naegelischen Definition ganz abnorme „myeloische" Reaktionen, die die Atypie der allerschwersten Promyelozytenleukämien noch übertreffen, denn bei diesen nehmen die „Promyelozyten" nur ganz selten endotheloide, hämohistiozytäre Erscheinungsform an. Daß diese Erklärungen seltsam kontrastieren mit den relativ harmlosen Befunden der gleichen Fälle am neutrophilen Apparat, sowohl in der Peripherie mit geringer stabkerniger Verschiebung, als im Knochenmark mit mäßigen Anzeichen eines infektiösen Knochenmarkes vom reiferen neutrophilen Typus, ist leicht festzustellen.

Nageli aber sagt in aller Schärfe in der neuesten Zusammenfassung des Schittenhelmschen Handbuches Bd. 1, S. 35, 1926:

„Die Ableitung der Monozyten aus den Zellen des retikulo-endothelialen Gewebes halte ich für unrichtig. Makrophagie, die diesen beiden Zellarten zukommt, ist im Organismus weit verbreitet und kein Kriterium für örtliche Trennung oder Zusammenfügung. Der Kern der Monozyten ist, und das erkläre ich mit aller Bestimmtheit, doch ganz anders gebaut als der Kern der Endothelien, der ein ganz eigenartiges charakteristisches Chromatingefüge besitzt. — Von der Existenz von Zwischenformen kann ich mich nicht überzeugen."

Eine neue Schwierigkeit bringt uns die von Türk beschriebene seltene Krankheit des „granulozytären Systemschwundes" bei sepsisähnlichen Fällen.

W. Schultz hat das Verdienst, auf sie in letzter Zeit besonders unter dem Namen „Agranulozytose" hingewiesen zu haben, doch waren auch schon ähnliche Fälle unter dem Frankschen Namen Aleukie beschrieben. Wenn ich hierfür einen neuen Namen, „maligne Neutropenie", vorschlage, so möchte ich damit nur die Türksche ganz richtige Definition und den schweren klinischen Verlauf kennzeichnen. Der Name „Agranulozytose" ist nomenklatorisch anfechtbar, weil er erstens nicht die Priorität Türks berücksichtigt, zweitens auch der Name „Agranulozyt" für atypische Granulozyten ohne Körnung der Leukämien vergeben war. „Aleukie" ist nicht zutreffend, weil ja keineswegs alle Leukozyten, sondern zunächst und vorwiegend die Neutrophilen charakteristisch schwinden. Ich werde auf diesen ganzen Fragenkomplex in einer besonderen Arbeit in der Zeitschrift für klinische Medizin eingehen.

Bei den „malignen Neutropenien" im Sinne Türks bleiben nun (im Gegensatz zu Naegelis Angaben) die Monozyten oft in relativ sehr hoher Zahl, oft sogar in Form absoluter Monozytosen.

Bereits 1919 habe ich einen Fall mitgeteilt, der unter der Diagnose „atypische Sepsis" 65% Lymphozyten und 35% Monozyten aufwies. Baader betont auch in einem seiner Fälle von „Monozytenangina" (W. Schultz), daß sich die erst 56% betragenden Monozyten durch eine intermediäre Otitis media auf 6% senkten, während die Neutrophilen rasch anstiegen. W. Schultz und Ceelen (zit. in der Monographie) fanden in dem Knochenmark einer mit Angina tödlich verlaufenen „Agranulozytose" neben einer „nicht mit Sicherheit als Myelozyten" erkennbaren kleinzelligen Zusammensetzung des Fettmarkes in der Tibia „Schwellung und starke Protoplasmazunahme zahlreicher Retikulumzellen und Kapillarendothelien", in der Leber „sehr große voluminöse Sternzellen".

Alles das zeigt, daß wir wieder in Konflikt mit der myeloischen Definition geraten sind, während alle Symptome für die Selbständigkeit der Monozyten gegenüber den Granulozyten sprechen.

Eine letzte seltsame Beobachtung ist die zuerst von Lucey beschriebene und von Wollenberg wiedergefundene Beobachtung starker Endotheliomonozytosen im Ohrblute Leichtkranker oder gar Gesunder (Tafel, Abb. 9).

Das starke Schwanken der Monozyten im Ohrblut war bereits bei der Endokarditis von mir erwähnt worden.

Bittorf machte nun die auffallende Ungleichmäßigkeit der Monozytenbefunde zum Gegenstande der Theorie, daß die Monozytose nur Ausdruck einer peripheren örtlichen Endothelproliferation sei, die er durch starkes Reiben des Ohres erheblich steigern könne. Obgleich Heß und Siegmund in der Tat endotheliale Proliferationen bei Endokarditis später gefunden haben, die aber Hirschfeld und ich selbst grade im Ohrläppchen solcher Fälle vermißten, ergaben mir zehn Nachprüfungen mit exaktesten Kontrollen genau das Gegenteil:

Tabelle der Nachprüfung der Bittorfschen Theorie.

Art der Entnahme		Auf 200 ausgezählte Leukozyten insgesamt:			
		Monozyten %	Davon typisch	atypisch	Makrophagen
Ohr ohne Reiben	1. Ausstr.	22,5	5,5	7	10
	2. „	13	5	5	3
Ohr n. Ätherabreibung	1. „	9,5	2	3	4,5
	2. „	10	3,5	4	2,5
Ohr stark gerieben ohne Äther	1. „	16,5	4	6,5	6
	2. „	7	3	2,5	1,5
Finger ohne Reiben	1. „	8	4,5	1,5	2
	2. „	4,5	2	2	0,5

die Monozyten und vor allem die Makrophagen nehmen ab, wenn man nach starkem Reiben Ohrblut entnimmt. Die anderen 9 Fälle verhielten sich ähnlich. Ich halte daher die von mir gegebene Erklärung einer zeitweisen Anschoppung retikulo-endothelialer Elemente in den stagnierenden Ohrgefäßen für wahrscheinlicher, zumal man keine Anzeichen der „Endotheliosis desquamativa", wie Frank das Krankheitsbild umbenannte, entdecken kann und sich doch die enormen Proliferationen in den inneren Organen nicht einfach mit der Bittorfschen Annahme abtun lassen (so auch J. Seyderhelm, Schittenhelm u. a.). Natürlich kann man Wollenbergs Annahme, daß evtl. neben dem Retikuloendothel auch die peripheren Kapillaren mitwirkten, mit den Befunden von Heß und Siegmund stützen. Übrigens fand Evans die Ohranschoppung schon vorher beim Kaninchen und experimentell, und Simpson konnte das Auftreten förmlicher „Schauer" von Monozyten bei Speicherungen an sensibilisierten Tieren beobachten.

Die Bittorfsche Annahme wird aber ganz unwahrscheinlich bei den erwähnten Luceyschen Fällen. Einen Grund für sie haben Lucey und Wollenberg nicht finden können, aber beide geben an, daß man sie nur dann findet, wenn man das Ohr vor der Blutentnahme nicht reibt oder massiert und wenn man gleich den ersten Bluttropfen verarbeitet.

Diese Beobachtungen machen die technische Regel der starken Hyperämisierung des Ohres vor Blutentnahme wichtig; denn eine pathologische Bedeutung haben diese „Anschoppungsmonozytosen" nicht. Ob sie nicht dennoch auf „Überempfindlichkeitsvorgänge" hindeuten, die ja bei der leichten Shockwirkung aller möglichen Einflüsse heute wohl denkbar sind, müssen erst weitere Untersuchungen zeigen. Wollenberg fand das Phänomen nur bei 12% aller daraufhin untersuchten Personen und auch nur ganz unregelmäßig, einmal sehr stark, ein anderes Mal fehlend.

Daß hier jeder Gedanke an „myeloische Reaktionen" fortfällt, ist unwiderleglich, denn die Granulozyten sind unbeteiligt; dagegen zeigen diese Zellen wieder alle Formen der Monozyten.

Überhaupt treten die Monozytosen bei klinischer Beobachtung ganz allgemein nur höchst unregelmäßig und flüchtig auf. Die widersprechenden Angaben der Literatur finden dadurch ihre Erklärung; unsere Untersuchungen mit Rubitschung an Malariaparalytikern haben ganz exakt gezeigt, daß die richtigen hohen Monozytosen stundenweise auftreten und wieder verschwinden (Kurve, Abb. 12).

Am besten studiert sind die Monozytosen bei den tropischen Protozoenkrankheiten Malaria, Leishmaniose, Trypanosomiasis, weiter bei den Krankheiten mit filtrierbarem Virus (Pocken, Pappataci), bei den Spirochätosen Rekurrens usw., bei den Rikettsiakrankheiten Fleckfieber, Fünftagefieber. Alle diese Krankheiten haben das Gemeinsame einer heftigen Reizung des gesamten Blutbildes und des Retikulo-Endothel-Apparates. Besonders schön zeigen die rezidivierenden Erkrankungen wie Malaria und Rekurrens hohe Monozytosen, und eindrucksvoll gelang daher Sagel der Nachweis der Monozytosen bei der Impfrekurrens der Paralytiker (Kurve, Abb. 14). (Schluß folgt.)

Erklärung der Abbildungen auf der Tafel.

Abbildung 1. „Splenozyten". Tupfpräparat einer frisch exstirpierten Purpura-Milz.
Abbildung 2. Oxydasereaktion an Monozyten (Ende des Ausstriches). Positiv nur 1 Zelle (Neutrophile).
Abbildung 3. Anschwemmung von Makrophagen und gequollenen Monozyten bei Endocarditis ulcerosa im Ausstrich (links ein Makrophage; links und rechts reguläre Blutmonozyten gleicher Struktur).
Abbildung 4. Ende eines Ausstriches (Präparat 3). Drei Makrophagen mit verschiedenen Einschlüssen.
Abbildung 5. Retikulo-Endothel-Proliferation bei Malaria; Sternzellen der Leber mit Phagozytose von Pigment usw.
Abbildung 6. Retikulo-Endothel-Proliferation bei Endocarditis ulcerosa; Sternzellen der Leber, vermehrt wie bei Abb. 5, ohne Phagozytose.
Abbildung 7. Atypische Promyelozyten der „monozytoiden" Form mit Übergang in atypische Neutrophile.
Abbildung 8. „Promyelozyten-Mark" bei akuter Pneumonie als Todesursache ($2^1/_2$ jähriges Kind).
Abbildung 9. Ohrblut-Monozytose ohne besondere klinische Ursache. Aquarell nach einem Präparat von Wollenberg.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Die Berufskrankheiten der Ärzte*).

Von Priv.-Doz. Dr. **Julius Löwy**, 1. Assistent der Klinik.

Der ärztliche Beruf stellt an seine Träger Anforderungen in dreierlei Richtung; der Arzt muß 1. somatisch vollständig geeignet sein, insbesondere müssen sämtliche Sinnesfunktionen intakt sein; 2. muß der Arzt eine entsprechend breite wissenschaftliche Grundlage mit der Fähigkeit, sich weiter auszubilden, besitzen und schließlich muß er die seltene Eigenschaft haben, einen engeren Kontakt mit der Psyche seiner Patienten zu finden. Die letzte Eigenschaft ist ebenso wichtig, wie die beiden ersten. Dadurch, daß man gerade auf diese letzte Eigenschaft zu wenig Gewicht legt, besteht die Möglichkeit, daß Laien nur durch die Art ihres Auftretens auf den Kranken einen großen Einfluß nehmen können; denn der Kranke erliegt sehr leicht jeder Suggestionswirkung. So ist es möglich, daß sich vor mehr als 100 Jahren von Paris her der Mesmerismus verbreiten konnte, so wie unsere Zeit durch den so naiven Couéismus charakterisiert ist. So sehr der Arzt von der wissenschaftlichen Fundierung seines Handelns abhängt, so ist, wie Stern in seiner Arbeit: Medizin und Weltbild, ganz richtig sagt, diese Fundierung höchst einseitig und allein nicht ausreichend, da jede Erkrankung den Menschen psychisch verändert und psychische Faktoren in jedwedes Krankheitsgeschehen hineinspielen. „Psychische Momente liegen in jeder Beeinflussung des Leidens von außen und von dem Erfolg der Verordnungen ist ohne Zweifel vieles auf das Konto der psychischen Beeinflussung zu setzen, was unkritischer und voreingenommener Betrachtung in anderem Lichte erscheint. Das Verhältnis zwischen Arzt und Kranken ist in erster Linie ein psychisches und psychisch wirkendes Verhältnis und es muß in seiner ganzen Eigenart erfaßt und verstanden werden." Diese Worte von Stern sind außerordentlich wichtig für den Arzt, der Erfolg haben will, und für den Patienten, der eine Erleichterung seiner Leiden sucht; ihre Durchführung stellt jedoch an den Arzt die höchsten Anforderungen und gerade die heutigen sozialen Verhältnisse machen es dem Arzte beinahe unmöglich, ein ganzer Arzt zu sein. Was heute vom Arzt verlangt wird, ist ja meistens Massenarbeit. Der Kassenarzt, der Fabrikarzt, der Bahnarzt, der Werkarzt usw. hat Quantitätsarbeit zu leisten und die ganze Erziehung des Arztes ist auf Qualitätsarbeit gerichtet. Die einzigen Eignungsprüfungen und zwar recht schlechte Eignungsprüfungen sind beim Arzt die medizinischen Rigorosen und die Physikatsprüfung. Welchem Spezialberuf sich der Arzt zuwenden will, bleibt ihm selbst überlassen und Durig sagt über die verschiedenen Fähigkeiten der Ärzte ganz mit Recht:

„Es kann ein Arzt mit ausgesprochener Lungentuberkulose ein trefflicher Heilstättenarzt oder Schiffsarzt werden, ein Mann mit einem Gibbus oder verkürzten Bein ein hervorragender Zahnarzt sein oder ein Med. mit verkrüppelter linker Hand und hochgradiger Myopie ein vorzüglicher Diätotherapeut oder Hydrotherapeut in einer Anstalt sein, während ein Chirurg wohl über gutes Sehen, nicht aber über ein treffliches Gehör zu verfügen braucht, ein Tuberkulosearzt dagegen stark schielen kann, kein gutes binokulares Sehen braucht, dafür aber ein vortreffliches Gehör besitzen muß. Der eine der Mediziner wendet sich einer rein theoretischen Laufbahn zu, braucht über keine Körperkraft, über keine praktische Veranlagung, über keine besonders große Geschicklichkeit im Umgang mit Leuten zu verfügen, der andere wird Sanatoriumsarzt, muß vollendeter Weltmann sein, Sprachentalent haben und über eine gewisse äußere Erscheinung und Gewandtheit verfügen und kann damit reussieren, selbst wenn seine medizinischen Kenntnisse nicht allzu große sind, oder wenn er über kein Formen- und Farbenerinnerungsvermögen verfügt, wie dies für einen Dermatologen gefordert wird. Der Landarzt, besonders wenn er in gebirgiger Gegend tätig ist, muß physisch leistungsfähig, von kräftiger Gesundheit sein, ein Mediziner, der an einer theoretischen Lehrkanzel arbeitet, muß dafür chemische, physikalische, zeichnerische oder didaktische Sonderbegabungen besitzen, braucht aber nicht ein kräftiger, ausdauernder Gänger und Radfahrer zu sein. Die somatischen und intellektuellen Anforderungen sind beim ärztlichen Beruf eben außerordentlich verschieden."

Es hat somit der Arzt im Momente seiner Niederlassung auf verschiedene physische und psychische Eignungen zu achten und er hat dieselben auch bei der Wahl seines Spezialfaches zu berücksichtigen. Wie bei jedem Qualitätsarbeiter sollen Fähigkeiten und Anforderungen in eine Korrelation gebracht werden; in den großen Werken des Auslandes geschieht dies beinahe durchwegs; aber in einem Fach, in dem es um höhere Werte geht als um die Herstellung eines Gebrauchsgegenstandes, besteht nicht die geringste Vorsorge hierfür. Es sind heute naturgemäß bei Wahl des Spezialfaches und bei Wahl des Ortes der Niederlassung beim Arzte materielle Gesichtspunkte vor allem maßgebend. Was ist aber die Folge davon? Er wählt unter Umständen ein Fach, für das er keine Fähigkeiten besitzt, und er wählt als Wohnsitz einen Ort, der ihm vielleicht ein Auskommen bietet, für den aber die Kräfte nicht ausreichen. Und nun sehen wir, was sich so häufig ereignet. Wenn der Arzt den ersten Kampf mit Kassen und Publikum bestanden hat, wenn es zur erstrebten Massenpraxis kommt, beginnen die Konflikte. Das Verantwortlichkeitsgefühl verlangt Qualitätsarbeit, die Massenpraxis verbietet dieselbe, führt zur flüchtigen Untersuchung und wenn schon bei genauer Untersuchung an der Klinik der klinische Arzt oft das Gefühl der Unsicherheit hat, um wieviel mehr muß sich dieses Gefühl beim Kassenarzt steigern. Er muß bei der geringen Zeit, die ihm für den einzelnen Patienten zur Verfügung steht, immer auf Überraschungen gefaßt sein und so sehen wir nicht nur infolge der Quantität der Arbeit, sondern auch infolge der Art der Arbeit die Neurasthenie entstehen, die den Ärztestand so sehr charakterisiert. Es entsteht eine Überreiztheit, die ihrerseits wieder die Arbeit beeinflußt und dieser circulus vitiosus erzeugt die typische Neurasthenie, sie kann wohl auch das Ihre zur essentiellen Hypertonie beitragen, die wir so häufig bei Ärzten finden, und sie begünstigt auch sicher die ärztliche Hypochondrie. Die Zeiten sind vorüber, in denen Ramazzini in seinem Standardwerk: de morbis artificium diatribe im Jahre 1700 von den Ärzten schreibt: „Besser als die Stubenhocker haben es die Ärzte, diese macht das Laufen krank. Merkwürdig sei die relativ geringe Ansteckung bei Infektionskrankheiten, gleichsam ein Privileg ihres Berufes, aber auch Folge ihrer Vorsicht, der körperlichen Bewegung und des frohen Gemütes, wenn

*) Nach einem Vortrage, gehalten im März 1926 in den ärztlichen Bezirksvereinen von Teplitz-Schönau, Mährisch-Ostrau und Troppau.

sie wohlbezahlt nach Hause gehen. Manche Ärzte bekommen Unterleibsbrüche durch vieles Treppensteigen". R. bespricht auch die Tatsache, daß gescheite Leute nicht alt werden. Die Zeiten Ramazzinis sind leider vorüber und wir finden die ausgeprägte Neurasthenie in Kreisen, in denen wir sie nicht so ohne weiteres vermuten, so berichtet z. B. B. Klein, daß nur 17% aller Zahnärzte von Berufskrankheiten verschont geblieben sind und von 140 von ihm befragten Kollegen klagten 72 über Nervenschwäche.

Daß die Neurasthenie eine Erkrankung des ärztlichen Berufes ist, bedarf weiter keiner Erwähnung; es ist dies aber nach zwei Richtungen von Bedeutung. Diese Neurasthenie kann nicht nur die Anlage zur Hypochondrie steigern, ich habe einen Kollegen gekannt, bei dem die Neurasthenie sich in der Weise geäußert hat, daß er trotz langjähriger Ausbildung in einem Spezialfach jede Sicherheit in der Diagnosenstellung verlor, vor geringfügigen therapeutischen Eingriffen zurückschreckte und trotz ausgezeichneter Ausbildung nicht mehr imstande war, auch nur eine geringe Verantwortung zu übernehmen. Diese Neurasthenie äußert sich auch manchmal in unbegründeten Angstzuständen und Vorsichtsmaßnahmen gegen Infektionskrankheiten und es scheint beinahe, daß die Scheu vor der Infektion eher die Krankheit anzieht als abhält. So erinnere ich mich, während des Krieges einem Kollegen Blatternkranke gezeigt zu haben; der Kollege berührte nicht einmal die Türklinke der Baracke, bekam einen Mantel und sah sich die Kranken aus einer Entfernung von 1—2 m an und erkrankte genau in der Inkubationszeit an Blattern. Auf diese vielleicht mehr minder zufälligen Ereignisse will ich jedoch nicht weiter zu sprechen kommen. Ich habe bereits einmal an anderer Stelle auszuführen versucht, daß es ein Gesetz auf dem Gebiete der Berufskrankheiten ist, daß jenes Organ am leichtesten erkrankt, welches im Berufsleben am meisten gebraucht wird und zwar bezieht sich das vor allem auf das zentrale Nervensystem. Es hat sich z. B. gezeigt — und ich verweise auf die Darstellung von Trüb —, daß mit Lues infizierte Ärzte häufig an Tabes und Paralyse erkranken. Es liegt beim Arzt ja häufig eine Belastung durch die vorhandene Neurasthenie vor, der mit Lues infizierte Arzt ist gewöhnlich in depressiver und verzweifelter Stimmung, da er die Krankheit und ihre Folgeerscheinungen kennt und für seine ganze Existenz besorgt sein muß, außerdem ist das Gehirn vor allem das beim Arzt angestrengteste Organ und so muß hier die Edingersche Theorie, wenn sie überhaupt einen Anspruch auf Giltigkeit hat, in Wirksamkeit treten und die Paralyse und Tabes der Ärzte erklären.

Die Neurasthenie, der schwere Kampf um die nackte Existenz, die starke Belastung des Verantwortlichkeitsgefühls, die Tatsache, daß für den Arzt weder der 8 Stundentag, noch auch Sonn- und Feiertage existieren, führen jedoch noch zu anderen Schädlichkeiten, denen er oft nicht widerstehen kann; es sind dies der Alkoholismus und der Nikotinismus, aber vielleicht auch der Morphinismus und der Kokainismus und wir wollen uns zunächst mit der psychologischen Grundlage hierzu beschäftigen.

Es ist eine statistische Tatsache, daß Landärzte, Apotheker, Krankenpfleger ein großes Kontingent der Trinker bilden, trotzdem sie die Schädlichkeiten des Alkoholismus kennen. Wir verstehen dies aber, wenn wir wissen, daß es eine der wichtigsten Eigenschaften des Alkohols ist, das Ermüdungsgefühl abzuschwächen oder zu beseitigen.

„Die künstliche Verschiebung des Zeitpunktes, in dem das Gefühl der Ermüdung gebieterisch nach Ruhe verlangt, ermöglicht eine Steigerung der Arbeitsleistungen über das zulässige Maß, die für die Konstitution der Betreffenden natürlich schließlich verhängnisvoll werden muß" (Grotjahn).

Schon Liebig hat gesagt, daß der Alkoholiker, der durch Beseitigung des Ermüdungsgefühls sich selbst betrügt, das Kapital an Stelle der Zinsen verzehrt, daher dann der unvermeidliche Bankerott seines Körpers. Aber nicht nur im Leben des gewerblichen Arbeiters, auch im Leben des angestrengten Arztes liegt in der übermäßig langen und anstrengenden Arbeitszeit eine der Ursachen, die zum Alkoholismus führen. Die tägliche Arbeit erschöpft den Arzt unter Umständen so sehr, daß er in der Regel für ein höheres Genußleben zu träge wird und in den flüchtigen, ihm zur Verfügung stehenden Stunden dem Alkoholismus verfällt.

Eine ähnliche Ursache hat der bei den Ärzten so verbreitete Nikotinismus. Nach Kionka kann ein ermüdeter, abgespannter Organismus durch das Rauchen einer Zigarre oder Zigarette wieder zu frischer Tätigkeit und Widerstandskraft geweckt werden, und wir haben im Tabak ganz analoge Wirkungen wie beim Alkohol, ja wir sehen sogar eine gewisse zentrale Narkose entstehen, so daß das Tabakrauchen auch umgekehrt als Beruhigungsmittel benutzt wird, ohne daß wir wissen, ob diese narkotische Wirkung auf das im Rauche vorhandene CO oder auf andere Momente zurückzuführen ist. Nach Kionka wird das Nikotin zum Genußmittel durch seine exzitierende Wirkung auf Sympathikus und Vagus, durch den erhöhten Tonus der Gefäße, durch Motilitäts- und Sekretionssteigerung der Eingeweideorgane und durch die Regulation des Herzens; auf die Schädlichkeiten des Nikotinismus brauche ich ebensowenig einzugehen, wie auf die des Alkoholismus. Beide tragen jedenfalls zur Verkürzung der ohnehin kurzen Lebenszeit des Arztes bei und stellen ein Laster des Ärztestandes dar, das allerdings seine psychologischen Grundlagen besitzt.

Ähnliches gilt für den Morphinismus und Kokainismus. Wenn diese beiden chronischen Vergiftungen im allgemeinen in den Großstädten überhandnehmen, so hängt dies natürlich nicht direkt mit dem Berufsleben zusammen; es ist dies nur ein Indikator dafür, daß meist unter dem Einfluß sozialer Verhältnisse die psychische Widerstandskraft abgenommen hat, daß die Sucht nach Betäubung, das Streben, in das Grau des Alltags eine Pause einzuschalten, zugenommen hat. Dem Morphinismus verfallen nicht nur von chronischen Schmerzen geplagte, sondern insbesondere psychopathische und degenerierte Menschen. Indirekt kann man den Morphinismus des Arztes, Apothekers oder Krankenwärters als Berufskrankheit bezeichnen, weil diese Stände die leichtere Beschaffungsmöglichkeit besitzen. Wie rasch das Morphin den Willen völlig lähmen kann, hat mir der Krankheitsverlauf eines jungen, sehr begabten Kollegen gezeigt, der während des Krieges eine Schußverletzung der Tibia erhielt, die im übrigen glatt heilte. Er bekämpfte im Anfang die Schmerzen durch Morphininjektionen, die er auch später fortsetzte, und wurde in einem ganz desolaten Zustande in die Klinik eingeliefert. Die Sucht nach diesem Gift hatte selbst bei einem Arzt jede Empfindung für Reinlichkeit, für aseptisch durchgeführte Injektionen derart unterdrückt, daß der ganze Körper von Abszessen bedeckt war. Er ging schließlich an einer Lungentuberkulose zugrunde. Es kann bei dieser Gelegenheit nicht genug auf den großen Gegensatz zwischen der rasch vorübergehenden Euphorie und dem andauernden elenden Allgemeinzustande in somatischer und psychischer Hinsicht hingewiesen werden, den der chronische Genuß des Giftes verschafft.

Bezeichnend ist eine von E. Meyer aufgestellte Statistik: Von 64 männlichen Morphinisten sind 21 Ärzte, 7 Apotheker und Drogisten, 2 Kranke, die dem ärztlichen Hilfspersonal angehören, ferner 10 Künstler, Techniker usw., 7 Landwirte, 5 Beamte, Lehrer, 3 Militär- und Polizeipersonen und 5 Kranke aus verschiedenen Berufen.

Von 18 weiblichen Morphinisten sind 9 Schwestern, 1 Angestellte einer Drogenhandlung, 3 Arztfrauen und 5 Angehörige verschiedener Berufsarten Diese Statistik braucht keine nähere Erklärung.

Was den Kokainismus anbetrifft, so muß ich gestehen, daß sämtliche Kokainisten, die ich bisher gesehen habe, Ärzte waren. Besonders deutlich in Erinnerung ist mir ein Zahnarzt, der angab, sich täglich die Nasenschleimhaut zu pinseln, und der in einem hochgradigen Erregungszustand eingeliefert wurde. Dieser Erregungszustand wurde anfangs für Kokainismus gehalten, die Beobachtung zeigte jedoch, daß es sich um eine Meningitis epidemica handelte. Es ist nicht unmöglich, daß diese Form des Kokainismus z. T. wenigstens Krankheit und Tod des Kollegen verschuldet hat, da möglicherweise der Erreger durch die Nase leichter Zutritt gefunden hat, und daß durch den Kokainismus die Diagnose erschwert und die rechtzeitige spezifische Therapie verzögert wurde.

Wir wollen uns nun den eigentlichen Berufskrankheiten des Arztes zuwenden. Es bedarf keiner weiteren Erörterung, daß besonders der Landarzt, der im Gebirge praktiziert, fast immer ein Lungenemphysem hat und daß sich bei ihm dann die unvermeidliche Herzschwäche einstellt.

Wir kennen aber auch noch eine andere Form beruflicher Herzerkrankungen, und zwar erzeugt durch die habituelle Thoraxenge infolge fehlerhafter Körperhaltung; diese finden wir besonders beim Zahnarzt, der in der Regel in gebückter und etwas gegen eine Seite geneigter Stellung zu arbeiten pflegt. M. Herz hat uns diese Form der Herzmuskelschädigung verständlich gemacht; ich halte mich an seine Darstellung. Wenn wir einen Querschnitt durch den Thorax in der Höhe der Mamilla betrachten, so finden wir, daß derselbe ein nierenförmiges Aussehen besitzt; der kleinste Durchmesser dieses Raumes befindet sich zwischen Wirbelsäule und Brustbein; dort besteht ein Engpaß. Das Herz wird bei Thoraxdeformitäten zunächst in der Richtung des größten Durchmessers ausweichen und sich nach links verschieben, damit es nicht mit seinem größten Durchmesser im Isthmus steht, dann kommt es zur unvermeidlichen

Breitquetschung desselben, die sich subjektiv bemerkbar macht in Schwächezuständen, leichten Ohnmachtsanwandlungen und objektiv in vergrößerter Herzdämpfung, Pulsunregelmäßigkeiten, resistentem Spitzenstoß und in unökonomischer Herzarbeit, da ein größerer Teil des Herzens durch die elastische Thoraxwand komprimiert wird. Es leidet hierdurch in erster Linie die Saugkraft der Ventrikel, und da durch die mechanische Oppression auch der Koronarkreislauf tangiert werden kann, so findet man myokarditische Veränderungen an der Vorder- und Hinterwand des Herzens, wo der Druckaufwand am stärksten gewesen sein muß. Wir finden solche Herzveränderungen nicht nur bei Zahnärzten, sondern bei vielen andern Berufsarten mit habitueller Thoraxenge, so bei Schuhmachern, Advokaten, Schriftstellern, Journalisten, Beamten, aber auch bei muskelschwachen jugendlichen Individuen, besonders wenn Anämie und Chlorose besteht und eine mangelhafte aktive Fixation der Wirbelsäule und Rippen vorhanden ist.

Ob die essentielle Hypertonie und die Nierensklerose zu den Berufskrankheiten des Arztes gezählt werden dürfen, wage ich nicht zu behaupten, obwohl ich sie öfters gesehen habe. Es läßt sich ein Beweis hier um so weniger durchführen, als wir über die Ätiologie dieser Erkrankung wie auch über die Ätiologie der Arteriosklerose, welche ja wohl zum Teil eine Abnutzungserkrankung ist, nicht viel Sicheres wissen und es auch noch nicht festgestellt ist, in welchem Verhältnis der Alkoholismus und der Tabakabusus zu diesen Krankheiten stehen.

Anders verhält sich der Arzt zu den Infektionskrankheiten. Es ist gewiß ein Irrtum, zu behaupten, der Arzt habe eine größere Immunität gegen Infektionskrankheiten; gewiß weiß er sich besser zu schützen, wenn er Kranke besucht; er unterliegt jedoch einer Epidemie genau so wie jeder andere. Beweis hierfür ist z. B. die bekannte Tatsache, daß anläßlich des Auftretens vereinzelter Pestfälle in Wien — ich glaube im Jahre 1898 — gerade einer der besten Kenner dieser Krankheit, Dr. Müller, ihr zum Opfer fiel.

Als typische infektiöse Berufskrankheiten können wir beim Arzt bzw. Tierarzt nur zwei bezeichnen, es sind dies der Rotz und die Syphilis. Ich möchte den Rotz nur ganz kurz erwähnen.

Aus einer 106 Fälle umfassenden Statistik von Bollinger ergeben sich folgende Verhältnisse: 66 Kutscher und Pferdewärter, 10 Tierärzte, 6 Pferdemetzger und Abdecker, 3 Soldaten, 4 Ärzte, 2 Pferdehändler, je ein Schmied und Anatomiediener, 5 andere Personen verschiedener Berufe.

In dieser Statistik sind die Ärzte mit mehr als 13% vertreten. Von viel größerer Bedeutung ist jedoch die Syphilis im Berufsleben der Ärzte. Ich verweise diesbezüglich auf die ausgezeichnete Monographie von Trüb aus der Bonner Klinik, welche insgesamt 669 Fälle ärztlicher Berufssyphilis bespricht.

Hiervon sind 199 Fälle ohne nähere Mitteilung über Infektionsweise und Sitz der Initialsklerose; Finger-, Hand- und Armschanker 388, Augenschanker 32, Lippenschanker 12, Nasenschanker 10, Wangenschanker 6, Kinnschanker 2, Tonsillenschanker 2, Schanker mit verschiedenen Lokalisationen 5, ferner kuriose und unklare Fälle, Selbstinfektionen aus wissenschaftlichen Gründen und 5 Infektionen an der Leiche.

An erster Stelle stehen naturgemäß Geburtshelfer und Gynäkologen, dann die Chirurgen, Dermatologen und Zahnärzte. Die Infektion kann bei Zahnärzten durch Verletzung mit Instrumenten erfolgen, welche bei Luetikern gebraucht werden, wie ja überhaupt Zahnärzte, wenn nicht peinlichste Reinlichkeit beobachtet wird, die Krankheit mit infizierten Instrumenten auf Patienten übertragen können. Bei Geburtshelfern und Chirurgen kann die Infektion sowohl bei Untersuchung als auch bei Operationen erfolgen. Speziell der Gynäkologe soll nie unter der Bettdecke untersuchen, es soll immer eine Inspektion durch das Auge vorhergehen.

Es soll an dieser Stelle nebenbei bemerkt werden, daß auch durch das Rauchen Syphilis übertragen wurde. So haben 2 Ärzte (Bukley) eine Berufsinfektion durch Zigarren angegeben, weil sie mit nach der Untersuchung beschmutzten Fingern rauchten. Allerdings stammten diese Zigarren von Zigarrenmachern mit konstitutioneller Lues. Auch diese Übertragungsmöglichkeit existiert, da nach Mracek Übertragung der Syphilis durch Befeuchten beim Eindrehen der Zigarren beobachtet wurde. E. Hoffmann hat auch auf diesem Wege eine Typhusinfektion bei einem während der Sektion rauchenden Arzt gesehen.

Allerdings kommen auch bei Ärzten Luesinfektionen vor, die auf grobe Versehen zurückzuführen sind, und auch solche, die entsprechend dem Worte: omnis syphiliticus mendax nicht recht glaubwürdig erscheinen. So wird über Übertragung der Lues durch Lapisstifte, durch die Stichstelle eines Blutegels, ja, sogar durch einen Flohstich berichtet.

Von einigem Interesse ist die Luesinfektion an der Leiche bei Sektionen. Es sind in der Literatur 30 Fälle beschrieben, von denen 5 ganz einwandfrei sind, und ich hatte Gelegenheit einen von diesen 5 zu beobachten. Es sind diese Luesinfektionen an der Leiche auch deshalb von Interesse, weil sie uns einigen Aufschluß über die Lebensdauer der Spirochaeta pallida geben. Die kürzeste Lebensdauer der Spirochäten beträgt nach Eitner bei 45° C. eine Viertelstunde, bei + 10° C. waren die Spirochäten nach 3 Stunden nicht mehr infektionsfähig, im feuchten Schwamm waren sie noch nach 2 Stunden beweglich, in Reizserum, Aszites, physiologischer NaCl-Lösung fand Beer die Spirochäten noch nach 33 Tagen beweglich, Pürchhauer sah nach 24 Stunden noch sehr bewegliche Spirochäten in exzidierten Condylomata lata. Licht- und Sauerstoffabschluß wirken auf die Lebensdauer der Spirochäten in günstigem Sinne.

Gerade diese letztere Eigenschaft der Spirochäten läßt es uns verständlich erscheinen, wenn wir Angaben finden, daß eine Luesinfektion auch noch an der 24 Stunden alten Leiche stattgefunden hat, ja, daß auch die Tätigkeit an Organen kongenitalluetischer Kinder die Krankheit entstehen lassen kann. Ob die Tatsache der Infektion an der Leiche so selten ist, als es aus der Literatur hervorgeht, möchte ich dahingestellt sein lassen, da sicher nur ein Bruchteil der Zahl der infizierten Ärzte publiziert wird.

Trüb schlägt für gefährdete Ärzte folgende Leitsätze vor:

„1. Alle, auch die geringsten Hautläsionen sind genau genommen eine Kontraindikation für operative Tätigkeit und für die intensive ärztliche Untersuchung an luetischen Patienten.

2. Da sich die Forderung aber unmöglich verwirklichen läßt, so ist beim ärztlichen Verkehr mit Luetikern größte Vorsicht und Aufmerksamkeit geboten, weil wir ein absolut sicher wirkendes Schutzmittel gegen luetische Infektionen bis jetzt noch nicht kennen (Gummihandschuhe, Schutzsalben, Desinfektion usw.).

3. Im Sinne Blaschkos ist mehr auf eine postoperative gründliche Reinigung zu achten, als auf die zu energische präoperative Desinfektion, die einer Ansteckung nur die Wege ebnet.

4. Bei stattgehabten Verletzungen (im Laufe der Operation usw.) sofortige Exzision der Infektionsstelle mit anschließender energischer Abortivbehandlung durch mehrere Salvarsaninjektionen (z. B. 3—4mal Neosalvarsan 0,45 bis 0,6) unter serodiagnostischer Kontrolle des Blutes."

Diese Leitsätze prophylaktischer und therapeutischer Natur sind sehr wichtig und sollten Beachtung finden. Wir haben bereits gehört, daß der Prozentsatz der Tabiker und Paralytiker unter den luetischen Ärzten ein großer ist und daß schließlich durch die Lues die ohnehin kurze Lebensdauer der Ärzte noch weiter verkürzt wird. Ich will an dieser Stelle Trüb wieder selbst sprechen lassen:

„Schon im allgemeinen ist auf Grund der Untersuchungen der Lebensversicherungs-Gesellschaften die Lebensdauer des syphilitisch infizierten Individuums überhaupt 4 Jahre geringer als die des Nichtluetischen (Blaschko, Kleinschmidt). Bei jedem Luetiker wird die Lues einen deletären Einfluß auf den Körper ausüben, seine Widerstandsfähigkeit schwächen, wird sie neben Lebensweise und sozialen Verhältnissen, Alter, Konstitutionskrankheiten, Ernährung usw. die Lebensdauer verkürzen und so die Prognose der Lues günstig oder ungünstig gestalten. Der luetische Arzt ist wohl noch viel ungünstiger gestellt: 1. ist beim luetischen Arzt die allgemein festgelegte Lebensverkürzung um 4 Jahre in Rechnung zu stellen; 2. ist aber die Mortalität im Ärztestande durch die ruhe- und rastlose Lebensweise, durch die aufreibende Berufstätigkeit (der Arzt ist nie Herr seiner Zeit und seiner nächtlichen Ruhe), die häufige Ansteckung mit Krankheiten usw. an und für sich schon ein lebensverkürzendes Moment. Caspar, Escherich, Conrad zeigten durch zahlenmäßige Untersuchung der Sterblichkeitsverhältnisse der verschiedenen Berufe, daß die Ärzte unter den akademischen Berufen am frühesten starben (mit 56,8 Jahren), daß an Altersschwäche nur 8,82 % der Ärzte im Vergleich zu 10—20 % der anderen Berufsstände starben. Ebenso kamen Dr. Karup und Vollner auf Grund eingehender wissenschaftlicher Untersuchungen zu dem Ergebnis einer abnorm hohen Sterblichkeit der Ärzte an Infektionskrankheiten und Apoplexie. Das Material war der Gothaer Lebensversicherungsgesellschaft entnommen. Ein gleiches wies für dänische, englische und norwegische Ärzte Harald Westergaard nach. Der luetische Arzt hat hier weit schlechtere Bedingungen bezüglich der Gestaltung der Prognose als ein anderes Individuum. Faßt man alle Bedingungen für einen schlechten Verlauf und Prognose

noch einmal gemeinsam ins Auge, so zeigt sich, daß die Einzelbedingungen von einander abhängig sind, die eine die andere hervorbringt, daß sie sich schließlich verketten und kumulieren, um den katastrophalen Endausgang herbeizuführen. Daß, um es noch näher zu erläutern 1. ein Individuum von der Lues betroffen wird, dessen Lebensbedingungen und Lebensdauer primär schlechter sind als die eines anderen, daß 2. durch die Infektion aus den vorhergenannten Gründen eine psychische und nervöse Alteration des Arztes ausgelöst wird, daß 3. bei bestehender neuropathischer Belastung, durch die Krankheitsnoxe eine weitere Überarbeitung und Erschöpfung des schon primär endogen oder exogen geschädigten Nervenapparates bedingt wird, daß 4. bei einer gesteigerten Tätigkeit und gleichzeitigen Erschöpfung durch höhere Anforderungen, die der ärztliche Beruf an Geist und Körper stellt, eine weitere Differenz zwischen Leistungsfähigkeit und Ersatz geschaffen wird, bis schließlich ein völliges Versagen der Nervenfunktion schneller oder langsamer eintritt."

Was hier von der Lues gesagt wurde, gilt natürlich auch für andere Krankheiten, die keine Berufskrankheiten sind. Dadurch, daß der ärztliche Beruf so hohe Anforderungen an Körper und Geist stellt, sinkt sicherlich das Resistenzvermögen gegen Krankheiten und der Beruf rückt den Arzt in eine höhere Morbiditäts- und Mortalitätsklasse. Wir sehen, daß der luetische Arzt häufiger an Tabes und Paralyse erkrankt als der luetische Laie, wir sehen aber auch auf anderen Gebieten, daß der erkrankte Arzt atypische oder besonders schwere Krankheitsbilder aufweist, was wohl zum Teil mit den oben geschilderten Gründen zusammenhängen mag.

(Schluß folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der II. Medizinischen Universitäts-Klinik in Wien.

Vagus- oder Karotis-Druckversuch?

Von Prof. Dr. **Norbert Ortner**.

Am Menschen wurden hin und wieder Versuche über den Einfluß mechanischer Reizung des Nervus vagus durch Druck am Halse auf die Herztätigkeit schon in früherer Zeit angestellt. Am bekanntesten ist wohl der Selbstversuch von Czermak. Ihm folgten die von Thanhoffer und Wasilewsky. Diese Versuche am Menschen galten in der Hauptsache der Lösung physiologischer Fragen. Der Gedanke, die mechanische Reizung des Vagus durch Druck am Halse zu klinischen Zwecken auszunutzen, d. h. aus dem Ausfalle des Vagus-Druckversuches diagnostische und prognostische Schlüsse zu ziehen, stammt von Wenckebach. Er hat diesen Druckversuch seit mehreren Jahren (1907) an vielen seiner Patienten angewandt und den Effekt zahlreicher solcher Versuche in Kurven angelegt[1].

Daß es sich zum Wenigsten in einer Reihe von Fällen nicht um einen Druck auf den Nerv. vagus, sondern vielmehr um einen solchen auf die Arteria carotis handelt, daß hierdurch der Nervus vagus reflektorisch erregt wird, dies dargetan zu haben, ist das zweifellose Verdienst von Hering[2], der ebenso auf dem Kongresse für innere Medizin in Wien im Jahre 1913 betonte, daß man statt Vagus-Druckversuch richtig den Ausdruck „Karotis-Druckversuch" gebrauchen solle.

Schon seit vielen Jahren bin ich gewohnt, an allen Kranken, an denen ich überhaupt dem Zirkulationsapparate in erhöhtem Maße mein Augenmerk zuwende, die Pulse an allen unserer Palpation zugänglichen Arterien, namentlich den Karotiden, Brachial- und Radialarterien, besonders aber auch den Kruralarterien zu fühlen, u. a. auch deshalb, weil mir, wie ich glaube, die Schätzung der Blutdruckhöhe an den Karotiden, nach diesen an den Kruralarterien Werte ergab, welche mir den wahren, durch Blutdruckmessung gewonnenen Blutdruckzahlen am häufigsten nahekamen, demnach mich die Blutdruckhöhe approximativ richtig auffinden ließ.

In manchen meiner Fälle, die durchwegs meiner privaten Ordinationspraxis angehören, fiel mir nun auf, daß der Fingerdruck auf die Kruralarterie einen klaren Einfluß auf die Schlagfolge des Herzens hatte. Die Herzaktion wurde genau so wie beim Vagus-Karotis-Druckversuche verlangsamt. Und zwar fand ich, genauer gesagt, daß dieser Erfolg manchmal eintrat schon bei Druck auf nur eine, manchmal aber erst bei Druck auf die beiden Kruralarterien. Der Druck, den ich anwendete, war hiebei stets ein ziemlich beträchtlicher, nie aber bis zu Schmerzempfindung gesteigerter. Hiebei trat zumeist die Pulsverlangsamung schon bald nach Beginn des Druckes ein, erreichte nach 2—3—4 Schlägen die deutliche Höhe, um bei fortdauerndem Drucke wieder eine Zunahme der Zahl der Pulsschläge, oft unvermittelt bis zur Anfangshöhe zu gestatten. Diese Erscheinung fand ich bis vor kurzem überwiegend bei Kranken mit Arteriosklerose. Diese war bei einem Teile der Fälle auch an den Kruralarterien mehr minder deutlich ausgeprägt, zuweilen auch an der Druckstelle vorhanden, in dem anderen, größeren Teile der Fälle konnte ich mich von einer ausgebreiteten und insonderheit lokalen (an der Druckstelle) Arteriosklerose der Kruralarterien nicht überzeugen. Und noch ein Zweites fiel mir auf. Wo mit der Arteriosklerose auch eine arterielle Hypertonie verknüpft schien, dort konnte ich die durch den Druck erzeugte Bradykardie viel sicherer erhalten als dort, wo mir der Blutdruck nicht gesteigert schien. Ausnahmsweise sah ich eine solche Druck-Bradykardie aber auch bei anderen Krankheiten, so bei einem Falle von perniziöser Anämie mit Myodegeneratio cordis.

Bestätigen sich diese meine ganz roh und naiv erhobenen Befunde, so folgt daraus eine vielfache Übereinstimmung mit dem Ausfalle der früheren Vagus-Karotis-Druckversuche. Denn überlesen wir diesbezüglich genau die Arbeit von Eberhard Koch[3]) aus dem Heringschen Institute, so sehen wir auch von diesem Autor vermerkt, daß nur ein Bruchteil der von ihm und vor ihm von Anderen[4]) nach der angezogenen Richtung untersuchten Fälle eine ausgesprochene Reaktion nur auf stärkeren Druck darbot, daß nun in vereinzelten Fällen schon leichter Druck (Berührung) auf die Karotis diese herbeizuführen vermochte, daß fast unmittelbar nach dem Einsetzen des Druckes die Abnahme der Pulszahl gewöhnlich anhob und nach 2—4 Schlägen den höchsten Stand erreichte, dann aber meist wieder eine allmähliche Zunahme erfuhr, auch wenn der Druck während einiger Schläge noch weiter ausgeübt wurde. Und Koch schließt aus seinen Beobachtungen, daß „die Arteriosklerose ein Koeffizient für den positiven Ausfall des Karotis-Druckversuches sein kann". Den gleichen Schluß ziehe ich auch aus meinen Wahrnehmungen und ich möchte noch eine zweite Folgerung anreihen, daß eine neben und mit der Arteriosklerose auch einhergehende arterielle Hypertonie ein begünstigender Faktor für das Auftreten der „Druck-Bradykardie" zu sein scheint.

Hering hat ganz unstreitig recht, wenn er zum Teile den Ausdruck Vagus-Druckversuch durch den Ausdruck „Karotis-Druckversuch" ersetzt wissen will und die hierbei erzielte Bradykardie als reflektorisch erzeugt auffaßt. Von selber aber wirft sich auf Grund meiner Beobachtungen die Frage auf, ob dieser Ausdruck „Karotis-Druckversuch" auch hinreichend umfassend ist? Es ist klar, daß, meine Beobachtungen als richtig vorausgesetzt, dies nicht zutrifft. Nach meinen Wahrnehmungen müßte man an seiner Statt etwa jenen des „Arterien-Druckversuches" wählen. Damit wäre ausgedrückt, daß — was von Haus wahrscheinlich ist — der Vagus nicht nur von der Karotis, sondern, „wie er von zahlreichen sensiblen Nervenfasern gereizt werden kann"[5]), auch von der Wand anderer großer Arterien aus reflektorisch erregt werden kann.

Bei den meisten meiner Fälle handelte es sich aber nicht nur um eine Arteriosklerose, sondern auch um eine auf Basis der Arteriosklerose entstandene Schädigung des Herzmuskels. Und damit würden sich meine Resultate mit jenen von Wenckebach beim Vagus-Druckversuche erzielten einigermaßen in Einklang stellen.

Meine Versuche sind, so sagte ich vorhin, ganz rohe, ohne jede genauere Zahlenstatistik, ohne jede instrumentelle Blutdruckmessung, die mir überhaupt an den unteren Extremitäten, mittels Riva-Rocci vorgenommen nicht sicher gelingen will. Ihre kurze Erläuterung soll daher nichts Anderes als eine schlichte Mitteilung bedeuten und einen Ansporn, diesen Verhältnissen in exakter Weise nachzugehen. Damit ist auf meiner Klinik bereits begonnen und damit erst wird sich zeigen, wie weit meine der Privatprais entlehnten Beobachtungen zu Recht bestehen. Meine Mutmaßung geht vorläufig dahin, daß es ein im Wesen Unterschiedliches, nicht das Gleiche ist, ob man den Vagus oder die Karotis bzw. die großen Arterien drückt, wenngleich sich gegebenenfalls der Erfolg in gleicher Weise, nämlich in Pulsverlangsamung äußert.

[1]) Weil, Beiträge zur klinischen Elektrokardiographie. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 119, S. 39 ff.

[2]) Hering, M. m. W. 42, 923.

[3]) Eberhard Koch, Klinische Beobachtungen zum Karotisdruckversuch. M. m. W. Bd. 43, S. 923.

[4]) Weil, l. c., A. Kleemann, D. Arch. f. klin. Med. 1916.

[5]) Landois-Rosemann, Lehrb. d. Physiologie.

Zur Pathologie und Einteilung der chronischen Gelenkerkrankungen.

Von Prof. Dr. **Fritz Munk**, Berlin.

Auf dem Röntgenologenkongreß (1925) in Nauheim stand die Erörterung der chronischen Gelenkerkrankungen auf der Tagesordnung. In seinem Referat und in einem Aufsatz über die „klinische Einteilung der chronischen Gelenkerkrankungen"[1]) stellte Aßmann den Satz auf, daß er „in Übereinstimmung mit Friedrich Müller eine sachliche Trennung der nicht entzündlichen und andrerseits der entzündlichen Erkrankungen für das erste erstrebenswerte Ziel jedes Einteilungsversuches halte". Dementsprechend gibt er eine Einteilung, bei der die Bezeichnungen „Arthrose", „Osteoarthrosis deformans", „Spondylosis" der Bezeichnung „Arthritis" gegenübergestellt werden. Friedrich Müller hat bekanntlich seinerseits auch die Anregung zu einer Trennung nach dem gleichen Prinzip für die klinische Nierenpathologie gegeben.

Wenn ich im Folgenden meine in der Diskussion zu Aßmanns Referat geäußerten Bedenken gegen diese Einteilung der chronischen Gelenkerkrankungen näher begründen möchte, so sei zuvor noch eine kurze Bemerkung über den Wert und die Notwendigkeit einer neuen Einteilung auf diesem Gebiete sowie ein heute bereits mögliches Urteil über die Bewährung des obigen Einteilungsprinzips in der Nierenpathologie gestattet.

Ich widerstehe der Versuchung, an dieser Stelle eine allgemeine Betrachtung oder Kritik unserer klinischen Begriffsbildung und Krankheitsbezeichnung zu geben, um gleich festzustellen, daß kaum in einem anderen Gebiete eine solche Fülle von Einteilungen und Bezeichnungen bestehen wie bei den chronischen Gelenkerkrankungen und das Mißverhältnis nirgends größer ist zwischen dem Aufwand von Bemühungen in dieser Richtung und unseren tatsächlichen Kenntnissen der pathologisch-anatomischen Vorgänge und selbst der klinischen Merkmale der verschiedenen Formen, namentlich im Anfangsstadium. Das „erste erstrebenswerte Ziel" jedes Einteilungsversuches erscheint mir darum, zunächst, diese Kenntnisse zu bereichern. Ich bin daher bei meinen Gelenkstudien nicht vom Prinzip einer Einteilung, sondern von der kasuistischen Ordnung der Fälle nach dem Ergebnis der Anamnese, der Krankheitsbeobachtung, der lokalen und allgemeinen Erscheinungen, insbesondere auch der röntgenologischen Befunde usw. ausgegangen. Auf diesem Wege kommt man zu einer ganz natürlichen Rubrizierung, aus der sich wiederum gewisse Schlüsse auf die Ätiologie ergeben, und es gelingt dabei, sogar bereits die Anfangsstadien der Erscheinungen zu erkennen, was von allergrößter Bedeutung ist, weil gerade diese nur für eine klinische Einteilung maßgebend sein können. Leider fehlen uns aber bisher die anatomischen Vorstellungen dieser Anfangsstadien; schon daraus ergibt sich die rein spekulative Bedeutung einer klinischen Abtrennung „entzündlicher" von „nicht entzündlichen" Gelenkerkrankungen.

Betrachten wir noch kurz die Verhältnisse und die klinischen Erfolge dieses Einteilungsprinzipes in der Nierenpathologie. Friedrich Müller ging von der Tatsache aus, daß in der Klinik der Nierenerkrankungen häufig auf Grund gemeinsamer Symptome (Albumen, Zylinder usw.) durch die allgemeine Bezeichnung "Nephritis" Nierenaffektionen mit der Glomerulonephritis zusammengebracht werden, die nicht zu ihr gehören und auf welche die bei der Glomerulonephritis gewonnenen klinischen Erfahrungen in bezug auf Prognose, Therapie usw. nicht angewendet werden dürfen. Insbesondere steht dieser Zusammenfassung auch das völlig verschiedene funktionelle Verhalten bestimmter Formen gegenüber dem der Glomerulonephritis entgegen. Fr. Müller glaubte diese notwendige Unterscheidung durch eine Abtrennung „degenerativer" Nierenerkrankungen (= Nephrosen) von „entzündlichen" (= Nephritis, herbeizuführen. Er wählte also anatomische Vorstellungen und Begriffe für die Trennung klinischer Krankheitsbilder. Bei der Kompliziertheit des Begriffes Entzündung und der noch bestehenden Uneinigkeit unter den pathologischen Anatomen über den Umfang dieses Begriffes ist der von dieser Seite, namentlich von Aschoff und seiner Schule gegen diese Abtrennung erhobene prinzipielle Widerstand erklärlich. Noch mehr wurde dieser Widerstand und zwar von fast allen pathologischen Anatomen durch die Tatsache begründet, daß rein degenerative Nierenerkrankungen ohne entzündliche anatomische Erscheinungen überhaupt nicht vorkommen. Aber auch den klinischen Erscheinungen der verschiedenen Formen von „degenerativen Nierenerkrankungen" fehlt die für eine gemeinsame Rubrizierung notwendige Einheitlichkeit. So heißt es doch der klinischen Diagnostik Zwang antun, wenn man klinisch genau bekannte Typen von Nierenaffektionen, wie z. B. die Sublimat- oder die Veronalniere nur um des Prinzipes wegen mit anderen grundverschiedenen Typen unter der Bezeichnung „Nephrose" zusammenbringt und dann wie Vollhard und Fahr konsequent von „bestimmt charakterisierten Nephrosen" sprechen muß. Die Rubrizierung darf nicht Selbstzweck sein. Vielmehr erblicke ich das Ziel der klinischen Nierenpathologie darin, alle Formen von Nierenerkrankungen ätiologisch, genetisch und symptomatologisch so genau zu erforschen und abzugrenzen, daß wir klinisch schließlich nur noch „bestimmt charakterisierte" Nierenerkrankungen diagnostizieren. Dieser Weg, den ich in der zweiten Auflage meines Nierenbuches eingehalten habe, führte ganz natürlich zu einer Auflösung des Nephrosenbegriffes. Es bleibt darin nur noch eine Form übrig, weil deren Ätiologie noch nicht geklärt ist, die aber als einzige nicht nur auf Grund einer anatomischen Vorstellung, sondern greifbarer klinischer Befunde im Harnsediment und im Blute diagnostiziert wird, nämlich die Lipoidnephrose. Wären alle diese Fälle syphilitischer Natur, so könnte man natürlich auch nur von einer Syphilisniere sprechen. Diese Form von „Nierenerkrankung" hat aber in allererster Linie die Veranlassung zur Abtrennung „degenerativer Formen" gegeben, weil der ihr eigene Symptomenkomplex in schwächerem oder stärkerem Grade bei der echten Glomerulonephritis vorkommt und deren Krankheitsbild und Verlauf typisch beeinfußt (was schon früher zu einer Abtrennung der chronisch-parenchymatösen von der interstitiellen Nephritis geführt hat). Wenn sich darum der Nephrosenbegriff aus pathologisch-anatomischen und ebenfalls aus klinischen Gründen als Einteilungsprinzip nicht halten läßt, so muß man zugeben, daß die von Fr. Müller angeregte kategorische Trennung in „Nephrose" und „Nephritis" dazu geführt hat, daß heute die im Verlaufe der verschiedenen Grundkrankheiten auftretenden Nierenaffektionen allgemein besser bekannt sind, richtiger beurteilt und namentlich von der Glomerulonephritis als einem ätiologisch, pathogenetisch und anatomisch eigenen Typus getrennt gehalten werden. Zu diesem Fortschritt in der klinischen Nierenpathologie hat allerdings auch die in den letzten Jahren gewonnene Erkenntnis der Glomerulonephritis als eine allgemeine, sich vorwiegend auf das Kapillarsystem erstreckende Gefäßerkrankung beigetragen.

Diese Erfahrungen rechtfertigen jedoch keineswegs die Übertragung des gleichen Einteilungsprinzips auf die Gelenkerkrankungen. Die klinischen Gegengründe liegen hier in gleicher Weise, die anatomischen noch in verstärktem Maße vor. Wie ich mich bei histologischen Untersuchungen der allerersten, anatomisch bisher noch wenig berücksichtigten Anfangsstadien überzeugen konnte, wird durch eine degenerative oder atrophische Veränderung an den Geweben der Gelenke (Synovialis, Knorpel, Knochen) sofort ein reaktiv entzündlicher Vorgang, Zellinfiltration usw. ausgelöst, Anatomisch gibt es also keine nicht entzündliche Arthritis. Dem Kliniker kommt es überdies nicht zu, seine Krankheitseinteilung auf ihm nicht erkennbare und zudem noch unbekannte anatomische Vorgänge aufzubauen.

Das Bestreben oder der Wunsch nach einer prinzipiellen Trennung der verschiedenen Formen von Gelenkerkrankungen drängt sich dem Kliniker hauptsächlich durch zwei bestimmte, äußerlich sowie nach Beginn und Art der Ausbreitung der Prozesse sehr ähnliche Formen auf, die bisher meist unter der Bezeichnung „primär chronische Arthritis" zusammengefaßt wurden, während die meisten übrigen Formen durch ätiologische Momente (Tuberkulose, Gonorrhoe, Syphilis, Ruhr oder andere Infekte, andererseits Gicht, Hämophilie, Entwicklungsstörungen, Trauma, statische Einwirkungen usw.) genügend charakterisiert sind.

Hier müssen wir uns noch kurz mit dem namentlich von den Chirurgen viel gebrauchten Begriff der „Arthritis deformans" auseinandersetzen. Besteht an einem Gelenk eine Zerstörung des Knorpels und Knochens, so spricht der Chirurg von einer „Arthritis deformans", die von manchem je nach Art dieser Prozesse in eine „hypertrophicans" (vorwiegend proliferative Prozesse) und in eine „atrophicans" (vorwiegend usuröse Prozesse) eingeteilt wird. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Chirurg die Gelenkprozesse von einem anderen Standpunkt aus betrachtet als der Internist. Er richtet seinen Blick vorwiegend auf das Gelenk selbst, dessen pathologische Veränderung die Beschwerden und Hemmungen verursacht, wegen denen der Kranke ihn aufsucht, während der Internist den ganzen Krankheitskomplex ins Auge zu fassen hat. Die Praxis bringt es außerdem mit sich, daß dem Chirurgen und Ortho-

[1]) Kl. Wschr. 1925, Nr. 31.

päden gerade die Erkrankungen an einzelnen, namentlich größeren Gelenken viel mehr vorkommen als die systematisch ausgebreiteten, und umgekehrt ist es bei dem Internisten. Wir wissen aber, daß schließlich jeder Prozeß zu einer Zerstörung bzw. zu einer Deformität des Gelenks führen kann. So können z. B. auch Veränderungen an einzelnen Gelenken nach einer akuten oder subakuten entzündlichen Arthritis, oder Teilerscheinungen der Arthritis sicca climacterica, wenn sie etwa am Knie besonders stark sind, für den Chirurgen als „Arthritis deformans" gelten, während man sie beim ganzen Überblick des Verlaufs oder in Anbetracht der Ätiologie anders bezeichnen würde. Ebensowenig wie sich der Internist begnügt mit der Diagnose „Schrumpfniere", kann ihn die Diagnose „Arthritis deformans" befriedigen. Der deformierende Prozeß kann darum für ihn nicht ohne weiteres die Grundlage des Begriffes einer besonderen Form von Gelenkerkrankung bilden. Für die Fälle, in denen bestimmte lokale Ursachen wie Altersveränderungen der Gelenkgewebe, namentlich des Knorpels und des Knochens, dyskrasische, nervöse, nutritive, vasomotorische und infektiöse Momente einerseits, andrerseits traumatische oder mechanisch-statische Einwirkungen usw. eine Zerstörung der Knorpel und Knochen eines Gelenks herbeiführen, habe ich darum die Bezeichnung „Monarthritis deformans" zum Unterschied von den oben genannten Formen vorgeschlagen, ungeachtet, daß der Prozeß nicht selten auch an zwei oder mehreren größeren Gelenken auftritt und namentlich nach anatomischen Untersuchungen (Beitzke, Simmonds, E. Fraenkel, Reimann u. A.) sogar an vielen Gelenken allerdings auch bei klinisch gesunden Menschen nach dem etwa 40. Lebensjahre Knorpel oder Knochenusuren nachzuweisen sind.

Die bereits erwähnte „primär-chronische Arthritis", die auch als „Rheumatoidarthritis", „Arthritis pauperum" usw. bekannt ist, zeichnet sich demgegenüber durch eine systematische Ausbreitung und durch ihre Lokalisation an den kleinen Gelenken aus. Von größter Bedeutung ist es nun, daß, wie bereits erwähnt, unter diesen Bezeichnungen zwei in ihrem Wesen durchaus verschiedene Formen zusammengefaßt sind, von denen die eine auf infektiöser, die andere auf endokriner Basis beruhen. Alle Autoren, die sich vor und nach Alfred Garrod mit der „Rheumatoidarthritis" beschäftigen, betonen, daß diese Form mehr bei Frauen als bei Männern vorkommt, und der Zusammenhang zwischen Menopause und dem Auftreten von Gelenkaffektionen tritt zu allen Zeiten in der Literatur der Gelenkaffektionen auf. Archibald Garrod unterscheidet sogar bereits eine fusiforme und eine noduläre Form von primärer polyartikulärer Arthritis, von der die noduläre meist bei Frauen nach dem Klimakterium vorkommen soll. Die Erkenntnis einer endokrinen Ätiologie der primär-chronischen Polyarthritis ist darum nicht neu, wie es durch die Einführung neuer Bezeichnungen („Arthritis endocrina", „Arthritis ovaripriva" usw.) den Eindruck machen könnte. Dagegen ist die diagnostische Unterscheidung der äußerlich so ähnlichen Formen, nämlich der endokrinen von der infektiösen chronischen Polyarthritis und andererseits von der Gicht in der Tat das Kernproblem der klinischen Gelenkpathologie, wenigstens für den Internisten. Nur der bisherige Mangel sicherer, jedem Arzte erkennbarer Trennungsmerkmale hüllt das Gebiet der Gelenkerkrankungen in ein scheinbar undurchdringliches Dunkel, in das uns neue Namen natürlich kein Licht bringen können.

Ein Fortschritt bedeutet auf diesem Wege dagegen die Möglichkeit einer Unterscheidung durch die röntgenologische Betrachtung, wie ich sie auf Grund kasuistischer Studien durchführen konnte[2]). Auch auf die Bedeutung der Fibrinogenfraktion des Blutplasmas für die Differenzierung der endokrinen von der infektiösen Arthritis sei hier hingewiesen[3]).

Bei der noch bestehenden Unklarheit in der Pathogenese sowohl der infektiösen als der endokrinen Form wählte ich für diese Bezeichnungen, die sich auf Grund der äußeren Betrachtung und der Betastung z. T. bereits den älteren Autoren ergeben hatten und denen auch das röntgenologisch wahrnehmbare Merkmal des Anfangsstadiums zu Grunde liegt. Wenn wir so von einer Arthritis exsudativa und einer Arthritis sicca sprechen, so ist dies keine anatomische, sondern in einer klinischen Anschauung begründete Einteilung.

Sobald man nur mit histologischen Untersuchungen anfängt, verliert man den Mut, die „Entzündung" als Einteilungsprinzip der Gelenkerkrankungen aufzustellen, wie ich noch an folgenden Untersuchungen zeigen möchte.

Eine 48jährige Diakonissin klagte seit etwa einem Jahr über Schmerzen und Dumpfheit in den Fingern, besonders in den Endgelenken. Am Zeigefinger war es bereits zu einer deutlichen Verdickung und einer gewissen Versteifung des Endgelenks in Flexionsstellung gekommen. Die proximalen Interphalangealgelenke waren ebenfalls zeitweise etwas schmerzhaft. Der Zustand hatte sich im letzten Jahre allmählich ausgebildet. Pat. hat niemals eine Gelenkserkrankung durchgemacht, die Mutter soll auch an „Gicht" gelitten und eine um einige Jahre ältere Schwester gleichfalls Schmerzen in den Fingern haben.

Das Röntgenbild der Hände läßt an den Gelenkenden der 2. und 3. Phalangen, namentlich des 2. und 5. Fingers, feine Aufhellungen erkennen (s. Abb. 1), die ich durch systematische Beobachtungen als Symptome des Anfangsstadiums der als Heberdensche Knoten bekannten Gelenkerkrankung feststellen konnte. Für diese Beobachtung spricht auch die anamnestische Angabe der Erblichkeit, die ja bei dieser Krankheit mit fast gesetzmäßiger Regelmäßigkeit wiederkehrt.

Abbildung 1.

Bei seitlichen Aufnahmen des Zeigefingers erkennt man, daß der Stelle der Schattenlücke ein Knochendefekt entspricht, dagegen sind die den Heberdenschen Knoten eigentümlichen Proliferatiosprozesse auf dem Röntgenbilde nicht zu erkennen.

Auf die klinischen und anatomischen Erscheinungen in den ausgebildeten Fällen von Heberdenschen Knoten will ich nicht weiter eingehen; ihre makroskopischen pathologisch-anatomischen Veränderungen wurden bereits von Charcot beschrieben. Klinische Symptome des Anfangsstadiums und vor allem die histologischen Veränderungen waren uns bisher nicht bekannt.

Betrachten wir nun die den beschriebenen röntgenologisch wahrnehmbaren anatomischen Gelenkveränderungen entsprechenden histologischen Erscheinungen, so erkennen wir zunächst im histologischen Bild des Endgelenks des kleinen Fingers die im Röntgenbilde wahrnehmbare Auflockerung der Knochenstruktur als einfache Verbreiterung und Erweiterung der Lücken zwischen den Knochenbälkchen offenbar durch Knochenumbau. Die Lücken selbst sind von normalem Markgewebe ausgefüllt. Auf der rechten Seite der Endphalanx (s. Abb. 275 u. 276 in meinem Röntgenbuch) sieht man eine Unterbrechung der Periostbekleidung und ein Eindringen von Bindegewebe in das Mark. Der Knorpel der Gelenkfläche ist erhalten, die Kerne deutlich. An einzelnen Stellen, z. B. am rechten Rande finden sich aber auch Zellanhäufungen im Mark, die wir als „entzündliche" bezeichnen müssen. Es sei gleich hier bemerkt, daß auch die Synovialis an den im übrigen scheinbar durchaus intakten proximalen Interphalangealgelenken des 2. und 5. Fingers durch ihren Zellreichtum auffällt.

---

[2]) Siehe F. Munk, Grundriß der Röntgendiagnostik innerer Krankheiten, 3. Aufl. 1925 und meine früheren Arbeiten.
[3]) Siehe D. m. W. 1925, Nr. 17.

Auf dem histologischen Bild des Zeigefingers ist der bemerkenswerteste Befund die völlige Nekrose beider Gelenkknorpel. Nur am linken Rande sind noch einige Knorpelkerne erhalten. Von der Kapsel aus ist das Bindegewebe in den Gelenkspalt eingewuchert, ebenso von der Gelenkfläche aus nach Durchbruch der Knorpelknochengrenze in das Knorpelgewebe hinein. An der zerstörten Knochenpartie am rechten Rande sieht man unten abgesprengte Knorpelzellen, oben Knochenneubildung. Es sind also hier bereits ganz erhebliche „entzündliche" Prozesse im Gelenk vorhanden (Abb. 2).

Abbildung 2.

Nach den experimentellen Untersuchungen von Axhausen, der durch Gifte eine künstliche Knorpelnekrose erzeugte, und dabei als reaktive Vorgänge Zellanhäufung, Bindegewebsproliferation, Zellversprengung, Neu- und Umbau von Knochengewebe beobachtete, können wir auch alle Vorgänge an den Gelenken bei Heberdenschen Knoten als Folge- oder Begleiterscheinungen einer Knorpelnekrose ansehen. Es bleibt noch die Frage, ob die Knorpelnekrose wirklich das primäre Moment oder durch einen vorausgegangenen Knochenumbau bedingt und was die Ursache des einen oder anderen primären Vorganges ist.

Diese histologischen Befunde zeigen uns ferner, daß die Heberdenschen Knoten pathogenetisch nichts mit der Harnsäuregicht zu tun haben, was erst neuerdings auf Grund der röntgenologischen Befunde der Lücken im Knochenschatten bei beiden Krankheiten behauptet wurde. Die Krankheiten sind in ihrem Wesen total verschieden, wenn auch nicht selten alternierend erbliches Vorkommen in manchen Familien eine gewisse nahe Verwandtschaft (Diathese?) andeuten. Daher finden sich, wie bereits Duckworth, auch His u. A. betonen, auch bei echter Uratgicht Heberdensche Knoten. Ebenso kommen aber auch Kombinationen von Heberdenschen Knoten mit einer Arthritis sicca climacterica vor und die Befunde an den proximalen Interphalangealgelenken (Kapselhyperplasie) lassen es nicht ausgeschlossen erscheinen, daß eine solche Kombination in unserem Falle vorliegt.

Die histologischen Veränderungen des Anfangsstadiums der endokrinen (klimakterischen) Arthritis sind noch völlig unbekannt. Wenn wir aber sehen, daß bei einer so ausgesprochen konstitutionellen Arthritis, wie den Heberdenschen Knoten, die ohne Zweifel ebenfalls mit endokrinen Vorgängen in Zusammenhang steht, bereits im allerersten Anfangsstadium entzündliche Vorgänge vorhanden sind, so glaube ich mein oben geäußertes Bedenken gegen eine auf den Enzündungsbegriff aufgebaute klinische Einteilung der Gelenkerkrankungen mit guten Gründen belegt zu haben.

Aus der Universitäts-Nervenklinik in Hamburg-Eppendorf (Prof. Dr. Nonne).

Über die Beziehungen des Erregers der Encephalitis epidemica zum Virus des Herpes simplex vom klinischen, anatomischen und experimentellen Standpunkt aus.

Von Priv.-Doz. Dr. H. Pette.

Trotz der vielen sorgfältigen Arbeit, die zur Erforschung der Ätiologie der Encephalitis epidemica seit Auftreten ihrer ersten Epidemie in allen Ländern geleistet wurde, müssen wir auch heute noch bekennen, daß dieses Problem eine befriedigende Lösung bisher nicht erfahren hat. Wenn wir auch ein gehäuftes, d. h. epidemisches Auftreten der Krankheit während der letzten Jahre nicht mehr erlebt haben, so ist doch in Anbetracht der Tatsache, daß sporadisch immer wieder akute Fälle zur Beobachtung gelangen und mithin die Zahl der Folgezustände sich mehrt, das Interesse nach dieser Richtung hin ein lebhaftes geblieben. Die meisten der beschriebenen Erreger, vom Wiesnerschen Diplostreptokokkus bis zum Klingschen Virus haben einer kritischen Nachprüfung nicht standzuhalten vermocht. Sie haben somit für die Frage nach der Ätiologie nicht viel mehr als historische Bedeutung. Anders steht es mit der 1921 von Doerr und Schnabel aufgestellten These, daß der Erreger der epidemischen Enzephalitis mit dem Virus des Herpes simplex nahe verwandt, vielleicht der Erreger selbst sei. Sie ist, wie sich erst kürzlich wieder auf der Mikrobiologentagung in Frankfurt a. M. zeigte, bis auf den heutigen Tag umstritten geblieben. Bevor ich auf das Für und Wider dieser These eingehe, möchte ich über die Ergebnisse berichten, die sich mir an der Nonneschen Klinik bei meinen experimentellen Arbeiten [1]) ergeben haben.

Als Versuchstier wurde ausschließlich das Kaninchen benutzt. Zur Verimpfung gelangte stets nur Liquor und zwar von insgesamt 19 Fällen epidemischer Enzephalitis. Er stammte 8 mal von Patienten, die das akute Stadium $^1/_2$ Jahr und länger hinter sich hatten, aber noch Reste der Krankheit in Form des Parkinsonismus boten, und 11 mal von Patienten aus der Zeit des akuten Stadiums der Enzephalitis. Der Liquor von den chronischen Fällen wurde intraperitoneal, subdural und korneal, von den akuten Fällen korneal und zisternal verimpft; die in die Zisterne injizierte Liquormenge schwankte, von Fall zu Fall wechselnd zwischen 0,5 und 1,0 ccm.

Über das Ergebnis dieser Versuchsreihen sei zusammenfassend berichtet, daß in allen Fällen chronischer Enzephalitis das Resultat der Verimpfung ein absolut negatives war. Negativ war es auch bei 8 Fällen des akuten Stadiums. Einer bei einigen Tieren innerhalb der ersten 8 Tage auftretenden geringen Zellvermehrung im Liquor, die bei negativem Globulingehalt nie über $^{15}/_3$ hinausging und später auch nicht wieder auftrat, kann keine spezifische Bedeutung beigemessen werden. Sie ist, wie sich mir bei anderen experimentellen Arbeiten ergeben hat, lediglich als eine meningeale und durchaus unspezifische Reaktion auf die im Liquor akuter Fälle stets vorhandenen Eiweißkörper anzusehen. Bei den restierenden 3 Fällen ergaben sich mir Befunde, die hinsichtlich des klinischen und serologischen wie des zerebral-histologischen Befundes jenen Prozessen glichen, die sich bei den Tieren erheben ließen, die mit Paralytikerhirnrinde intratestikulär geimpft worden waren, und ferner bei Tieren, die ohne jeden Eingriff spontan enzephalitisch erkrankt waren [2]). Der Unterschied gegenüber den Befunden dieser Versuchsreihen war lediglich quantitativer, nicht aber qualitativer Natur. Ich habe in früheren Arbeiten darauf hingewiesen, daß die Befunde mit jenen identisch sind, die Kling, Davide und Lilienquist bei ihren experimentellen Arbeiten erheben konnten und die sie lange Zeit als Ausdruck einer durch den Erreger der von ihnen erforschten Krankheit, d. h. der E. e. [3]) angesehen haben.

Zur Erklärung des Wesens dieser sogenannten Klingschen Enzephalitis sei hier nur so viel gesagt, daß diese Form der Kaninchenenzephalitis gegenüber der epidemischen Enzephalitis beim Menschen klinisch durch ihre Gutartigkeit und den ausgesprochen chronischen Verlauf gekennzeichnet ist, ferner, daß histologisch der Prozeß sich als eine diffuse Meningoenzephalitis

[1]) Die experimentellen Arbeiten wurden mit Unterstützung der Rockefeller-Foundation und der Münnich-Stiftung ausgeführt.

[2]) Über die Befunde im einzelnen soll demnächst in einer ausführlichen Arbeit in der Zschr. f. Hygiene berichtet werden.

[3]) E. e. = Encephalitis epidemica.

dartut, der granulomartige Gebilde, vornehmlich in kortikalen Regionen ein sehr charakteristisches Gepräge geben.

Die Diskussion über dieses Thema hat Doerr und Levaditi dahin Recht gegeben, daß jene Formen der Kaninchenenzephalitis nichts mit der epidemischen Enzephalitis des Menschen gemein haben, d. h. also, daß der Erreger der Klingschen Enzephalitis nicht der Erreger der epidemischen Enzephalitis sein kann. Auch Kling selbst steht heute keineswegs mehr, wie ich mich nach persönlicher Aussprache mit ihm überzeugen konnte, auf diesem Standpunkt, wenngleich er immer noch geneigt ist, gewisse Beziehungen dieser seiner experimentellen Enzephalitis zur E. e. des Menschen anzunehmen, und, wie ich im Folgenden zeigen zu können glaube, nicht ganz mit Unrecht.

Sehr eigenartig ist die Tatsache, daß im Laufe der letzten Jahre in den verschiedensten Ländern enzephalitische Prozesse bei Tieren beobachtet wurden, die teils spontan auftraten (Bull, Oliver, Twort und Archer, Bonfiglio, Jahnel-Illert, da Fano), teils artefiziell, d. h. durch Verimpfung enzephalitischen (Kling, Davide, Lilienquist) sowie luischen (Plaut, Mulzer, Neubürger) Materials erzeugt waren. Es kann nach den ausgedehnten Arbeiten Doerrs und Levaditis samt ihrer Mitarbeiter, Bonfiglios und anderer Autoren, sowie nach meinen eigenen Erfahrungen keinem Zweifel mehr unterliegen, daß jene Meningoenzephalitis der Kaninchen eine in sich charakteristische und keiner anderen sonst vorkommenden Enzephalitis vergleichbare Krankheit ist, die durch einen spezifischen Erreger, wahrscheinlich durch ein von Doerr und Levaditi beschriebenes protozoides Gebilde, das Encephalitozoon cuniculi, hervorgerufen wird und eine bisher nur bei niederen Tieren beobachtete Krankheit ist.

Wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe, wäre es verfehlt, aus dieser Erkenntnis schließen zu wollen, daß alle jene Autoren einem Irrtum zum Opfer gefallen sind, indem sie, wie es gelegentlich behauptet worden ist, bereits vor der Impfung enzephalitisch kranke Tiere gebraucht hätten. Auch Plaut, Mulzer und Neubürger haben sich gegen eine solche Deutung gewehrt, nachdem vorher schon Jahnel und Illert zu der Frage kritisch Stellung genommen hatten.

Wesentlich anders als die Klingsche Enzephalitis ist die Doerrsche Encephalitis herpetica, d. h. die Enzephalitis, die nach kornealer oder subduraler Verimpfung von Herpesbläschen-Inhalt sich beim Kaninchen erzeugen läßt. Sie ist klinisch gekennzeichnet durch den sehr akuten, meist tödlichen Verlauf und histologisch durch einen schwer entzündlichen Prozeß im mesodermalen und ektodermalen Gewebe, bei dem aber die granulomartigen Knötchen, wie sie eben die Klingsche Enzephalitis charakterisieren, stets fehlen. Die Zahl der Fälle, in denen es gelang, Material menschlicher Enzephalitis mit Erfolg im Sinne Doerrs und Levaditis auf das Tier zu übertragen, d. h. mit dem Erfolg, daß sich die gleichen Erscheinungen klinisch und anatomisch ausbildeten wie nach Verimpfung von Bläscheninhalt des Herpes febrilis, ist im Vergleich zur Zahl der überhaupt vorgenommenen Überimpfungen außerordentlich bescheiden. Soweit ich die Literatur überschaue, sind es insgesamt 6 Fälle. Bei kritischer Prüfung der von den Autoren ihren experimentellen Arbeiten beigegebenen Krankengeschichten komme ich nun aber zu dem Resultat, daß bei durchaus nicht allen die Diagnose einer E. e. außer jedem Zweifel steht.

So muß zunächst der Fall Levaditis, von dem er 1920 bei seinen einschlägigen Arbeiten ausging, hinsichtlich der Diagnose als recht anfechtbar bezeichnet werden. Klinisch wie anatomisch ist dieser Fall für eine E. e. zum mindesten atypisch: klinisch insofern, als der Verlauf ein ungewöhnlich rascher war, und anatomisch, als die Hauptveränderungen im Kortex des Hirns, speziell in der Brocaschen Windung sich abspielten, während die Veränderungen an den Stellen, wo man sie bei echter E. e. für gewöhnlich findet, außerordentlich gering waren bzw. ganz fehlten. Bemerkenswert ist bei diesem Fall ferner, daß ein ausgedehnter halbseitiger Herpesausschlag des Gesichts bestand. Ein Stamm Doerrs (St. Basel III) entstammte einer 32jähr. Pat., bei der sich unter dem Bilde einer sensorischen Aphasie eine Trübung des Sensoriums bis zur völligen Bewußtlosigkeit entwickelt hatte. Es bestand Meningismus und Retentio urinae. Die Patellarreflexe waren erloschen, dabei bestand Babinskisches Zeichen. Autoptisch erwiesen sich beide oberen Schläfenwindungen bis tief in die Insel hinein als morsch, zerfließlich, von zahlreichen, zum Teil konfluierenden Blutungen durchsetzt, das gleiche Bild an beiden Gyri cinguli. Histologisch waren die Blutgefäße der Meningen, besonders in der Gegend der veränderten Rindenpartien mit monozytären Infiltraten umgeben; in der Rinde verstreut, zahlreicher in den Stammganglien, in den Vierhügeln, in den Pedunculi, im Pons und in der Medulla oblongata kleine Gliaherde. Schwere Veränderungen der Ganglienzellen im Bereich dieser Herde. Die Gefäße, besonders in den oberflächlichen Rindenpartien und im Hirnstamm von mehr oder weniger mächtigen vaskulären Infiltraten, vom Typ der meningealen Infiltrate, umgeben. Also klinisch wie anatomisch ein Befund, der keineswegs als für E. e. charakteristisch gelten kann.

Somit bleiben nur noch 4 Fälle; eine Zahl, die, wie jeder zugeben wird, als auffallend klein bezeichnet werden muß im Vergleich zur Zahl der zum Experiment überhaupt herangezogenen Fälle. So wissen wir z. B. von Schnabel, daß er 43 Lumbalpunktate akuter Fälle mit negativem Erfolg untersuchte. F. Stern berichtet von 23, Flexner von 27 und Paschen von 6 Injektionen mit negativem Resultat. Da es überdies eine Erfahrungstatsache ist, daß im allgemeinen nur über die positiven Ergebnisse bei experimentellen Arbeiten in der Literatur berichtet wird, so ist anzunehmen, daß die Zahl der negativen Impfresultate in Wirklichkeit noch weit größer ist, als man nach den vorliegenden Berichten zunächst annehmen möchte.

Eine ganz besondere Beachtung verdienen in diesem Zusammenhang die Arbeiten Flexners. Bei der Verimpfung von 100 Liquores, von denen 27 sicheren bzw. verdächtigen Fällen von E. e. entstammten, und 73 Fälle anderer Ätiologie (multiple Sklerose, Lues, Pneumonie, Influenza, epidemischer Meningitis, Tumor usw.) waren, gelang es ihm nur in einem Fall, ein positives Impfresultat zu erzielen, und zwar in dem Sinne positiv, daß nach intrazerebraler Injektion von Liquor auf 3 Kaninchen eins unter dem Bilde der Herpesenzephalitis erkrankte. Der Liquor stammte von einem Patienten, der an Lues litt und mehr als 2 Jahre in Beobachtung gewesen war, in dieser Zeit aber nie Erscheinungen einer E. e. geboten hatte. Die Wa.R. war bei diesem Patienten, einem 51jähr. Mann, im Blut und Liquor positiv gewesen.

Auch mir ist es, wie ich oben bereits berichtet habe, in keinem Falle geglückt, mit Liquor von akut Enzephalitiskranken ein positives Impfergebnis weder nach kornealer Verimpfung im Sinne einer Herpeskeratitis noch nach zerebraler Verimpfung im Sinne einer Herpesenzephalitis zu erzeugen. Von allen meinen Fällen verdient nur einer eine etwas ausführlichere Besprechung:

Es handelt sich um einen jener schon erwähnten Fälle von E. e., deren Liquor nach zisternaler Injektion eine typische Kling-Enzephalitis beim Kaninchen erzeugte. Eine am gleichen Tage bei 2 Tieren vorgenommene korneale Verimpfung des Liquors blieb ergebnislos. Am Tage nach der Liquorübertragung hatte sich bei dem Patienten ein sehr ausgedehnter Herpes der Oberlippe entwickelt. Dieser Herpes wurde auf ein Kaninchen zisternal und auf ein anderes korneal verimpft, bei beiden Tieren kam es zur typischen Herpesenzephalitis, und diese ließ sich beide Male in Passage fortführen.

Wir haben hier also zusammengefaßt die bemerkenswerte Tatsache, daß zwei Kaninchen, die mit Liquor eines akut enzephalitisch erkrankten Mannes korneal geimpft waren, keinerlei Krankheitserscheinungen, weder lokal noch zerebral, zeigten, daß aber bei zwei weiteren mit Liquor dieses Falles zisternal behandelten Tieren serologisch und histologisch sich das Bild der Klingschen Enzephalitis entwickelte und schließlich, daß zwei mit Herpes labialis-Inhalt des gleichen Falles behandelte Tiere, von denen das eine korneal, das andere zisternal geimpft wurde, unter dem charakteristischen Bilde der Herpesenzephalitis erkrankten und starben. Beide Formen der Enzephalitis, die Klingsche sowie die Herpesenzephalitis konnten in Passagen weitergeführt werden.

Dieser eben kurz skizzierte Fall ist zweifellos von einer gewissen prinzipiellen Bedeutung, insofern er hier zur Diskussion stehende Probleme in sehr eigenartiger Weise beleuchtet. Es zeigt sich, daß wir mit Material des gleichen Falles sowohl die Klingsche wie die Herpes-Enzephalitis erzeugen konnten. Stellen wir uns auf den Standpunkt der Identitätshypothese, d. h. daß der Erreger der E. e. identisch sei mit dem Erreger der Herpesenzephalitis, so muß es grade in diesem Falle, der einmal schon klinisch durch die Schwere der Allgemeinerscheinungen auffiel und sodann auch durch den Bläschenausschlag an der Oberlippe bewies, daß er ein Herpesvirus in sich barg, sonderbar erscheinen, daß es nicht gelang, im Liquor das gleiche Virus nachzuweisen. Daß es sich um eine ganz gewöhnliche Herpes simplex-Eruption an der Oberlippe gehandelt hatte, konnte ja auf biologischem Wege sichergestellt werden. Es hätte, die Identitätshypothese als richtig vorausgesetzt, besonders nahegelegen, die Enzephalitis und den Herpes an der Lippe als Lokalsymptome einer Herpesallgemeininfektion anzusprechen.

Doch noch nach anderer Richtung hin hat der Fall seine Bedeutung. In seiner experimentellen Auswirkung wirft er ein Licht auf die Anschauungen von Bastai und Busacca. Diese Autoren wollen wiederholt Blut und Liquor von Patienten, die an Herpeseruptionen litten bzw. zu Rezidiven neigten, mit Erfolg verimpft haben. Die Schwierigkeit der Übertragung liegt ihrer Meinung nach lediglich darin, daß das Virus für gewöhnlich in zu geringer Konzentration in den Körperflüssigkeiten enthalten sei; sie sind der Meinung, daß mit Hilfe einer künstlichen Konzentration, auf dem Wege des Verdampfens, es gelingen müsse, öfter das Virus beim Versuchstier zum Haften zu bringen. Die von ihnen nach dieser Richtung erhobenen Befunde sind einstweilen noch sehr spärlich und, wie auch Doerr in seinem Referat gesagt hat, keineswegs einwandfrei. Die teilweise mehr als heroisch anmutenden Versuche der Autoren, die Hirnemulsionen eines an Herpesenzephalitis gestorbenen Kaninchens zwei Patienten intralumbal injizierten, könnten auch in anderen Punkten zur Kritik Anlaß geben. Jedenfalls erscheint es mir nicht angängig, ihre Versuche, solange diese nicht von anderer Seite eine Bestätigung erfahren haben, zur Grundlage irgendwelcher Erklärungsversuche zu machen.

Ist so einmal das Material der Fälle, die die engen Beziehungen der E. e. zur Herpesenzephalitis beweisen sollen, ein relativ sehr kleines, und noch dazu, wie wir zeigen konnten, diagnostisch nicht in allen Fällen einwandfreies, und schafft ferner der von Flexner bei einem Fall von Lues cerebri erhobene Befund geradezu unüberwindliche Schwierigkeiten hinsichtlich der Pathogenese des enzephalitischen Prozesses, so steigert sich die Skepsis gegenüber der Doerrschen Theorie noch, wenn wir die Klinik zurate ziehen. Jeder, der über eine größere klinische Erfahrung auf dem Gebiete der Enzephalitiserkrankungen verfügt, weiß, wie außerordentlich selten bei der epidemischen Enzephalitis Herpeseruptionen vorkommen, ihr Fehlen kann hier geradezu als ein differentialdiagnostisch wichtiges Kriterium gewertet werden. Jener eben von mir erwähnte Fall war der zweite, den wir an der Nonneschen Klinik unter einem doch immerhin recht beträchtlichen Material sahen. Ähnlich sind die Erfahrungen anderer Autoren. Auch erinnerte sich keiner der von uns befragten Patienten mit Enzephalitisfolgezuständen, im akuten Stadium einen Herpes gehabt zu haben, ebenso konnte bisher keiner von ihnen uns bestätigen, daß er vor der Krankheit oder später jemals in dieser Hinsicht besonders anfällig gewesen sei. Gerade diese letzte Tatsache erscheint mir von gewisser Bedeutung. Wäre es an sich durchaus denkbar, daß zur Zeit des akuten Stadiums die dem ganzen klinischen Bilde nach sehr wahrscheinlich hämatogen entstandene zerebrale Erkrankung in Analogie zu anderen Krankheiten mit bald dermotropen bald neurotropen Eigenschaften, z. B. zur Lues, die übrigen Körperteile vor lokalen Prozessen gleicher Genese schützt, so könnte man vielleicht erwarten, daß diese Patienten zu irgend einer anderen Zeit den für die herpetische Infektion charakteristischen Lokalbefund, nämlich den Herpes simplex hatten. Das scheint mir auf Grund meiner Erhebungen nun nicht der Fall zu sein. Daß die E. e. auch nicht, jedenfalls nicht für längere Zeit, gegenüber dem Herpes simplex immun macht, beweist ein von uns beobachteter Fall: es handelt sich um einen Patienten, der 1/2 Jahr nach Überstehen der akuten Krankheit mit Eigenserum intralumbal behandelt wurde und bei dem sich unter dieser Behandlung ein ausgedehnter Herpes labialis entwickelte. Dieser Herpes konnte mit Erfolg auf die Kornea von Kaninchen übertragen werden, er erzeugte hier die typische Herpes-Keratitis und anschließend -Enzephalitis. Freilich muß zugegeben werden, daß solche Beobachtungen eine nur bedingte Beweiskraft haben.

Entsprechend der größeren Anfälligkeit für herpetische Affektionen, wie sie erfahrungsgemäß den Frauen eigen ist, hätte man ein prozentuales Überwiegen der E. e. beim weiblichen Geschlecht gegenüber dem männlichen erwarten sollen, auch das war nach unseren und anderer Autoren Erfahrungen sicher nicht der Fall.

Sollte tatsächlich das Herpesvirus der Erreger der E. e. sein, so müßte man annehmen, daß das Virus infolge irgendwelcher Einflüsse von außen zur Zeit der Epidemie umgestimmt würde, und man hätte alsdann billigerweise erwarten müssen, daß damit auch seine Affinität zur Haut eine andere wurde, sei es, daß sie wuchs, oder, was nach früheren Ausführungen das wahrscheinlichere gewesen wäre, daß sie abnahm. Nun haben mir aber Umfragen, vor allem bei Patienten, die gewohnheitsmäßig an Herpes litten, keinen dahin nur irgendwie verwertbaren Anhalt gegeben. Auch wurde ärztlicherseits, so viel ich mich durch Umfrage orientieren konnte, keine Änderung in der Häufigkeit des Auftretens herpetischer Eruptionen beobachtet.

Weiter erhebt sich die Frage: warum beobachten wir denn bei Patienten mit Herpes febrilis speziell der Kornea nie Erscheinungen seitens des Zentralnervensystems? und ferner: sind denn die beim Menschen und beim Tier beobachteten Enzephalitiden klinisch einander gleich oder ähnlich bzw. in welchem Verhältnis zueinander stehen die anatomischen Substrate?

Was zunächst die Klinik betrifft, so wissen wir von der epidemischen Enzephalitis des Menschen, daß sie sich im wesentlichen durch Symptome kennzeichnet, die sich aus der Schädigung mesenzephaler Zentren ergeben. Im Vordergrund stehen die Anomalien vegetativer Funktionen bei einer eigenartigen Veränderung des Bewußtseins im Sinne einer Schlafsucht. Die mit diesem Zustand nicht selten abwechselnden bzw. ihm vorangehenden hyperkinetischen Erscheinungen haben ebenfalls ein ausgesprochen mesenzephales Gepräge. Ich kann auf Grund meiner eigenen Beobachtungen den Autoren (Doerr, Schnabel), die Ähnliches bei ihren Versuchstieren gesehen haben wollen, nicht beipflichten. Das klinische Bild ist hier, wie sich übrigens auch aus ihren eigenen Beschreibungen ergibt, ein gänzlich anderes. Bei einem Teil der Tiere beherrschen schwerste motorische Reizerscheinungen, Manegebewegungen, Krämpfe epileptiformer Art das Bild, d. h. Erscheinungen, die auf eine Affektion vornehmlich der Großhirnrinde hinweisen. Fehlen die Krampfparoxysmen, was nach meinen persönlichen Erfahrungen nicht selten ist, so läßt sich ebenfalls das klinische Bild mit dem des Menschen keineswegs vergleichen. Die Tiere zeigen alsdann als Ausdruck ihrer zerebralen Affektion eine gewisse Unruhe, die in ihrer Art jedoch durchaus verschieden ist von jener hyperkinetischen Unruhe des Menschen. Ebenso hat die Apathie, die die Tiere zuweilen zeigen, mit der Schlafsucht des Menschen nichts gemein.

Hinsichtlich der Kontagiosität beider Krankheiten müssen wir nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse annehmen, daß eine solche der menschlichen Enzephalitis, wenn überhaupt, dann nur in allerbescheidenstem Maße zukommt, während bei den Kaninchen, wie Schnabel und Goodpasture nachgewiesen haben, durchaus mit ihr zu rechnen ist. Daß eine Übertragung des herpesenzephalitischen Prozesses auf den Menschen mittels lumbaler Injektion des Impfstoffes den Autoren, die dieses Experiment gewagt haben (Bastai und Busacca, Nikolau und Poincloux) nicht glückte, will nichts besagen, da die Methode, über den Liquor weg zu infizieren, sich fast allen Autoren, die es versuchten und auch mir im Tierexperiment, selbst wenn es sich um einen schweren enzephalitischen Prozeß handelte, als aussichtslos erwiesen hat.

Auch der Liquorbefund ist bei beiden Krankheiten verschieden. Ist die Lymphozytose des Liquors bei der menschlichen Enzephalitis im allgemeinen eine bescheidene und erreicht sie höchst selten einmal Werte von 100/3 in 1 cmm, so sehen wir bei der Herpesenzephalitis des Kaninchens nicht selten Werte von mehreren 1000 in 1 cmm. Meine Beobachtungen an regelmäßig punktierten enzephalitiskranken Kaninchen decken sich in dieser Hinsicht vollkommen mit den Untersuchungsergebnissen von Jahnel und Illert; einmal erlebte ich bereits am 6. Tage nach der kornealen Impfung einen Zellwert von über 3000/3.

Ganz und gar nicht aber kann ich Zdansky, der Doerrs Material histologisch durchuntersuchte, beipflichten, wenn er behauptet, daß der herpetische Prozeß im wesentlichen dem der menschlichen Enzephalitis analog sei. Wohl ist es richtig, daß für gewöhnlich das histologische Bild, ganz ungeachtet der Lokalisation, für beide Krankheiten das gleiche ist. Diese Erkenntnis vermag uns jedoch für die Antwort auf die zur Diskussion stehende Frage wenig oder gar nichts zu sagen, wie es ja überhaupt bei entzündlichen Affektionen des Zentralnervensystems nur in den seltensten Fällen möglich ist, lediglich aus der Morphologie des Prozesses auf seine Ätiologie zu schließen. So wissen wir z. B., daß das histologische Bild der E. e., rein morphologisch betrachtet, außerordentlich ähnlich ist dem Bilde der Heine-Medinschen Krankheit, ferner auch der Bornaschen Krankheit der Pferde. Hinsichtlich der Lokalisation sagt Zdansky selbst, daß bei der Herpesenzephalitis der Prozeß im Marklager und im Hirnstamm geringer sei als in der Hirnrinde, also doch genau umgekehrt wie bei der Enzephalitis des Menschen. Auch gehören kapillare Blutungen, wie wir sie bei der Herpesenzephalitis gelegentlich beobachten, keineswegs zum gewöhnlichen Bilde der menschlichen Enzephalitis.

Wie sehr aber die bislang festeste Stütze der Identitätshypothese, nämlich die Behauptung, daß es geglückt sein soll, von

6 Fällen epidemischer Enzephalitis mit Erfolg auf das Kaninchen zu überimpfen, bei kritischer Prüfung des Ausgangsmaterials erschüttert wird, wurde bereits oben erörtert. Aber noch eine andere Tatsache gibt uns zu denken: Doerr und Schnabel haben wohl als erste darauf aufmerksam gemacht, daß es nicht möglich ist, mit Liquor herpesenzephalitisch erkrankter Kaninchen weiter zu infizieren. Die gleichen Erfahrungen wurden von mir gemacht. Selbst aus dem akutesten Stadium einer Herpesenzephalitis heraus gelang es mir nicht, durch einfache Liquorübertragung korneal oder zisternal (bis 1 ccm!) d. h. also direkt ins Zentralnervensystem bei bis dahin gesunden Tieren den Prozeß zum Haften zu bringen.

Wie in Anbetracht der vielen Einwendungen der wahre Sachverhalt auch sei, Tatsache ist, daß es gelang, von einigen wenigen Fällen epidemischer Enzephalitis beim Kaninchen einen enzephalitischen Prozeß in Gang zu bringen und zwar in Fällen, die hinsichtlich ihrer Diagnose jeder Kritik standhalten. Auf der anderen Seite ist es nun aber auch Tatsache, daß es Flexner gelang, nachdem zahlreiche Übertragungsversuche von Material epidemischer Enzephalitis erfolglos geblieben waren, durch Impfung von Liquor eines Patienten mit zerebraler Lues beim Tier eine Enzephalitis zu erzeugen, die nach den klinischen, biologischen und anatomischen Beobachtungen als mit der Herpesenzephalitis identisch bezeichnet werden muß. Wie aber sollen wir uns diese pathogenetisch doch einander anscheinend widersprechenden Tatsachen erklären: eine Enzephalitis von der Art der Herpesenzephalitis das eine Mal nach Verimpfung von Material einwandfreier Fälle epidemischer Enzephalitis, das andere Mal nach Verimpfung von Material einer zerebralen Lues? Hier gibt es, wie mir scheinen will, nur zwei Möglichkeiten der Erklärung: erstens das Herpesvirus war tatsächlich im Impfmaterial, d. h. im Liquor oder in der Hirnsubstanz des betreffenden Patienten, und zwar in virulenter Form enthalten, zweitens, das Virus befand sich zur Zeit der Impfung bereits im Organismus der Versuchstiere in Form eines latenten Parasitismus und nahm erst durch den Akt der Impfung die Eigenschaften eines krankmachenden Agens an. Beides wäre an sich denkbar. Nun begegnet aber die Annahme, daß das Virus im menschlichen Impfmaterial enthalten war, insofern Schwierigkeiten, als es — die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt — kaum zu verstehen wäre, warum denn in Anbetracht der sonst immer wieder beobachteten großen Empfindlichkeit aller Kaninchen für das Herpesvirus es stets nur, soviel ich sehe, bei einem Tier der Versuchsreihen gelungen ist, das Virus zum Haften zu bringen. Mehr Wahrscheinlichkeit hat meines Erachtens die zweite Annahme, daß sich das Herpesvirus im Versuchstier selbst zur Zeit der Impfung bereits befand. Wir würden dann mit Bastai und Busacca gleichsam eine Ubiquität des Virus ebenso wie für den Menschen, so auch für das Kaninchen anzunehmen haben. Erst durch das Hinzutreten eines uns nach Art und Beschaffenheit unbekannten Körpers, eines X, das im Impfmaterial enthalten sein müßte, wird der bis dahin harmlose Mikrob zum Krankheitserreger und behält die neuen Eigenschaften durch eine Reihe von Passagen. Ein solcher Deutungsversuch, der naturgemäß einstweilen nur eine Hypothese ist, gibt uns auch, wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe[4]), den Schlüssel für das Problem der Spontan- bzw. der Klingschen Enzephalitis beim Kaninchen. Ich nahm seinerzeit an, daß der Erreger dieser Enzephalitis in gewissen Landstrichen bei vielen Kaninchen als harmloser und für gewöhnlich apathogener Parasit vorkomme, daß er aber unter bestimmten Bedingungen zum Krankheitserreger werden könne. Meine Auffassung findet eine gewisse Stütze in den neuerdings von Levaditi und Nikolau berichteten, höchst beachtenswerten Versuchsergebnissen. Diese Autoren kamen an Hand größerer Versuchsreihen zu dem Resultat, daß latente Infektionen des Zentralnervensystems mit neurotropem Ultravirus sich im Gefolge von Infektionen durch ein anderes Ultravirus mit gleichfalls neurotropen Eigenschaften entwickeln, d. h. durch Krankheitsäußerungen manifest werden können. Sie benutzten zu ihren Versuchen das Tollwut- und das Vakzinevirus. Bei meinen für die Spontanenzephalitis der Tiere gegebenen Deutungsversuchen sprach ich von der Möglichkeit, daß dieses hypothetische X ein Stoffwechselprodukt irgend eines Bakteriums mit neurotropen Eigenschaften, vielleicht auch ein Bakterium selbst, ein Ferment oder ein Enzym sein könnte, ferner auch, daß andere von außen wirkende Momente, wie Klima, Bodenverhältnisse usw., von ausschlaggebender Bedeutung sein könnten.

Eine gewisse Bedeutung scheinen mir in diesem Zusammenhange die vorher schon erwähnten Befunde von Bastai und Busacca zu gewinnen. Es gelang ihnen, aus dem Liquor von Patienten, die an rezidivierendem Herpes litten, auch zur Zeit der Symptomenfreiheit, ferner aus dem Liquor von 2 Patienten, denen schwache Emulsionen eines an herpetischer Enzephalitis erlegenen Kaninchens intralumbal injiziert war, noch nach Monaten das Herpes-Virus nachzuweisen.

Die von mir gebrachte Hypothese, die zunächst auch nichts weiter sein soll als eine Arbeitshypothese, weiter auszubauen, liegt nicht im Sinne dieses Aufsatzes. Es kam mir hier lediglich darauf an, kurz zu skizzieren, wie wir uns das Zustandekommen der herpetischen Infektion des Kaninchens vorstellen könnten, um damit gleichzeitig darzutun, daß das Herpes-Virus in Übereinstimmung mit den vielen sonstigen oben skizzierten Momenten nicht den Anspruch erheben kann, auch gleichzeitig der Erreger der epidemischen Enzephalitis zu sein. Ob und welche stammesverwandtschaftlichen Beziehungen zwischen beiden Formen bestehen, soll hier nicht erörtert werden.

Aus meinen Ausführungen ergibt sich für den Kliniker einmal, daß der Erreger der e. E. uns nach Art und Beschaffenheit noch unbekannt ist, sodann, daß zwingende Gründe, ihn mit dem Erreger der herpetischen Enzephalitis zu identifizieren, nicht bestehen. Meine Auffassung deckt sich in vieler Hinsicht auch mit dem von F. Stern auf der letzten Mikrobiologentagung in Frankfurt a. M. vertretenen Standpunkt. Die wechselseitigen Beziehungen, die nach dem Ergebnis experimenteller Studien in biologischer Hinsicht zwischen beiden zu bestehen scheinen, sind außerordentlich interessant und meines Erachtens angetan, ein Licht zu werfen auf das Wesen der Infektionen mit ultravisiblem Virus überhaupt, speziell in epidemiologischer Hinsicht.

Den Fingerzeig für den neu zu beschreitenden Weg geben uns die Ergebnisse der großen experimentellen Arbeiten der letzten Jahre, die zu würdigen niemand wird unterlassen können, der das Referat Doerrs, des hervorragendsten Autors auf diesem Gebiete, kennt. Und so muß man Doerr durchaus beipflichten, wenn er die Meinung jener geißelt, die da glauben, daß „ein großer Aufwand umsonst vertan wurde“ (Luger und Lauda), und man muß Doerr auch darin zustimmen, wenn er sagt, daß die durch die Idee eines engen Konnexes zwischen Herpes- und epidemischer Enzephalitis beeinflußte Forschungsrichtung zu einer ganzen Reihe außerordentlich wertvoller Erkenntnisse geführt hat und für die Zukunft reiche Ausbeute verspricht.

Literatur. 1. Bastei u. Busacca, Klin. Wschr. 1924, 147, 442 u. M.m.W. 1924, 1056. — 2. Bonfiglio, Journ. of policlinico 1923/24. — 3. Bull, Journ. of exp. med. 1925. — 4. Doerr, Zbl. f. Haut- u. Geschl.-Krkh. Bd. 13, 15, 16 (hier auch sehr ausgiebige Literaturangaben); Klin. Wschr. 1925, 49, 2371. — 5. Doerr u. Schnabel, Zschr. f. Hyg. u. Inf.-Krkht. 1921, Bd. 94. — 6. da Fano, The journ. of pathol. and bact. 1924, 5, 17, S. 333—336. — 7. Flexner, The journ. of exp. med. 1925, 2, 215—231. — 8. Goodpasture, Amer. journ. of pathol. 1925, 1, p. 29. — 9. Jahnel u. Illert, Klin. Wschr. 1924, 790. — 10. Kling. Davide u. Lilienquist, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 84—90. — 11. Levaditi, Compt. rend. de l'acad. des soc. 1920—1925. — 12. Levaditi u. Nikolau, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 6. Juni 1925. — 13. Oliver, Journ. of infect. dis. 1922, 30. — 14. Paschen, Jochmanns Lehrbuch der Infektionskrankheiten. — 15. Pette, Klin. Wschr. 1925, 257, 1209; D. Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 89. — 16. Plaut, Mulzer u. Neubürger. M. m. W. 1924, Nr. 51. — 17. Schnabel, Klin. Wschr. 1922, 1685; 1923, 429. — 18. F. Stern, Ebenda 1925, 49, 2372. — 19. Twort u. Archer, Vet. journ. 1922, 78. — 20. Zdansky, Frankf. Zschr. f. Pathol. 1923, 207.

Zur Psychologie des angio-neurotischen Ödems.*)

Von Prof. Dr. I. H. Schultz, Berlin,
Nervenarzt, Spezialarzt für Psychotherapie.

Die Abhängigkeit angio-neurotischer Störungen von allgemein nervösen Mechanismen ist eine allgemein bekannte Tatsache. Immerhin scheint es von Interesse, Beobachtungen mitzuteilen, bei denen über diese allgemeinen Abhängigkeiten hinaus ein näherer Einblick möglich ist.

Es handelt sich um einen 34jährigen grob organisch gesunden, aber leicht erregbaren Herrn, an dem konstitutionell leichte Züge von vermehrter Schilddrüsentätigkeit nachweisbar sind. Sein Vaso-

[4]) Deutsche Zschr. f. Nervenheilk. 1926, Bd. 89.

*) Demonstration in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 3. März 1926.

motorium ist etwas leicht erregbar; er hat als Kriegsflieger mehrere schwere Abstürze mitgemacht, ohne daß herdförmige Ausfallserscheinungen nachweisbar wären. Angio-neurotische Störungen sind vor der gleich zu berichtenden Beobachtung nicht hervorgetreten.

Aus vollem Wohlbefinden produzierte der Kranke eine ganz isolierte Schwellung des Grundgliedes des Ringfingers der rechten Hand.

Die örtliche Schwellung entwickelte sich ohne Schmerzen oder Verfärbung der Haut über Nacht und traf ganz isoliert den Ringfinger. Die psychologische Bearbeitung ergab schnell die Aufklärung des Symptoms. Der Kranke lebte in einer erotisch und menschlich unbefriedigenden ehelichen Gemeinschaft und hielt sein sehr lebhaftes Triebleben aus ethischen Gründen unter Zwang und Kontrolle. Am Abend, ehe die Schwellung auftrat, war seine Frau für 3 Wochen verreist. Der Kranke pflegte nachts seinen Ehering abzulegen; als er ihn am nächsten Morgen aufsetzen wollte, war dies durch die örtliche Schwellung des Ringfingers unmöglich, so daß er, seinen Prinzipien zuwider, genötigt war, ohne Ehering zu gehen. Die Schwellung blieb 3 Wochen lang bestehen und verschwand am Tage des Wiedereintreffens seiner Gattin. Die Beobachtung zeigt besonders anschaulich die vegetativ-neurotische Wirksamkeit des dem geordneten Wach-Ichs entgegengesetzten opponierenden „Tiefen-Ichs", dessen Tendenz die durchaus gegen legale Ordnung und ihr Symbol, den Ehering, gerichtet war.

Aus dem Bezirkskrankenhause in Komotau, Böhmen.

Ein Fall von Endotoxinvergiftung nach Typhusschutzimpfung.

(Ein Beitrag zur Arbeit von Doz. Spät, „Zur Bewertung der Typhusschutzimpfung", M. Kl. 1926, Nr. 9, S. 328.)

Von Prof. Dr. **Edmund Hoke**, Primararzt der inneren Abteilung.

Zur Arbeit von Spät über den Wert oder Unwert der im Kriege ausgedehnt durchgeführten Typhusschutzimpfung will ich kurz folgende eigene Beobachtung anführen, die die Gefährlichkeit dieser Impfung ausgezeichnet illustriert.

Im Jahre 1917 wurde am 4. November im Komotauer Reserve-Spitale bei einem 34jährigen Ungarn anläßlich einer wieder angeordneten Typhusschutzimpfung diese bei dem Genannten ausgeführt. Noch in derselben Nacht erkrankte er schwer unter Schüttelfrost und wurde in das Komotauer Krankenhaus transferiert. Er soll, nach Angabe des Militärarztes bei der Marodenvisite, 3 Tage vor der ausgeführten Impfung über Müdigkeit und Kopfschmerzen geklagt haben, wurde aber, mangels eines objektiven Befundes abgewiesen. Gemessen wurde er nicht! Er bot bei der Aufnahme folgendes Bild: Tief bewußtlos, Temp. 40,3°, Abdomen und Rücken übersät von Roseola, über den Lungen schwere, diffuse Bronchitis, Puls 120, rhythmisch, dikrot, Blutdruck nach Recklinghausen 100 mm Quecksilber. Profuse Durchfälle. Trotz aller Analeptika Exitus am nächsten Tage. Aus dem Stuhle konnten auf Drigalskiplatten Typhusbazillen gezüchtet werden. Die Obduktion ergab das Bild eines Typhus, ungefähr der 3. Krankheitswoche entsprechend!

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über Enzymmodelle aus plasmophilen Stoffen.

Von **Hugo Haehn**,
Vorsteher der Abteilung für Enzymforschung im Institut für Gärungsgewerbe.

Das Wesen und die Zusammensetzung der Enzyme sind uns heute trotz einer großen Anzahl recht exakter Forschungen noch sehr rätselhaft. Man wartet mit großem Interesse auf die chemischen Individuen, die sich aus den reinen Enzympräparaten v. Eulers und Willstätters isolieren lassen werden. Heute muß vom chemischen Standpunkte aus gesagt werden, daß es mit Hilfe der bekannten Methoden der organischen Chemie unmöglich erscheint, die chemische Aufklärung der Enzyme zu erkunden. Es ist deshalb bis heute als großer Fortschritt zu betrachten, wenn man aus dem Enzymkomplex wirksame Bestandteile abtrennen und sie durch chemisch genau definierte Stoffe ersetzen kann. So konnte z. B. C. Neuberg[1]) die Wirkung des Ko-Enzyms der Hefe teilweise durch ein Gemisch der Alkalisalze der α-Ketonsäuren, also der Säuren vom Typus der Brenztraubensäure $CH_3 . CO . COOH$, mit Phosphaten nachbilden, während A. Harden[2]) denselben Effekt mit dem Kaliumsalz der Brenztraubensäure in Gegenwart einer passenden Konzentration eines Phosphates oder durch Azedaldehyd und Kaliumphosphat erzielte. Meine Untersuchungen lehrten, daß eine Komponente des Enzyms Tyrosinase[3]) der Kartoffelknolle rein anorganischer Natur und durch Neutralsalze wie Kalziumchlorid, Magnesiumchlorid und Zinksulfat vollkommen zu ersetzen ist. W. Biedermann[4]) hat über einen ähnlichen Befund in bezug auf die Zusammensetzung der Speicheldiastase berichtet.

Enzymreaktionen, wenigstens im Modell durch bekannte chemische Stoffe nachzubilden, war schon öfters das Ziel mancher Forscher. Es sei erinnert an die Untersuchungen von G. Bredig über die „anorganischen Fermente", der z. B. mit einer Lösung von kolloidalem Platin die Reaktion der Katalase nachahmte. Systeme anorganischer Oxydasen haben z. B. J. Wolff und de Stöcklin aufgestellt, und die in jüngster Zeit erschienenen ausgezeichneten Arbeiten von Otto Warburg über die Sauerstoffaktivierung durch Eisen, Modellversuche zur Atmung mit Hilfe von eisenhaltiger Blutkohle, sind genugsam bekannt.

So wichtig diese Versuche zur Lösung des Enzymproblems auch sind, so haben sie den Nachteil, daß sie mit Systemen ausgeführt werden, deren Komponenten zellfremd sind. Es kam nun darauf an, wirksame Systeme zu finden, deren Bestandteile in der lebenden Zelle vorkommen und deshalb mit plasmophil bezeichnet werden können. Nach gelegentlichen vergeblichen Versuchen gelang es, geringe Mengen von Stärke durch Neutralsalze allein zu verzuckern und ein System auszubauen, das das Stärkemolekül etwa mit derselben Intensität hydrolysiert wie die Amylase des Kartoffelsaftes.

[1]) C. Neuberg, Biochem. Zschr. 1915, Bd. 71, S. 135.
[2]) A. Harden, Biochem. Journ. Jg. 11, S. 64—70.
[3]) H. Haehn, Biochem. Zschr. 1920, Bd. 105, S. 169. Kolloid-Zschr. 1921, Bd. 29, S. 125.
[4]) W. Biedermann, Fermentforschung. 1920, Bd. 4, S. 158.

I. Abbau der Stärke durch ein System Neutralsalz + Aminosäuren + Pepton.

Bei dem Studium der Zerlegung der Kartoffelamylase in das Zymogen und in Neutralsalze wurde die seltsame, eben erwähnte, Beobachtung gemacht, daß man mit Hilfe von Neutralsalzen allein schon, also ohne organische Komponente, den Abbau der Stärke bis zum Zucker bewerkstelligen kann. Da der Befund so unerwartet erschien, so wurde eine sehr große Anzahl von Versuchen in verschiedenster Richtung angesetzt, um nicht einer Täuschung zum Opfer zu fallen. Heute liegen bereits zwei größere Arbeiten[5]) im Druck vor, so daß an dem Ergebnis nicht mehr zu zweifeln ist.

Von dem Gedanken ausgehend, daß in der Natur oft Salzgemische reagieren, wurde nach den ersten Beobachtungen eine künstliche Salzlösung hergestellt, die aus einer Mischung von gleichen Teilen $\frac{\text{molar}}{10}$ = Chlorkalium, $\frac{\text{molar}}{10}$ = Chlornatrium und $\frac{\text{molar}}{10}$ = Chlorkalzium bestand. Diese Salzkombination ist in der Lage, eine verdünnte Lösung sog. löslicher Stärke bei physiologischen Temperaturen so weit abzubauen, daß mit Jod keine Blaufärbung mehr eintritt. Je nach der Menge der Stärkelösung und dem Aufwand an Zeit erhält man mit Jod eine rotbraune, braune oder hellgelbe Färbung. Dieses Resultat wurde etwa zur gleichen Zeit von W. Biedermann[6]) und Iljin[7]) bestätigt. Der Stärkeumsatz ist außerordentlich klein, wenn wir ihn mit dem der Speichelamylase vergleichen.

Es war nun unser Bestreben, die Reaktion intensiver zu gestalten. Aus der Lehre von der Katalyse ist bekannt, daß man die Wirkung eines Katalysators durch einen oder mehrere Promotoren erheblich verstärken kann (Zweistoffkatalysatorsystem). So werden z. B. Eisen und Nickel durch die Promotoren Aluminiumoxyd Al_2O_3, Chromoxyd Cr_2O_3 und Vanadinpentoxyd V_2O_5 bei gewissen Katalysen ganz enorm aktiviert. Daß sich die lebende Zelle auch der Promotoren bedienen muß, war von vornherein klar, denn eine chemische Reaktion, die bei gewöhnlicher Temperatur ohne Druck vorsichgehen soll, braucht ein besonders fein abgestimmtes Katalysatorsystem. In den Aminosäuren wurden nun tatsächlich Stoffe erkannt, die den Abbau des Stärkemoleküls

[5]) H. Haehn, Biochem. Zschr. 1923, Bd. 135, S. 587; H. Haehn und H. Berentzen, Zschr. f. Chemie der Zelle und Gewebe. 1925, Bd. 12.
[6]) W. Biedermann, Biochem. Zschr. 1923, Bd. 135, S. 282.
[7]) W. S. Iljin, Biochem. Zschr. 1924, Bd. 145, S. 14.

sehr förderten. Bekanntlich geben diese Stoffe mit Neutralsalzen nach P. Pfeiffer Doppelverbindungen, und weil auf diese Art einmal eine Vergrößerung der Moleküle zustande kommt, dann aber auch auf diese Weise das Salz in den Kolloidzustand übergeführt wird — wässerige Aminosäurelösungen zeigen ja das Tyndallphänomen — so war eine Möglichkeit gegeben, eine Erklärung für die Wirkung dieser Ampholyte zu finden. Als günstiges Aminosäuregemisch hatte sich ein gleiches $\frac{\text{molar}}{10}$ = Gemenge von Alanin und l-Leuzin ergeben. Bemerkt sei, daß das Aminosäuregemisch allein keine hydrolysierende Wirkung ausübt. Läßt man dagegen das Salz-Aminosäuregemisch 43 Stunden lang bei 45° mit verdünnter Stärkelösung stehen, so erfolgt totaler Abbau des Stärkemoleküls (Jodreaktion: gelb). Über die Bedeutung der Infektionsgefahr dieser Versuche ist Ausführliches in den Originalarbeiten zu lesen.

Es war interessant zu erfahren, ob auch andere Aminosäuregemische eine ebensolche Wirkung ausüben. Mit den folgenden 2 Kombinationen Glykokoll + Tyrosin und Leuzin + Isoleuzin + Glykokoll + Alanin + Tyrosin konnten trotz Variation der Versuche keine Erfolge erzielt werden. Diese noch wenig befriedigenden Resultate mit dem Neutralsalz-Aminosäuregemisch erweckten den Wunsch, noch andere Promotoren in das Bereich der Untersuchungen zu ziehen. Es war naheliegend, an niedere Polypeptide, Peptone und Albumosen zu denken. Am besten fielen die Versuche mit Wittes Pepton aus, weshalb meistens mit dem System Neutralsalz + Aminosäuren + Pepton gearbeitet wurde.

Die natürlich vorkommenden Amylasen (Diastasen) haben in bezug auf die Wasserstoffionenkonzentration ein verschiedenes Optimum. So wird für die Malzamylase ein pH von 4,7, für Pankreasamylase pH = 8,5 und für die Speichelamylase pH = 6,4 angegeben. Da H-Ionen allein schon Stärke zu hydrolysieren vermögen, so mußte die Reaktion um den Neutralpunkt vorgenommen werden. Die elektrische Messung ergab, daß unser System Neutralsalz + Aminosäuren + Pepton ein pH = 7,4 lieferte, so daß also die Reaktion in ganz schwach alkalischer Reaktion vorsichging.

Zur Aufklärung der Reaktion war vor allem notwendig, die Spaltstücke der Stärke kennen zu lernen. Das Ausbleiben der Jodreaktion sagt bekanntlich nur, daß das Stärkemolekül verschwunden ist, gibt aber keinen Aufschluß über die Produkte der Hydrolyse. Diese wurden einmal mit Hilfe von Fehlingscher Lösung, dann aber auch durch Vergären mit verschiedenen Heferassen als Zucker charakterisiert. Aus 12,07 g löslicher Stärke wurden erhalten:

1,3640 g Maltose,
2,4213 g vergärbare Dextrine,
6,1997 g unvergärbare, hochmolekulare Dextrine.

Die Menge reduzierender Stoffe, die durch Fehlingsche Lösung bestimmt wurde, war ein wenig größer als die durch Vergärung gemessenen Zuckerarten, woraus zu schließen wäre, daß auch unvergärbare reduzierende Spaltprodukte entstanden sein müssen. Dies sei nur deshalb mit angeführt, um darauf hinzudeuten, daß die Reaktion längst noch nicht vollständig erforscht ist. Der enge Rahmen dieses Berichtes gestattet leider nicht, all' die Klippen anzuführen, die bisher umschifft werden mußten. Auch kann hier leider keine genaue Vorschrift zur Nachprüfung der Versuche angegeben werden. Positive Ergebnisse sind nur nach genauem Studium der Originalliteratur (s. d.) zu erzielen.

Zum Schluß sei noch ein Hauptergebnis mitgeteilt: Der Stärkeabbauprozeß durch das Amylasemodell ist eine echte katalytische Reaktion, denn mit dem System konnte die mehrfache Menge an Substrat, also an Stärke, hydrolysiert werden. Dadurch wird die Brücke geschlagen zu einer enzymartigen Reaktion, denn das Modell besteht nur aus solchen chemischen Stoffen, wie sie in der lebenden Zelle heimisch sind (plasmophil). Das System kann daher mit Recht als Amylasemodell, wenn auch als einfachste Form angesprochen werden. Die Umsätze bei der Reaktion sind zurzeit noch so gering, daß an eine praktische Ausnutzung nicht zu denken ist. Zu dem Enzymsystem der lebenden Zelle gehören sicher zum Teil andere Komponenten und kolloidale Trägersubstanzen.

Im Anschluß hieran sei noch ein anderes katalytisches System erwähnt, daß von P. Petit[8]) aufgefunden wurde. Es dient zur Verflüssigung des Stärkekleisters und besteht aus NaCl + KH_2PO_4 + Milchsäure.

[8]) P. Petit, Compt. rend. 1925, Bd. 181, S. 259.

II. Über ein neues Oxydoreduktionssystem[9]).

(Über die Nachbildung der Schardingerschen Reaktion.)

Mischt man primäres Kaliumphoshat KH_2PO_4 mit sekundärem, K_2HPO_4 und zwar so, daß fast eine neutrale Reaktion auftritt, genauer ausgedrückt, daß eine Wasserstoffionenkonzentration vom pH = 7,1 entsteht, und fügt man reines Glykokoll $CH_2 . NH_2 . COOH$ hinzu, Aldehyd und Methylenblau, so wird innerhalb weniger Minuten der blaue Farbstoff reduziert, d. h. entfärbt. Das Phosphat-Glykokollgemisch hat nämlich die Eigenschaft, Wasser in seine Komponenten zu zerlegen, wenn man dafür sorgt, daß ein Wasserstoffakzeptor und ein Sauerstoffakzeptor zugegen sind.

Methylenblau ····· Glykokoll + Phosphat ····· Aldehyd
↑ ——— → H ⋮ OH ← ——— ↑
H ⋮ OH

Wir sehen aus dem Reaktionsschema, daß der Wasserstoff an das Methylenblau wandert und die beiden Hydroxyle unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd an den Aldehyd gehen, der zur Säure oxydiert werden kann. Wir haben hier eine sog. Oxydoreduktion vor uns, also einen Oxydationsprozeß, der von einer Reduktion begleitet ist. Wenn der Aldehyd fehlt, gelingt die Reaktion nicht. Dann hat die Hydroxylgruppe keinen Anziehungspunkt, und das Wasser wird nicht gespalten. Dieser Prozeß geht bei 70° in wenigen Minuten vor sich. Auch bei Blutwärme, bei 37°, erfolgt baldige Entfärbung des Methylenblaus. Setzt man die Temperatur auf 18° herab, so verläuft der Prozeß sehr langsam, totale Entfärbung tritt selten ein.

Wenn man rohe Milch von abgekochter unterscheiden will, so bedient man sich u. a. auch der Schardingerschen Reaktion. Milch wird in diesem Falle mit Methylenblau und Aldehyd versetzt, auf 70° erwärmt, und nach einiger Zeit hat die rohe Milch das Methylonblau reduziert (entfärbt).

Methylenblau ······ Milchenzym ········· Aldehyd
↑ ——— → H ⋮ OH ← ——— ↑
H ⋮ OH

Wir sehen, daß dieses Schema mit dem unsrigen große Ähnlichkeit besitzt. An Stelle des Milchenzyms haben wir das Glykokoll-Phosphatgemisch. Da diese Reagenzien in der Milch vorhanden sind, so könnte man geneigt sein, auf diese einfache Weise das Rätsel des Milchenzyms gelöst zu sehen. Jedoch muß erst der exakte Beweis abgewartet werden. Vorläufig gibt es noch einige Unklarheiten aus der Welt zu schaffen. So soll z. B. das Milchferment nach einigen Forschern nicht kochbeständig sein. Ferner gelingt die Schardingersche Reaktion mit Formaldehyd und Azetaldehyd, unsere dagegen bis jetzt nur mit Azetaldehyd und Propionaldehyd. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß unsere Reaktion auch durch Zusatz eines geeigneten Kolloids und Formaldehyd positiv ausfällt.

Eine restlose Aufklärung der Schardingerschen Reaktion kann jedoch erst die Isolierung und Reinigung des Schardingerschen Enzyms bringen. Heute steht fest, daß unser System in der Milch vorhanden ist und die mit Azet- bzw. Propionaldehyd angestellten Methylenblauversuche wie unsere Oxydoreduktion verlaufen.

Eine Oxydoreduktion in gewissem Sinne ist die Cannizzariosche Reaktion, die bekanntlich von C. Neuberg zur Erklärung einiger Phasen des Zuckerzerfalls bei der alkoholischen Gärung herangezogen wurde. Hier könnte vielleicht unser System eine wichtige Rolle spielen, wenn es mit katalytischer Kraft ausgestattet wäre. Wir hätten dann das biochemische Reagens der Cannizzarioschen Reaktion vor uns. Bei dem Prozeß der alkoholischen Gärung wird der Azetaldehyd mit Hilfe von Wasser zu Alkohol reduziert und ein Molekül Methylglyoxal zu Brenztraubensäure oxydiert.

$$\underset{\text{Azetaldehyd}}{CH_3 . CHO} + H_2 = \underset{\text{Alkohol}}{C_2H_5 . OH}$$
$$\underset{\text{Methylglyoxal}}{CH_3 . CO . CHO} + O = \underset{\text{Brenztraubensäure}}{CH_3 . CO . COOH}$$

Ferner könnte man sich gewisse Oxydationsprozesse mit Hilfe von Wasser in Zellen nach der allerdings noch unzureichend bewiesenen Palladinschen Theorie mit Pigmenten vorstellen, wobei dieselben als Wasserstoffakzeptoren fungieren:

Pigment ·············· Enzym ······ Sauerstoffakzeptor
↑ ——— → H ⋮ OH ← ——— ↑
H ⋮ OH

[9]) H. Haehn und A. Pülz, Zschr. f. Chemie der Zelle und Gewebe 1925, Bd. 12, S. 65.

Das entstandene Wasserstoffsuperoxyd bewirkt die Oxydation. In der zweiten Phase des Prozesses tritt nun erst die Luft in Aktion Der Sauerstoff oxydiert das reduzierte Pigment, die Leukoverbindung zum normalen Farbstoff zurück, und der Prozeß kann von neuem beginnen. Die zweite Phase wäre also einzig der aerobe Teil dieser Art von Oxydation. Auch dieses Schema hat mit der neuen Oxydoreduktion große Ähnlichkeit. Ist im Reagensglasversuch das Methylenblau (dem Oxydationspigment vergleichbar) entfärbt, so braucht nur Luft hineingeschüttelt zu werden, und sofort ist das Glas wieder blau. Wird es darauf wieder in warmes Wasser gesetzt, so ist es bald wieder hell. Ein weiteres Umschütteln gibt wieder blauen Farbstoff. Dieses Spiel kann sehr oft wiederholt werden. Man kann also mit kleinen Mengen Methylenblau größere Mengen Aldehyd oxydieren.

Nach A. Harden und R. V. Norris verliert mit kaltem Wasser ausgewaschene Trockenhefe die Fähigkeit, Methylenblau zu reduzieren, jedoch kann durch Zusatz von Aldehyden und Bouillon die Reduktionskraft der Hefe wiedergewonnen werden. Man ist versucht anzunehmen, daß auch hier die oben beschriebene Oxydoreduktion zur Erklärung dieses Vorganges in Frage kommen könnte.

Die hier in dieser Abhandlung beschriebene Oxydoreduktion ist in den Zellen oder deren Sekreten möglich und wird durch Auffindung des noch fehlenden energischen Aktivators ihre Bedeutung offenkundig dartun.

Probleme der Virus-Forschung.

Von Prof. Dr. R. Kraus, Wien. (Schluß aus Nr. 14.)

V.

Seit der gelungenen Züchtung des Virus der Peripneumonie der Rinder durch Nocard u. Roux, der Hühnerpest durch Marchoux, Landsteiner und der Hühnerdiphtherie durch Bordet, war man eifrigst bemüht, die verschiedensten Virusarten zu züchten. Die gelungene Züchtung der verschiedenen Spirochäten muß hier auch angeführt werden, da die Filtrierbarkeit der Kultur von verschiedenen Seiten als erwiesen angenommen werden darf. Die Lösung des Problems der Kultivierbarkeit des filtrierbaren Virus hätte nämlich nicht bloß theoretisches Interesse, sondern wäre auch von großer praktischer Bedeutung, wenn es gelingen sollte, z. B. das Virus der Variolavakzine, der Lyssa, Maul- und Klauenseuche usw. zu züchten und Impfstoffe aus Kulturen direkt zu gewinnen. Leider sind wir von einer der Züchtung dieser praktisch in Frage kommenden filtrierbaren Virusarten noch weit entfernt, trotz der vielen Arbeit, die darauf verwendet worden ist.

Die seinerzeit viel Aufsehen erregenden Mitteilungen von Fornet über gelungene Reinkultur des Variolavakzinevirus und die auf der Naturforschertagung in Wien im Jahre 1913 mitgeteilte Züchtung des Lyssavirus durch Noguchi haben sich nicht bestätigt. Auch die später erfolgten Mitteilungen über gelungene Züchtung des Virus der Poliomyelitis, des Vakzinevirus in der exzidierten Kornea (Steinhardt, Lambert und Gins), die angebliche Kultur der Rickettsia Prowazeki und die von Frosch und Dahmen gemachten aufsehenerregenden Mitteilungen über gelungene Versuche mit dem Virus der Maul- und Klauenseuche, an die große Hoffnungen geknüpft wurden, sind nicht ganz in Erfüllung gegangen oder gänzlich gescheitert.

Gleiches gilt wahrscheinlich von der von Sindoni und Caronia in letzter Zeit beschriebenen Kultivierung des Scharlach- und Masernvirus (nach der Methode von Noguchi), die von S. Mayer, Bürgers, Friedemann skeptisch beurteilt werden. Prof. Takaki hat sich im Institute mit dieser Frage beschäftigt, und dürfte ebenfalls zu negativen Resultaten gelangen, denn nach unseren Versuchen sind wir bisher nicht in der Lage, von einer gelungenen Kultur des Masern- oder des Scharlachvirus zu sprechen. Wir neigen eher zu der Anschauung, daß die von Caronia beschriebene Trübung, Belag an der Wand der Eprouvette und Körperchen auch in Kontrollversuchen zu sehen sind und als Folge der Autolyse bestimmter Organe auftreten. Die Erfolge der Schutzimpfung, die Caronia mitteilt, würden allerdings dagegen sprechen, aber wir glauben eher, daß die Wirksamkeit vielleicht auf das ursprüngliche im Blut vorhandene Masern-Scharlachvirus zurückzuführen sei, welches durch den Nährboden verdünnt, nicht infektiös, sondern immunogene Eigenschaften besitzt. Die in dieser Richtung fortzusetzenden Versuche werden darüber weitere Klarheit bringen.

Die von Allard, Olitsky mitgeteilten Züchtungen des Virus der Mosaikkrankheit des Tabaks, der Tomaten, sind als ein Fortschritt zu bezeichnen, da man in exakten Versuchen mit Subkulturen der 12. Passage die Krankheit bei Pflanzen hervorrufen konnte.

Vielversprechend sind die von Gye angestellten Versuche über Züchtung der Filtrate des Rousschen Hühnersarkoms und die noch zu besprechenden genialen Versuche von Carrel der Kultivierung solcher Filtrate zusammen mit Leukozyten in der Zellkultur.

Daß der Bakteriophage d'Herelles nicht als züchtbares Virus anzusehen sein dürfte, darüber sind sich die meisten Autoren einig, wenn auch nach Prausnitz und anderen Autoren gewichtige Argumente zu Gunsten des Contagium vivum vorgebracht werden können.

Jedenfalls geht daraus hervor, daß die Kriterien für die Charakterisierung eines filtrierbaren Virus ergänzungsbedürftig sind und durch die Entdeckung des Bakteriophagen und, wie wir noch sehen werden, durch die neuesten Befunde von Carrel ins Wanken gekommen sind.

Vielleicht lassen sich später einmal Beziehungen des fermentartigen bakteriophagen Agens zum filtrierbaren Virus finden, sodaß dort entwicklungsgeschichtlich eine Brücke der leblosen zur lebenden organischen Materie, zu Urelementen der Zelle und dem filtrierbaren Virus geschlagen werden könnte.

VI.

Da filtrierbare Virusarten obligate pathogene Parasiten sind, und bis heute nicht pathogene, Saprophyten, nicht gekannt sind, hat man für das Studium und zum diagnostischen Nachweis derselben den Tierversuch methodisch herangezogen. Der Tierkörper, kann man wohlallgemein sagen, ermöglicht die Reinkultur der nicht kultivierbaren Virusarten. Die verschiedene Art der Übertragbarkeit auf verschiedene empfängliche Tierarten ist ein wichtiger methodischer Behelf zur Bestimmung und Unterscheidung weniger nahestehender und auch verwandter Virusarten.

Nicht allein, daß auf diesem Weg die Reproduktion des natürlichen Krankheitsbildes, wie es z. B. mit dem Virus der Lyssa, der Poliomyelitis, der Hühnerpest, der Bornaschen Krankheit gelingt, und aus dem typischen Krankheitsbild schon eine Diagnose ermöglicht ist, auch funktionelle, lokale, makro- und mikroskopische Gewebsreaktion, so in der Kornea, Haut, lassen sich zur Charakterisierung bestimmte Virusarten verwerten. Die von Nicolle bei Affen, von Gavino und Girard bei Meerschweinchen beschriebene typische Thermoreaktion mit dem Blut Flecktyphuskranker ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Diagnose und zum Studium des Virus geworden.

Wenn wir von den schon besprochenen intrazellulären Einschlußkörperchen absehen, wären die makroskopischen Kornealreaktionen bei Kaninchen nach Grüter, A. Löwenstein mit Herpesvirus, die zerebrale Infektion nach Doerr, die Plantarinfektion nach Waldmann und Pappe mit Virus der Maul- und Klauenseuche, nach Gildemeister und Herzfeld mit Variolavakzine und Herpesvirus anzuführen. Die gelungenen zerebralen Übertragungen des Variolavakzinevirus bei Kaninchen und die testikulären Infektionen durch Noguchi haben durch die Versuche von Levaditi und Nicolau eine praktische Bedeutung gewonnen. (Nebenbei sei bemerkt, daß Levaditi den Tropismus der Virusarten, den schon Borel, dann Lipschütz, besonders betont haben, für eine eigene Theorie verwendet hat.) Diese Autoren haben durch Passagen einer Variolavakzine eine sogenannte Neurovakzine gewonnen, welche zu Schutzimpfungszwecken in Frankreich, namentlich von Gallardo in Madrid, heute im großen Maßstabe verwendet wird. Wir haben diese Vakzine durch die Freundlichkeit der Herren Levaditi und Gallardo erhalten und Dr. Kundraditz hat im Mautner-Markhofschen Kinderspital Versuche angestellt, die aber noch nicht abgeschlossen sind. Der Fortschritt wäre darin gelegen, daß man mit der Neuro-Testisvakzine, die in letzter Zeit von Gallardo verwendet wird, zu einer sterilen Vakzine gelangen würde, die auch große ökonomische Vorteile bietet.

VII.

Die Methoden der Immunbiologie hat man auch herangezogen, um Virusarten zu differenzieren und zu diagnostizieren und aus dem Allergie- und Immunitätszustand der Haut bei Menschen und Affen, der Kornea bei Kaninchen, der Planta bei Meerschweinchen, Schlußfolgerungen zu ziehen. Bekannt ist die Allergiereaktion nach Pirquet des immunen Organismus bei der Revakzination, die von Tiège in letzter Zeit modifiziert wurde.

Hier wäre auch die Methode des gekreuzten Immunitätsversuches an der Kornea der Kaninchen anzuführen, die von Doerr

zur Identifizierung des Herpes und des sogen. Enzephalitisvirus angegeben wurden, mittels der Gildemeister und Herzberg auch verwandtschaftliche Beziehungen zwischen Herpes und Vakzinevirus feststellen wollen. Nicht unerwähnt dürfen die schönen Versuche von Kundraditz bleiben, der mit dem gekreuzten Immunitätsversuch am Menschen die Identität oder Verwandtschaft der Varizellen und des Zoster nachgewiesen hat. Eine Tatsache, die in den zytologischen Befunden von Lipschütz ihre Bestätigung findet[5]).

Die von mir und Clairmont, Kreissl, zuerst ausgearbeitete quantitative Methode der Virulenzbestimmung und der Serumviruzidie bei Lyssa hat später vielfache Anwendung gefunden, auch in der letzten Zeit zur Differenzierung des Herpes und Enzephalitisvirus, durch Silberstein, und durch Gildemeister und Herzberg für die Verwandtschaftsbestimmung des Herpes und der Vakzine.

Es sei auch erwähnt, daß es Schweinburg gelungen ist, mittels dieser Methode das viel diskutierte Virus Koritschoner seiner Enzephalitisnatur zu entkleiden und als Lyssavirus zu bestimmen.

Die Bedeutung der Weil-Felix-Reaktion für die Diagnose des Flecktyphus soll an einem Beispiel aus meiner Erfahrung beleuchtet werden. Als im Jahre 1918 die sogenannte Spanische Grippe in Europa epidemisch auftrat, hatte man in der ersten Zeit keine exakte Diagnose, da man wegen der Exantheme auch an Flecktyphus denken mußte. Als die ersten Fälle nach Argentinien eingeschleppt wurden, konnten wir mittels der Weil-Felix-Reaktion den Flecktyphus ausschließen. In Chile war aber zu dieser Zeit unter den Ärzten eine große Debatte entstanden, ob Grippe oder Flecktyphus dort epidemisch aufgetreten sei, und erst als man mir nach Buenos Aires Blut eingeschickt hat, konnte ich mittels der Weil-Felix-Reaktion Flecktyphus diagnostizieren und den Streit entscheiden. Auch möchte ich noch bemerken, daß die Kultur Proteus X_{19} aus Buenos Aires von mir nach Peru und Mexiko geschickt wurde, wo mittels dieser Reaktion der dort herrschende Flecktyphus, „Tabardillo", die vollständige Identifizierung mit dem europäischen ergab. (Ribeyro, Peru, Gerrain, Mexiko.)

Daß man mittels der Weil-Felix-Reaktion auch die in Nordamerika unter dem Namen Brillsche Krankheit als eine sehr benigne Form des Flecktyphus exakt diagnostizieren und das Spotted fever vom Flecktyphus differenzieren konnte, sei nur angeführt, um die enorme epidemiologische und diagnostische Bedeutung dieser Reaktion, die man dem am Flecktyphus früh verstorbenen Forscher Edmund Weil in Prag verdankt, zu betonen.

Durch Anlehnung an die Thermopräzipitation Ascolis dürften die Coctoimmunogene nach Torikata eine weitere praktische Anwendung finden.

Es gelang zwar Paschen, Tomarkin und Suarez mit Kaninchen-Immunserum in Pockenlymphe spezifische Präzipitation nachzuweisen, aber erst durch die Einführung der Coctoimmunogene nach Torikata wurde diese Methode so verfeinert, daß auch im Serum vakzinierter Menschen geringe Mengen Präzipitin nachgewiesen werden konnten.

Einen besonderen Fortschritt bedeutet diese Methode bei Anwendung des Komplementbindungsverfahrens zum Nachweis der filtrierbaren Virusarten. Prof. Takaki hat im Institute mittels Immunsera gewonnen mit verschiedenen Herpesantigenen (Gehirn von Kaninchen) und Antigenen der von ihm studierten Encephalitis japonica bei Anwendung von Coctoimmunogen spezifische Bindungen bekommen, die eine Identifizierung verschiedener Herpesvira ergaben und eine Verschiedenheit vom Virus der japanischen Encephalitis nachweisen lassen und vice versa. Auch gelang es mittels dieser Methode andere Virusarten, so z. B. Wiener Vakzine mit Neurovakzine Levaditi, Gallardo oder das Lyssavirus, Virus fixe mit Virus Koritschoner und Straßenvirusstämmen zu identifizieren und von anderen abzutrennen. Wie weitere Versuche mit Takaki gezeigt haben, dürfte diese Methode eine rasche Diagnose der Straßenlyssa ermöglichen, worüber noch Versuche im Gange sind.

In Studien über postvakzinale Enzephalitis, die mit Takaki veröffentlicht wurden (M. Kl. 1925, Nr. 50), gelang es uns mit dieser vielleicht auch einen neuen Weg zu beschreiten, nämlich die Methode weitere Erforschung der Encephalitis lethargica und Krankheiten unbekannter Ätiologie, die einer experimentellen Prüfung an Tieren nicht zugänglich sind.

[5]) Sicard u. Parat, Bull. de la soc. méd. Paris 1925, verneinen auf Grund von Immunitätsversuchen mit Serum die Identität.

Wenn auch heute die ursprüngliche Annahme, wonach die einzelnen Vira, die aus Gehirn und Lumbalflüssigkeit bei Encephalitis lethargica experimentell nachgewiesen werden konnten, auf Grund der zahlreichen negativen Resultate viel an ihrer ätiologischen Wahrscheinlichkeit eingebüßt hat, glauben wir doch, daß diese Frage weiterer Bearbeitung wert ist. Wir nehmen auch an, daß das Enzephalitisvirus nur in einzelnen Fällen experimentell durch den Tierversuch sich nachweisen läßt, und schlagen daher vor, mittels Immunsera, die mit Herpesvirus und Antigen vom Gehirn typischer Encephalitis lethargica gewonnen sind, Komplementbindungsversuche mit Coctoimmunogen durchzuführen. Auf diese Weise ist es uns gelungen, nachzuweisen, daß die postvakzinale Enzephalitis, nicht wie Luksch annimmt, durch das Vakzinevirus, sondern durch ein Herpesenzephalitisvirus zustande kommen dürfte.

VIII.

Die hier nur gestreiften postvakzinalen Schädigungen, zu deren Aufklärung und Verhütung eine internationale Aktion von mir in Vorschlag gebracht worden ist, führen zur Besprechung der neuesten Ergebnisse der Schutzimpfungen mittels filtrierbarer Virusarten.

Trotzdem die älteste der Schutzimpfungen gegen Blattern und auch heute noch die solideste seit Jenner prinzipiell wenig Änderungen erfahren hat, sind doch mit der Zeit Vorschläge zu Verbesserungen gemacht worden. In erster Linie wird es endlich einmal notwendig sein, die Vakzine, die heute noch undosiert abgegeben wird, quantitativ zu bestimmen, wie es für die bakteriellen Vakzinen geschieht. Nur auf diese Weise wird man über eine gleichmäßige Vakzine verfügen können. Die Methoden, die von den verschiedensten Autoren mitgeteilt wurden, sind Gegenstand besonderer Studien und es dürfte jedenfalls eine Wertbestimmung auf internationaler Basis festgelegt werden müssen.

Einen großen Fortschritt würde es auch bedeuten, wenn an Stelle der Vakzine mit lebendem Virus abgetötete aber noch wirksame Vakzine abgegeben werden könnte. Diesbezüglich verweise ich auf die älteren Versuche von mir und Volk mittels subkutaner Injektion abgetöteter Vakzine bei Affen Immunität zu erzeugen, die dann Knöpfelmacher, Nobl subkutan, Leiner intrakutan, an Menschen mit Erfolg fortgeführt haben. Die Impfung mit dosierter abgetöteter Vakzine, um eine milde Reaktion auszulösen, hätte gerade jetzt aus den oben angeführten Gründen, um latentes Virus nicht zu mobilisieren, ganz besonderen Wert. Die Vorteile der Neurotestes-Vakzine an Stelle der Kälbervakzine wurden bereits angeführt.

Auch die Schutzimpfungsmethoden gegen Hundswut nach Pasteur werden heute noch vielfach modifiziert. Ich erinnere daran, daß die postvakzinale Myelitis viele Institute veranlaßt hat (so z. B. das Wiener, Berliner, Breslauer) die jahrelang geübte klassische Pasteurmethode durch die Methode von Hogyes zu ersetzen. Über die Äthermethode von Remlinger, Alivisatos, sind die Akten noch nicht geschlossen. Wenn die von Fermi propagierte Methode des karbolisierten Virus sich als wirksam erweisen sollte, dann wäre dieser Schutzimpfung vor allen anderen der Vorzug zu geben. Semple in Indien hat im Laufe von 16 Jahren mit dieser Methode etwa 29000 Personen geimpft. Puntoni im Pasteur-Institut in Rom, das Pasteur-Institut in Warschau, Eichhorn in Nordamerika, empfehlen ebenfalls diese Methode, die neben der gleichen Wirksamkeit wie die anderen Methoden, unschädlich ist. Diese Schutzimpfung hat aber noch einen anderen großen Vorteil gegenüber den anderen, nämlich den, daß der Impfstoff versandfähig ist. Und da komme ich neuerlich dazu, die Schutzimpfungen auch außerhalb der Institute zu empfehlen. Ich habe in Argentinien durch Jahre Schutzimpfungen mit transportfähigem Schutzstoff nach der Methode Calmette durchgeführt und konnte mich von der Verwendbarkeit dieses Verfahrens überzeugen. In Italien versucht das Pasteur-Institut in Rom diese Hausimpfung mit karbolisiertem Virus einzuführen. Semple in Indien verfügt diesbezüglich über eine große Erfahrung. Eichhorn übt sie ebenfalls in Amerika aus. Wie ich erfahren habe, gibt auch das Berliner Robert Koch-Institut Vakzinen (Philips Methode) ab. Das Gesundheitsamt in Warschau versendet den karbolisierten Impfstoff überall hin, wo er telephonisch verlangt wird.

Jedenfalls sieht man daraus, daß dieses Verfahren von maßgebenden Vorständen einzelner Lyssainstitute bereits in die Praxis eingeführt ist. Aus den oben beschriebenen Gründen wäre die Erprobung des karbolisierten und versandfähigen Virus zu empfehlen.

Auch für die Einführung der japanischen Methode der Schutzimpfung mittels einmaliger Injektion der gesunden Hunde gegen Hundswut, welche ich im vorigen Jahre fakultativ für Wien vor-

geschlagen habe, möchte ich wiederum eintreten, zumal inzwischen maßgebende Fachleute der Veterinärmedizin sich dafür auch eingesetzt haben. Mießner in Deutschland, Schnürer in Wien und Kurt Schern in Montevideo sind auf Grund eigener Versuche für diese Schutzimpfung eingetreten. Die japanische Statistik über die Erfolge dieser präventiven Schutzimpfung und die von Eichhorn in Nordamerika habe ich in meinem vorjährigen Aufsatz als Ausgangspunkt für meinen Initiativantrag benützt. In einem privaten Schreiben von Eichhorn wurde mir kürzlich mitgeteilt, daß in Nordamerika während der letzten 2 Jahre mehr als $^1/_2$ Million gesunder Hunde geimpft wurden und daß bereits im Jahre 1923 in Kalifornien die obligate Impfung eingeführt wurde. Auch in Portugal ist die obligatorische Schutzimpfung der Hunde eingeführt worden.

Daß man mit den veterinär-polizeilichen Maßnahmen allein nicht auskommt, darüber sind sich alle Faktoren einig. Sollte es aber gelingen auf diesem Wege der Schutzimpfung die Wut der Hunde zu reduzieren, wäre damit die wahre Prophylaxis der Hundswut gegeben.

Trotzdem die Erreger des Scharlachs und der Masern nicht bekannt sind — nach Sindoni und Caronia handelt es sich ja um filtrierbare kultivierbare Virusarten — sind mit der Kulturvakzine von Caronia, wie gesagt, nach den vorliegenden Statistiken günstige Impferfolge zu verzeichnen. Insbesondere sind die Angaben von Caronia bei Masernschutzimpfung vielversprechend. Diese Schutzimpfung, die auch von Nobl auf der Klinik Pirquet und von Kundraditz im Kinderspital Prof. Leiner bereits auch versucht wurde, hätte, wenn sie bestätigt werden könnte, vor dem Verfahren von Degkwitz mittels Rekonvalenszentenserum große Vorteile, da die Vakzine im Laboratorium in großen Mengen hergestellt werden könnte.

Wenn wir noch die Schutzimpfung nach Noguchi mit Kultur des Treponema icteroides gegen Gelbfieber erwähnen, die nach allen Berichten sich als wirksam erweist, so wären damit alle die wichtigen modernen Errungenschaften der Prophylaxe gegen Krankheiten, hervorgerufen durch filtrierbare Virusarten, erschöpft.

Und zum Schluß noch ein Wort über die ätiologische Beziehung des filtrierbaren Virus zu Tumoren.

Daß das Agens des Hühnersarkoms nach Rous filtrierbar ist, darüber besteht kein Zweifel. Gegenstand der Diskussion ist nur, ob es sich um ein filtrierbares Virus im Sinne der pathogenen infektiösen Virusarten handele, wie Rous annimmt, oder um ein Contagium animatum sui generis. Nach dem Kulturversuch von Gye wäre es wahrscheinlich gewesen, daß es sich doch um ein Virus neoplasticum handle.

Ich habe im vorigen Jahre in einem Vortrag in der Österreichischen Krebsgesellschaft auch die Möglichkeit erörtert, ob Zellteile, wie sie Teutschländer in Filtraten des Hühnersarkoms gefunden hat, noch neoplastische Eigenschaften besitzen dürften. Hierbei habe ich mich darauf berufen, daß nach Scwarzof Tumorzellen aus Körnchen und Teilzellen auswachsen können. Nach Schlatter sollen Zytoblasten selbständig weiterleben können und pathologische Eigenschaften annehmen. Meine Vorstellung ging dahin, daß die Lehren der subzellulären Elementarkörperchen, die damals allerdings noch hypothetisch waren, die Übertragbarkeit der Tumorfiltrate der Hühnersarkome eher erklärt als die Annahme eines infektiösen filtrierbaren Virus. Heute hat diese aufgestellte Hypothese durch die bahnbrechenden Versuche von Carrel viel an Wahrscheinlichkeit gewonnen. Carrel ist es nämlich gelungen, zu zeigen, daß durch Injektion arseniger Säure zusammen mit Embryonenbrei in dem Brustmuskel des Huhnes innerhalb von 17—35 Tagen Spindelzellensarkome entstehen, mit Metastasen in den Organen, deren Filtrate übertragbar und kultivierbar sind und Subkulturen wieder Tumoren erzeugen. Auch zeigt Carrel, daß Leukozyten in Vitrokulturen nach Zusatz von Filtraten neoplastische Eigenschaften gewinnen. Und noch interessanter ist der Versuch, wobei Carrel intravenös minimale Teermengen dem Huhn injiziert, in den Brustmuskel gleichzeitig Hühnerembryonenbrei und Sarkom filtrierbarer Natur erzeugt. Diese Versuche dürften beweisen, daß von einem infektiösen Virus hierbei nicht die Rede sein könne und daß aus normalen Zellen der Hühner durch den chemischen Eingriff filtrierbare submikroskopische Elemente entstehen, die neoplastische Eigenschaften besitzen.

Welch fruchtbare Gesichtspunkte und Ausblicke lassen sich aus dieser Entdeckung Carrels ableiten. Nicht nur für die Ätiologie der Tumoren, sondern auch für die Lehre der filtrierbaren Virusarten, ja für die gesamte Biologie und Zytologie dürften daraus weittragende wissenschaftliche Ergebnisse zu erhoffen sein.

Es sei daran erinnert, daß der Biologe Martin Heidenhain die Zelle nicht als die kleinste Einheit ansieht, sondern er nimmt an, daß ultramikroskopische Elementarkörperchen es sein dürften, aus denen die Bausteine und die Zelle selbst hervorgehen. Die bei den Mikroorganismen nachweisbaren ultramikroskopischen Formen will Heidenhain auf die Entwicklungsgeschichte der Zelle anwenden und solche Urelemente in der Phylogenese der Zelle als die einfachsten organisierten Urelemente und als Grundformen der organischen Materie ansehen.

Die eingangs entwickelte Hypothese von Schaudinn, die mehr und mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen dürfte, zusammengehalten mit den revolutionären Entdeckungen von Carrel, könnten vielleicht die biologische Forschung wieder um einen großen Schritt nach vorwärts bringen. Vielleicht wird es auf diesem Wege gelingen, zu beweisen, daß Virchows Lehre Omnis cellula e cellula in Hinkunft eine Umprägung erfährt und daß das Fundamentalgesetz lauten wird: omnis cellula e granulo.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Zusammenhang zwischen Arteriosklerose und Leberzirrhose als Dienstbeschädigung anerkannt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der 1872 geborene M. hat von 1893 bis 1895 aktiv gedient, wurde im September 1914 eingezogen, stand im November 1917 bis März 1918 wegen Hämorrhoiden in Lazarettbehandlung.

Die Krankenblätter geben an, daß der Verstorbene schon seit 5 Jahren von Zeit zu Zeit Schmerzen beim Stuhlgang und gelegentlich Blutbeimengung bemerkt habe, also seit 1912. Im Lazarett wurde damals der Verdacht auf eine Neubildung am unteren Darmabschnitt ausgesprochen. Die Untersuchung durch den Facharzt ergab aber, daß es sich lediglich um Hämorrhoiden handle, des weiteren wurde im Lazarett eine Arteriosklerose und eine Prostatahypertrophie festgestellt.

Aus der Vorgeschichte der letzten Krankengeschichte ergibt sich, daß er als Kind Masern und Scharlach gehabt hat, später jeden Sommer an Rheumatismus der Rückenmuskulatur litt, so daß er oft nur mit Hilfe von 2 Stöcken gehen konnte, daß er 1907 eine Unfallverletzung des rechten Knies erlitt, weswegen er $^1/_4$ Jahr lang im Gipsverband lag.

Im Mai 1918 wurde er zur Arbeitsleistung entlassen.

Im Okt. 1924 ist er gestorben. Nach dem Zeugnis des Hausarztes vom 1. Aug. 1925 an Entkräftung nach Leberzirrhose mit Bauchwassersucht. Nach demselben Zeugnis erkrankte er 1920 an Halsabszeß, weswegen er im Krankenhause operiert wurde, 1922 an Lumbago, 1923 an Stomatitis catarrhalis, 1924 an Oberarmneuralgie und Augenentzündung, im März, April und Mai an Grippe und am 5. Aug. an Leberzirrhose mit Aszites, weswegen er am 13. Aug. ins Krankenhaus aufgenommen wurde, mehrfach punktiert wurde und am 5. Okt. dort verstarb. Ein Sektionsbefund liegt nicht vor.

Beurteilung: Es handelt sich um einen Mann, der schon vor dem Kriege an Hämorrhoiden litt, die während des Feldzuges wieder auftraten und zunächst als Neubildung im unteren Darmabschnitt angesprochen wurden, hauptsächlich wohl deshalb, weil er ganz erheblich in den letzten 3 Monaten vor dieser Erkrankung an Gewicht abgenommen hat: bei 177 cm Größe 50 kg. Dieser Verdacht hat sich nicht bestätigt.

Im Verlaufe dieser Behandlung wurde eine Arteriosklerose festgestellt. Röntgenbefund: Nach links verbreiterte, typisch aortenkonfigurierte Herzsilhouette mit langer, schattentiefer Aorta. Über dem Herzen keine Geräusche. Zweiter Aortenton verstärkt Rigide Arterie. Leber und Milz nicht vergrößert. Anfang Februar wurden in der Bauchgegend unterhalb des linken Rippenbogens in der Medioklavikularlinie nach jedem Essen Schmerzen beobachtet und

dort in der Tiefe eine undeutliche Resistenz gefühlt, kein Aufstoßen, kein Erbrechen. Blutdruck: damals 180/117.

Die Krankheiten nach der Entlassung sind oben erwähnt.

Es handelt sich hier lediglich um die Frage, ob die im Felde schon bestandene Arteriosklerose durch den Kriegsdienst verschlimmert und mit der Leberzirrhose in Zusammenhang zu bringen ist.

Zweifellos bestand im Felde, wie der obige Befund zeigt, eine ziemlich starke allgemeine Aderverkalkung, die sich nicht nur auf die großen Gefäße allein bezog. Nun hat die Erfahrung gelehrt, daß Aderverkalkungen durch Kriegseinflüsse sich verschlimmert haben. Immerhin ist bei den im ganzen mangelhaften Unterlagen in Frage zu stellen, ob der Lumbago 1922 die Oberarmneuralgie 1924 nicht auf Rechnung einer allgemeinen Aderverkalkung zu setzen ist. Jedenfalls kann die Wahrscheinlichkeit hierfür, zumal da das Leiden ein langsam fortschreitendes zu sein pflegt, nicht von der Hand gewiesen werden. Deshalb ist Dienstbeschädigung durch Verschlimmerung für die Aderverkalkung wahrscheinlich.

Bei den mangelhaften Unterlagen läßt sich über den Verlauf des Leberleidens nur schwer ein Urteil fällen. Es läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob ein Zusammenhang zwischen der Grippe und der Leberzirrhose bestand. Auch über die Art des Leberleidens läßt sich nichts mit Bestimmtheit sagen, vor allem nicht, ob es sich wirklich um eine Zirrhose gehandelt hat.

Man ist sich über die Ursachen der Leberzirrhose heute noch nicht klar, abgesehen von alkoholischen Einflüssen wird der Resorption enterogener Gifte eine gewisse Bedeutung zugeschrieben. Auch gewisse Infektionen, wie Malaria und vielleicht sogar auch Lues. Neuere Versuche haben auch Veränderungen unter dem Einfluß der Nahrung, namentlich gewisser Fette feststellen wollen.

Auch über die im Felde überstandenen Erkrankungen mit Druck in der Magengegend läßt sich heute nichts Genaues mehr aussagen.

Zweifellos lagen aber auch in der Leber bei der allgemeinen Aderverkalkung Veränderungen vor. Und jedenfalls hat der Kriegsdienst die schon bestandene Aderverkalkung zum Fortschreiten gebracht.

Um was es sich in Wirklichkeit bei der im Mai 1924 überstandenen Grippe handelte, läßt sich ebenfalls mit Bestimmtheit heute nicht sagen. Verdächtig ist immerhin, daß verhältnismäßig kurz darauf eine Lebererkrankung mit Bauchwassersucht eintrat.

Der Fall dürfte also so aufgefaßt werden, daß durch Kriegseinflüsse eine schon bestehende Aderverkalkung verschlimmert wurde, daß diese Verschlimmerung sich auch noch 1924 zeigte; daß die 1924 aufgetretene Grippe oder fieberhafte Erkrankung, die natürlich unabhängig von Kriegseinflüssen dasteht, die durch die Arteriosklerose veränderte Leber erheblich schädigte und so zum Tode führte.

Hierbei ist zu betonen, daß sich diese Ausführungen auf sehr mangelhafte Angaben stützen. Aber immerhin ist es nicht von der Hand zu weisen, daß der Tod letzten Endes durch die allgemeine Aderverkalkung mit aller Wahrscheinlichkeit herbeigeführt wurde.

Nach diesen Ausführungen erscheint der Zusammenhang zwischen Tod und Dienstbeschädigung wahrscheinlich.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Über die Resorption der 2-Phenylcinchoninsäure (Atophan) durch die Haut.

Von Dr. **Hans Horsters** und Dr. **Hans Rothmann.**

In den Fällen, wo bei gegebener Indikation für Atophan dieses Mittel vom Magendarmtraktus oder der Vene schlecht vertragen wird, liegt der von der herstellenden Fabrik[1]) angeregte Gedanke nahe, die Applikation des Atophans von der Haut aus zu versuchen. Es wurden uns größere Versuchsmengen zweier Salbenkombinationen zur Verfügung gestellt, die beide das Atophan in der Form seines Amylesters enthielten; einmal eine Atophan-Salizylsäuresalbe, kurz als Atophansalbe bezeichnet, sodann eine ähnliche Salbe mit einem Zusatz von Kampfer, die im folgenden Atophan-Kampfersalbe benannt sei. Wir prüften die Resorption dieser Salbenkombinationen auf Grund der Ausscheidung ihrer wirksamen Komponenten oder deren Umwandlungsprodukte mit dem Harn. Die Untersuchung auf Salizylsäure erfolgte nach der Methode von Rubinet[2]). Der Nachweis von Atophan bzw. seiner Umwandlungsprodukte wurde auf Grund der Untersuchungen von Nicolaier und Dohrn[3]) sowie von Skorczewski und I. Sohn[4]) erbracht. Von letzteren Methoden ist die Farbreaktion mit Ammonsulfat und Ammoniak nach unseren Erfahrungen die bei weitem unsicherste. Die charakteristische Verfärbung des Atophan-Harns durch konz. HCl, sowie die Diazoreaktion nach Ehrlich sind in ihrer Schärfe etwa gleichzustellen. Hand in Hand mit diesen chemischen Nachweisen suchten wir uns durch genaue Beobachtungen der klinischen Erscheinungen bei den behandelten Patienten ein Bild über die Resorption zu machen. Im Folgenden seien aus einer größeren Reihe von Untersuchungen einige Fälle angeführt.

A. Atophansalbe (ohne Kampferzusatz).

Fall 1. Patient K., akuter Gelenkrheumatismus, reibt 10 g Atophansalbe über dem schmerzhaften Gelenk ein. Am 1. Tage subjektiv keine Besserung, durch weitere Applikation von täglich 10 g Salbe tritt wesentliche Erleichterung ein.

Resorption:

Salizylsäure im Harn	
3 Stunden	6 Stunden
nach der Einreibung	
±	++

Fall 2. Frau N., Gelenkrheumatismus, Besserung nach Einreiben von 3mal 10 g vorhanden.

Resorption:

Salizylsäure im Harn nach		
3 Stunden	4 Stunden	6 Stunden
—	±	+

B. Atophankampfersalbe.

Fall 1. Pat. L. wird mit Magenbeschwerden in die Klinik eingeliefert. Er leidet außerdem an einem typischen Lumbago. Bereits nach zweimaliger Anwendung der Atophan-Kampfersalbe sind die Beschwerden bedeutend gebessert. Nach einwöchigem täglichen Einreiben des Rückens mit etwa 20 g Salbe pro die sind die Schmerzen vollkommen geschwunden und die Temperaturkurve, die vorher stets knapp über 37 lag, auf etwa 36 heruntergegangen.

Resorption:

Untersuchung des Harns (Atophannachweis) nach 5 Stunden

	11. Juni	12. Juni	15. Juni
HCl-Probe . . .	±	+	+
NH_3-Probe . . .	—	±	±
Diazo-Probe . . .	±	+	+

Fall 2. Pat. G. wird mit einem Gelenkrheumatismus in die Klinik eingeliefert. Nach wenigen Tagen sind die befallenen Gelenke besser beweglich und die Schmerzen haben nachgelassen.

Resorption:

Atophannachweis im Harn nach 6 Stunden

	15. Juni	16. Juni
HCl-Probe	±	+
NH_3-Probe	—	±
Diazo-Probe	+	+

Fall 3. Frau P. leidet an einer echten Gicht. Sie hat seit Monaten so starke Schmerzen in der großen Zehe (Podagra), daß ihr die geringste Berührung außerordentlich unangenehm ist. Nach kurzer Benutzung der Atophan-Kampfersalbe ist die Empfindung stark zurückgegangen, so daß sie vor allem beim Anziehen der Schuhe nicht mehr über Schmerzen klagt.

Dieselbe Patientin leidet an einem Rheumatismus nodosus, mit haselnußgroßen, subkutan gelegenen schmerzhaften Knötchen, über denen die Haut verschieblich ist. Auch hier ist eine Besserung der Schmerzen eingetreten. Die Pat., die auswärts lebt, konnte leider nicht weiter beobachtet werden.

Fall 4. Frl. W., chronischer Gelenkrheumatismus. Obwohl die Patientin nach mehrmaligem Einreiben von 10 g Salbe eine gewisse Erleichterung verspürt, hat man den Eindruck, daß in diesem Falle die durch die Hautresorption applizierte Menge des Medikamentes in keiner Weise genügt, die Beschwerden dauernd zu lindern. Da die Haut der Patientin bei starker Empfindlichkeit ein längeres Einreiben nicht verträgt, muß dieser Versuch abgebrochen werden.

[1]) Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 39.
[2]) Neubauer-Huppert, Analyse des Harns, Wiesbaden 1913.
[3]) Nicolaier u. Dohrn, D. Arch. f. klin. Med. 1908, 93.
[4]) Skorczewski u. I. Sohn, W. kl. W. 1912, Nr. 16.

Resorption:

Untersuchung des Harns auf Atophan nach 5 Stunden

	11.	12.	15.	16.	18. Juni
HCl-Probe	—	±	±	+	+
NH_3-Probe	—	—	±	±	—
Diazo-Probe	—	±	+	+	+

Zunächst wandten wir gewöhnliche Atophansalbe bei Fällen von akutem Muskelschmerz an und konnten bei allen Patienten eine Linderung ihrer Beschwerden feststellen. Dieselben Patienten bekamen nach einigen Tagen von uns darauf eine Atophan-Kampfersalbe. Ohne daß diese Patienten wußten, daß wir ihnen eine andere als die zuerst gegebene Salbe verabfolgten, gaben sämtliche spontan nach der Applikation der Atophan-Kampfersalbe an, daß diese eine bedeutend stärkere Linderung ihrer Schmerzen verursacht hätte.

Angeregt durch diese gute Wirkung der Atophan-Kampfersalbe bei Fällen von akutem Muskelrheumatismus gaben wir die Salbe nunmehr auch bei chronischen Fällen, bei Gelenkrheumatismus, Lumbago und Gicht.

In allen Fällen konnten wir zumindest bis zu einem gewissen Grade eine Besserung der anfänglichen Beschwerden erzielen, in den meisten darüber hinaus die Schmerzen ganz zum Verschwinden bringen.

Wichtig ist, daß man bei der Anwendung der Atophan-Kampfersalbe darauf achtet, daß die Patienten eine genügende Menge der Salbe gut auf der Haut verreiben. Es ist zweckmäßig, nicht nur die umschriebene Stelle des augenblicklichen Schmerzes, sondern eine größere Körperpartie einzureiben.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 14.)

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf-Berlin.

II. Verhalten des arteriellen Druckes.

a) Begriffsbestimmung.

Mit jeder Änderung der Blutverteilung ändern sich infolge der gleichzeitigen Flächenänderung des Systems die Blutdruckverhältnisse in der gesamten Rohrleitung, arteriellem, kapillarem und venösem Teil. Druck ist das Verhältnis von Kraft zur Fläche, Druck ist Flächeneinheitsdruck. Durch die Kraft der Herzwandbewegung während der Systole, durch den Massenzuwachs an Blut, erfolgt, soweit er nicht sofort weiter gegeben werden kann, wenn also die Rohrwände nicht sofort oder vorher schon darauf eingestellt sind, ein Druckzuwachs im ganzen System als Folge. Deshalb tritt ein Druckzuwachs ein, wenn die Blutbewegung in einem Rohrteil zum Stillstand kommt: Abnahme der kinetischen, Zunahme der potentiellen Energie. Dann wird dieser Abschnitt durch den Druckzuwachs, d. h. durch die in Druck umgesetzte Energieform der Bewegung, welche sich nicht mehr in der Bewegung des Fließens äußern kann, also durch den Widerstand, zeitweilig passiv gedehnt. Dann breitet sich in dem jetzt ruhenden Abschnitt des Systems der Druck nach allen Seiten gleichmäßig aus.

Es werden oft zwei ganz verschiedene Begriffe, weil sie in der verkürzten Wortform, bei ungenauer Ausdrucksweise, gleichlauten, als gleichwertig gegeneinander vertauscht, nämlich der äußere Druck, die kinetische Energie, die Kraftäußerung und der innere Druck, die potentielle Energie, die Widerstandsäußerung. Das ist auseinanderzuhalten.

b) Änderung der Energieform während der Blutbewegung, des Blutumlaufes.

Im bewegten System, beim Fließen des Blutes, stehen die Aortenklappen während der Systole offen. Die Verhältnisse des ruhenden Systems erfahren durch die Bewegung eine Abänderung in dem Sinne, daß der Energiezuwachs, die Bewegung der muskulösen Herzwände, überall, von der Herzwandung bis zur Peripherie, im Verhältnis der Flächen zur Geltung kommt. Das Gefäßsystem ist stets so eingestellt, daß das äußere und innere Gebiet immer in der Blutmenge und der Rohrweite abwechselnd gegenteilig sich verhält. Andernfalls wäre eine Bewegung, eine Zustandsänderung überhaupt unmöglich.

Nur zum kleinsten Teil wird die Herzwandbewegung in potentielle Energie, in Druck umgesetzt, und zwar dann stets im Verhältnis der Widerstand leistenden Flächen zur gleichbleibenden Kraft. Der Hauptanteil bleibt als Bewegung, als Strömung des Blutes, als kinetische Energie erhalten. Denn der Sinn des ganzen Bewegungsvorganges ist: Aufrechterhaltung der vorhandenen Blutbewegung, nicht aber Weiterstellung der Rohre durch den nebenbei auch entstehenden Druckzuwachs, der notwendig auftreten muß, weil das System nicht reibungslos arbeitet. Man probiere immer für den Begriff Druck, den Ausdruck „Widerstand" zu setzen. Dann wird man die undurchsichtigen Verhältnisse durchschauen, dann wird man vor allem nicht das Versehen machen, den Druck gleich der Kraft zu setzen!

Nun hat das äußere Gefäßgebiet (Körperoberfläche und Drüsenorgane) eine erheblich größere Oberfläche als das innere (große Gefäße, Herzinnenraum und Pulmonalgebiet der Lunge). Es wird also ein Druckzuwachs mehr auf die wesentlich kleinere Fläche des inneren Gebietes einwirken, also die Herzwandbewegung hemmen. Ist der Abfluß frei, so wird der durch die Herzwandbewegung sonst entwickelte Druckzuwachs in Beschleunigung der bewegten Masse sich umsetzen. Der Massenzuwachs erzeugt alsdann keinen erhöhten Druck im System, also auch keine passive Dehnung der Gefäßwände und keine Hemmung der Herzmuskelbewegung, sondern eine Beschleunigung der anderenfalls durch die Bahnbehinderung zunehmend langsamer werdenden Blutbewegung.

Jede Beschleunigung der Strömung wirkt auf die Gefäßwand ansaugend, verringert den Innendruck, verkleinert also bei nachgiebiger Wandung das Strombett. Ist der ganze Umtrieb einheitlich unbehindert, so fließt jetzt in der Zeiteinheit durch denselben Querschnitt mehr durch. Was an kinetischer Energie zuwächst, muß an potentieller abnehmen und umgekehrt. Jede Verlangsamung der Strömung läßt jedoch an derselben Stelle mehr Blut ansammeln, spannt passiv das Rohr, erweitert das Bett und erhöht den Innendruck. Je freier der Abstrom ist, desto restloser wird die Wandbewegung der Herzmuskulatur ihre Aufgabe, das Blut umzutreiben, erfüllen, desto geringer wird der außerwesentliche Kraftverbrauch, die Umsetzung des Strömungsdruckes in Dehnungsdruck. Bei gehemmtem Abfluß dagegen veranlaßt der als Folge des Widerstandes einsetzende Druckzuwachs eine Stauung der Blutmasse nach rückwärts, damit eine Hemmung der Herzwandbewegung, der bewegenden Kraftquelle. Es erfolgt selbsttätig eine Umsetzung der isotonischen Zuckungsform des Herzens in die isometrische, Erzeugung von Druck statt Bewegung. Der alsdann verringerte Antrieb der bewegenden Kraft vermag nun erst recht nicht die peripheren Gefäße weiter zu stellen, zumal dort immer die wesentlich größere Fläche bleibt. Gedehnt wird zuerst die kleinere Fläche, also zunächst das Herz selbst.

c) Änderung der Energieform durch die Verteilung des Blutes.

Das Organ fordert an, die Zentrale liefert entsprechend. Die Herzeinstellung folgt der Gefäßeinstellung nach. In der Gleichung $\text{Druck} = \frac{\text{Kraft}}{\text{Fläche}}$ wird bei der Verteilung des Blutes im Körper in dem sich verzweigenden Rohrsystem dauernd der Nenner des Bruches geändert, der Zähler bleibt gleich. Der Druck hängt also wesentlich von der Größe der Gesamtfläche des Herz-Gefäßsystems ab, zu der er umgekehrt sich verhält. Der Druck ist abhängig vom Widerstand. Er ist das in Zahlen ausgedrückte Maß desselben. Er ist niemals Triebkraft im System!

Das Herz arbeitet nicht gegen einen „Druck" (richtig gesagt gegen eine Kraft), sondern es schafft, weil es nicht reibungslos arbeitet, weil kinetische Energie in potentielle umgesetzt wird, während des Blutumlaufes einen Zuwachs zum vorhandenen diastolischen Grunddruck, als Folge seiner Arbeit. Dieser Druckzuwachs ist demnach eine Hemmung, nicht Triebkraft im System! Mit der Verteilung des Blutes hat jedoch der Motor nichts zu tun. Diese wird vielmehr durch die Ausbreitung und Einstellung der Rohre bedingt. Es ändert sich während der Verteilung des fließenden Blutes nur die Erscheinungsform der Energie, der Druck und entgegengesetzt die Geschwindigkeit, also die Gangart des Motors, nicht die Motorkraft. Der Umlauf des Blutes geht mit gleicher Kraft unverändert weiter. Je höher der Druck, desto größer sind die Widerstände, desto weniger Blut läuft aus dem Herzkessel ab, desto langsamer strömt es. Die Gefäße werden zwar peripherwärts enger. Da sie sich aber gleichzeitig immer mehr ver-

zweigen, so wächst ihre Fläche, auf welche die gleichbleibende Kraft wirkt, immer stärker an. Die Oberfläche der Gefäßwände und ebenso der bewegten Blutmasse wächst bei gleichbleibendem Inhalt während der Blutverschiebung (aus dem Herzen nach der Peripherie) im umgekehrten Verhältnis der Rohrdurchmesser.

Jeder erleichterte Abstrom nach der Peripherie, infolge Weiterstellung der peripheren Rohre, vergrößert die Fläche, senkt demnach den Blutdruck, läßt folglich sogar eine auch geringe Kraft der Herzwandbewegung noch zur vollen Geltung kommen. Jede Behinderung der Förderung durch Engerstellung der peripheren Rohre, also Flächenverminderung, erschwert den Abstrom aus dem Herzen, erhöht den Innendruck, staut das Blut rückwärtig an und hemmt die Herzwandbewegung, die kinetische Energie der Kraft.

Ist die Blutbewegung in einem Abschnitt unterbrochen, dann allerdings, und nur dann, steht sofort dieses stromlose Gebiet „unter Druck", weil die Strömung gehemmt ist. Die Wände werden jetzt passiv gedehnt! Der vorher zur Fortbewegung dienende Kraftanteil des hydrodynamischen Druckes ist als Wanddehnung wirksam, der Strömungsdruck in Dehnungsdruck umgesetzt. Es sind für den stromlosen Abschnitt jetzt rein hydrostatische Verhältnisse geschaffen. Im Körper treten sie bei Gefäßverstopfungen zeitweilig auf und sie werden künstlich herbeigeführt mit Abbindung von Gefäßen, oder zum Zwecke der Blutdruckmessung durch Zusammendrücken der Rohrwände, weil man gewöhnlich nur den hydrostatischen Druck im stromlosen Gebiet mißt, nicht aber den geringeren hydrodynamischen im strömenden Blut.

d) Auswirkung der Gefäßstellung auf die Energieform, Masse und Oberfläche.

Betrachtet man unter diesen Erwägungen den Einfluß physikalischer Anwendungen, so ergibt sich folgendes: Jede Engerstellung des peripheren Stromnetzes erhöht den arteriellen Druck. Der Bewegungsvorgang an den Gefäßen im Dienste der Blutverteilung beginnt an der Peripherie. Die bei verringertem Abfluß rückwärts gestaute Blutmenge bleibt während der Dauer der Verschiebung immer gleich groß. Aber die Oberfläche des gesamten Rohrgebietes nimmt im bewegten System während der Blutverschiebung, bei der Engerstellung der an Fläche überwiegenden Außenbezirke, unverhältnismäßig stärker ab, als die Gesamtfläche des Kesselgebietes der Menge nach weiter wird. Der Unterschied kann nicht durch die nur massenausgleichende Erweiterung des viel kürzeren und dickeren, also oberflächenärmeren inneren Stromgebietes ausgeglichen werden.

Kalte und stark heiße Anwendungen, also schroffe Reize, verengen bei Angriff an der Körperdecke deren Gefäßgebiet, mit Ausnahme des etwa 1—2 Schlagvolumen fassenden, nachher umstellenden, aber dann durch die bleibende Engerstellung der tieferen Gefäße abgesperrten Kapillargebietes. Dabei erweitern sie gleichzeitig, entsprechend der rückgestauten gleichgroßen Menge, nicht aber der gleichen Oberfläche nach, das Innere (große Gefäße, Herz nebst Pulmonalgebiet), das Kesselgebiet. Die von Außen nach Innen verschobene Blutmenge paßt sich also ihrer Masse nach der Raumveränderung an. Aber mit der Verschiebung der gleichgroß gebliebenen Masse herzwärts, muß die periphere Oberfläche stark abnehmen, während die der Menge nach zwar gleiche Erweiterung des inneren, an sich lichtungsgrößeren Rohranteiles einen viel geringeren Oberflächenzuwachs ergibt. Denn die gegenteiligen Mantelflächen der Gefäße ändern sich bei gleichbleibendem Gesamtinhalt im umgekehrten Verhältnis ihrer Durchmesser.

Es nimmt also, bei jeder Blutverschiebung herzwärts, die Gesamtfläche des Gefäßsystems ab, trotz massenausgleichender Weiterstellung der inneren Gefäßbahnen einschließlich des Herzens und der Lunge, weil die Engerstellung des äußeren Gebietes die Erweiterung im Inneren an Fläche ganz wesentlich übertrifft.

Jeder langsam ansteigende peripher angreifende Reiz erweitert zunehmend das äußere Stromgebiet. Der Vorgang der Gefäßeinstellung zur anderen Verteilung des Blutes beginnt wieder an der Peripherie. Was dorthin an Menge abströmt, ist innen um ebensoviel weniger vorhanden. Dieser abgeflossenen Menge nach stellt sich das innere Gebiet zwangsläufig entsprechend enger ein. Mit der vorangehenden Weiterstellung der äußeren Gefäßbahnen nimmt folglich deren Oberfläche und ebenso die der Blutmasse nicht nur ebensoviel an Fläche zu, sondern, um die gleichgroße Menge fassen zu können, muß das im Durchmesser engere äußere Gefäßgebiet sich im umgekehrten Verhältnis der beiderseitigen Durchmesser der Fläche nach vergrößern, also die Gesamtfläche anwachsen.

Die verschobenen Blutmengen bleiben damit immer inhaltsgleich, aber niemals oberflächengleich. Das gilt ganz ebenso für die ungestörte Blutverteilung. Die aus dem Herzen ausfließende Blutmenge wird beim Fortschreiten in den sich verjüngenden, aber dabei verzweigenden arteriellen Bahnen dauernd in eine andere Form umgewandelt, bei der die Oberfläche peripherwärts immer mehr anwächst. Das in der Herzkammer annähernd kugelförmige Schlagvolumen, mit der geringstmöglichen Oberfläche, wird immer mehr in eine zunehmend dünnere, aber längere Walzenform gebracht, bei der die Oberfläche infolge der Verzweigung der Rohre stark anwächst. Dieses Oberflächenverhältnis ändert sich erst recht, wenn die peripheren Gefäße vorangehend weiter gestellt sind.

Demnach müssen alle langsam in der Energiemenge zunehmenden heißen Anwendungen den arteriellen Blutdruck senken, je nach der Ausdehnung auf die Körperoberfläche und ihrer Einwirkungsdauer. Alle schroff einwirkenden, kalte sowohl wie heiße, erhöhen ihn dagegen. Die Blutdruckkurve läuft daher stets entgegengesetzt wie die periphere Plethysmogrammkurve und gleichgerichtet der des Kesselgebietes.

Die Gesamtfläche des Gefäßsystems und damit gleichfalls die Oberfläche der dieses ausfüllenden Blutmasse, wird also größer, sobald die Peripherie weiter gestellt ist und sie nimmt ab, wenn das Kesselgebiet weiter wird. Es geht demnach eine Vergrößerung der Gesamtoberfläche des Gefäßsystems stets mit einer Verkleinerung der Herzinnenfläche notwendig zusammen. Umgekehrt ergibt eine Verkleinerung der Gesamtfläche zwangsmäßig eine Vergrößerung der Herzinnenfläche. Störungen dieser zwangsläufigen gegenteiligen Einstellung der Peripherie zum Kessel führen sofort zu grob sichtbarem Versagen des Herz-Gefäßsystems. Die Einregulierung dieser Blutverteilungsstörungen (Kompensationsstörungen genannt), durch physikalische Anwendungen, in Form der langsam einwirkenden Reize, ist darnach verständlich.

Es darf also nicht in der Formel $D = \frac{K}{F}$ für F der Wert der Herzinnenfläche gesetzt werden. Wird, wie es allein richtig ist, die Gesamtfläche des ganzen Herz-Gefäßsystems als Maß für F gesetzt, so entspricht das Ergebnis allen überhaupt möglichen Einzelfällen. Wächst die Gesamtfläche des Systems an, dann nimmt stets die Kraftentfaltung des Herzens zu. Die gleichgerichtete Änderung der Fläche geschieht eben nicht am Kessel, sondern nur am Organgebiet. Das Herz wird beeinflußt durch die Organe, aber es kann nicht von sich aus, durch seine Energiemenge und erst recht nicht durch den „Druck", der nur das Maß des Widerstandes ist, die Gefäße beeinflussen. Das wäre eine Verwechslung zwischen Ursache und Wirkung.

e) Einfluß der Reizstärke und der damit geänderten Schlagfolge.

Soweit in der Literatur abweichende Angaben bestehen, daß z. B. alle heißen Anwendungen bis zu 41° C den Druck senken, darüber jedoch ihn erhöhen, oder daß Heißluftbäder anders wirken als Wasserbäder, sind sie damit aufzuklären, daß nicht die Temperaturhöhe, der Celsiusgrad, sondern die Menge des Reizzuwachses in der Zeiteinheit, die Kalorienmenge, die bei den verschiedenen Wärmeträgern verschieden groß ist, das Bestimmende ist. Diese Unterschiede wurden bisher oft nicht auseinandergehalten, und so fand man unverständliche Unterschiede der verschiedenen Anwendungsformen. Beachtet man jedoch die hier entwickelte Voraussetzung, teilt man die Anwendungen nach dem Zuwachs an Wärmemenge, nicht nach dem Celsiusgrad, ein, so erhält man stets eindeutige Ergebnisse.

Die ganz verschiedene Grade warmen Moor-Fango-Dampf-Heißluftanwendungen wirken sämtlich, auch als Teilanwendungen, als starke Reize, weil sie, um zu wirken, von Anfang an mit großen Kalorienmengen beladen werden müssen. Mit dem Licht- und Heißluftbad kann man zwar durch allmähliche Temperatursteigerung Anpassungsversuche machen, jedoch nur in geringem Umfang. Denn Luft leitet wenig. Sie muß also, um die nötige Kalorienmenge abgeben zu können, bald stark erwärmt werden. Alle Anwendungen, bei denen wechselnde Druckergebnisse gefunden wurden, sind solche, welche nicht sicher dosierbar sind. Sie zeigen gleichfalls die bald steigende, bald fallende periphere Plethysmogrammkurve. Diese Verhältnisse muß der Arzt bei seinen Verordnungen beachten.

Nun findet sich in der Literatur die Angabe, daß auch bei stark heißen Bädern, nämlich im weiteren Verlauf, der Blutdruck

nicht steigt, sondern sinkt. Diese Beobachtung ist durchaus richtig. Aber sie ist nicht zu erklären mit einer später erfolgenden Umstellung des vorher verengten Gefäßsystems, mit einer nachträglichen Erweiterung des peripheren Stromnetzes. Dafür fehlt jeder Beweis. Sie ist begleitet von einer Reihe Erscheinungen, die dem widersprechen.

Es tritt bei längerer Dauer des stark heißen Bades eine erhebliche Pulsbeschleunigung auf. Bei jedem raschen Pulsablauf wird nämlich die Diastole zwangsmäßig kürzer. Die Anfüllungszeit, die Schöpfmöglichkeit des Herzens, wird kleiner und es wird jetzt bei rascherer Tätigkeit der Maschine weniger an Menge nachgeliefert. Die verringerte Umtriebsmenge bedingt alsdann eine Anhäufung des Restanteils hinter der Anlage bis ins Venengebiet hinein, im peripheren Gebiet ist weniger Blut, wie auch zuvor.

Diese Betriebsumstellung der Maschinerie, das Arbeiten mit zeitlich kleinerem Schlagvolumen bei erhöhter Tourenzahl, ist niemals ein Vorteil, sondern vielmehr eine zwangsläufig eintretende, belastende Selbststeuerung, die jede mechanische Anlage unter den gleichen ungünstigen Bedingungen ebenso selbsttätig, ohne irgendwelches Zutun einer neuen Kraft, rein mechanisch leistet. Sie bedeutet stets einen Notbehelf der Arbeitsweise. Sie ist eine selbsttätig auftretende Warnung für die Aufsicht, eine Mahnung einzugreifen, den belastenden raschen Lauf einzudämmen, durch Regelung der Tätigkeit die Ausströmungsmenge zu vergrößern, also die Last zu verkleinern und so mit der vermehrten Leistung, der zunehmenden kinetischen Energie, bei geringerer Belastung eine langsamere Gangart des Motors zu schaffen, die potentielle Energie also herunterzusetzen. So wirken die langsam ansteigenden Reizarten.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus der I. Medizinischen Universitätsklinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. His).

Therapeutische Verwendung des Insulins bei Nichtzuckerkranken.

Von **Hermann Bernhardt**, Assistent der Klinik.

Es ist eine allgemeine Erscheinung in der Medizin, daß Heilmittel, die sich als wirksam erweisen, bald über den Bereich ihrer „spezifischen" Anwendbarkeit hinauswachsen und auch in anderen Gebieten Bedeutung erlangen. Der Zeitpunkt dieser Expansion hängt vor allem davon ab, wie weit die Wirkungsweise des Mittels schon geklärt ist und die Fragen der Indikation und Dosierung bei den Krankheitsfällen des spezifischen Bereiches gelöst sind.

Wenn einmal der große Sturm der Insulin-Literatur sich legen wird und zusammenfassende, abschließende Arbeiten vorliegen, wird man erkennen, daß wir auch im Insulin ein Heilmittel besitzen, das in vieler Beziehung weit über das Gebiet des Diabetes mellitus hinausreicht. Noch stehen wir aber mitten im Kampfe der Meinungen, noch ist die Art und Weise seiner Wirksamkeit umstritten, noch sind manche technisch-therapeutische Fragen zu klären. So ist es denn nicht zu verwundern, daß die Verwendung des Insulins bei Nichtzuckerkranken bisher nur in geringem Maße gefördert werden konnte. Und doch hat sich schon eine ganze Reihe von Indikationen herausgebildet, die, wenn auch teilweise noch zu kurz erprobt, sicher Beachtung verdienen.

Der weitaus größte Teil dieser neuen Indikationen des Insulins fußt auf Ergebnissen der physiologischen Forschung. In erster Linie stehen hier Krankheitsbilder, die ebenso wie der Diabetes mellitus auf Störungen der inneren Sekretion zurückzuführen sind. Seit den Untersuchungen von Eppinger, Falta und Rudinger haben die Wechselwirkungen der endokrinen Drüsen wachsende Beachtung gefunden. Für das Pankreas kommen als „Antagonisten" besonders die Schilddrüse, die Nebenniere und die Hypophyse in Frage[1]). Für die genannten Drüsen könnten also Zustände von Hyperfunktion für die Insulintherapie in Betracht kommen. Im Vordergrund des Interesses steht hier naturgemäß der Basedow und die thyreotoxischen Krankheitsbilder. Beobachtungen von insulinrefraktären, hyperthyreotischen Diabetikern, wie sie von Pollak (1924), Falta (1924) und P. F. Richter (1925) beschrieben wurden, ließen allerdings die Chancen gering erscheinen. Andererseits hatte aber A. Bodansky schon 1923 darauf aufmerksam gemacht, daß es durch Darreichung von Insulin gelingt, die Hyperglykämie nach Thyroxin hintanzuhalten. In Versuchen an thyreoidektomierten Schafen erhielt er bei gleicher Insulindosis eine viel stärkere und längere Senkung des Blutzuckerspiegels als bei den normalen Tieren.

Über günstige Erfahrungen mit Insulin beim Basedow berichteten zuerst Lépine und Parturier[2]), später Goffier, in Deutschland war P. F. Richter der erste, der auf die Insulintherapie des Morbus Basedowii hinwies.

Bei einer schweren Basedowika, bei der wegen des Herzbefundes die Operation abgelehnt worden war, wurden zunächst täglich 2mal 5 Einheiten, später 2mal 2,5 Einheiten subkutan gegeben, nach 8 Tagen wurden stets Pausen von 6—7 Tagen eingeschaltet. Unter den Einspritzungen trat eine erhebliche subjektive und auch objektive Besserung ein. Struma, Exophthalmus und Tachykardie gingen auffallend zurück, die Patientin nahm 8 Pfund an Gewicht zu. Als die Insulindarreichung wegen eines Mandelabszesses ausgesetzt wurde, kam es sofort zu einer deutlichen Verschlechterung des Zustandes.

Lépine und Parturier konnten in Übereinstimmung mit der klinischen Besserung ein Absinken des Grundumsatzes unter der Insulinbehandlung feststellen. Auch H. Meyer erhielt bei Basedowikern nach Insulin am Zuntz-Geppertschen Apparat eine vorübergehende Senkung des O_2-Verbrauches.

Über die Wirkung der subkutanen Darreichung des Insulins bei nüchternen Stoffwechselgesunden herrscht heute wohl Einigkeit. Nach Untersuchungen von Kellaway und Hughes sowie von Dickson, Eadie, Macleod und Pember kann man sagen, daß der O_2-Verbrauch meist gleichbleibt, in einigen Fällen etwas ansteigt. Meine zahlreichen eigenen Untersuchungen (Zuntz-Geppert) ergaben bei mehr als der Hälfte der Fälle Gleichbleiben oder nur geringes Schwanken, in etwa 30 % leichtes Absinken (5—10 %) und in etwa 15 % geringe Erhöhung (5—10 %) des O_2-Verbrauches. Gabbe fand bei seinen experimentellen Untersuchungen an Ratten meist bedeutendes Absinken des O_2-Bedarfes, allerdings hatten seine Tiere vor der Insulindosis subkutane Glukoseinjektionen erhalten, so daß doch andere Verhältnisse vorlagen. Die von ihm einige Stunden nach der Insulinzufuhr beobachtete Erhöhung des O_2-Bedarfes über den Anfangswert konnte ich bei nüchternen Normalpersonen nur in einem von vier Fällen feststellen.

Bei Basedowikern fand ich neben der oft ausgeprägten Senkung des O_2-Verbrauches meist eine deutliche Verminderung der spezifisch-dynamischen Wirkung, wenn ich $1/2$ Stunde vor der Probekost (100 g gekochtes Rindfleisch in 200 ccm Bouillon, 30 g Butter, 100 g Brot und 3 g Kochsalz) 15—30 Einheiten Insulin gab. In Vorversuchen hatten sich normale Werte für die spezifisch-dynamische Wirkung gezeigt.

Was die Zustände von Hyperfunktion der Hypophyse anbetrifft, so sei daran erinnert, daß die Akromegalie sehr gern mit

[1]) Es ist hier nicht der Ort, das Wesen des inkretorischen Antagonismus einer eingehenden Besprechung zu unterziehen, ich verweise in dieser Beziehung auf meine gemeinsam mit Prof. H. Zondek veröffentlichte Arbeit (Klin. Wschr. 1925, S. 1488).

[2]) Erst ganz kürzlich hat O. Klein in dieser Zeitschrift (1926, S. 248) darauf hingewiesen, daß R. Jaksch sehr frühzeitig die Bedeutung des Insulins für den Basedowiker erkannt hat; außerdem ist noch an die Veröffentlichungen von Lawrence, Charvat und Pirchan zu erinnern. (Literatur bei O. Klein.)

Hyperglykämie einhergeht und daß oft sogar ein echter Diabetes mellitus hinzutritt. Hier scheint das Insulin genau so sicher zu wirken, wie beim reinen, unkomplizierten Pankreasdiabetes (L. Blum et Henri Schwab). Allerdings hat man auch bei einigen insulinresistenten Diabetikern die hypophysäre Komponente des Krankheitsbildes besonders betonen zu müssen geglaubt (v. Jaksch u. a.)

Die Klinik der Hyperfunktionszustände der Nebennieren ist eine noch wenig erforschtes Gebiet, vor allem fehlt hier bisher die Möglichkeit einer sicheren diagnostischen Erfassung. Es ist aber nicht verwunderlich, daß man, ausgehend von dem Antagonismus zwischen Adrenalin und Insulin, versucht hat, die verschiedenen Formen der Hypertonie durch Insulin zu beeinflussen. Schon lange ist ja bekannt, daß die Hypertonie sehr häufig mit Hyperglykämie vergesellschaftet ist, und für das hypoglykämische Intoxikationsbild gilt der stark erniedrigte Blutdruck mit Recht als eins der wichtigsten Symptome. In der Tat konnten P. Klemperer und R. Strisower zeigen, daß bei hypertonischen Diabetikern nach Insulin regelmäßig eine deutliche Drucksenkung eintrat, die oft mehrere Stunden anhielt. Der normale Blutdruck ließ sich an Mensch und Tier nur wenig beeinflussen, der Hochdruck bei chronischen Nephritiden war völlig refraktär. Die Ergebnisse anderer Autoren (Weinberger und Holzman u. a.) stimmen im großen Ganzen damit überein, so daß man sagen kann, daß nur die mit Störungen im Kohlehydratstoffwechsel einhergehenden Hypertonien durch Insulin beeinflußbar sind. Sicher gehört hierher ein Teil der sogenannten essentiellen Hypertonien.

Die Wirksamkeit des Insulins beim Morbus Basedowii, bei dem ja die Gewichtszunahme ein gutes und wichtiges Maß für den Erfolg darstellt, stimmt gut damit überein, daß das Insulin als Adjuvans bei Mastkuren und zur Behebung kachektischer Zustände Verwendung findet. Mehrere Faktoren seiner Wirkung sprechen hier mit. Eine wichtige Rolle spielt der einwandfrei nachgewiesene Einfluß des Insulins auf den Wasserhaushalt, der in einer vermehrten Quellung der Gewebe und Hebung des Gewebsturgors besteht. Ich erinnere hier an die ausgedehnten Untersuchungen O. Kleins am Diabetiker. Dazu tritt die bessere und schnellere (siehe Koref und Mautner) Verwertung der Kohlehydrate unter Insulin, wodurch etwa vorhandene azidotische Zustände erfolgreich bekämpft werden.

Es ist heute außer Zweifel, daß die Symptome der Hungerazidose (experimentell oder klinisch) viel schneller schwinden, wenn man sich nicht auf die Zufuhr von Kohlehydraten, und sei es auch intravenös, beschränkt, sondern Insulin in entsprechender Dosierung subkutan beifügt. Die Insulindarreichung verschiebt ja bekanntlich die gesamten Reaktionsverhältnisse nach der alkalischen Seite (Staub, Günther und Fröhlich), was auch für seine Wirkung auf die Quellung der Gewebe von Bedeutung ist (E. Pribram). Zudem darf man die Abschwächung etwa bestehender hyperthyreotischer Zustände durch das Insulin nicht vergessen.

Klinisch fällt stets die fast momentane Hebung des Appetits auf, die von verschiedener Seite mit der Hypoglykämie in Zusammenhang gebracht wird. Was die Dosierung anbetrifft, so darf man hier auch vor großen Dosen nicht zurückschrecken. W. Falta, der wohl als erster den Vorteil des Insulins bei Mastkuren hervorgehoben hat, steigert, wenn nötig, bis zu 100 Einheiten pro Tag, allerdings muß dann auf genügende Kohlehydratzufuhr peinlich geachtet werden. Neben Falta haben R. Bauer und W. Nyiri über Erfolge mit Insulin bei Mastkuren berichtet. Auch sie griffen unter Umständen zu großen Dosen. Als Indikationsgebiet geben sie an: Magerkeit bei konstitutioneller Asthenie, allgemeine Atherosklerose, Basedowoide, Darmtuberkulose und ausgeheilte Knochentuberkulose, verzögerte Rekonvaleszenz nach Infektionskrankheiten. Über günstige Resultate bei Kindern berichteten jüngst Priesel und Wagner (1926).

Ganz besonders bewährt hat sich das Insulin bei der Behandlung der alimentär intoxizierten und der hydrolabilen und dystrophischen Säuglinge. Unabhängig voneinander haben W. Mc Kim Marriott und Priesel u. Wagner das Indikationsgebiet der alimentären Intoxikation dem Insulin erschlossen.

Die beiden letzten Forscher gingen von der Anschauung aus, daß der „Insulineffekt bei Diabetikern sich aus zwei voneinander unabhängigen Teilwirkungen zusammensetzt, der blutzuckersenkenden und der diuresehemmenden Wirkung". Sie kombinierten deshalb zunächst das Insulin mit intravenösen Infusionen von physiologischer Kochsalzlösung. Nach einigen günstigen Fällen versagte diese Behandlungsform völlig. Es stellte sich heraus, daß die Wirkung des Insulins auf die Azidose, die Kohlehydrate und den Wasserhaushalt doch eine in letzter Linie einheitliche ist, wie Allgren u. a. schon immer behauptet hatten. Sie kombinierten daher das Insulin nun mit intravenösen 10%igen Traubenzuckerinfusionen (280—300 ccm pro die, zuerst täglich), auf je 5 g Traubenzucker gaben sie eine Insulin-Einheit (subkutan). Sie empfehlen, die Zuckerdarreichung auf der Höhe der Insulinwirkung vorzunehmen.

Über Masterfolge bei hydrolabilen und dystrophischen Säuglingen hat S. Buttenwieser berichtet, er betont besonders, daß nur die hydrolabilen Kinder auf Insulin mit Gewichtsanstieg reagieren. Auch er bringt die Insulinwirkung mit der besseren Ausnutzung der Kohlehydrate und der dadurch bedingten vermehrten Gewebsquellung in Zusammenhang.

Der Dosierung wendet er großes Interesse zu. Bei Kindern im 2.—3. Lebensjahre beobachtet er nach 10 Einheiten Insulin Senkungen des Blutzuckers um 30—50 %, bei 15 Einheiten traten bei einem nüchtern gebliebenen 1½ Jahre alten Kinde leichte Zuckungen auf, die auf Zufuhr von Kohlehydraten bald wieder schwanden. Meist gibt er früh und abends je 5 Einheiten Insulin ½ Stunde vor der Mahlzeit.

Wie Ebel und Tezner[3]) zeigen konnten, ist die Mastbehandlung unter Insulin durchaus nicht in allen Fällen möglich. Eine sehr kohlehydratreiche Ernährung scheint die beste Unterstützung für das Insulin zu sein.

In derselben Richtung liegt die therapeutische Verwendung der kombinierten Zucker-Insulinbehandlung bei der prä- oder postoperativen, nicht diabetischen Azidose und bei der Hyperemesis gravidarum. W. Thalhimer und Fisher und Snell waren die ersten, die das Insulin bei diesen Zuständen verwandten. In Deutschland ist F. Pick auf dem Internistenkongreß 1925 für die Behandlungsweise mit Insulin eingetreten. Er empfiehlt mit 15 Einheiten Insulin zu beginnen und reichlich Kohlehydrate oder Alkohol zuzuführen, die Amerikaner greifen im allgemeinen zu höheren Dosen (3 × 10 Einh. pro die). Alle diese Autoren berichten über Fälle, wo Glukosezufuhr und Alkali allein wirkungslos waren und erst nach Insulindarreichung Besserung eintrat. Gerade bei diesen Krankheitsbildern erlebt man unter Insulin eine sofortige Wendung im Allgemeinbefinden, ein Wiederaufleben des Appetits und deutliche Zunahme des Gewebsturgors. Daß selbst schwerste und bedenkliche Zustände von Hungerazidose durch Kohlehydrat-Wasser-Insulinzufuhr überwunden werden können, zeigen L. F. Meyer und K. Bamberg in ihrer Arbeit über das periodische, rekurrierende, azetonämische Erbrechen der Kinder.

Dieser großen Gruppe von Erkrankungen, bei denen Kachexie, Azidose und Hydrolabilität in wechselnder Bindung im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen, reiht sich noch ein zweites umfassendes Indikationsgebiet für das Insulin an. Es sind dies alle die Zustände, bei denen eine Störung des Kohlehydratstoffwechsels einen wesentlichen Faktor im Krankheitsgeschehen ausmacht, ohne daß schon ein richtiger Diabetes mellitus vorliegt. Diese Zustände von sog. Prädiabetes (Hyperglykämie, alimentäre Glykosurie) sind überaus häufig und bleiben aber oft unentdeckt. Untersucht man in dieser Richtung eine große Zahl von Kranken mit chronischer Furunkulose, Alveolarpyorrhoe[4]), Otorrhoe, unklaren chronischen Neuritiden u. ä., so wird man erstaunt sein, wie oft man eine deutliche Beeinträchtigung des Kohlehydratstoffwechsels im Sinne verminderter Toleranz antrifft. Auch die Hautkrankheiten bieten ein günstiges Feld in dieser Beziehung. Erneut möchte ich hier auf die große Zahl von endokrinen Krankheiten hinweisen, die fast regelmäßig diese Störung zeigen (Thyreotoxikose, Akromegalie, sympathikotonischer Reaktionstyp usw.). Weniger bekannt ist, daß auch die avitaminotischen Zustände regelmäßig die eben gekennzeichneten Abweichungen im Kohlehydratstoffwechsel aufweisen.

Es ist nun möglich, daß in all diesen Fällen der Störung des Zuckerstoffwechsels eine funktionelle Beeinträchtigung des Pankreas zugrunde liegt, aber bewiesen ist es noch nicht und sicher sind auch andere Möglichkeiten gegeben (zentrale Regulationsstörung usw.). Für einen großen Teil dieser Zustände wird man aber annehmen müssen, daß durch Insulinzufuhr für einige Zeit normale Verhältnisse erzeugt werden können. Für die Avitaminosen haben Bickel und Collazo dies zeigen können. Wie nicht anders zu erwarten war, wirkt das Insulin hier rein sympto-

[3]) Während der Drucklegung ist eine erneute Arbeit dieser Autoren erschienen (diese Zeitschrift 1926, S. 56), in der sie auch die neueste amerikanische Literatur besprechen; leider ist eine eingehende Besprechung nicht mehr möglich.

[4]) Gemeinsam mit Dr. Jakobsohn habe ich auf diesem Gebiete in letzter Zeit eingehendere Untersuchungen angestellt.

matisch und auch die chronisch mit Insulin behandelten Tiere starben schließlich. Dabei betonen die Autoren mit Recht, daß die Tatsache, daß nach Insulindarreichung bei den Versuchstieren für einige Zeit Hyperglykämie, Toleranzverminderung, Glykogenarmut der Organe usw. behoben wurden, noch keinen zwingenden Beweis für die Annahme darstellt, daß die Avitaminose mit einer Funktionsstörung der Langerhansschen Inseln einhergeht.

Im großen ganzen wird das Insulin bei all diesen Formen von „Prädiabetes" nur selten Anwendung finden, da meist eine zweckentsprechende Diät genügen wird. Unter besonderen Umständen (z. B. vor Operationen) wird man sich aber des Insulins sicher gern erinnern. Die Dosierung wird hier im allgemeinen auf kleine und mittlere Dosen beschränkt bleiben müssen.

Von allen Organen ist sicher die Leber in funktioneller Beziehung am engsten mit dem Pankreas verknüpft. Eine große Zahl von wichtigen physiologischen Vorgängen wird nur durch das abgestimmte Zusammenarbeiten dieser beiden Organe gewährleistet. So ist es eigentlich seltsam, daß man erst in allerletzter Zeit versucht hat, Krankheitszustände der Leber durch Insulin zu beeinflussen. Man braucht dabei nicht nur an das Gebiet des Kohlehydratstoffwechsels zu denken, das allerdings bei den meisten diffusen Lebererkrankungen mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen ist (so fand ich sogar beim Icterus simplex seu catarrhalis in einer großen Zahl der Fälle erniedrigte Toleranz gegenüber Traubenzucker), sondern das Insulin hat sicher auch in anderer Beziehung wichtige Funktionen in der Leber zu erfüllen (Lombroso). Nach Brugsch und seinen Mitarbeitern kommt dem Insulin zudem ein starker choleretischer Effekt zu. Bei schweren Fällen von Hepatargie (z. B. akute gelbe Leberatrophie) empfiehlt P. F. Richter die Darreichung von Insulin und hat dabei das schon einsetzende Leberkoma wieder zurückgehen sehen. Wir stehen aber in diesem ganzen Gebiet noch am Anfang, so daß eine allgemeine Anwendung noch nicht in Frage kommt. So viel scheint aber schon sicher zu sein, daß auch hier die kombinierte Anwendung von Zucker (am besten wohl intravenös) und Insulin empfehlenswert ist. Ich glaube, daß bei weiterer Prüfung das Insulin für die Behandlung der subakuten gelben Leberatrophie, des Icterus gravis und ev. auch simplex Bedeutung erlangen wird[5].

Es finden sich in der Literatur noch eine ganze Reihe von Ansätzen zu neuer therapeutischer Verwendung des Insulins. So ist seit langem bekannt, daß es gelingt, mit mittleren Insulindosen die Temperatur oft erheblich herabzudrücken (A. Arnstein, Rosenthal, Licht und Freund, J. Citron u. a.) Klinisch ist das Insulin in dieser Beziehung wohl noch nicht an größerem Material geprüft worden. Collazo und Dobreff berichten über regelmäßige starke Abnahme der Magensaftsekretion nach Insulin, was therapeutisch vielleicht für manche Magenkrankheiten ausgenutzt werden könnte (z. B. Gastrosukorrhoe), dagegen hat man einen Einfluß auf die Pankreassekretion oft vermißt (Lambert u. Hermann). Der amerikanischen Literatur entnehme ich noch den Bericht über einen Versuch, die progressive Lipodystrophie mit mäßigen Insulindosen zu beeinflussen, ein abschließendes Urteil ist hier ebenfalls noch nicht möglich (J. Tucker).

Großes Aufsehen haben die von Silberstein und seinen Mitarbeitern berichteten Befunde über die Beziehungen des Insulins zum Wachstum maligner Tumoren verursacht. Die Autoren halten eine therapeutische Beeinflussung schon bestehender Tumoren durch Insulin für möglich, doch muß man hart an der Maximaldosis bleiben und darf, um den toxischen Effekt des Insulins aufzuheben, nicht Traubenzucker verwenden, das anscheinend das Tumorwachstum begünstigt. Vielmehr kommen Produkte des intermediären Kohlehydratstoffwechsels, wie Dioxyazeton, Azetaldehyd, Alkohol usw. in Frage, über deren Anwendung aber erst Erfahrungen gesammelt werden müssen. Nachuntersucher (Bauer und Nyiri) haben sich von dem günstigen Einfluß des Insulins bei Karzinomkranken nicht überzeugen können. Ein weiteres und längeres Studium der ganzen Verhältnisse wird nötig sein, um hier zu einem abschließenden Urteil zu gelangen.

Als Antidot ist das Insulin empfohlen worden bei Überdosierung von Adrenalin, Thyroxin und Koffein. (Labbé et Théodoresco).

Man kann eine Arbeit über Insulintherapie, zumal beim Nichtdiabetiker, nicht schließen, ohne nachdrücklichst auf ihre Gefahren hinzuweisen. In erster Linie steht da die Möglichkeit einer hypoglykämischen Intoxikation. Unruhe, Atembeschwerden, leichtes Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Zittern, Schweiße, manchmal auch Kältegefühl (Hypothermie) sind die ersten Klagen der Patienten, meist ist sehr bald ein Absinken des Blutdruckes und der Temperatur und Hypotonie der Bulbi festzustellen. Schließlich tritt Benommenheit, große Atmung und Koma ein, das in vielem an das diabetische Koma erinnert. Stark kachektische Patienten (Fletcher und Campbell) und Individuen mit vagotonischem Reaktionstyp sind in dieser Beziehung besonders gefährdet. (Die Insulindarreichung führt ja fast stets zu einem schärferen Hervortreten des Vagustonus [Garrelon et D. Santenoise][6]).

Zufuhr von Kohlehydraten, am besten Traubenzucker, in bedenklichen Fällen intravenös, behebt den Zustand in kürzester Zeit.

Bei genauer Beachtung der Gesamternährung vermeidet man solche Zwischenfälle leicht. Es muß eben stets von vorn herein für eine genügende Zufuhr von Kohlehydraten gesorgt werden (etwa 5 g Traubenzucker auf 1 klinische Insulin-Einheit). Dabei muß man sich vergewissern, ob der zugeführte Zucker auch wirklich resorbiert worden ist, dies ist besonders bei rektalen Tropfeinläufen von Wichtigkeit, die ich im ganzen recht empfehlen kann. Abderhalden und Wertheimer konnten an Tieren zeigen, daß die Insulinwirkung — im Gegensatz zum Adrenalin — von der Nahrungsform weitgehend abhängig ist: bei Fett-Eiweißkost minimale Insulinwirkung (hier gelingt es auch bei Anwendung großer Dosen nicht, Krämpfe zu erzeugen), dagegen bei Mischkost und vor allem bei kohlehydratreicher Kost starkes Ansprechen auf Insulin (deutliche und langdauernde Blutzuckersenkung usw.).

Die gewöhnliche Applikationsweise für Insulin ist die subkutane Injektion, bei kleinen Dosen scheint der Effekt bei intrakutaner Darreichung stärker zu sein. Eine intravenöse Anwendung kommt nur in den seltensten Fällen in Frage und scheint keine Vorteile in bezug auf den Gesamteffekt zu bieten, nur setzt die Wirkung schneller ein, als bei subkutaner Gabe. Es empfiehlt sich, das Insulin in mehreren Dosen $^1/_2$—1 Stunde vor den Hauptmahlzeiten zu geben, man vermeidet damit zu große Einzeldosen und kommt den physiologischen Verhältnissen am nächsten[7]). Unter Umständen kommt auch die perlinguale Applikation in Frage.

Überempfindlichkeit gegen Insulin beobachtet man nur sehr selten.

Leider ist auch heute die Verschiedenheit und Unvollkommenheit der Pankreaspräparate noch nicht überwunden und daher eine wirklich ganz exakte Dosierung meist unmöglich. Sicher sind für manche Erscheinungen auch andere Substanzen in den Präparaten, abgesehen vom eigentlichen Hormone, verantwortlich zu machen, worauf E. Abderhalden schon öfter hingewiesen hat. Erst, wenn man das wirksame Prinzip in Händen haben wird, so, wie es für die Schilddrüse im Thyroxin vorliegt, werden all diese Erschwerungen und Ungenauigkeiten verschwinden.

Doch darf man sich trotzdem der Einsicht nicht verschließen, daß wir heute schon eine große Zahl guter und zuverlässiger Insulinpräparate besitzen. Sie stellen ein Heilmittel dar, das, wie wir gesehen haben, nicht nur für die Behandlung des Diabetes mellitus, sondern auch für eine große Reihe anderer Krankheitszustände von Bedeutung ist. Weitere Arbeit ist aber noch nötig, um all die Anfänge zu festigen und zu sichern und neue Gebiete zu gewinnen.

Literatur: E. Abderhalden und E. Wertheimer, Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 1924, Bd. 203. — A. Arnstein, W. kl. W. 1924, Jg. 37. — E. Abderhalden, M. Kl. 1924, Jg. 20, Nr. 16. — Allgren, Klin. Wschr. 1924, Nr. 26, S. 1158. — R. Bauer und W. Nyiri, M. Kl. 1925, Nr. 39. — A. Bogdanski, Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 1923, Bd. 20 u. 21. — L. Blum et Henri Schwab, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1923, Bd. 89. — S. Buttenwieser, M. Kl. 1925, S. 659. — A. Bickel und Collazo, D. m. W. 1923, S. 1408. — Th. Brugsch und H. Horsters, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, Bd. 43. — J. Citron, M. Kl. 1924. — Collazo und Dobreff, Biochem. Zschr. 1924, S. 154. — Dieselben, M. m. W. Jg. 71, Nr. 48. — B. R. Dickson, G. S. Eadie, J. R. Macleod and F. R. Pember, Quart. journ. of exp. physiol. 1921, Bd. 14, S. 123. — Eppinger, Falta und Rudinger, Zschr. f. klin. Med. 1908, Bd. 66. — Ebel und Tezner, W. m. W. 1925, S. 1545. — Falta, Klin. Wschr. 1924, Nr. 29. — Derselbe, W. kl. W. 1925, Jg. 38. — D. Fisher und W. Snell, Journ. of the Americ. med. assoc. 1924, Bd. 82. — A. Fletcher und W. R. Campell, Journ. of metabolic. research 1922, Bd. 2. — Goffier, Journ. amer. med.

[5]) Unterdes haben H. Jacoby (D. m. W. 1926, S. 64) und Grunenberg (ebenda 1926, S. 271) über günstige Erfahrungen in dieser Beziehung berichtet (Zusatz bei der Korrektur!).

[6]) Hingewiesen wird hier auf die von Wittgenstein und Mendel beobachtete Änderung am E. K. G. nach Insulindarreichung. Die Terminalzacke wird niedriger und kann schließlich negativ werden; der Vorgang ist reversibel und kann unter Umständen als Maß für die Insulinwirkung Verwendung finden.

[7]) Wegen näherer therapeutischer Einzelheiten (Kostform, Zeitpunkt der Insulingabe usw.) verweise ich außerdem auf die Arbeit von R. Bauer und W. Nyiri im Jahrgang 1925 dieser Zeitschrift, Nr. 39, S. 1454.

ass., zit. nach Laqueur und Grevenstuk. — Gabbe, Klin. Wschr. 1924, Nr. 15. — Garrelon et D. Santenoise, Compt. rend. des séanc. de la soc. de biol. 1924, Bd. 90. — v. Jaksch, Kongreß f. inn. Med. 1924. — Kellaway and Hughes, Brit. med. journ. 1923, S. 3252. — P. Klemperer und R. Strisower, W. kl.W. 1923, Jg. 36. — Koref u. Mautner, Klin. Wschr. 1926, S. 191. — W. Mc Kim Mariott, Journ. of the Amer. med. assoc. 1924, Bd. 83, S. 600. — O. Klein, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 43 und 47. — J. Lépine und S. Parturier, Compt. rend. des séanc. de la soc. de biol. 1924, Bd. 90, S. 269. — Laqueur und Grevenstuk, „Insulin". München, Bergmann 1925. — Lombroso, Arch. internat. de physiol. 1923, Bd. 22 u. 23. — Lambert und Hermann, Compt. rend. de la soc. de biol. 1925, Bd. 92. — Labbé et Théodoresco, Ann. de méd. 1924, Bd. 16. — H. Meyer, Zschr. f. klin. Med. 1925, Bd. 102, H. 2/3. — L. F. Meyer und K. Bamberg, D. m.W. 1925, Nr. 27. — E. Pollak, W. kl. W. 1924. — E. Pribram, M. Kl. 1925, Nr. 49. — Priesel und Wagner, Klin. Wschr. 1926, S. 57. — Dieselben, Ebenda 1925, S. 489 und W. kl.W. 1923, S. 823. — F. Pick, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin, 37. Kongeß, Wiesbaden 1925. — P. F. Richter, M. Kl. 1925, S. 1454. — Derselbe, Ebenda 1924, S. 1881. — Rosenthal, Licht und Freund, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924, Bd. 103. — Staub, Günther und Fröhlich, Klin. Wschr. 1923, S. 2337. — F. Silberstein, J. Freud und T. Révész, W. kl.W. 1925, S. 856. — W. Thalhimer, Journ. of the Amer. med. assoc. 1923/24, Bd. 81 uud 82. — John Tucker, Surg. clin. of North Amer. 1924, Bd. 4. — W. Weinberger and A. Holzman, Journ. of the Amer. assoc. 1924, Bd. 83. — A. Wittgenstein und B. Mendel, Klin. Wschr. 1924, S. 1119. — H. Zondek und H. Bernhardt, Klin. Wschr. 1925, S. 1488.

Sammelreferat.

Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der Nierenpharmakologie.

Von **Erich Hesse**, Breslau.

Die chemische Arzneimittelsynthese in engster Verbindung mit der experimentellen Pharmakologie hat zweifellos in den letzten Jahren erneut praktische Erfolge aufzuweisen. Ich brauche nur an die Herztonika Hexeton, Coramin, Cardiazol, an die Lokalanästhetika Psikain und Tutocain, an das Tetrophan u. a. m. zu erinnern.

Wenn nun aus dieser Arbeitsrichtung das Gebiet der Nierenpharmakologie, von rein praktischen Gesichtspunkten aus betrachtet, keinen direkten Nutzen gezogen hat, so bietet doch die theoretische Forschung der letzten Zeit uns mannigfache, neue Einblicke in die Funktion der Nieren und ihre Beeinflussung durch Pharmaka. Von den für die Klinik praktisch anwendbaren Ergebnissen sei die Auffindung der diuretischen Wirkung des Novasurols durch Saxl und ferner die Beobachtung erwähnt, daß das Insulin erhebliche Wasserretentionen am kranken Organismus bewirken kann.

Die physiologische Leistung der Niere, die Ausscheidung von Wasser und Stoffwechselschlacken, wird, wie wir wissen, durch ein recht kompliziertes Zusammenwirken renaler und extrarenaler Faktoren reguliert. Der Quellungszustand der Gewebs- und Bluteiweißkörper, der Wasser- und Elektrolytgehalt der Körpersäfte, die Weite der Nierengefäße, Sekretions- und Resorptionsvorgänge in den Harnkanälchen und schließlich auch die Nerven der Nieren selbst müssen in ihrer Funktion weitgehend aufeinander abgestimmt sein, um die normale Ausscheidung des Harns zu gewährleisten.

Daß gerade die Nierennerven recht wichtig für die Harnbildung sind, haben kürzlich Ellinger und Hirt erneut dargetan. Nach diesen Autoren liegen die anatomischen Verhältnisse der Niereninnervation beim Hunde etwa folgendermaßen. Die sympathische Innervation ist eine dreifache: vom 11. Grenzstrangganglion der Nervus splanchnicus maior, vom 12. zwei Nervi splanchnici minores und vom 13. die sogenannten unteren Bauchsympathikusfasern. Ihre parasympathische Innervation erhalten die Nieren vorwiegend vom rechten Vagus über die Ganglia coeliaca. Merkwürdigerweise besitzen nun alle diese einzelnen Nerven gesonderte Funktionen. Die Nervi splanchnici minores regulieren die Wasser- und Elektrolytausscheidung, die unteren Grenzstrangfasern hemmen die Ammoniakbildung, die Gesamtsäure- und Phosphatabgabe. Ihr Antagonist ist der Nervus splanchnicus maior, während auf der anderen Seite der Vagus einen Einfluß auf die Wasserausscheidung nimmt und die Stickstoffelimination teilweise sperrt.

Wir sehen also hier im Gegensatz zu den meisten übrigen Organen des Körpers die beiden autonomen Systeme, Sympathikus und Parasympathikus, nicht rein antagonistisch aufeinander eingestellt, sondern weitgehend differenziert in ihren physiologischen Aufgaben.

Den klinischen Bedürfnissen entsprechend pflegen wir die Nierenpharmaka in die Gruppen der Diuretika und Antidiuretika zu trennen, wenn wir von den Harnantiseptika absehen.

Das Indikationsgebiet für die Antidiuretika ist nicht groß. Es umfaßt hauptsächlich den Diabetes insipidus und jene Exsikkationszustände, wie sie bei akuten Ernährungsstörungen der Säuglinge und beim Diabetes gravis zur Beobachtung kommen.

Für die Behandlung des Diabetes insipidus ist das Mittel der Wahl das Hypophysenhormon, dessen hemmende Wirkung auf die Wasserharnruhr von v. d. Velden im Jahre 1913 entdeckt worden ist. Hierbei widersprachen sich aber die klinischen Erfahrungstatsachen und das Tierexperiment, da es nicht gelingen wollte, eindeutig im Experiment die Diuresehemmung durch Hypophysenpräparate darzustellen, und hinderte so ihre theoretische Aufklärung. Nach Molitor und E. P. Pick gelingt es aber stets an Hunden eine stundenlange Diuresesperre durch Pituitrin zu erzeugen, sofern man kurzfristige Versuche und eine Narkotisierung der Tiere vermeidet. Dagegen fällt diese Hypophysenwirkung in der Paraldehydnarkose und bei solchen Tieren aus, deren Nieren durch Cantharidin oder Uran geschädigt sind. Molitor und Pick verlegen deshalb den Angriffspunkt des Hormons in das Gewebe; eine Anschauung, der Joshimo Miura nur zum Teil beipflichtet.

Es kann aber an extrarenalen Angriffsstellen des Pituitrins kein Zweifel sein; denn die Ausschaltung der Großhirnrinde, sei es auf operativem Wege, sei es durch geeignete Narkose, macht die diuresehemmende Wirkung der Hypophysenpräparate mehr oder weniger unwirksam.

Diese Tatsachen sprechen unbedingt für eine zentrale Regulation des Wasserwechsels, deren Nervenzentrum in die Medulla zu verlegen ist, und die unter dem dämpfenden Einfluß der Großhirnrinde steht. Hier mag an den alten Versuch von Claude Bernard erinnert sein, der durch Einstich oberhalb der Piqûrestelle einen Diureseeffekt erzeugen konnte.

Es erklärt sich dann die Diuresesperre durch Hypophysenpräparate etwa in folgender Weise: „Die Gewebe werden unter der Wirkung des Hormons befähigt, mehr Wasser zu binden, wobei es offen bleiben muß, ob der Impuls hierzu über das Wasserzentrum vermittelt wird, oder direkt das Gewebe trifft (Molitor und Pick)".

Ganz anders verläuft nach den gleichen Autoren die Diuresehemmung durch Histamin und Cholin. Durch onkometrische Versuche an der Leber konnte der Beweis geliefert werden, daß die vorübergehende Harnsperre der erwähnten Basen durch eine Zurückhaltung des hydrämischen Blutes in der Leber bedingt ist. Sie wird durch eine Blutdrucksenkung und einen gleichzeitig einsetzenden Saftfluß der Magen- und Darmdrüsen unterstützt und findet also ihre eigentliche Ursache in einer geänderten Blutverteilung.

Ein weiteres Antidiuretikum ist das Atropin. Es wirkt auf rein nervösem Wege und hemmt, wie Brogsitter und Dreyfuß am Menschen zeigten, die Wasser-, Kochsalz- und Harnsäureausscheidung. Man wird diese Harnsperre in erster Linie durch die Ausschaltung des Vagus zu erklären versuchen, der ja normalerweise die Wasserabgabe fördert.

Das Insulin endlich als Antidiuretikum ähnelt in seinem Wirkungsmechanismus in vieler Beziehung dem Pituitrin. Merkwürdigerweise können diese beiden Stoffe, obwohl sonst in mancher Richtung (Blutzucker) aufeinander antagonistisch eingestellt, denselben diuresehemmenden Effekt auslösen und zwar wohl durch eine Erhöhung des Wasserbindungsvermögens im Gewebe. Es treten dabei keine nennenswerten Konzentrationsänderungen im Blute auf.

Wir wissen z. B., daß beim schweren Diabetiker die Wasserverluste durch ein herabgesetztes Wasserbindungsvermögen der Gewebe bzw. durch eine gewisse Insuffizienz der Niere bedingt ist. Und wenn nun durch Insulin neben der Regulierung des Zuckerstoffwechsels auch der labile Wasserwechsel stabilisiert wird, erfolgen beim Diabetiker erhebliche Gewichtszunahmen durch eine Wasserretention, die so weit fortschreiten kann, daß selbst Ödeme auftreten (Klein, Priesel und Wagner).

Der Wirkungsmechanismus der verschiedenen Antidiuretika erscheint somit nach diesen neuen Forschungen recht vielseitig und beweist den komplizierten Aufbau des Wasserhaushaltes bei Mensch und Tier.

Nun zu den Diureticis. Von den alten harntreibenden Heilmitteln stand in den letzten Jahren die Puringruppe im Vordergrund der Diskussion. Nach der Entdeckung der Purindiurese durch v. Schroeder wurde die Anschauung O. Loewis von den meisten anerkannt, die besagte, daß die harntreibende Wirkung der Purine auf einer verstärkten Durchblutung der Niere und einer Hemmung der Rückresorption in den Harnkanälchen beruhe, zum mindesten daß die Purinkörper rein renal wirkten.

Dieser Auffassung stellten Ellinger und seine Schule die Theorie des extrarenalen Angriffspunktes gegenüber. Sie hatten beobachtet, wie durch kleine Koffeinmengen Viskosität und Ultrafiltrationsgeschwindigkeit des Serums erheblich zunimmt. Und da bei hydrophilen Kolloiden Viskosität und Quellung vielfach parallel gehen, wurde die Koffeinwirkung als eine Änderung im Quellungszustand des Serumeiweißes angesehen. Allein diese These hat durch Oehme eine weitgehende Einschränkung erfahren. Denn die Visko-

sität des Serums wird durch Koffein im Sinne einer Entquellung erst im basischen Bereich zwischen p_H 9—10 erniedrigt. Solche Wasserstoffionenkonzentrationen kommen aber in vivo nicht in Betracht. Außerdem verändern Purinkonzentrationen, wie sie im Blute des Menschen vorhanden sein können, bei Blutreaktion die innere Reibung des Serums nicht. Zu einer Ablehnung der Ellingerschen Theorie gelangten auch Serebrijski und Vollmer aus anderen Gründen.

So bleibt bis auf weiteres die alte Anschauung unangetastet; zumal auch der von Handowsky und Uhlenbruck in vitro erhobene Befund, daß Koffein ultrafiltrierende Membranen in Gegenwart von Eiweißkörpern durchlässiger macht, nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse der lebenden Niere übertragen werden kann.

Die Harnstoffdiurese ist neuerdings wiederum von Janssen und Becher bearbeitet worden. Ich will darauf nur ganz kurz eingehen. Der Angriffspunkt des Harnstoffs liegt in der Niere selbst, wo im einzelnen, ist unbekannt. Das Wasser der Gewebe strömt in das Blut, um aus diesem sofort durch die Niere den Körper zu verlassen. Daher findet man gar keine oder nur eine geringe, kurzdauernde Hyperämie.

Zum Schluß noch ein Wort über die diuretische Wirkung des Novasurols. Gelegentlich antiluetischer Kuren, die Saxl mit Novasurol bei dekompensierten ödematösen Aortenfehlern durchführte, beobachtete dieser Autor den starken harntreibenden Effekt der Novasurolinjektionen, der sich auch bei nicht luetischen ödematösen Patienten nachweisen ließ.

Das Novasurol wird von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Elberfeld, als eine Doppelverbindung von oxymerkurichlorphenylsaurem Natrium und Diäthylmalonylharnstoff (33,9 % Hg) hergestellt. 1—2 ccm der im Handel befindlichen Lösung alle 2 Tage glutäal injiziert, genügen zur Einleitung einer kräftigen Diurese.

Neuschloß hat kürzlich nachgewiesen, daß bei der Novasurol- wie bei der Sublimatdiurese, bei Kaninchen eine Hydrämie auftritt, also extrarenale Ursachen für die harntreibende Wirkung vorzuliegen scheinen, was Saxl am Menschen nicht sah.

Die Verhältnisse sind vorläufig noch ungeklärt und bedürfen weiterer Bearbeitung.

Literatur: 1. Brogsitter und Dreyfuß, Arch. f. exp. Path. 1925, 107, 349. — 2. Ellinger und Hirt, Ebenda 1925, 106, 1. — 3. Ellinger, Ebenda 1921, 91, 1. — 4. Handowsky und Uhlenbruck, Klin. Wschr. 1925, Nr. 29. — 5. Janssen und Becher, Arch. f. exp. Path. 1923, 98, 148. — 6. Klein, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, 43, 665. — 7. Loewi, Arch. f. exp. Path. 1902, 48. — 8. Molitor und E. P. Pick, Ebenda 1924, 101, 169. — Dieselben, Ebenda 1924, 101, 198. — Dieselben, Ebenda 1925, 107, 180. — Dieselben, Ebenda 1925, 107, 185. — 9. Miura Joshimo, Ebenda 1925, 107, 1. — 10. Neuschloß, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, 41, 661. — 11. Oehme, Ebenda 1925, 34, 411. — Derselbe, Arch. f. exp. Path. 1924, 102, 40. — 12. Priesel und Wagner, Klin. Wschr. 1925, Nr. 11. — 13. Saxl, W. kl. W. 1920, Nr. 8 u. Nr. 43. — 14. Serebrijski und Vollmer, Klin. Wschr. 1925, Nr. 47. — Dieselben, Arch. f. exp. Path. 1925, 106, 306. — 15. v. d. Velden, B. kl. W. 1913, Nr. 45.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 9 bis 11.

Nr. 9. Durch **intensive lokale Hitzeeinwirkung bei Magenduodenalgeschwüren** gelingt es, wie I. Boas-Berlin ausführt, **okkulte Blutungen**, die sich vorher dem Nachweis entzogen haben, zu **provozieren**. Der Kranke muß unter strenger Beobachtung fleisch-fischfreier, im übrigen aber freigewählter Kost 3—4 Tage lang Bettruhe einhalten und bekommt alle halbe Stunden einen heißen (nicht etwa bloß warmen) Leinsamenumschlag auf die Magenduodenalgegend. Die Hitze muß so stark sein, daß die Haut bereits an den ersten 2 Tagen ständige ausgesprochene Rötung zeigt. Bei Verstopfung einfache Abführmittel. Bisweilen fallen dann die Proben auf okkulte Blutungen schon am nächsten, mitunter aber erst am zweitnächsten Tage positiv aus und bleiben weiter positiv. Ist das bis zum vierten Tage nicht der Fall, so ist eine weitere Fortsetzung der Prozedur überflüssig. Man nehme mindestens 3 Untersuchungen vor. Als Blutreagens verwende man nur die Benzidin-Tablettenprobe (Merck). Durch diese Methode kann die **Diagnose eines bis jetzt undiagnostizierbaren Magen- oder Duodenalgeschwürs** in vielen Fällen gestellt werden. Der günstige therapeutische Erfolg lokaler Hitzeeinwirkung ist auf Hyperämie an der Geschwürspartie zurückzuführen. Für die Erzeugung der Hyperämie ist der im Anschluß an die lokale Hitzeeinwirkung auftretende konstante Blutbefund ein unanfechtbarer Beweis.

Zur **fraktionierten Magenausheberung** äußert sich Hans Heinrich Hess-Charlottenburg. Die protrahierte Untersuchung der Magensekretion bietet erhebliche Vorteile gegenüber der einmaligen Magenausheberung; während man bei dieser nur Aufschluß über den Aziditätsgrad des Magens zu einem bestimmten Zeitpunkt erhält, werden durch die fraktionierte Ausheberung die Säureverhältnisse während mehrerer Stunden festgestellt. Die graphische Darstellung der gewonnenen Werte ergibt eine jeweils für den betreffenden Magen charakteristische Aziditätskurve. Betont wird die Abhängigkeit der Magensekretion von psychischen Imponderabilien verschiedenster Art, die sich nicht ausschalten lassen. So können auch rein psychische Appetitreize die Aziditätskurve erheblich beeinflussen. Auch die Sonde übt als Fremdkörper auf die Magenschleimhaut einen unphysiologischen Reiz aus; wird der Schlauch zu weit, d. h. weiter als durchschnittlich 50—55 cm von der Zahnreihe gerechnet, eingeführt, so rollt er sich auf und wirkt dann innerhalb des Magens als Fremdkörperreiz. Bei der fraktionierten Magenausheberung ist die Höhe des gefundenen Säuremaximums für die Beurteilung nicht so ausschlaggebend wie die Art des Ablaufs der Säuresekretion, die graphisch aufgezeichnet eine ganz bestimmte Kurvenform für den einzelnen Menschen gibt. Der Verfasser verwendet als Probetrunk fast ausschließlich den Ehrmannschen Alkoholtrunk (300 ccm 5%iger Alkohol); nur bei besonders empfindlichen Frauen und bei Kindern gibt man einen heißen Teeaufguß (300 ccm) ohne Brötchen. Man verwende als Sekretionsreiz eine „klare, dünnflüssige, reine, chemisch einfache, eiweiß- und chlorfreie Lösung". Dann kann man auch Schleim- und Gallenbeimengungen im Magensaft wesentlich besser erkennen. Die instruktivsten und sichersten Bilder findet man bei der chronischen Gastritis (träge dahinkriechende, sich mit ihrem Gesamtsäurewert oft nicht über 20 erhebende Kurventypen; erhebliche Schleimbeimengungen lassen die freie Säure oft nicht den Nullpunkt erreichen). Hyperazide Werte von 100 und darüber bilden einen viel häufigeren Befund bei Gesunden und brauchen keinerlei Beschwerden zu machen. Keiner der durch Operation oder Blutung sichergestellten Ulkusfälle hatte einen subaziden Kurventyp, wobei die hyperazide Kurve nur allmählich ansteigt, indem sie erst nach 2 und mehr Stunden das Maximum erreicht.

Wilhelm Sternberg-Berlin empfiehlt sein **kystoskopisch angebogenes Gastroskop.** Infolge seiner kystoskopischen Kurvatur ist es dem gradlinigen Gastroskop vorzuziehen, und zwar für die Einführung ins Hohlorgan und für die Führung im Hohlorgan, ferner für die Pyloroskopie und schließlich für die Lösung des Totalitätsproblems, das bisher als ungelöst, ja als unlösbar galt.

Über **Sport bei tuberkulösen Kindern** berichtet Schneider-Scheidegg-Allgäu. Es fanden sich — absolute Fieberfreiheit und Fehlen sonstiger Zeichen eines aktiven Prozesses vorausgesetzt — nach stärkerer Belastung des Organismus durch sportliche Übungen in einer ganzen Reihe von Fällen ziemlich bedeutende Erhöhungen der Temperatur und Vermehrung der Leukozyten. Temperaturerhöhungen und Leukozytose gehen aber keineswegs immer parallel zueinander. Maßgebend für die Zulässigkeit dieser Belastung scheint das rasche und möglichst vollständige Absinken von Temperatur- und Leukozytenkurve zu sein, wobei dem Verhalten der Temperatur die größere Bedeutung beizumessen sein dürfte. Im ganzen zeigte sich, daß weniger endlose Liegekuren, die leicht zur Verweichlichung des Körpers und Geistes führen, als vielmehr zweckmäßig dosierte Leistungssteigerungen in Gestalt vernünftig durchgeführter sportlicher Betätigung dazu beitragen, die Kranken wieder zu vollwertigen Menschen zu machen.

Die **Angina pectoris** ist nach L. F. Dmitrenko-Odessa ein vegetativer emotioneller Schmerzsymptomenkomplex mit dominierendem Anteil der sympathischen Nerven. Dieser Symptomenkomplex ist in uns physiologisch präformiert als Schutzkomplex für ein so wichtiges Organ wie das Herz. Das elementare Phänomen der Angst ist eine Abwehrfunktion, ein Selbsterhaltungstrieb. Es soll ein Antagonismus zwischen Herzschwäche und Herzschmerz bestehen. „Was den Herzmuskel schädigt, wirkt der Angina pectoris entgegen" (Wenckebach).

Nr. 10. Über den **regionär-vegetativen Reflex bei Hyperthyreoidismus** berichtet Mark Serejski-Moskau. Darunter versteht er die bei hyperthyreotischen Kranken durch Pilokarpininjektionen erzeugte lokale Erscheinung, die sich entweder als zirkumskripte regionäre Hautrötung in der Schilddrüsengegend, oder als Schwitzen der Haut in derselben Gegend, oder als beides zusammen zu gleicher Zeit äußert. Dieser Reflex läßt die latenten Formen des Hyperthyreoidismus diagnostizieren. Mit Hilfe der vegetativen Gifte kann bei Hyperthyreoidismus nicht nur die latente Minderwertigkeit der Schilddrüse, sondern auch die anderer Organe festgestellt werden.

Den Bau und die Funktion der Blutkapillaren erörtert Jos. Tannenberg-Frankfurt a. M. Am lebenden Tier lassen sich echte oder aktive Kapillarkontraktionen nachweisen. Das sind Kapillarverengerungen, herbeigeführt durch Adventitiazellen, die sich an der Außenseite der Kapillarwand nachweisen lassen und bei der Kontraktion die Kapillarwand zusammenraffen. Von den Adventitiazellen wird ein protoplasmatischer Zellfortsatz gegen die Kapillarwand eingebogen, der diese wie ein Sporn in das

Kapillarlumen hinein vorwölbt. Dadurch wird der Kapillareingang gegen das von der Arteriole her eindringende Blut abgeschlossen. Die aktiven Kapillarkontraktionen sind für die Regelung der Blutverteilung in demselben Sinne von Bedeutung, wie die verschiedene, wechselnde Weite der Arterien. Daneben gibt es auch passive Verengerungen der Kapillaren, als Folge der Elastizität der Kapillarwand bei Nachlassen des Innendrucks durch Kontraktion der vorgeschalteten Arterie. Hierbei verengern sich alle Kapillaren, die von derselben kleinen Arterie abgehen, gleichmäßig.

Auf das Exanthema subitum, das richtiger **Erythema postfebrile** (subitum) genannt werden sollte, weist Engel-Dortmund hin. Das Charakteristische dabei ist, daß erst mit dem Abfall der Temperatur das Exanthem auftritt. Die Krankheit kommt in der Regel nur bei älteren Säuglingen und jungen Kleinkindern vor. Sie beginnt mit plötzlichem Fieber bei wenig gestörtem Allgemeinbefinden. Nach 2—4 Tagen Fieber fällt die Temperatur oft kritisch ab, und gleichzeitig tritt ein hauptsächlich am Stamm lokaliertes, kleinfleckiges Exanthem auf, das mit Masern große Ähnlichkeit hat. Am Blutbefund ist eine ausgesprochene Leukopenie charakteristisch. Der Verfasser schließt sich der Meinung Leinerts an, daß jene Fälle von zweimaliger Masernerkrankung so zu erklären sein dürften, daß die erste Erkrankung im frühen Kindesalter ein masernähnliches Erythema postfebrile gewesen ist.

Nr. 11. Die auf dem französischen Kriegsschiff „Embuscade" vor 65 Jahren epidemisch aufgetretene **Angina pectoris,** die fast überall als „Tabakangina" bezeichnet wird, ist nach Hans Kohn-Berlin nicht auf Tabakmißbrauch, sondern auf eine **Bleivergiftung** zurückzuführen (Angina pectoris saturnina).

Auf die **Gefährlichkeit eines Schuhputzmittels,** dessen Giftigkeit auf seinem **Gehalt an Blausäure** beruht, weist Hans Ullmann-Berlin hin. Es handelt sich um ein flüssiges Schuhputzmittel für Brokat- und Silberschuhe, das von Whittemore Bros. Corporation Boston aus Amerika bei uns eingeführt wird. Weder auf dem Karton, in den die Flasche verpackt ist, noch in der beigegebenen Gebrauchsanweisung ist auf die Giftigkeit aufmerksam gemacht. In der Gebrauchsanweisung ist lediglich vermerkt, daß die Flasche wegen der Luft- und Lichtempfindlichkeit gut verschlossen und im Dunkeln aufbewahrt werden muß. Auf dem Etikett der Flasche selbst steht nicht besonders auffällig: „Poison if taken internally". Die Flüssigkeit soll vor dem Gebrauch geschüttelt und dann auf einen beiliegenden Frottierlappen zur Reinigung der Schuhe gebracht werden. Es handelt sich um eine stark alkalische Flüssigkeit, die den süßlich-weichlichen Geruch von bitteren Mandeln ausströmen läßt. Es ist freie Blausäure darin, und zwar etwa 0,007 g Cyankali in 1 ccm. Da die Flasche 35 ccm Inhalt hat, so sind darin etwa 0,245 g Cyankali vorhanden. Das ist etwa das Vierfache der Dosis letalis. Selbst der aus der Flasche an die Luft abgegebene Gehalt an Blausäure ist nicht unbeträchtlich. Die Gefahr besteht einmal in der Einatmungsmöglichkeit, ferner in der Aufnahme per os durch die Finger, schließlich im Eindringen der Flüssigkeit in Hautwunden an den Füßen (beim Tragen der Schuhe) sowie an den Händen (beim Reinigen der Schuhe) und in der Aufnahme durch die unverletzte Haut, perkutan, wegen der leichten Lipoidlöslichkeit der Blausäure, besonders bei höheren Temperaturen. Zu fordern ist: Sofortiges Verbot der Einfuhr, Beschlagnahme der vorhandenen Bestände, Aufklärung des Publikums, internationales Verbot der Herstellung derartig giftiger Ware. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 4—7.

Ueber die **Beziehungen zwischen dem Magen und dem Gesamtkörper** äußert sich A. Durig-Wien sehr eingehend. Akute und chronische Dyspepsien sind oft die Folge einer sekretorischen oder motorischen Magenstörung. Die Ursachen derselben können verschiedenster Art sein, meist Diätfehler. In der Behandlung derselben ist die Übungsbehandlung des Magens sehr wichtig, wobei man den Magen besonders an derbere Zellulose gewöhnen muß. Große Volumina werden besonders dann gefährlich, wenn Gärungs- und Fäulnisprodukte entstehen und den Magen-Darmkanal schädigen. Es ist dann eben eine zu lange Verweildauer im Magen der Faktor, der solche Vorgänge begünstigt. Die Temperatur ist nach der kalten Seite hin sehr schädlich, da Kälte spastische Motilitätsstörungen am Magen hervorruft. Auch chemischen Schädigungen ist der Magen ausgesetzt. Die Magennerven spielen eine große Rolle, besonders die Vagusreizung. Alles, was auf das autonome System einwirkt, sei es über die Psyche oder über andere Organe, stört die Appetenz und die Magenverdauung. Verf. bespricht sodann die Beziehungen zu den Sinnesorganen, zu den übrigen Verdauungsorganen einschließlich Gallenwege und Leber. Ferner wird der Einfluß von Erkrankungen des Herzens und der Atmungsorgane dargestellt, der Zusammenhang von Magen- und Nierenfunktion und schließlich die Beziehungen zu den Drüsen mit innerer Sekretion.

Über die **Indikationen zur Staroperation** äußert sich E. Bachstelz. Zunächst Warnung vor Verwechslung von starkem senilen Kernreflex und Katarakt. Bei wirklich vorhandener Trübung der Linse muß erwogen werden, ob auch diese Trübung zur Erklärung des Verlustes des Sehvermögens ausreicht. Bei einseitigem Star wartet man das Stadium der Reife ab, bei doppelseitigem operiert man, wenn die Berufsstörung zu groß wird. Die Operation darf aber bei Star erst nach Erfüllung bestimmter Bedingungen vorgenommen werden. Diese sind: Vorhandensein von guter Lichtempfindung und Projektion (Prüfung mit Kerzenlicht im Dunkelzimmer auf 6 m). Totale angeborene Stare operiert man so bald wie möglich. Sonst muß man bei Kindern sehr genau die Vorteile und Nachteile der Operation abwägen (Brille usw.).

Den **Herterschen Infantilismus** bespricht W. Knöpfelmacher-Wien. Die Erkrankung befällt meist Kinder im 2. oder 3. Lebensjahr, nachdem das Gedeihen im ersten Jahre, besonders bei Brustnahrung, normal war. Der Beginn kann schleichend oder im Anschluß an eine Infektion ziemlich akut sein. Die Ernährung stößt dann auf Schwierigkeiten, mitunter besteht intensives Hungergefühl, doch wird die Nahrung schlecht vertragen. Auffallend großes Volumen der Entleerungen, hoher Fettgehalt und sehr reichlich Bakterien. Die Entwicklung der Kinder steht still, mitunter ausgesprochene Atrophie, Osteoporose und Atrophie der Knochen, manchmal mit Stillstand des Knochenwachstums. Die Kinder sind verdrossen, Temperatur lange Zeit subfebril, von Zeit zu Zeit höhere Temperaturen, auch subnormale. Im Verlaufe der Krankheit kann manifeste Tetanie eintreten. Die Sektion zeigt neben fettiger Leberdegeneration Atrophie der innersekretorischen Organe. Das Wesen der Krankheit besteht in einer angeborenen Minderwertigkeit der Verdauungsorgane. Prognose ungünstig, bei Ausheilung resultiert oft Zwergwuchs. Die medikamentöse Therapie bietet wenig Chancen, die Ernährungstherapie besteht in einer vorsichtigen Kost, mit Hauptgewicht auf eiweißreiche Ernährung mit wenig Fett und ohne Zucker und Zellulose. Ernährung mit Frauenmilch kann in schweren Fällen lebensrettend sein.

Die **chemischen Grundlagen der Schwefelbäderwirkung** bespricht E. Maliwa-Baden. Den wirksamen Bestandteil der Thermen bilden nicht die Erdalkalisalze der Schwefel- und Salzsäure, sondern der Schwefel bzw. Sulfide sind das wirksame Prinzip. Unter dem Zutritt von Licht und Luft zum fließenden Schwefelthermalwasser werden die optimalen Bedingungen zur Oxydation und molekularen Ausfällung des gelösten Schwefelwasserstoffes gegeben: Ein Teil der Schwefelwirkung besteht in analogen Vorgängen wie bei der Proteinkörpertherapie, die andere Wirkung geht auf den intermediären Stoffwechsel, in Gestalt von gesteigerter Dekarboxydierung von sauren Stoffwechselprodukten.

Ein **Auskultationsphänomen über Lungenkavernen** beschreibt E. Pick-Wien. Man hört über Kavernen unmittelbar anschließend an das Hustengeräusch ein kurzes, rauhes Geräusch; es ist höher, schärfer und ausgesprochener bronchial als das sonst hörbare Geräusch. Verf. erklärt es durch den beim Husten verstärkten Luftstrom, der die Kaverne durchbläst bzw. anbläst. Das Zeichen ist manchmal über Kavernen zu hören, die sonst keine physikalischen Zeichen für Höhlenbildung aufweisen.

Die **konservative und operative Therapie der Gebärmutterblutungen** bespricht B. Aschner-Wien. Er fordert eine gründliche Revision der derzeitigen Anschauungen und weist auf die Wichtigkeit nicht nur der innersekretorischen Funktion der Ovarien, sondern auch der menstruellen Blutausscheidung hin. Deshalb muß dringend vor künstlicher Unterdrückung der Menstruation gewarnt werden. Als Myomoperation kommt bis zum 50. Lebensjahre nur die Enukleation und keilförmige Resektion in Frage. Zur Behandlung der Menorrhagien ist Beseitigung einer chronischen Hyperämie des kleinen Beckens ev. Aderlaß, Behandlung von Stoffwechselstörungen durch Schwitzen, Abführen, Aderlassen und sog. Alterantia erforderlich. Als Hämostyptika kommen außer Ergotin, das nur auf die Uterusmuskulatur wirkt, besonders ältere Mittel, wie Herb. Esquiseti, Hb Polygoni, Hb Caps. bursi past., Lign. Santali, Visc. Quereni, Hydrastis u. a. in Frage.

Die **Beeinflussbarkeit der Funktion des inneren weiblichen Genitales** untersuchte R. Joachimovits-Wien in den Wintermonaten 1923/24 und 1924/25 und fand, daß die Störungen, die beobachtet wurden, sich nicht auf einen bestimmten Wetterfaktor beziehen ließen, daß aber eine Abhängigkeit der periodischen Blutungen von atmosphärischen besteht, welche wohl nur bei besonders konstituierten Individuen manifest wird.

Einige Fragen der experimentellen Pathologie und Pharmakologie des Magens und Darms bespricht E. P. Pick. Während die Ausschaltung des Magens in weitgehendem Maße gelingt, ist die Ausschaltung des Duodenums nicht mit dem Leben vereinbar. Für den Magen tritt das Ileum ein, wird das Jejunum oder Teile desselben entfernt, so kommt es zu Diarrhoen, die erst allmählich durch den Dickdarm ausgeglichen werden. Bei Ausschaltung des Ileums tritt das Jejunum vikariierend ein. Bei Zu-

Transannon

Gehe

Zur symptomatischen Behandlung der klimakterischen Hauptsymptome

Bohnen

Gehe & Co., A. G., Dresden

Agobilin

Gehe

das souveräne Choleretikum

weil es Cholsäurewirkung entfaltet und als Adjuvans vorzügliche therapeutische Zusätze enthält

Tabletten

Gehe & Co., A. G., Dresden

Bei Schmerzen jeder Art

Kopfschmerzen, Neuralgien, Migräne, postoperative Schmerzen, Verletzungen, schmerzhafte Fieberzustände, Zahn-Ohrenschmerzen

CIBALGIN

Patentiert — Name geschützt

Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon + Dial.

Das *neue* Antidolorosum und Sedativum

Alkaloidfrei ▪ Per os und parenteral anwendbar ▪ Keine Narkomaniegefahr.

Dosis: Per os 1—4 mal täglich 1 Tablette oder 25 Tropfen, subkutan oder intramuskulär 1—2 Ampullen pro die.

Tabletten:
1 Tablette = 0,2 g Cibalgin
Glas zu 15 Stück.
Spitalpackungen zu 100 u. 250 Tabl.

Tropfen:
25 Tropfen = 0,2 g Cibalgin
Fläschchen zu 15 ccm.
Spitalpackung zu 100 ccm.

Ampullen:
zu 2,3 ccm. 1 ccm = 0,2 g Cibalgin.
Schachtel zu 5 Ampullen.
Spitalpackungen zu 20 u. 100 Amp.

Literatur und Muster stehen zur Verfügung

Ciba G.m.b.H. Berlin W 35, Potsdamer Straße 108

Österreich: F. Maschner, Wien VII, Westbahnstr. 27/29. Tschecho-Slovakei: Franz Richter, Prag X, Zizkova 10 b.

führung von Sekreten muß beachtet werden, daß nur die nützen können, welche in dem ihnen zugehörigen Darmabschnitte wirken können. Auf reflektorischem Wege vom Munde aus wirken auf den Magen Gewürze und Bittermittel. Alkohol (bis 5%) regt die Sekretion der Fundusdrüsen an, doch ist das Sekret fermentarm und wenig wirksam. Vom Pylorus aus wirkt auf die Fundusdrüsen ein Hormon auf dem Blutwege, das besonders durch Fleisch und seine Extrakte erregt wird. Nikotin wirkt ebenso wie die anderen auf das autonome Nervensystem wirkenden Medikamente auf die Sekretion. Den Darm regt das Eigelb und die Milch an, zur resorptiven Darmtätigkeit sind Vitamine erforderlich, ebenso wie Insulin die Resorptionsfähigkeit steigert. Wichtig und sehr gut wirksam ist die medikamentöse und Ernährungstherapie vom Rektum aus. Die Resorption ist gut, weswegen man vorsichtig mit Medikamenten sein soll. Schließlich wird der Einfluß der parenteralen Eiweißtherapie auf die Magensekretion betont. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 10.

Über die **Totalexstirpation des Magens** berichtet E. Schwarz-Rostock (Meckl.) unter Mitteilung von zwei mit Erfolg operierten Fällen. Dabei wurde eine retrokolische Anastomose zwischen Speiseröhre und Jejunum End-zu-Seit angelegt. Die Nahrungsaufnahme durch den Mund wurde in den ersten 14 Tagen ersetzt durch intravenöse Einspritzung von 5%iger Kaloroselösung. Trotz der sehr hohen Sterblichkeit ist die gänzliche Entfernung des Magens bei sonst verlorenen Fällen zu versuchen.

Über **Fingerplastik** berichtet E. Mühsam unter Mitteilung von zwei Fällen. In dem einen Fall wurde der verlorene Daumen ersetzt durch Überpflanzung der großen Zehe. In dem anderen Falle wurde an Stelle des verlorenen Daumens der Zeigefinger auf die Daumengrundphalanx aufgesetzt.

Zur **primären Blasennaht nach suprapubischer Prostatektomie** empfiehlt Duschan Maluschew-Subotica im ersten Akt der Operation die uneröffnete Blase in Lokalanästhesie an die Bauchwand anzunähen und zugleich die Vasektomie auszuführen.

Knochennaht nach Kirschner hat H. Schum-Berlin wiederholt mit Erfolg ausgeübt. Bewährt hat sich der von Kirschner vorgeschlagene dünne ausgeglühte Klaviersaitendraht. Unmittelbar nach der Lötung wird ein Gazestreifen in die Nähe der Lötstelle gelegt und für die ersten Tage ein Schienen-Stärkebindenverband angelegt.

Die **partielle Magenresektion** wird nach St. Cukor-Budapest zweckmäßig mit dem von Hültl erfundenen Nähapparat ausgeführt, bei welchem die Naht durch Uförmige Drahtklammern bewirkt wird, die durch das zu nähende Organ getrieben werden. Die tiefste Stelle des restlichen Magenstumpfes wird mit einer Dünndarmschlinge End-zu-Seit vereinigt.

Die **Förstersche Operation** hat Oscar Orth-Homburg bei einem Knaben mit spastischer Lähmung beider Beine (Littlesche Erkrankung) ausgeführt und zunächst in Äthernarkose die Dura freigelegt. Die in einem zweiten Akt beabsichtigte Durchschneidung der hinteren Rückenmarkswurzeln erwies sich als nicht notwendig, denn trotz der unvollendeten Operation trat allmählich eine Heilung der krampfhaften Beugestellung ein. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 9.

Die **Bedeutung der H. v. d. Berghschen Probe in der Schwangerschaft,** besonders bei Toxikosen haben H. Eufinger und C. W. Bader an der Universitätsfrauenklinik Frankfurt a. M. untersucht. Die Bestimmung von Bilirubin im Serum gestattet ein Urteil über den Leberzustand bei Schwangerschaftstoxikosen. Der Nachweis des Bilirubins im Serum zeigt eine schwere Schädigung an bei Schwangerschaftserbrechen und bei der Eklampsie und ist bei diesen Zuständen ebenso unentbehrlich wie die Urinbestimmung oder die Rest-N-Bestimmung.

Untersuchungen über die Schwangerschaftsreaktionen nach Dienst hat W. Vogel in der Landesfrauenklinik Insterburg angestellt. Die Ninhydrinprobe hat an 70 verschiedenen Seren untersucht keinerlei Unterschiede gezeigt zwischen dem Serum Schwangerer und Nichtschwangerer. Die Reaktion ist daher für die Diagnose der Schwangerschaft nicht zu verwenden.

Zur **Beurteilung der erweiterten Abderhaldenschen Reaktion** ist nach den Erfahrungen von Georg Musa-Berlin ein sehr sorgfältiges Arbeiten Voraussetzung. Bei den Versuchen der Geschlechtsvorhersage durch Ansetzen der Sera mit Hoden ergab sich, daß nahezu jedes Serum einer Schwangeren Hodensubstanz abbaut, wenn auch vor Geburt eines Knaben in verstärktem Maße. Wesentlich ist also die Stärke des Abbaus und daher sind für den Nachweis nur die quantitativen Verfahren brauchbar.

Akute Meningoenzephalitis im Wochenbett unter dem Bilde der Eklampsie beschreiben S. Joseph und E. Rabau-Berlin. Bei der im eklamptischen Zustand eingelieferten Kranken war der Urin nahezu frei von Eiweiß. Außerdem entwickelte sich eine halbseitige Lähmung und Pupillenstarre. Die Wa.R. war im Blut und im Liquor stark positiv. Die Sektion ergab eine kortikale Meningoenzephalitis.

Der **Einfluß des Zentrifugenradius auf die Blutkörperchensenkungsreaktion** nach Henkel ist von K. Herold und H. Gueffroy-Jena untersucht worden. Es empfiehlt sich ein Radius von 13 cm und eine Umdrehungszahl der Zentrifuge von mehr als 1000 in der Minute.

Der **serologische Krebsnachweis** gelingt nach K. Volkmann-Jena bei unbestrahlten und bestrahlten Krebsen in einer großen Anzahl von Fällen. Es wurde mit 3 Methoden gearbeitet: 1. Bestimmung der Reststickstofferhöhung im Serum durch Substratzerlegung. 2. qualitativer Nachweis der entstehenden Spaltprodukte im Alkoholfiltrat mit Ninhydrin und 3. interferometrische Messung der durch Organabbau entstehenden Konzentrationszunahme im Serum.

Das **Zurückbleiben von Deziduaresten** ist nach P. Rissmann-Hannover kein gleichgültiges Ereignis, denn dadurch werden nicht selten langdauernde reichliche Blutungen unterhalten, die durch kunstgerechte gründliche Ausschabung zu beseitigen sind. Durch Zurückbleiben dickerer Deziduastücke wächst die Infektionsgefahr.

Über **Vaginalspülungen am Ende der Gravidität** hat E. Schwarzkopf-Leipzig vergleichende Untersuchungen angestellt mit Ammoniumhydroxyd in 1%iger Konzentration und mit 0,5% Milchsäure. Es ergab sich, daß unter Milchsäurespülung die Flora sich in etwa der Hälfte der Fälle besserte, dagegen bei alkalischen Spülungen nur in 9%. Dagegen wurde der Verlauf des Wochenbetts durch den Reinlichkeitsgrad der Scheide nicht wesentlich beeinflußt.

Abriß des hinteren Scheidengewölbes als Geburtskomplikation bei Hängebauch hat B. Oehlschlägel-Quierscheid beobachtet. Die 10stündige kräftige Wehentätigkeit war mit einem heftigen, zum Nabel ausstrahlenden Schmerz erloschen. Bei der Wendung der abgestorbenen Frucht ergab sich, daß die untersuchende Hand längs der Scheidenwand unbehindert in die freie Bauchhöhle gelangte. Es war das hintere Scheidengewölbe abgerissen. Nach supravaginaler Amputation der Gebärmutter Heilung.

K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Cardiazol (Knoll) steht pharmakologisch und klinisch dem Kampfer nahe und hat vor ihm den Vorzug der Wasserlöslichkeit. Nach subkutaner Injektion von 0,1—0,2 (1—2 ccm der Lösung) wird, wie Fritz Lange-München darlegt, der Puls kräftiger und meist langsamer. Ein vorher unfühlbarer Puls wird deutlich tastbar. Auf der Höhe der Wirkung ist der Puls gespannt, dem Digitalispulse ähnlich. Das Mittel ist besonders bei schwerer akuter **Kreislaufschwäche** wertvoll. Auch bei chronischer Kreislaufschwäche, sei es bei muskulärer Insuffizienz des Herzens, sei es bei Insuffizienz durch Klappenfehler, sieht man Gutes, auch dann, wenn Digitalis nicht vertragen wurde. Ferner wird das Atemzentrum durch Cardiazol günstig beeinflußt. Allerdings verursacht die subkutane Einspritzung Brennen, das über eine Stunde anhält. Irgendwelche schädliche Folgen zeigten sich niemals. (D.m.W. 1926, Nr. 7.) F. Bruck.

Zur **internen Therapie rheumatischer Erkrankungen** empfiehlt O. Nemetz-Wien das Acitophosan (Richter, Budapest), bestehend aus Tonophosphan und Acid. acetylosalicyl. āā. Bei akuten und chronischen Gelenkaffektionen sowie bei Grippe und Influenza und Herpes zoster bewährte es sich gut. (W.kl.W. 1926, Nr. 3.) Muncke.

Frauenkrankheiten.

Vaginale Ultraviolettbestrahlung als Heilmittel gegen gynäkologische Blutungen empfiehlt A. Landeker-Berlin. Für diese Behandlung sind geeignet die jugendlichen Blutungen, die Blutungen bei Adnexerkrankungen und die Blutungen im Klimakterium. Bei unregelmäßigen Adnexblutungen werden auch während der Blutungen dreimal wöchentlich 10—20 Minuten lang die Eierstöcke bestrahlt. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 47.) K. Bg.

Zur **Technik der Ovarientransplantation** äußert sich Paul Sippel-Berlin. Bei der Wahl der Technik für die Autotransplantation und noch mehr für die homöoplastische Überpflanzung verdient die ungefährliche und technisch so einfache Transplantation in die Bauchwand den Vorzug. Bei der Homöotransplantation werden die Eierstöcke der Spenderin unmittelbar auf die Empfängerin übertragen, beide also gleichzeitig operiert. Bei der extraperitonealen Autotransplantation empfiehlt sich besonders die Einpflanzung in die Bauchdecken von der Laparotomiewunde aus. Das Einsprossen der Kapillaren aus dem umgebenden Muskelgewebe verlangt Zeit. Seröse Ausschwitzungen, die häufig unter dem Reiz des körperfremden

Ovarialgewebes in dessen Umgebung auftreten, müssen unter feuchtwarmen Umschlägen zur Resorption gebracht werden. Zu frühes Aufstehen und Anstrengen der Bauchmuskeln im Bereiche der Transplantate kann die Heilung nachteilig beeinflussen und die Funktionskraft des empfindlichen Ovarialgewebes schädigen. (M.m.W. 1926, Nr. 4.)

Die **Behandlung der weiblichen Gonorrhoe** (Urethral- und Zervikalgonorrhoe) **mit Pellidolstäbchen** empfiehlt Günther Brann-Rostock zur Nachprüfung. Die Stäbchen werden nach Holzbachs Angabe in den Zervikalkanal eingeführt und dort mit einem Tampon fixiert (täglich 1mal Erneuerung des Stäbchens). Außerdem: 2mal täglich Einlegen eines Pellidolstäbchens in die Urethra. Außer 1—2maliger Injektion einer polyvalenten Gonokokkenvakzine in vereinzelten Fällen: keine weitere Behandlung. Es wurden in keinem der 20 Fälle Komplikationen (Adnexerkrankungen) beobachtet. Ferner kam es, auch nach mehrmaligen Provokationen mit Yatren usw., niemals zum Rezidiv. (M.m.W. 1926, Nr. 5.)

F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. X. Band, in 3 Teilen m. 2959 S., 760 Abb. u. 6 Taf.: Nervenkrankheiten. Berlin u. Wien 1925/26, Urban & Schwarzenberg. 3 Bde. geb. M 99.60.

Das Handbuch ist an dieser Stelle bereits besprochen worden. Man kann innerhalb des Rahmens einer Zeitschrift nicht ausführlich auf jede Einzelarbeit dieses monumentalen Werkes eingehen. Zu viel Wissen und Forschung, Geist und Dialekt, Gelehrsamkeit und Beredsamkeit ist hier in einem Sammelwerk von grundlegender Bedeutung und Bedeutsamkeit angehäuft. Wohl aber geziemt es, der Würde des Unternehmens entsprechend, auf den hier vorliegenden dreibändigen Teil des Gesamtwerkes hinzuweisen, der sich nur mit den Nervenkrankheiten beschäftigt. Selbst in diesem Teil des Ganzen ist der Hinweis auf einzelne Abschnitte nur kursorisch möglich. Ein solches Handbuch war gerade jetzt notwendig. Durch die große Prüfung unserer neurologischen Erfahrungen im Krieg ist eine Stoffsammlung und Stoffsichtung gerade so notwendig geworden, wie eine diagnostische Fragestellung neu wurde. Das gilt von zentralen Schädigungen genau so wie von Störungen der peripherischen Nervenorgane. Nimmt man dazu noch die außerordentlichen Fortschritte, die wir bezüglich der Erkenntnis entzündlicher Vorgänge im Gehirn gemacht haben, sowie die grundlegenden, ganz neuen, originalen Studien über die Funktionen der vegetativen Apparate. so ist dadurch allein der Nutzen und Wert dieses Handbuchs, soweit es die neurologische Spezialdisziplin betrifft, erwiesen. Lehrbücher, auch die besten, können einem derartigen Zug ins Weite und gleichzeitig Detaillierte niemals Folge leisten. Für den Forscher, für den wissenschaftlichen Assistenten, für die Universitätsinstitute und Bibliotheken ist hier, im universellen, handbuchmäßigen Ratgeber die einzige Stütze für eigene Arbeit gegeben. Die Literaturverzeichnisse, die den einzelnen Kapiteln beigegeben sind, orientieren über die bis zum Erscheinen des Handbuchs vorliegenden Werke, über die einzelnen Teilfächer, sowie über wesentliche Aufsätze in Zeitschriften. Hier sind allerdings Lücken an allen Ecken und Enden nicht vermieden, wohl auch nicht zu vermeiden gewesen.

Entscheidend für die Wissenschaftlichkeit, Lesbarkeit und Einheitlichkeit des Werkes ist, daß die Autoren von umsichtigen und weitsichtigen Männern (Kraus und Brugsch) vorzüglich ausgewählt worden sind; daß die Abgrenzung der Einzelgebiete eine präzise war, daß jeder Autor wußte, bis zu welcher Grenze der Darstellung er zu gehen hatte, und daß trotz dieser glänzenden Phrasierung nicht Einzelblöcke eines Baus entstanden sind, sondern ein festgekitteter, ganzer Bau dasteht. In Wirklichkeit berühren sich ja die Teilgebiete viel mehr, als daß sie sich gegeneinander absperren. Jedenfalls ist diese durch die Mitarbeit vieler Autoren notwendige Abgrenzung keine starre, philologische gewesen.

Der erste Band beginnt mit einer anatomisch-physiologischen Einleitung Edingers. Es ist die letzte Arbeit Edingers, die alle Züge des eminenten Forschers und Schriftstellers trägt. Eine Abhandlung über das Großhirn fehlt; Ehrfurcht vor dem Schöpfer der Nervenphysiologie hinderte eine Ergänzung durch einen andern Autor. Auf 200 Seiten stellt Toby Cohn die Lähmung der peripherischen Nerven dar. Die Fassung ist ebenso concis wie das Material reich. Die reichsten Erfahrungen auf dem Gebiete der Neuritis und Neuralgie hat Willi Alexander. Er bearbeitet dieses Gebiet weit ausholend und mit überlegener Kenntnis einer Riesenliteratur die lückenlos zu sein scheint. Mit diesem Schwergewicht an Forschungsresultaten und Gesamterfahrungen kann weder der kurze Abschnitt über Hirngeschwülste (Forster) noch die topische Diagnostik des Gehirns von Bing konkurrieren. Die Forstersche Arbeit ist nicht im Sinne eines Handbuchs, sondern eines Lehrbuchs geschrieben, während die Bingsche Studie die Lust auf sein Buch über die topische Gehirndiagnostik steigert. Oskar Fischer fand die richtige Mittelstellung zwischen Lehrbuch und Handbuch in seiner klar disponierten Rückenmarksdiagnostik. Von hoher Warte her geht F. A. Lewy an die Schilderung des Tonus und der Bewegungshandlung. Hier ist ein neues Gebiet; Physiologie, Architektonik, vegetative Funktionen gelten als Auftakt für die eindringlichsten Untersuchungen über Tonus und Bewegung, wobei die Kontraktionskurven dem Text vortreffliche Unterstützung geben. Die ganze motorische Persönlichkeit wird offenbar, und selbst die Mathematik einer Bewegung, eines motorischen Impulses erhält ihren wissenschaftlichen Ausdruck. Die Myopathien behandelt Peritz, die Krankheiten der Meningen wiederum etwas kurz Hermann Schlesinger. Aus dem zweiten Band seien besonders die umfassenden Darstellungen der Erkrankungen des Rautenhirns von Clarfeld, der Syringomyelie durch Creuzfeld, der multiplen Sklerose durch Lewy, der nicht eitrigen Entzündungen des Zentralnervensystems durch Wohlwill und Straus rühmend hervorgehoben. Letztere Arbeit, 300 Seiten lang, gehört mit zu den besten des ganzen Werks. Die Syphilis des Zentralnervensystems einschließlich Tabes und Paralyse hat Forster schon im Handbuch von Lewandowsky bearbeitet. Er tut es erneut unter Hervorhebung des klinisch Wichtigsten und dessen, was den Praktiker und Internisten besonders interessiert. Auch diese Methodik verdient Anerkennung.

Der dritte Band beginnt mit einer Arbeit, die so recht das Fortschrittliche des ganzen Werks charakterisiert, nämlich mit Kurt Dresels umfassender Arbeit über die Erkrankungen des vegetativen Nervensystems. Sowohl die Physiologie, wie die Klinik und die Funktionsstörungen des vegetativen Nervensystems sind mit außerordentlicher Sachkenntnis und gründlich bearbeitet, die Zusammenhänge mit Erkrankungen innerer Organe und dem Gesamtnervensystem vorsichtig und kritisch aufgedeckt. Mehr als 750 Arbeiten, die das Literaturverzeichnis bringt, zeigen, wie gewissenhaft diese Studie abgefaßt ist. Denselben Geist und dieselbe Stoffbeherrschung verrät der Epilepsieaufsatz von de Crinis. Die Klinik der vasomotorischen Neurosen konnten nur bei dem Meister des Gebiets und seinem Historiographen Cassirer in guten Händen sein (Mitarbeiter Robert Hirschfeld). Paralysis agitans und Chorea sind von Lewy, die funktionellen Krankheiten Hysterie, Neurasthenie und Zwangszustände von Kutzinski und Stier bearbeitet. Der Band schließt mit einem außerordentlich gelungenen Überblick über alle kongenitalen, früh erworbenen und heredofamiliären organischen Nervenkrankheiten (Schob). Hier sind Wissenschaftlichkeit, Erfahrung mit Übersichtlichkeit der Stoffanordnung aufs glücklichste vereinigt. Anatomische Figuren sowie Bilder von Stammbäumen ergänzen das flott Geschriebene, und mit kurzen Strichen sind auch die selteneren Erkrankungen vorzüglich umrissen (z. B. die Krankheit von Pelicaeus-Merzbacher, oder die Myoklonus-Epilepsie, oder die Erkrankung von Hallerforden und Spatz). Als störend wird nur empfunden, daß hier (wie übrigens auch an anderen Stellen des Buches) Namen falsch geschrieben werden. Es sollte den Neurologen Deutschlands bekannt sein, wie ein Führer in unserer Disziplin, Cassirer, sich geschrieben hat.

Nicht alle Aufsätze der drei Bände konnten Erwähnung finden, die wesentlichsten und besten aber sind genannt. Es gereicht den Herausgebern und dem Verlag zur höchsten Ehre, in einer wirtschaftlich so schwierigen Zeit dieses Standardwerk herausgebracht zu haben. Wenn man bedenkt, wieviel Lehrbücher und Monographien durch dieses Handbuch überflüssig gemacht werden, so ist der Gesamtpreis der drei Bände (gebunden noch nicht 100 M) als ein niedriger anzusprechen.

Kurt Singer-Berlin.

Alfred Gigon, Zur Kenntnis des Insulins und des Diabetes mellitus. Aus: Würzburger Abhandlungen. Leipzig 1925, Curt Kabitzsch. M 1,50.

Foerster, Die Insulinhandlung der Zuckerkrankheit. 47 S. München 1925, J. F. Bergmann. M 1.35.

Die kurzen Abhandlungen wenden sich an den Praktiker, um die notwendigen theoretischen Voraussetzungen und die Technik der praktischen Durchführung der Insulinbehandlung zu vermitteln. Sicher wird durch solche wiederholte Belehrung zweckloser Vergeudung des Mittels entgegengewirkt.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

H. Linnekogel, Die Behandlung der Tuberkulose mit Calcium-Silicium. 106 S. 2 Abb. München 1925, J. F. Lehmann. Geh. M 4.—, geb. M 5.—.

Linnekogel läßt mit Calciumsulfat-Silicium, genannt „Casi", bei der Tuberkulose inhalieren, weil er glaubt, „daß bei jeder Form von Tuberkulose ein Abmangel an Calcium und Kieselsäure nachzuweisen ist", beim Karzinom, weil Krebsdisposition nach Grumme auf Schwefelverarmung des Körpers beruhen soll. Leider nehmen die Mitteilungen über Erfahrungen mit dem Mittel nur einen winzigen Teil der an Zitaten sehr reichen Broschüre ein.

Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. März 1926.
Offizielles Protokoll.
Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Hahn.

Vor der Tagesordnung.

Hoffstaedt: **3 Fälle von kongenitalem Myxödem.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: G. Klemperer: Die von dem Vortragenden angegebenen Dosen von Thyreoidin dürften viel zu klein sein. Die Dosierung nach Körpergröße bzw. die Berechnung nach der Sitzhöhe ist nicht zu empfehlen. Wieviel man braucht, ist in jedem Falle auszuprobieren, aber ich rate, nicht unter 0,3 g trockener Schilddrüsensubstanz pro Tag zu beginnen. Man geht herunter, wenn sich unerwünschte Nebenwirkungen zeigen, besonders Herzsymptome, auch allgemeine Unruhe oder Glykosurie; man steigt, wenn die erwünschte Wirkung nach 14 Tagen nicht bemerkbar wird. Zuverlässige Präparate sind Thyrephorin, Thyreonal, Thyroiddispert, von letzterem entsprechen 10 Einheiten etwa 0,1 g Trockensubstanz. Die wissenschaftliche Kontrolle der Wirkung geschieht durch die Bestimmung des Gaswechsels, aber man kommt in der Praxis mit der ärztlichen Beobachtung der Hauptsymptome gut aus.

His, Kraus, Hoffstaedt.

Tagesordnung.

Snapper ist durch ernste Krankheit verhindert, seinen Vortrag zu halten. An seiner Stelle spricht:

Rosenstein: **Die Bekämpfung der Darmlähmung durch Umspritzung des Ganglion coeliacum.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Ausprache: Kraus, Katzenstein.

Rosenstein: Dem Herrn Vorsitzenden möchte ich gleich auf seine Frage antworten; denn er hat damit den Kern der ganzen Angelegenheit getroffen. In der Tat ist die Erklärung der Wirkung der bei weitem schwierigste Punkt. Sicher ist ja wohl, daß der Sympathikus, also bei dem Darm der Splanchnikus, der bewegungshemmende Nerv ist und daß mit dem Nikotin bei unsern Versuchen das Ganglion coeliacum, das doch ein sympathisches Ganglion ist, direkt getroffen und gelähmt wird. Wenn dann also Bewegungen des Darms eintreten, so muß man wohl annehmen, daß der bewegungserregende Nerv, d. h. der Nervus vagus, dadurch an Übergewicht gewinnt. Das sind, wie gesagt, nur Vermutungen, die aber durchaus plausibel sind und sich hoffentlich durch Erfahrungen Anderer noch weiter aufklären lassen werden. An den Splanchnikus selber heranzukommen, ist nicht ganz einfach und wegen der Pleura auch nicht ungefährlich; dagegen haben wir in der Methode von Kappis ein sehr bequemes Mittel, den Splanchnikus an einer für uns erreichbaren Stelle sicher auszuschalten. Deshalb halte ich das für den gegebenen Weg.

Zuelzer: Herr Rosenstein hat eine wunderschöne Methode geschaffen, verlorene Fälle von Darmlähmung zu retten, aber er betont selbst, daß er die Nikotisierung des Ganglion coeliacum — bisher wenigstens — nur in solchen schwersten Fällen angewendet wissen möchte. Deshalb mag es in Hinblick auf die erste pharmakologische Behandlung erlaubt sein, darauf hinzuweisen, daß die Art der Anwendung des Hormonals im allgemeinen, soweit es mir aus eigener Erfahrung und aus der Literatur bekannt ist, nicht in der Weise geschieht, daß alle Wirkungsmöglichkeiten erschöpft werden. Zunächst sei darauf hingewiesen, daß meistens das Hormonal, wie es auch der Herr Vortragende getan, in einer Reihe mit allen üblichen peristaltikanregenden Mitteln wie Hypophysin, Physostigmin, Peristaltin usw. genannt wird. Und doch besteht ein großer, pharmakologischer Unterschied zwischen der Wirkungsweise dieser verschiedenen Pharmaka, der besonders eklatant bei Injektionsversuchen mit Hormonal einerseits, Physostigmin und Cholin andererseits in die Erscheinung tritt. Hormonal bewirkt sofortige Durchblutung des Darmes bei gleichzeitiger Peristaltikanregung. Im Gegensatz dazu verursachen Physostigmin und Cholin eine starke Anämisierung, letzteres unter gleichzeitigen toxischen Erscheinungen: Speichelfluß, Tränenlaufen usw. Der pharmakologische Unterschied besteht also darin, daß das Hormonal eine physiologische Durchblutung bewirkt. Dies kann für den therapeutischen Effekt nicht gleichgültig sein. Es soll eine Arbeitssteigerung der Darmmuskulatur bewirkt werden, und wir wissen, daß die Arbeit eines jeden Organes mit gesteigerter Durchblutung verbunden ist.

Was die Anwendungsweise des Hormonals anbelangt, so werden im allgemeinen bei Darmlähmungen ein- oder zweimal je 20—40 ccm Hormonal injiziert, und wenn dann keine Wirkung eintritt, hat das Präparat versagt. Wenn wir aber bedenken, daß in den zur Diskussion stehenden schweren Fällen die andauernde Toxinausscheidung dauernden Lähmungsreiz erzeugt, so ist ohne weiteres ersichtlich, daß eine dauernde oder wenigstens häufige Hormonalzufuhr, d. h. die Zufuhr des physiologischen Reiz- und Durchblutungsmittels zur Ingangsetzung bzw. Aufrechterhaltung der Darmtätigkeit notwendig ist. Bircher-Aarau hat schon vor 20 Jahren empfohlen, bei jeder Laparotomie prophylaktisch, also zur Stärkung der Darmtätigkeit, Hormonal zu injizieren. Dies gilt mit um so größerem Recht für die von vornherein durch Peritonitis gefährdeten Fälle. Bei einsetzender Darmlähmung übertrifft nach dem Vorschlage von Solms die intravenöse Injektion von 40 ccm Hormonal + 200 ccm hochprozentiger Traubenzuckerlösung und von nochmals 20 ccm Hormonal innerhalb 24 Stunden alle medikamentösen Mittel; man wird damit, nach Solms, die Zahl der gegen Hormonal refraktären Fälle bedeutend reduziert sehen.

Rosenstein (Schlußwort): Herr Zülzer hat mir den Vorwurf gemacht, daß ich das Physostigmin und das Hormonal in einem Atem genannt hätte. Dieser Vorwurf trifft mich nicht, da ich nichts davon gesagt habe, daß die beiden Mittel in gleicher Weise wirken, sondern ich habe nur nebeneinander alle uns zur Verfügung stehenden Arzneimittel genannt, die wir zur Erzielung der Darmbewegungen besitzen. Dazu gehört auch das Hormonal. Ich schätze das Hormonal sehr hoch und wende es regelmäßig an und habe es auch in den mitgeteilten Fällen angewandt; was aber Herr Zülzer verlangt, ist unmöglich, denn da das Hormonal versagt hat, hat es keinen Zweck, es immer wieder von neuem zu geben; man kann schließlich nicht verlangen, daß ich das Hormonal so lange einspritze, bis das Nikotin auch nicht mehr wirkt.

Daß der vorgezeigte Film eine echte Nikotinwirkung ist, daran kann nicht gezweifelt werden, und es ist vielleicht richtig, daß ich besser daran getan hätte, 2 Kaninchen nebeneinander zu zeigen; das ist aber kinotechnisch außerordentlich schwer. Wir selbst haben die Darmbewegungen natürlich auch am nicht gespritzten mit dem hier gezeigten verglichen, und ich kann nur noch einmal betonen, daß wir immer wieder bei Nikotineinspritzungen dieselbe stark erregte natürliche Peristaltik erhalten haben.

Köhler: **Tierexperimente und Demonstrationen zu dem Vortrage des Herrn Rosenstein.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

A. W. Meyer: **Das Kropfherz vor und nach der Kropfoperation.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Kraus.

Hufelandische Gesellschaft. Sitzung vom 14. Januar 1926.
Vors.: Herr H. Strauß. Schriftf.: Herr I. Ruhemann.

Herr Finkelstein bespricht einen Fall von enormer **Kotstauung infolge Verlängerung der Flexura sigmoidea** bei einem 12jährigen Jungen und erörtert an Hand von Röntgenbildern das Vorkommen von **Dickdarmanomalien in Kindesalter.**

Aussprache: Herr H. Strauß: Verlängerung der Flexura sigmoidea findet man gelegentlich auch bei Erwachsenen. St. empfiehlt hierfür Röntgenuntersuchungen in Beckenhochlagerung.

Herr H. Strauß: **Über Hirsutismus.** Vortr. bespricht einen Fall von Hirsutismus bei einer 37jährigen Frau, als dessen Ursache er einen Nebennierentumor diagnostiziert hatte. Dieser Tumor fand sich auch. Als Ursache des Hirsutismus bezeichnet St. ein von der Nebennierenrinde produziertes Wachstumshormon, das auf dem Boden einer bisexuellen Zellkonstitution die männliche Valenz im Sinne von Halban protektiv beeinflußt.

Aussprache: Herr W. Israel hat in einem Fall von Pseudohermaphroditismus femininus bei einem Kinde ein Hypernephrom operiert und deutet die virilen Züge gleichfalls im Sinne von Halban. Herr Gudzent hat die Patientin vorher wegen Albuminurie, Ödem und Blutdrucksteigerung behandelt und hat neben einer Nierenstörung eine pluriglanduläre Drüseninsuffizienz angenommen. Herr Weissenberg betont, daß wichtige entwicklungsgeschichtliche Beobachtungen aus dem Tierreich für die Existenz einer Bisexualität sprechen. Herr Peritz denkt an den Fortfall einer Hemmungswirkung von seiten der Ovarien. Herr Lipschitz fand die rasche Wiederkehr des Hydrops nach Punktionen besonders auffällig.

Herr von Lichtenberg erörtert, daß **Nierenkoliken,** die zunächst an eine Steinerkrankung denken lassen, durch die verschiedensten Veränderungen der Harn- und Geschlechtsorgane begründet sein können, und weist besonders auf die Rolle der Harnleitererkrankungen dabei hin. Unter den vielen als Steinkranke eingelieferten Fällen seiner Abteilung waren nur wenige, bei welchen die exakte urologische Untersuchung diese Diagnose verifizierte.

Herr Rawe demonstriert an zahlreichen Diapositiven, welche Veränderungen des Ureters zu **Kolikanfällen** führen können. Es sind dies Fälle von Mißbildungen, entzündlichen Störungen, von Verengerungen, Ab-

knickungen des Ureters und Fälle von Erkrankungen der männlichen und weiblichen Adnexe.

Aussprache: Herren M. Cohn, J. Schütze und Arthur Fränkel.

Herr Hirsch-Mamroth demonstriert ein von Bensaude angegebenes **Rektoromanoskop,** das sich durch eine starke Vergrößerung auszeichnet und die Ausführung kleiner Eingriffe (Probeexzision u. dergl.) unter Einstellung der Optik gestattet.

Aussprache: Herr Strauß demonstriert für gleichen Zweck eine aufklappbare Vergrößerungvorrichtung, hält Vergrößerungsvorrichtungen aber nur selten für nötig. Herr Boas spricht dagegen einer häufigeren Verwendung das Wort.

Sitzung vom 11. Februar 1926.

Vors.: Herr Krückmann. Schriftf.: Herr I. Ruhemann.

Herr H. Strauß: **Stillsche Krankheit.** Darstellung des mit Gelenkerkrankungen, multiplen Drüsenschwellungen, Milztumor und adhäsiver Perikarditis einhergehenden Krankheitsbildes. Meistens werden Jugendliche, nur selten Erwachsene befallen. Vortr. hält eine Entstehung auf septischer Grundlage für wahrscheinlich, setzt aber eine besondere Reaktion des Mesenchyms voraus. (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Herr B. Lewy fragt, ob Streptokokken im Blut gefunden wurden. Herr Strauß: Nein!

Herr Comberg: **Splitterverletzung des Auges.** Hinweis auf die Häufigkeit der Splitterverletzung unter den ophthalmologischen Fällen. Entfernung extraokularer Splitter relativ einfach, soll jedoch immer vom Spezialisten vorgenommen werden. Für die Lokalisation intraokularer Fremdkörper wird ein neues Verfahren mit Hilfe des Röntgenbildes angegeben, das gestattet, die Lage eines in das Auge eingedrungenen Fremdkörpers auf 1 mm genau anzugeben. Es beruht auf der Anwendung von Kontaktgläsern, auf denen die Endpunkte zweier aufeinander senkrechter Achsen eingezeichnet sind, und die während der Röntgenaufnahme auf den Bulbus des Auges aufgesetzt werden. Es sind zwei Röntgenbilder erforderlich, eines von vorne und das zweite von der Seite. Mit Hilfe eines Schemas kann nun der Fremdkörperort genau angegeben werden.

Herr Flatauer: **Neue Wege der Therapie.** Vortr. weist auf die biologische Bedeutung bestimmter Verflechtungen von Ionen und Kolloiden, sowie auf die Beeinflussung des Quellungszustandes des Zellprotoplasmas durch dieselben hin. Er empfiehlt bestimmte ionenhaltige Wässer, die bei Salzübersättigung durch Schutzkolloide in Lösung gehalten werden können zur therapeutischen Anwendung.

Herr Abraham: **Eigenartiger Fall von Mikuliczscher Krankheit.** Besprechung eines Falles von Mikuliczscher Krankheit. Es finden sich neben der Schwellung der Tränendrüsen und der Speicheldrüsen, mit Ausnahme der Parotiden ein Milztumor und ein das Duodenum zirkulär umfassender Tumor, daneben noch Hautinfiltrate. Hämatologisch: Keine Vermehrung der weißen Blutkörperchen, dagegen zu Anfang geringgradige relative Lymphozytose. Histologische Untersuchung einer exzidierten Drüse ergibt unspezifische Wucherungen des lymphatischen Gewebes. Auf kombinierte Arsen-Röntgenbehandlung verschwanden die Tumoren fast vollständig.

Aussprache: Herr Zeller sah auch durch Eigenblutbehandlung und unter dem Einflusse infektiöser Erkrankungen ein vorübergehendes Verschwinden von Granulomen. (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 18. Januar 1926.

W. Eliassow: **Zur Epidemiologie der ansteckenden Kinderkrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung Frankfurts a. M.** E. bespricht die Epidemiologie von Masern, Scharlach, Diphtherie und Keuchhusten. Als Material dienen dazu die Mortalitätsstatistik von Preußen, Frankfurt a. M. und Alt-Berlin, außerdem, soweit vorhanden, die Morbiditätsstatistik von Alt-Berlin. Die wichtigste Erscheinung ist der Rückgang der Todesfälle an allen vier Krankheiten in den letzten Jahrzehnten. In mittelgroßen Orten lassen sich Gesetzmäßigkeiten hinsichtlich des Auftretens einzelner Krankheiten feststellen. Die Masern treten alle zwei bis drei Jahre in gehäufter Form auf, die Epidemien sind von kurzer Dauer. Scharlachepidemien sind seltener und dauern länger. Diphtherieepidemien erstrecken sich über Jahrzehnte. Bei Keuchhusten liegt ein ähnlicher Befund nicht vor. Auf den Gottsteinschen „Kontagionsindex" als Erklärungsmöglichkeit wird hingewiesen. An Frankfurter Zahlen, vor allem an der Letalität, wird die segensreiche Wirkung des Diphtherieserums veranschaulicht. Zum Schluß werden für die vier Krankheiten der Einfluß der Jahreszeit und die Beteiligung der Altersklassen, der Geschlechter und der sozialen Schichten erörtert.

Igersheimer: **Über den Optikusprozeß bei Tabes und Paralyse.** Igersheimer hat an einem großen Material (37 Paralysen mit 53 Sehbahnen, 4 Taboparalysen mit 5 Sehbahnen, 17 Tabesfälle mit 27 Sehbahnen) die periphere Sehbahn auf anatomische Veränderungen und Spirochätengehalt untersucht. Um möglichst frühe Stadien von Optikusdegeneration zu untersuchen, wurden 7 Fälle nach Marchi behandelt und es gelang auf diese Weise einen beginnenden atrophischen Prozeß durch die ganze periphere Sehbahn zu verfolgen. In diesem Falle fanden sich nur ganz minimale Zellvermehrung in der Pia, keine in den Randsepten. Einen direkten Zusammenhang zwischen Zellvermehrung und Degenerationsvorgang nimmt Igersheimer auf Grund seiner Befunde nicht an. Was nun die atrophischen Prozesse angeht, so konnte Igersheimer feststellen, daß der Prozeß im allgemeinen stets vom Rande des Optikus seinen Ausgang nimmt; er kann sowohl retrobulbär als auch im proximalen Abschnitt des Sehnerven einsetzen. Bei mehreren Fällen bestand ein fleckförmiger Entmarkungsherd im intrakraniellen oder intrakanalikulären Abschnitt, einmal sogar an zwei getrennten Stellen desselben Sehnerven. Mehrfach, aber nicht immer, bestand an der Stelle des fleckförmigen Ausfalls eine auffallende bindegewebige Reaktion. Wie weit die zirkumskripte Form klinisch zur progressiven Optikusatrophie führt, muß noch dahingestellt bleiben. Die Spirochätenuntersuchungen fielen in 16 Fällen mit völlig normalem histologischen Befund negativ aus, bei einer 2. Gruppe mit entschiedener Zellvermehrung der Meningen ohne Atrophie im Sehnerv stehen 6 negative 3 positiven Befunden gegenüber. Bei der 3. Gruppe, die eine Atrophie aufwies, war der Befund unter 21 Fällen 7mal positiv. Die Spirochäten fanden sich nie im Sehnervengewebe selbst, sondern nur in den Meningen, in einem Fall auch in den Randsepten und in der Randglia. Es ist nach den Feststellungen am wahrscheinlichsten, daß der Degenerationsprozeß von Spirochätenherden ausgeht, die in den Scheiden oder in der Umgebung der Sehbahn sitzen, aber nicht in die Sehbahnsubstanz selbst eindringen. Gelegentlich kombinieren sich echte lokale Spirochätenprozesse am Bindegewebsapparat mit einer typischen durchgehenden Degeneration von Nervenbündeln.

Sitzung vom 1. Februar 1926.

Brieger: **Die Rationalisierung der industriellen Arbeit als medizinisches Problem.** Bei der Bearbeitung der Rationalisierungsprobleme fällt auch der Medizin neben zahlreichen anderen Wissenschaften eine nicht geringe Rolle zu. Ihrer Bedeutung ist jedoch bisher nicht genügend Rechnung getragen worden, die Namen von Medizinern sind in der einschlägigen Literatur selten. Ein Rückblick auf die Geschichte in der wissenschaftlichen Betriebsführung und eine genauere kritische Betrachtung des höchstentwickelten Betriebs, der Fordwerke in Detroit, zeigt, was im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Rationalisierung zur Rationalisierung der menschlichen Arbeit bisher getan ist. Wie auch sonst in der Medizin ist der Einfluß der äußeren Einflüsse auf die Arbeit des Menschen — also der im engeren Sinne gewerbehygienische Gesichtspunkt — wissenschaftlich und praktisch weitgehend berücksichtigt. Dagegen steht die eigentlich arbeitsphysiologische Einzelforschung, aus der die wichtigsten praktischen Lösungen, wie z. B. der Normalarbeitstag, hervorzugehen haben, trotz der zwei Jahrzehnte langen Bemühungen noch im Anfang. Erst die neueren Untersuchungen Atzlers und seiner Mitarbeiter, auf die der Vortr. näher eingeht, haben die wissenschaftlich-exakte Bearbeitung des zentralen Problems der Ermüdung möglich gemacht. Die durch Atzlers Untersuchungen als richtig erwiesene Auflösung der Arbeit in ihre kleinsten Bestandteile ist von Ford und seinen Vorläufern intuitiv-praktisch bereits durchgeführt worden. Auch sonst läßt sich, unter der Mitwirkung physiologischer Sachverständiger, der intensivierte Betrieb durchaus physiologisch gestalten, sogar die gefürchtete Bandarbeit, deren Bewegung oder rhythmische Bewegung einen beachtlichen, psychisch wirksamen Arbeitsantrieb bedeutet. Gefahren können die körperlichen Wirkungen der Monotonie der Arbeit bedingen, die sich in atrophischen und hypertrophischen Prozessen und allgemeinen krankhaften Vorgängen äußern können. Ärztlich indizierter und dosierter Sport vermag diese Gefahr zu bannen. Eine weitere Gefahr, vom Standpunkt des Physiologen aus betrachtet, ist die strikte Ablehnung einer Berufsauslese. Nur müssen derartige Untersuchungen, wie Verfasser unter Hinweis auf die Arbeiten des Sozialhygienischen Untersuchungsamtes in Frankfurt a. M. betont, wesentlich mehr auf körperliche Funktionen eingestellt sein als bisher. Die Intensivierung der Betriebsformen in Amerika hat jedenfalls, wie sich aus den Zahlen der großen amerikanischen Lebensversicherungen einwandfrei errechnen läßt, die Lebenserwartung erheblich ansteigen lassen, und auch die Industrialisierung Deutschlands hat die durchschnittliche mittlere Lebensdauer verbessert

---

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 29. Januar 1926.

Rotter: **Über Agranulozytose.** Auf Grund vier eigener Fälle und der Literatur werden die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Agranulozytose (W. Schulz) besprochen. Außer einem aplastischen Fettmark in den langen Röhrenknochen fallen bei der Sektion am meisten nekrotisierende Veränderungen an den Körperöffnungen, an der Haut, und vor allen Dingen in wechselnder Stärke an den Schleimhäuten des Verdauungstraktus auf. In Fällen, in denen diese Veränderungen am Verdauungstraktus besonders ausgedehnt sind — der ganze Verdauungtraktus vom Mund bis zum Anus ist von nekrotisierenden Prozessen übersät —, läßt sich schon makroskopisch mit größter Wahrscheinlichkeit die Diagnose Agranulozytose stellen. Im Dünndarm sind die Geschwüre an die Peyerschen Haufen gebunden, wodurch eine große Ähnlichkeit mit den typhösen Darmveränderungen entsteht. Beim Typhus fehlen jedoch so starke Veränderungen im Magen und Ösophagus. Die mikroskopische Untersuchung ergab als wesentlichstes Resultat das völlige Fehlen aller granulierten Zellen im Knochenmark und am Rande der Nekrosen. Im ganzen Körper war kein einziger Granulozyt, auch nicht mit der Oxydasereaktion nachzuweisen. Die Agranulozytose bestätigt für den Menschen die experimentellen Untersuchungen an Tieren, die durch Benzol und ähnliches aleukozytär gemacht sind. Für die größte Zahl der akuten Infektionskrankheiten, abgesehen natürlich von einigen akuten spezifischen Entzündungen, scheint demnach sehr wahrscheinlich, daß die bei der Entzündung auftretenden Leukozyten aus dem Blute stammen. Immerhin ist die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, daß, besonders wohl bei produktiven Entzündungen, granulierte Zellen aus den ortsansässigen oder wandernden Histiozyten entstehen, da nicht auszuschließen ist, daß durch die Benzolvergiftung nicht nur die Leukomyelopoese im Knochenmark, sondern der gesamte mesenchymale Apparat und damit auch die Bildung granulierter Zellen aus dem retikuloendothelialen Apparat und aus dem mesenchymalen Bindegewebe geschädigt wird. Allerdings war bei der Agranulozytose eine deutliche Wucherung der histiogenen Zellen am Rande der nekrotisierenden Prozesse zu beobachten. Ätiologisch wird ein spezifischer leukomyelotoxisch wirkender Erreger abgelehnt. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Agranulozytose um eine primäre auto- oder exotoxische Schädigung des leukomyeloischen Apparates, der unter normalen Verhältnissen den Ansprüchen noch entspricht, beim geringsten Infekt aber völlig versagt.

W. Wegner: **Erblindung durch Migräne.** W. berichtet über 2 Fälle, bei denen im Verlaufe schwerer Migräneanfälle Erblindung durch Thrombose der Arteria centralis eintrat. Bei dem einen Fall, der 10 Jahre lang beobachtet wurde, trat die Erblindung beiderseits auf. An dem unmittelbaren Zusammenhang zwischen den Migräneanfällen und den Augenhintergrundsveränderungen kann nicht gezweifelt werden. W. glaubt, daß durch die sich immer wiederholenden krampfhaften Kontraktionen des retinalen Gefäßsystems (vasomotorische Reizzustände sind wohl das eigentliche Wesen der Migräne) es schließlich zu thrombotischem Verschluß der Arteria centralis gekommen ist. Die Fälle zeigen, daß der krankhafte Prozeß bei der Migräne gelegentlich, wenn auch selten, auch die peripheren Stellen der optischen Bahn angreifen kann. (Autoreferat.)

Heinelt: **Die Phosphorfraktionen des Blutes am Gesunden und in Krankheitszuständen.** Die Ergebnisse von Untersuchungen des intermediären Phosphorstoffwechsels am gesunden Erwachsenen, die zum Teil 2 Jahre zurückliegen, werden zusammenfassend besprochen. An Hand von 24-Stundenkurven wird der Einfluß kalorien- und phosphorreicher Nahrung auf die Phosphorfraktionen des Serums und der Blutkörperchen demonstriert. Anorganischer und Lipoid-P des Serums zeigten Schwankungen unter dem Einfluß der Nahrungsaufnahme, der sich jedoch am stärksten in der säurelöslichen Phosphorfraktion der Blutkörperchen widerspiegelte. Die Werte der Lezithinfraktion in den Körperchen blieben fast unverändert. Die in Frage kommenden chemischen Bindungen in der säurelöslichen Fraktion werden erörtert, und der quantitative Nachweis auch von P-Verbindungen der 6-C-Zucker erwähnt. Die Beobachtungen an dieser Fraktion der Blutkörperchen, die in ihrem Gehalt am P Repräsentant des Gewebes sind, ergeben eine Tatsache, die die bekannten jüngsten Veröffentlichungen von Sauerbruch und Hermannsdorfer voraussetzen, nämlich die Speicherungsfähigkeit des Gewebes für bestimmte Salzteile. Der Beweis dafür wurde im P- und Erdalkaliwechsel am Menschen bisher nicht erbracht. Die Dynamik der organischen Komplexe in der säurelöslichen Fraktion wurde von Lawaczek und György in vitro eingehend studiert. Eigene Untersuchungen dieser Fraktion bei schwerer diabetischer Azidose und späterer erfolgreicher Insulinbehandlung zeigten, daß es sich um ein leicht angreifbares Reservedepot der Phosphorsäure im Gewebssubstrat der Blutkörperchen handelt. Mit der Fähigkeit der Abspaltung anorganischer Phosphorsäure ist die Möglichkeit zur Salzbildung mit Erdalkalien gegeben. Kranke mit chronischer Glomerulonephritis wiesen bei schwerer Niereninsuffizienz Anstauung organischer P-Verbindungen in den Blutkörperchen auf. Gleichzeitige Urinanalysen zeigten im Rahmen des Stoffwechselversuches, daß diese Anstauung nicht durch Ausscheidungsinsuffizienz der Nieren für Phosphate, sondern durch extrarenale Faktoren bedingt war.

Arthur Buzello.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 19. Januar 1926.

Rech und Wöhlisch: **Die Blutgruppen bei Neugeborenen und ihren Müttern.** In zahlreichen Fällen wurde die Blutgruppenzugehörigkeit von Neugeborenen und ihren Müttern untersucht. Die Häufigkeit der einzelnen Blutgruppen ist bei Neugeborenen die gleiche wie bei Erwachsenen. In rund 52% ist die Blutgruppe bei Mutter und Kind die gleiche, während 48% der Neugeborenen einer anderen Blutgruppe zugehören als die Mutter. In einem Drittel der Fälle wurden Isohämagglutinine im Nabelschnurserum festgestellt. Der Nachweis von Isoagglutininen im Nabelschnurserum bei Ungleichheit der mütterlichen und kindlichen Blutgruppe berechtigt zu der Annahme, daß die Isoantikörper schon intrauterin im kindlichen Organismus selbst entstehen können. Eine ätiologische Beziehung zwischen Eklampsie und Gruppenverschiedenheit bei Mutter und Frucht wird auf Grund eigener Befunde abgelehnt.

von Oettingen: **Vergleichende Untersuchungen des mütterlichen und kindlichen Blutes.** Die Senkungsdifferenzen zwischen mütterlichem und kindlichem Blut beruhen im wesentlichen auf Strukturveränderungen der entsprechenden Plasmen. Um die Struktur der Plasmen zu differenzieren, wurden die Plasmen verschiedenen Fällungsreaktionen ausgesetzt, und es zeigte sich, daß man im mütterlichen oder Schwangerenplasma heftige Fällungsreaktionen findet, welche beim Neugeborenenplasma überhaupt nicht zur Darstellung kommen. Diese Unterschiede beruhen, wie gezeigt werden konnte, nicht allein auf dem verschiedenen Fibrinogengehalt der Plasmen. Es wird daraus auf Strukturveränderungen geschlossen, in dem Sinne, daß im Schwangerenplasma eine wesentlich erhöhte Labilität besteht, während im Neugeborenenplasma eine außerordentliche Stabilität sich findet. Diese Tatsache kann so ausgedrückt werden: im Schwangerenplasma findet sich eine außerordentlich erhöhte Reaktionsbereitschaft, während im Neugeborenenplasma eine ausgesprochene Hemmung gegenüber zahlreichen Reaktionen festzustellen ist. An Hand verschiedener Reaktionsabläufe werden diese Unterschiede gezeigt. Hierzu gehört einmal die erhöhte Blutkörperchensenkung, die Aktivierung der Kobragifthämolyse, die Hämolyse durch aktives Serum, gewisse Gerinnungserscheinungen und anderweitige Reaktionen, so auch Fällungsreaktionen gegenüber Kolloiden. Auch in der Resistenz der roten Blutkörperchen der entsprechenden Plasmen finden sich gleiche Unterschiede.

Nachdem v. Oettingen die Differenzen in der Oberflächenspannung, der Viskosität und dem onkotischen Druck gestreift hat, berichtet er über seine Untersuchungen des Eiweiß- und Wassergehaltes des mütterlichen und kindlichen Serums. Er fand beim Kinde erniedrigten Eiweiß- und erhöhten Wassergehalt gegenüber der Mutter. Die vergleichende Analyse des Stickstoffgehaltes der Seren und seiner Komponenten ergab ein wesentliches Überwiegen der Aminosäuren beim Neugeborenen und ein geringes Überwiegen des Harnstoffes. Bei den vergleichenden Salzgehaltuntersuchungen fand sich fast durchgehend eine leichte Salzkonzentration im kindlichen Serum, welche besonders ausgesprochen bezüglich des Kalk- und Phosphorgehaltes war.

Die Plazenta ist demnach fähig, wesentliche Differenzen zwischen den beiden Blutkreisläufen aufrecht zu erhalten. v. Oettingen weist schließlich auf die Bedeutung der großen Strukturverschiebungen der Blutflüssigkeit für den Ablauf gewisser Lebensvorgänge im Schwangeren- wie Neugeborenenkörper hin.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums". Varizenbehandlung.

Welche Methoden künstlicher Venenthrombose bewähren sich in der Praxis?

In dauernder Verfolgung der Summe jener vielgestaltigen Veränderungen, welche dem Begriffe des varikösen Symptomenkomplexes unterstehen, kann man die Erfahrung machen, daß die Neigung zur Thrombosenbildung kaum bei einem zweiten Leiden so häufig in Erscheinung tritt, als gerade bei diesem Krankheitsbild. Es muß dies ohne weiteres einleuchten, wenn man sich vergegenwärtigt, wie sehr und in welcher Dichte die Voraussetzungen zur Verstopfung und Verlegung gerade im entarteten Venengebiete anzutreffen sind. Es sei in dieser Hinsicht nur erinnert, daß die Bedingungen der Pfropfenbildung in den Venen in Veränderungen der Venenwand, Veränderung der Blutströmung und Veränderung der Blutbeschaffenheit gegeben sind. Die Schädigung der Innenauskleidung der Sammelrohre ist von der einfachen Endothelläsion angefangen bis zu den schwersten Graden der Entzündung in allen Schattierungen vertreten.

Stagnation, ja gelegentlich auch Stillstand der Blutströmung gehört mit zu den Kardinalerscheinungen der mächtigen Verbreiterung des Strombettes. Hierzu kommen die Momente der Verlangsamung der Blutabfuhr, die Stauung und mitunter auch Herabsetzung der Herzkraft. Auch die Veränderungen der Blutbeschaffenheit zählen nicht zu den Sondererscheinungen im Rahmen des varikösen Komplexes. Daher kommt auch die Vielgestaltigkeit der Thrombenbildung in varikösen Venen, deren histologische Untersuchung alle Typen und Varianten des Gerinnungs- und Verlötungsvorganges festzustellen gestattet. Die Pfröpfe sind wandständig oder obturierend. Sie sind solid, festgefügt je nach Alter, weich oder resistent. Bei längerem Bestand kommt es häufig auch zu vielfacher Kanalisierung. Bei hinzutretender Infektion erfolgt mitunter Einschmelzung. Die innige Verlötung mit der Venenwand besorgen von der Innenschicht hineinwuchernde Gefäßsprossen und junges zellreiches Bindegewebe. Wir sprechen von Organisation des Thrombus. Diese stellt das Ergebnis einer produktiven Entzündung der Venenwand dar, wobei die thrombotischen Massen sich ganz passiv verhalten. Die adhäsive entzündliche Wucherung der Venenwände führt zur Verdickung aller Häute, zu einer fibrös-hyalinen Umwandlung derselben, mit Schwund der elastischen Fasern, zu unregelmäßiger Gestaltung und Verengerung der Lichtung und schließlich zu Obliteration. Den Endausgang der Obliteration kann man ja häufig genug in Gestalt der steinharten Strecken im Verlaufe alter, hochgradig gedehnter Saphenastämme und deren Verzweigungen als Phlebosklerose durchtasten. Bei der künstlichen Verödung der ektatischen Sammelbahnen ist nun stets eine primäre Endophlebitis productiva anzustreben, welche den Ausgangspunkt der Thrombose zu bilden hat. Die wuchernden Auskleidungsschichten mit den von diesen ausgehenden organisierten Gerinnungsprodukten haben die Einengung des erweiterten Strombettes zu besorgen und gegebenenfalls zu völligem Verschluß der ergriffenen Ader zu führen. Es ergibt sich aus dem Gesagten, daß schon mit der Venenentzündung allein eine wesentliche Besserung der Stromverhältnisse erzielt werden kann. Um so mehr aber durch phlebitische Thrombose in ihrer konzentrischen Form oder auch nur Partialausbildung. In steter Kontrolle konnten im Laufe der letzten 8 Jahre an Nobls Station 2960 Kranke (1730 Männer, 1230 Frauen) in Evidenz gehalten werden, bei welchen die künstliche Saphenaverödung zur Heilung geführt hatte. Zur Provokation des endophlebitischen Vorganges eignen sich: 1 bis 2% Sublimatlösung (Linser-Tübingen) ohne Cl-Natriumzusatz in Mengen von 1 bis 3 ccm, 4 bis 6% Karbolsäurelösung 2 bis 6 ccm als Einzeldosis. Nach dem Vorschlag von Sicard kann mit gutem Erfolg auch salizylsaures Natron (20 bis 40% 3 ccm) herangezogen werden. Solide Lichtungseinengung bzw. Verödung sichert auch das Chinin mit Urethanzusatz (Bellot, Mathieu). Gut bewährt sich ferner die von Karl Linser eingeführte hochprozentige Kochsalzlösung zur obliterierenden Innenwandschädigung. Es gewährleistet innige organische Verlötung der Abscheidungsthromben mit der entzündlich gereizten Gefäßinnenschicht. Seitens der sächsischen Serumwerke (Dresden) wird unter dem Namen Varicophtin ein gebrauchsfertiges Chlornatrium abgegeben, welches ein durch den internationalen Opiumakt freigegebenes Anästhetikum in ausreichender Menge enthält. Es sei ausdrücklich betont, daß alle Obliterationsmethoden gelegentlich mit Versagern einhergehen. Nicht jede Injektion führt im Einzelfalle zur Thrombophlebitis und nicht jedes Mittel erweist sich in Behandlungsserien für alle Fälle als geeignet. So konnte Nobl vielfach erfahren, daß der einen Lösung gegenüber refraktäre Fälle auf eine andere mit prompter Obliteration reagierten. Umfangreiche Explorationsreihen berechtigen, den Traubenzucker als 66%ige Lösung eingebracht, den bisher üblichen Behelfen an die Seite zu stellen und derselben den anderen gegenüber gewisse Vorzüge einzuräumen. Für die Wahl des Traubenzuckers waren die Erfahrungen bestimmend, die seinerzeit in der Syphilis- (Prantner) und Blennorhöebehandlung (Scholtz) mit demselben gezeitigt wurden. Remenovsky und Kantor konnten den prompten reaktiven Entzündungsvorgang in den angegangenen Gebieten klinisch verfolgen (W. kl. W. 1925), Löwenfeld und Nobl in histologischen Untersuchungen nachweisen (Derm. Wschr. 1925). Zur Erzielung einer ausgiebigen osmotischen Lokalwirkung genügen 5 bis 10 ccm der Zuckerlösung. Zu verwenden ist das in Ampullen zu 10 ccm gebrauchsfertig hergestellte Präparat (Pharm. Industrie A.-G. Phiag). Das größere Flüssigkeitsvolumen stellt gegenüber den Sublimatlösungen (1 bis 2 ccm) einen Vorteil dar, weil dabei ausgedehntere Flächen die angestrebte produktive Innenwandentzündung erfahren. Ungiftigkeit des Mittels, die Möglichkeit simultaner Behandlung mehrerer Venenabschnitte in einer Sitzung sind weitere Vorzüge. Bei allen Obliterationsmethoden empfiehlt es sich, proximal mit der Innenwandreizung zu beginnen. Anwendung dünner Nadeln, bei Traubenzucker mittelstarke Einstechung in die gestaute Vene, proximales Verstreichen des Blutes nach Lösung der Stauung. Kompression der Vene einige Zentimeter oberhalb mit dem Zeigefinger. Verhinderung des Nachdringens des Blutes von unten, durch Kompression und Anspannen der Haut unterhalb des Einstiches mit dem Daumen. Langsames Einspritzen der Lösung bei peinlichster Vermeidung paravenöser Depots (Schmerz, Quaddel). Herausziehen der Nadel bei fortgesetzter Kompression oberhalb und an der Einstichstelle durch 2 bis 3 Minuten. Die Zahl der erforderlichen Injektionen schwankt im Einzelfalle von 2 bis 10 und wird von dem Obliterationseffekt der Einzelinjektion, der Weite und Länge der entarteten Strecken abhängen. Ausdrücklich sei erwähnt, daß in jahrelanger Übung der künstlichen Verödung varikös entarteter Venen niemals üble Zufälle, namentlich keine fatale Embolie untergekommen ist.

Welche Richtlinien haben bei der Ulcus cruris-Behandlung zu gelten?

Unter den Substanzverlusten in pathologisch verändertem Gewebe ist den Beingeschwüren eine Sonderstellung einzuräumen. Bei dem Zusammenwirken einer Reihe schwer ausschaltbarer Voraussetzungen ist diese Geschwürsbildung nur zu begründet zum Schrecken der Kranken und deren Bekämpfung zu einem schweren Prüfstein des ärztlichen Könnens geworden. Eine halbwegs günstige Beeinflussung der hartnäckigen, in jahrelangem Bestand die Lebenslust und Leistungsfähigkeit der Betroffenen unterbindenden Übel kann sich nur rationell gestalten, wenn auf das hauptauslösende Moment: die venöse Stauung, in allererster Linie Rücksicht genommen wird. Wir können uns heute nicht in die Pathologie des varikösen Komplexes vertiefen und müssen die geltenden Lehren als bekannt voraussetzen. Die Ulkusbildung kommt in der sekundär veränderten, durch exsudative Entzündung, Ödem und schwere epitheliale Störung geschädigten Decke zustande und bekundet die Neigung zu rascher Flächen- und Tiefenausbreitung. Hand in Hand mit der Hinfälligkeit der ergriffenen Areale geht die mangelnde Tendenz des Geschwürsgrundes zur Bildung gesund sprießender Granulationen und die geringe Bereitschaft der Ränder zur Beistellung deckenbildender epithelialer Momente. Hiermit sind aber auch die Aufgaben der Behandlung vorgezeichnet. Vor allem ist das Stauungsmoment zu bekämpfen, und gleichzeitig auch der pathologische Gewebsdefekt nach Tunlichkeit in ein normales Wundbett umzuwandeln. Der Stauung des kohlensäureüberladenen Blutes in den entarteten Saphenabahnen steuern wir mit methodischer Kompression (Druckverbände, künstliche Krampfaderverödung), die Geschwüre führen wir der Reparation durch Umstimmung des Keimgewebes und Anregung der Epithelproliferation entgegen. Da muß ausdrücklich bemerkt werden, daß wir dem in der Praxis geübten Um-und-auf der Geschwürsbehandlung: der Desinfektion der sezernierenden keimreichen Zerfallsschichten, eine für den Heilungsvorgang nur ganz untergeordnete Bedeutung beimessen können. Die Entkeimung kann im bakteriologischen Sinne nie eine vollständige werden und sind die darauf abzielenden Maßnahmen mit der unabsehbaren Kolonne von Desinfizientien eher geeignet, den Effekt des Ausgleiches zu hindern und hinauszuschieben. Wir werden wohl stark absondernde, mit übelriechendem fibrinösem Belag behaftete Ulzera mit antiseptisch wirkenden Streupulvern und imprägnierten Gazen belegen, um der überschüssigen Sekretstauung Herr zu werden, also um ihre austrocknende Fähigkeit, nicht aber um ihr keimtötendes Vermögen zur Geltung zu bringen. Studien der Granulationsphysiologie und -pathologie (Löwenfeld) haben neuerdings gezeigt, daß der Mikrobengehalt in der Tiefe der Wärzchenschicht ein verschwindend geringer und selbst mit bestpenetrierenden keimtötenden Mitteln nicht in ihrer Virulenz zu beeinträchtigen ist (Staphylokokken, Streptokokken). Das Granulationslager ist ja an und für sich der wirksamste Wall gegen den Übergang infizierender Keime in nachbarliche Texturen sowie in die Zirkulation (Lymph- und Gefäßbahnen). Daher auch die enorme Seltenheit mikrobiell bedingter ernsterer Komplikationen des varikösen Komplexes. Am besten fördern wir den Ausgleich der Substanzverluste durch Umwandlung der pathologischen Granulationen (hydropische, körnig-fibröse, kapillararme Varianten) in gut durchblutete fibroblastenreiche Ersatzschichten. Diesem Zwecke dient vorzüglich die Schwammkompression. Der Epithelisierung dienen wir einmal durch Anregung der Teilungsvorgänge im Bereiche der umrandenden Deckzellbestände (erweichende Bäder, Randauffrischung mit scharfem Löffel, Umschneidung der Säume, Vorschiebung von Randzungen ins Geschwürbett) und in ganz vorzüglicher Weise durch Einpflanzung multipler Epithelinseln in den granulierenden Geschwürsgrund. Hierzu eignet sich nur in sehr beschränktem Maße die Plastik nach Krause und Thiersch. Gute Dienste leistet das Stecklingsverfahren nach Braun, welches wir auch für das schwer zugängliche Gebiet der Ulkusüberhäutung methodisch ausgewertet haben. Das simultane Aufschießen multipler epithelialer Inseln im Wundlager mit der gleichzeitigen mächtig angeregten Randanziehung bietet die Möglichkeit, selbst veralteten, von kallösen Säumen umgebenen Geschwüren in kurzer Zeit zu solid haftenden, dichtgefügten, funktionell belastbaren Decken zu verhelfen. Die von Pels-Leusden vorgeschlagenen Epithelbreiinjektionen haben sich vorläufig in der Ulkusbehandlung nicht bewährt und sind wir bemüht, mit einer verbesserten Technik auch dieser Anregung einen praktisch erfolgreichen Boden zu sichern. K.

Rundschau.

Brief aus Italien.

Im Vordergrunde der sozialhygienischen Bestrebungen steht die Bekämpfung der Tuberkulose, der Geschlechtskrankheiten und des Karzinoms. Um den Kampf erfolgreich zu führen, wurden zahlreiche Dispensairs ins Leben gerufen, einerseits für Tuberkulöse, andererseits für venerisch kranke Personen, wo den Hilfesuchenden unentgeltliche Behandlung zuteil wird. Die materielle Grundlage dieser Dispensairs bilden Beiträge der einzelnen Munizipien und von privater Seite, ferner Stiftungen. Mit Rücksicht darauf, daß in Italien jährlich 25000 Menschen an den verschiedenen Formen der Krebskrankheit zugrunde gehen, ergab sich die Notwendigkeit, auch gegen dieses Übel den Kampf aufzunehmen und zu diesem Zweck wurde die „Italienische Liga zur Bekämpfung der Krebskrankheit" gegründet, der bereits in fast allen Provinzen Ortsgruppen zur Seite stehen und die sich folgende Ziele gesteckt hat:

1. Förderung der Forschungen zur genaueren Erschließung des Wesens und erfolgreichen Behandlung des Krebses;
2. Wirksame Verbreitung der Kenntnisse zur Verhütung und frühzeitigen Erkennung des Karzinoms;
3. Gründung und Erhaltung von Heilinstituten für Krebskranke;
4. Belehrung bezüglich der Spitalspflege und Versorgung der in häuslicher Pflege sich befindenden Personen, welche an unheilbarem Krebs leiden.

Bei diesen weitgesteckten Zielen spielen natürlich die frühzeitige Diagnose und die entsprechend rasch eingeleitete Behandlung eine große Rolle. Inzwischen sind die ersten Schritte schon gemacht und mit den Arbeiten begonnen, um in Mailand das erste Institut zur Erforschung des Wesens der Krebskrankheit zu errichten und zu diesem Zweck wurden sowohl von seiten des Ministeriums, wie auch vom Serologischen Institut in Mailand bedeutende Beiträge zugesichert.

Unter den mannigfachen Fragen, die die italienische Ärzteschaft interessieren, nimmt diejenige der Überfüllung der ärztlichen Laufbahn nicht die letzte Stelle ein. Wie in vielen Kulturländern ist auch in einzelnen Teilen Italiens diese unerwünschte Nachkriegserscheinung mit allen ihren üblen Folgen bemerkbar. Selbstverständlich wird mit mehr weniger Erfolg um Abhilfe gestrebt, was aber mitunter auf ziemlich große Schwierigkeiten stößt. Eine teilweise Lösung dieser Frage könnte dadurch geschaffen werden, die überzähligen Ärzte ins Ausland gehen zu lassen, aber die meisten Länder verschließen sich dem Zustrom fremder Ärzte, wenn auch nicht de jure, jedoch de facto. Nur mit Großbritannien ist es vor einigen Monaten gelungen, einen Reziprozitätsvertrag zustande zu bringen, wonach es italienischen Ärzten erlaubt ist, nach einfacher Anmeldung bei der Sanitätsbehörde ihren Beruf in England frei auszuüben, ebenso steht es englischen Ärzten frei, sich in Italien niederzulassen. Auf Grund dieses Vertrages verspricht man sich hier einen Vorteil zugunsten der italienischen Ärzte. Auch in Latein-Amerika können italienische Ärzte sich niederlassen, nur ist dies an so viele Bedingungen gebunden, daß die Ausnützung dieser Möglichkeit praktisch kaum in Betracht kommt.

Die immer kräftiger sich entwickelnde italienische Industrie drängt eine Frage immer heftiger einer Lösung entgegen, nämlich die sanitäre Versorgung der anwachsenden Arbeitermassen. Bisher existieren in Altitalien keine Arbeiterkrankenkassen und in den größeren Industriebezirken wird der Mangel entsprechender Einrichtungen immer lebhafter empfunden. Merkwürdigerweise verhält sich die Mehrheit der Ärzte den Krankenkassen gegenüber ziemlich ablehnend und will von diesen einstweilen nichts wissen. Die Regierung selbst hat bisher zu dieser Frage noch nicht Stellung genommen und nicht bekannt gegeben, ob sie gewillt ist, auf diesem Gebiete eine Änderung vorzunehmen; es wurde vorläufig nur eine Verordnung erlassen, welche die in Neuitalien (früher österreichisches und ungarisches Gebiet) bestehenden Krankenkassen berücksichtigt, indem sie für dieselben eine einheitliche, gesetzliche Grundlage schafft, ansonsten aber, von unwesentlichen Änderungen abgesehen, weiter bestehen läßt. Demgegenüber erfährt die Arbeiterunfallversicherung eine Angleichung an die in Altitalien bestehende Form, so daß die Unfallversicherung der Arbeiter nicht bei einem unter staatlicher Aufsicht stehenden Institut geschieht, sondern es den Arbeitgebern überlassen wird, die Versicherungen bei einigen privaten Versicherungsgesellschaften kollektiv vorzunehmen. Es bleibe einstweilen dahingestellt, über die Vorteile und Nachteile dieser Einrichtung zu sprechen.

Die Altersversorgung der praktischen Ärzte ist ein Problem, welches die Ärztewelt seit einer Reihe von Jahren beschäftigt, aber noch immer einer Lösung harrt. Im Laufe der letzten Dezennien sind diesbezüglich so manche Pläne aufgeworfen worden, aber bisher hat noch keiner von diesen die allgemeine Zustimmung gefunden. Originell ist der Antrag, jeder Arzt möge auf jedes einzelne Rezept eine 50 Centesimi-Marke kleben, die von den einzelnen Ärztekammern ihm zur Verfügung gestellt würden, und aus den einfließenden Summen soll der Pensionsfonds geschaffen werden; außerdem müßte jeder Arzt noch einen bestimmten monatlichen Beitrag leisten.

Eine Regelung ihrer Lage fordern auch die Bezirks- und Kreisärzte, die gegenwärtig von den einzelnen Gemeinden ernannt werden und von denselben abhängen, was zu mannigfachen Übelständen Anlaß geben kann. Deshalb wünscht diese Klasse eine Verstaatlichung, doch stehen derselben noch gewisse Hindernisse im Wege. Als Vorstufe der Verstaatlichung wäre die Angliederung der Gemeinde- und Kreisärzte an die Provinzialbehörden, d. h. an die Präfekturen zu betrachten und die Verstaatlichung selbst könnte zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Die nationale Entwicklung der neuesten Epoche hat es mit sich gebracht, daß die Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern durch Wirtschaftsorganisationen, durch Syndikate, geregelt werden. Diese Syndikate erstrecken sich auf fast alle Arbeitsgebiete und Berufe, folglich auch auf den ärztlichen Beruf. Diese Syndikate werden demnächst auf Grund eines Gesetzentwurfes gesetzlich anerkannt werden und auf Grund dessen den maßgebenden Faktor bei Regelung wirtschaftlicher Fragen darstellen. Die Ärztesyndikate werden auf diese Weise die Ärztekammern ganz in den Hintergrund stellen, während sie die übrigen Ärztevereine, insofern dieselben rein wissenschaftlichen Charakter haben, unberührt lassen. Gewiß wird diese Frage noch zu lebhaften Diskussionen Anlaß geben, um so mehr, weil sie auf der Tagesordnung des nächsten Kongresses der Ärztekammern, der im Frühjahr stattfinden wird, steht und dort zur Verhandlung gelangen soll. J. F.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die 50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie wurde am 7. April mit einer Festsitzung eröffnet, die von dem Berliner Ärzteorchester musikalisch eingeleitet und umrahmt wurde. Der Vorsitzende, Werner Körte-Berlin, gab in seiner Eröffnungsrede einen Rückblick auf die Entwicklung der Chirurgie seit dem Tage, an dem vor 54 Jahren Langenbeck als erster Vorsitzender die erste Sitzung der Gesellschaft geleitet hatte. Er erwähnte dabei, daß die gegenwärtig hervortretende Neigung zur konservativen, erhaltenden Chirurgie schon durch einen Ausspruch Langenbecks empfohlen worden sei, welcher ausführte, daß es vernünftiger sei, eine Operation unnötig zu machen, als eine neue Operation zu erfinden. Im Gegensatz zu der Abspaltung der Sonderfächer, welche bedenklich sei wegen der Entwicklung in der Richtung eines Virtuosentums in der Technik, stellte Körte es als Aufgabe der Gesellschaft hin, den Zusammenhang mit den großen Grundsätzen der Chirurgie aufrecht zu erhalten. Die äußere Entwicklung der Gesellschaft hat ihren Ausdruck darin gefunden, daß die ursprüngliche Mitgliederzahl von 30 deutschen Chirurgen gegenwärtig auf 2500 gestiegen ist, so daß eine Änderung der Satzungen ins Auge gefaßt werden muß. Der Vorsitzende teilte mit, daß der Magistrat der Stadt Berlin für die Werner Körte-Stiftung zur Förderung der Chirurgie 10000 Mark gestiftet habe, und für ihn selbst eine Ehrenplakette. Danach überbrachte E. Bircher-Aarau die Glückwünsche der Schweizer Gesellschaft für Chirurgie und überreichte eine Bronzestatue von Albrecht v. Haller. Eine lateinische Huldigung der schwedischen Chirurgen wurde von Fritz Bauer-Stockholm verlesen und ein Glückwunsch der russischen Pirogoff-Gesellschaft von dem Vorsitzenden. Den Schluß der Festsitzung bildeten die Vorträge von v. Eiselsberg-Wien über Probleme der Gehirn- und Rückenmarkschirurgie und E. Rehn-Düsseldorf über die Chirurgie und Organfunktion. Der Reichspräsident konnte die in Aussicht gestellte Beteiligung nicht aufrecht erhalten, da er an diesem Tage den vor 60 Jahren erfolgten Eintritt in die Armee festlich beging.

Professor Calmette in Lille hat in den „Annales de l'Institut Pasteur" im Februar 1926 über die Ergebnisse seiner seit Jahren fortgesetzten Untersuchungen berichtet. Bereits 1913 hatte er den Grundsatz aufgestellt, daß Tuberkelbazillen durch ein zweckmäßiges Kulturverfahren dazu gebracht werden könnten, ihre Virulenz zu verlieren, ohne ihre immunisierenden Kräfte einzubüßen, wenn sie als Vakzine eingespritzt werden. Tuberkelbazillen vom bovinen Typus wurden in 230 fortlaufenden Überimpfungen während 13 Jahren auf einem Nährboden gezüchtet, als dessen Bestandteile angegeben werden: Kartoffel, Galle und Glyzerin. Dadurch wurde der Stamm so abgeschwächt, daß er im lebenden Zustand bei Säugetieren eingespritzt werden konnte, ohne Krankheitserscheinungen hervorzurufen. Die Versuche zeigten, daß solche Einspritzungen die Tiere widerstandsfähig machten gegen virulente Bazillen. Dieser B.C.G.-Stamm (Bacille Calmette-Guérin) wurde von Calmette als Vakzine Säuglingen einverleibt, die bei tuberkulösen Eltern oder Verwandten lebten. Die Vakzine wurde während der ersten 10 Lebenstage durch den Mund zugeführt, also zu einer Zeit, wo die Bazillen noch von dem oberen Teil des Dünndarms

aufgenommen werden. Die Vakzine wird bei dreimaligen Gaben von 10 mg innerhalb der ersten 10 Lebenstage in der Weise gegeben, daß sie mit ein wenig Milch in einem Löffel aufgeschwemmt wird. In den ersten 12 Monaten, seit dem 1. Juli 1924, wurden in Frankreich 586 Kinder geimpft, die in steter Berührung mit tuberkulösen Personen waren. Am 1. Januar 1926 waren von diesen Kindern 96 wegen verschiedener nicht tuberkulöser Krankheiten verstorben und nur 11 (1,8%) wahrscheinlich an Tuberkulose. Dies Ergebnis überrascht, weil nach den Erfahrungen feststeht, daß mehr als 25% solcher Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres an Tuberkulose sterben. Calmette nimmt an, daß der Schutz so lange dauert, als die Bazillen der B.C.G.-Vakzine überleben. Das ist etwa 1 Jahr, und nach dieser Zeit ist es notwendig, die Vakzine von neuem zu geben. Nach diesen Feststellungen scheint es durchaus möglich, daß die Kinder dabei keine Gefahr laufen und im Gegenteil geschützt werden durch die jährliche Wiederholung der Vakzinebehandlung. Ausgedehnte Versuche waren natürlich schon vorher an Kälbern und anthropoiden Affen gemacht worden.

Obgleich es noch zu früh ist, sich eine endgültige Meinung über die Bedeutung dieser Maßnahme zu bilden, so scheint es doch als ein günstiges Ergebnis, daß 93% der Kinder, von tuberkulösen Eltern herstammend und in tuberkulöser Umgebung aufgewachsen, geschützt werden konnten. Das Verfahren wird jetzt in verschiedenen europäischen Ländern angewandt. Es scheint so einfach und dabei so unschädlich, daß keine Schwierigkeiten vorliegen, während der nächsten Jahre eine große Menge von Kindern auf diese Weise zu impfen, um damit den Wert des Verfahrens feststellen zu können. Notwendig ist es, daß die Vakzine nicht bei Kindern angewendet wird, die bereits der Infektion mit Tuberkulose ausgesetzt gewesen sind. Daher ergibt sich die Notwendigkeit, die Vakzine innerhalb der ersten Lebenstage anzuwenden.

Wenn sich der Weg als gangbar erweisen sollte, jedes gefährdete Kind grundsätzlich unmittelbar nach der Geburt zu impfen, so ist die Hoffnung berechtigt, daß die Tuberkulose innerhalb von 2 oder 3 Generationen erheblich eingeschränkt wird.

Wenn die prophylaktische Impfung in entsprechender Weise bei Kälbern durchgeführt wird, so muß es möglich sein, die Rindertuberkulose dadurch auszuschalten und damit eine wichtige Quelle der menschlichen Infektion zum Versiegen zu bringen. Es ist natürlich gegenwärtig noch verfrüht, sich so weitgehenden Hoffnungen hinzugeben, aber die Entwicklung auf dieser Linie beansprucht das allergrößte Interesse.

Aus Barcelona erhalten wir von einem spanischen Kollegen die Mitteilung, daß die Behörden in dem Kampf der Ärzteschaft gegen die Kurpfuscherei durch ziemlich weitgehende Verfügungen eingegriffen haben. Der Regierungserlaß bestimmt folgendes: 1. Der Beruf eines Naturheilkundigen als besonderer Zweig der Medizin darf nur ausgeübt werden durch solche, die die staatliche Approbation als Doktor oder Licentiat der Medizin und Chirurgie besitzen. 2. Kliniken und Beratungsstellen, an welchen die Heilverfahren der Naturheilkundigen ausgeübt werden, dürfen nur unter der Voraussetzung arbeiten, daß sie durch einen Doktor oder Licentiat der Medizin geleitet werden. 3. Alle Behandlungsstätten, welche die verschiedenen Verfahren der Naturheilkundigen ankündigen, unterliegen der sofortigen Schließung, wenn sie sich nicht den vorher angegebenen Bestimmungen unterwerfen. Die Verwaltungsbehörden und die Gesundheitsämter werden angehalten, für die genaue Durchführung dieser Bestimmungen Sorge zu tragen.

Aus diesen Bestimmungen entnehmen wir zweierlei: 1. daß in Spanien, wie ja auch in anderen Ländern, die von den verschiedenen Sekten der Naturheilkundigen propagierten Lehren die Gründung zahlreicher Institute gezeitigt haben; 2. daß von seiten der Behörden energisch durchgegriffen und die Kurierfreiheit wesentlich eingeschränkt worden ist.

Im englischen Unterhause beantwortete der Gesundheitsminister die Anfrage eines Mitgliedes dahin, daß in den ersten 7 Wochen des Jahres 1926 2200 Fälle von Pocken in England und Wales gemeldet worden wären, von denen 1699 niemals vorher geimpft gewesen waren.

Eine weitere Anfrage über die Häufigkeit von Tuberkulosebazillen in der Milch wurde dahin beantwortet, daß in den 10 größten englischen Städten im ganzen 4483 Proben zur Untersuchung kamen, von denen 290 oder 6,5% Tuberkulosebazillen ergeben hatten.

Todesfälle an Infektionskrankheiten waren folgendermaßen gruppiert: Influenza 12587, Masern 5221, Diphtherie 2716, Scharlach 981, Darminfektionen 373. Erkrankungszahlen: Diphtherie 47723, Scharlach 91357, Pneumonie 55960, Darminfektionen 2779, Pocken 5363, Encephalitis lethargica 2637.

Berlin. Durch einen Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt sind die Gebühren für die kreisärztliche Prüfung auf RM 150.—, die Sondergebühren für Wiederholung eines Abschnittes auf RM 10.— festgesetzt.

Düsseldorf. Im Anschluß an die Tagung der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft finden am 30. Mai wissenschaftliche Sitzungen der Gesellschaft deutscher Tuberkulose-Fürsorgeärzte und der Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte statt. Hauptverhandlungsgegenstand bei den Fürsorgeärzten: Die Bedeutung der perifokalen Entzündung für die Fürsorgearbeit und ihre klinischen Erscheinungen (Redeker-Mülheim/Ruhr und Kleinschmidt-Hamburg). Verhandlungsgegenstände der Lungenheilanstaltsärzte: Was heißt behandlungsbedürftig? (Ritter-Geesthacht); Verhütung der Tröpfchenausstreuung, besonders in Krankenanstalten (Gierke-Waldeck); Bedeutung des Blutbildes für den klinischen Betrieb der Heilstätte (Eversbusch-Schöneberg).

Vom 9. bis 11. Mai findet ein ärztlicher Fortbildungskurs in Bad Brückenau statt. Vortragsthemen: Geh. Rat Casper-Berlin: Zystitistherapie; Prof. Seiffert-Würzburg: Prostatektomie; Prof. Grafe-Würzburg: Einteilung und Differentialdiagnose der Nierenerkrankungen; Prof. Gauss-Würzburg: Rachitis und Tetanie im Lichte neuerer Anschauungen; Prof. Gudzent-Berlin: Rheumatismus; Prof. Pflaumer-Erlangen: Röntgendiagnose der Erkrankungen der Harnorgane; Scheele-Frankfurt a. M.: Endovesikale Elektrokoagulation der Blasentumoren; Laqueur-Berlin: Physikalische Therapie der Komplikationen und Folgezustände der Gonorrhoe. Die Hotels und Pensionen gewähren den Teilnehmern und deren Frauen freie Wohnung und Frühstück, auf die Verpflegung einen Nachlaß von 20% auf die ortsüblichen Preise. Anmeldungen und Anfragen an die „Vereinigung der Ärzte in Bad Brückenau".

Die Westdeutsche Sozialhygienische Akademie in Düsseldorf veranstaltet vom 17. Mai bis 26. Juni 1926 einen sechswöchigen Lehrgang über Gewerbemedizin und Gewerbehygiene. Behandelt werden: Die Sozialversicherung und die Begutachtung für dieselbe (insbesondere die Begutachtung für die Unfallversicherung), die allgemeine Gewerbehygiene einschließlich der Berufsberatung, die Gewerbekrankheiten (Klinik, Diagnose, Vorkommen, Verhütung), die technische Gewerbehygiene (Fabrikbau und Unfallverhütung) und schließlich die Hygiene der einzelnen Betriebsarten. — Praktische Übungen und Besichtigungen sind vorgesehen. — Kursgeld beträgt M 175.—. Anmeldungen bis 1. Mai an das Sekretariat der Sozialhygienischen Akademie, Düsseldorf, Städtische Krankenanstalten.

Hamburg. Ein Kochkurs für Ärzte wird in der Stoffwechselabteilung (Diätküche) des allgemeinen Krankenhauses vom 3. bis 13. Mai abgehalten. Anmeldungen an Dr. Ed. Müller, Hamburg 20, Krankenhaus Eppendorf.

Geheimrat Dr. Aufrecht, früher in Magdeburg, jetzt in Leobschütz, feiert am 14. April sein 60jähriges Doktorjubiläum.

Berlin. Der Ministerialdirektor der Medizinalabteilung im preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Eduard Dietrich tritt in den Ruhestand.

Prof. Dr. Edens (früher im Sanatorium Luisenheim St. Blasien, dann vorübergehend am Parksanatorium Bad Homburg) hat die ärztliche Leitung des Sanatoriums Ebenhausen übernommen. Prof. Dr. Weinberg (zuletzt in Mannheim, früher in Rostock) übernimmt, zusammen mit Privatdozent Dr. Cahn-Bronner, das Parksanatorium Bad Homburg v. d. Höhe. Prof. Dr. Emil Bürgi-Bern übernimmt neben dem bisherigen ärztlichen Leiter, Dr. Amsler, die Kurmittelabteilung des Bades Schinznach.

Das Kaiserin Friedrich-Haus besitzt vor allem durch Schenkungen des Herrn Dr. Placzek eine außerordentlich große Sammlung von Autogrammen bedeutender Mediziner. Nur in einer solchen Sammlung haben Autogramme wissenschaftlichen Wert. Das Kaiserin Friedrich-Haus richtet deshalb an alle Kollegen die Bitte, ihm durch Überweisung von Autogrammen oder Rezepten bedeutender Ärzte an der Vervollständigung der Sammlung mitzuhelfen.

Neuerscheinungen

des Verlages Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien:

Enzyklopädie der mikroskopischen Technik. Begründet von Paul Ehrlich, Rudolf Krause, Max Mosse, Heinrich Rosin, Karl Weigert. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Unter Mitarbeit zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Rudolf Krause. I. Band: Abbescher Beleuchtungsapparat — Feuchte Kammer. Mit 68 Figuren im Text und 11 farbigen Tafeln. Die beiden letzten Bände gelangen noch in diesem Jahre zur Ausgabe. — Lehrbuch der Strahlentherapie. In 5 Bänden. Gemeinsam mit Prof. Dr. C. J. Gauss, Würzburg, Prof. Dr. Fritz Gudzent, Berlin, Prof. Dr. H. Holthusen, Hamburg, Prof. Dr. V. Klingmüller, Kiel, Prof. Dr. R. Werner, Heidelberg, herausgegeben von Prof. Dr. Hans Meyer, Bremen. Band III: Die Strahlentherapie in der inneren Medizin. Mit 160 Abbildungen im Text und 6 farbigen Tafeln. In gleicher Weise wie der vor Jahresfrist erschienene II. Band dieses Werkes den für den radiotherapeutisch arbeitenden Chirurgen in Betracht kommenden Stoff umfaßte, erstreckt sich der Inhalt des III. Bandes auf die Strahlenbehandlung der inneren Krankheiten mit Einschluß der Kinderkrankheiten. Die Bearbeitung ist so veranlagt, daß der Benützer des Werkes stets ein übersichtliches Bild jeder Krankheitsgruppe erhält, ohne erst noch in anderen Kapiteln oder Bänden des Werkes nachschlagen zu müssen. — Neue klinische Gesichtspunkte zur Lehre vom Asthma cardiale. Von Dr. Sigmund Wassermann (Aus der I. med. Klinik in Wien, Vorstand Prof. Dr. K. F. Wenckebach). Mit 13 Abbildungen im Text und einer farbigen Tafel. Die Erkenntnis, daß die häufige Erscheinung der Herzatemnot nur zum Teile pulmonale, zum anderen Teile aber in gewissen Kreislaufstörungen gelegene Ursachen habe, bot den Anlaß, in dieser Darstellung die Frage nach Entstehungsursache und Mechanismus des Asthma cardiale eingehend zu erörtern.

Hochschulnachrichten. Berlin: Der ao. Professor für Dermatologie Franz Blumenthal erhielt einen Lehrauftrag über syphilitische Erkrankungen der Mundhöhle. — Rostock: Der ao. Professor Georg Ganter in Würzburg hat den Ruf als Extraordinarius für innere Medizin als Nachfolger von Prof. Grafe angenommen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 6.

Abb. 7.

Abb. 8.

Abb. 9.

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 16 (1114) **Berlin, Prag u. Wien, 16. April 1926** **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der I. Inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend.

Insulinbehandlung des Diabetes.*)

Von Prof. Dr. **Umber**, Berlin.

So interessant und fruchtbar auch die Entdeckung des Insulins in rein wissenschaftlicher, physiologischer Beziehung geworden ist, so liegt doch ihr Hauptwert in dem enormen therapeutischen Fortschritt, den sie uns ermöglicht hat. Die heutigen Behandlungserfolge bei unseren Zuckerkranken sind mit denen von früher überhaupt nicht vergleichbar. Der therapeutische Gewinn durch die Insulintherapie ist ohnegleichen! Darum ist es lebhaft zu bedauern, daß sich schon in Laien-, aber auch Ärztekreisen hie und da Stimmen geltend machen wollen, die dem Insulin abträglich sind, in dem Sinne, daß Insulin ein „gefährliches" Mittel sei, daß es nur eine vorübergehende Minderung der Zuckerausscheidung bringe, die keinen weiteren Wert für den Kranken habe, daß es eine Enttäuschung sei, weil man doch daneben Diät einhalten müsse, und dergleichen mehr.

Auch die beste Waffe kann stumpf werden in ungeschickten Händen. Wer aber die wohlgezielte Wirkung des Insulins und seine Grenzen beim Kranken kennt, wer die Diätetik beherrscht, ohne welche eine Insulinierung wirkungslos verpufft, der wird immer wieder von neuem dankbar anerkennen müssen, wie ungeahnt der Fortschritt ist, den sachkundige Insulintherapie für den Diabetiker bedeutet.

Der Diabetiker wird — so schwer auch seine Stoffwechselstörung von Haus aus sein mag — durch die Diät-Insulinbehandlung wieder zu einem voll leistungsfähigen Menschen gemacht, wobei ihm jene diätetischen Quälereien, wie sie die Vorinsulinzeit notwendig machte, erspart bleiben. Die Gefahren, die den Diabetiker ehedem bei interkurrenten Erkrankungen, Operationen, Diätfehlern bedrohten, sind heute gebannt! —

Wenn ich nun die kurze mir zur Verfügung stehende Zeit mit meiner Aufgabe in Einklang bringen will, auf Grund meiner eigenen Erfahrungen an über 600 klinisch-insulinbehandelten Fällen von Diabetes darzustellen, wie man im Einzelfalle praktisch vorzugehen hat, so bleibt mir nichts übrig, als mich auf einige wesentliche Fragen zu beschränken.

Soll jede Zuckerausscheidung mit Insulin behandelt werden?

Wenn bei einem Menschen eine Traubenzuckerausscheidung festgestellt ist, so ist er darum noch nicht Diabetiker. Als Diabetes bezeichnen wir heute lediglich die Zuckerausscheidung infolge insulärer Insuffizienz. Geschärfter Aufmerksamkeit kann es aber nicht entgehen, daß Zuckerausscheidungen gar nicht so selten vorkommen, die nicht Folge einer derartigen Insuffizienz sind, sondern offenbar auf extrainsulären Ursachen beruhen. In unserem eigenen Material der letzten Zeit betragen die extrainsulären Glykosurien mit zunehmender Erkenntnis etwa 5% der Zuckerausscheider überhaupt. Sie haben das Gemeinsame, daß der Krankheitsverlauf auch bei fehlender Behandlung in der Regel ein gutartiger ist und daß man bei jahrzehntelanger Beobachtung eine Neigung zur Progredienz dabei völlig vermissen kann. Dabei besteht eine paradoxe Glykosurie im Naunynschen Sinne, ein normales oder wenig erhöhtes Blutzuckerniveau. Die alimentäre Blutzuckerkurve verläuft meist wie beim Normalen, evtl. mit höher gelegenem Fußpunkt. Die Glykosurie ist oft auffällig unabhängig von der Höhe der Glykämie, und vor allen Dingen fehlt völlig oder fast völlig die Einwirkung des Insulins auf den Harnzucker! Nicht auf den Blutzucker!, der ja auch beim völlig Normalen insulinbeeinflußbar ist. Diese Fälle gehören in die wohlbekannte Gruppe der Glycosuria innocens, die man auch fälschlich renale Glykosurie oder gar renalen Diabetes bezeichnet hat. Sie beruhen nicht auf einer primären hormonalen Insuffizienz des Inselapparates, sondern sind offenbar die Folge einer zentralnervösen bzw. hormonalen Fehlsteuerung der Glykopoese in der Leber (Stoffwechselzentren des Zwischenhirns → Sympathikusbahnen ⇄ Adrenalinsystem!).

Ich habe gemeinsam mit meinem langjährigen Mitarbeiter M. Rosenberg die Aufmerksamkeit auf jene seltenen Fälle hingelenkt, die ihrem Wesen nach zwischen der Glycosuria innocens und dem echten Diabetes stehen. Sämtliche 10 erstlich von uns mitgeteilten, genau durchgeführten klinischen Beobachtungen wiesen 4 Symptome auf, die auch der Glycosuria innocens zukommen: harmloser Verlauf, paradoxe Glykosurie, völlige oder fast völlige Unbeeinflußbarkeit des Harnzuckers, nicht des Blutzuckers durch Insulin! Weitgehende Unabhängigkeit der Glykosurie von der Glykämie.

Da die hier geschilderten eigenartigen Fälle in klinischer Hinsicht symptomatologische Ähnlichkeit mit dem (insulären) Diabetes haben können (Polydipsie, Polyurie, Nykturie, Polyphagie, Furunkulose, Pruritus, Impotenz, sogar leichte Azetonurie), haben wir dieselben als „Zwischenstufen" i. e. zwischen der Glycosuria innocens durch extrainsuläre Fehlsteuerung und Diabetes, bezeichnet und empfehlen sie besonderer Aufmerksamkeit und vorsichtiger prognostischer Beurteilung! Ich erinnere hier an die 3 weiteren sehr charakteristischen Fälle, die Rosenberg und Meyer aus meiner Klinik mitgeteilt haben: Einmal war es eine enzephalitische Störung in den zerebralen Stoffwechselzentren, einmal eine überkompensierende Schilddrüsentherapie bei Myxödem und einmal eine Verminderung des Hodeninkrets, welche extrainsuläre Zuckerausscheidungen ausgelöst hatten.

Alle diese Fälle haben von der Insulinbehandlung als ungeeignet auszuscheiden. Denn selbst intensive Insulinierung auch durch verschiedene, sicher wirksame Präparate bis zur hypoglykämischen Insulinreaktion und erheblicher Blutzuckersenkung beseitigt hierbei die Glykosurie nicht, was wir besonders den Einwänden von Falta, Richter und David gegenüber hervorheben wollen: Das Insulin ist kein Regulator extrainsulärer Fehlsteuerung!

So ist z. B. Fall 7, der 48jährige Walter Kretz . . . ., meiner gemeinsam mit M. Rosenberg in der Kl. Wschr. 1925, Nr. 13, mitgeteilten Beobachtungen von extrainsulärer Glykosurie ein klassisches Beispiel für Zuckerausscheidung durch extrainsuläre Fehlsteuerung, bei welcher die Zuckerausscheidung im Harn durch Insulin völlig unbeeinflußt geblieben war, ja sogar noch gesteigert wurde, trotz gleichzeitiger Butzuckersenkung; 18 Monate später wurde er mit den ausgesprochenen klinischen Zeichen eines Hypophysentumors wieder aufgenommen. Ophthalmologischerseits (Prof. Adam) war nunmehr ein bitemporaler Ausfall des Gesichtsfeldes, sowie im stereoskopischen Röntgenbild eine Hypophysenerkrankung festgestellt worden. Erneute Stoffwechselanalysen ergaben die Symptome der oben erwähnten „Zwischenstufe". Unsere frühere Auffassung vom extrainsulären Charakter der Zuckerausscheidung war also durch die spätere Entwicklung des Krankheitsbildes gerechtfertigt.

Experimentelle Erfahrungen an Mäusen (Lewis), Kaninchen (Sundberg) und Hunden (Lewis und Magenta, Hallion und Gayet) haben ebenso wie klinische Erfahrungen (Marañon) gezeigt,

*) Korreferat, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 24. Februar 1926.

daß Schädigung der Nebennieren die Insulinempfindlichkeit erheblich erhöhen kann.

So hat Marañon bei einer 21jährigen Addisonkranken nach Verabfolgung von nur 5 Insulineinheiten 5 Stunden später unter heftigen Konvulsionen und Koma den Tod eintreten sehen, nachdem eine anfängliche Hypoglykämie bereits wieder überwunden war. Und in einem zweiten bei einer 40jährigen Addisonkranken traten nach 10 Insulineinheiten schwere lebensbedrohende Symptome auf, gleichzeitig mit einer erheblichen Blutzuckersenkung!

Eine Nebenniereninsuffizienz, speziell die Addisonsche Krankheit, macht offenbar den Patienten wehrlos gegenüber der hypoglykämischen Wirkung des Insulins, und ein Diabetiker darf also nur bei intakten Nebennieren insulinbehandelt werden! Durch die Insulinhypoglykämie wird offenbar ein Einströmen von Adrenalin ins Blut mobilisiert (Cannon, McIver und Bliß, ferner Abel), welches durch erhöhte Glykopoese die Blutzuckersenkung zu kompensieren trachtet. Dabei schwindet durch diese Insulinreizung aus der Marksubstanz der Nebennieren die Chromreaktion als Ausdruck ihres Inkretverlustes (Poll). Wir sehen immer wieder Fälle unter unsern klinischen Beobachtungen, die durch eine besondere Neigung zu hypoglykämischer Reaktion auch bei sorgsam abgepaßter Insulindosierung auffallen! Sollte die Veranlassung hierzu in einer funktionellen Schwäche des Adrenalsystems gelegen sein? Voraussetzung einer erfolgreichen Insulintherapie ist also insulärer Charakter der Zuckerausscheidung und leistungsfähiges Adrenalsystem!

Sollen alle insulären Glykosurien insuliniert werden?

Einigkeit besteht bei allen Sachkennern darin, daß das Coma diabeticum ein Indicatio vitalis für die Insulinbehandlung darstellt. Unterlassung der Insulinbehandlung im Coma diabeticum ist ein Kunstfehler!

Bei schweren azidotischen Diabetikern besteht eine absolute Indikation für die Insulintherapie, ebenso bei Diabetikern mit ernsteren Komplikationen (interkurrente Infektionen, Verletzungen, Gangrän, Operationen usw.).

Umstritten ist die Indikation der Insulinbehandlung bei mittelschweren und leichten Diabetikern, bei welchen ja erfahrungsgemäß auch ohne Insulinbehandlung auf rein diätetischem Wege eine Erhöhung der Toleranz und eine Hebung der hormonalen Insuffizienz des Inselapparates möglich ist. Ich stehe hier mit Minkowski, Strauß, Stähelin-Staub u. a. auf Grund meiner eigenen Erfahrungen von Anfang an auf dem Standpunkt, daß die Insulinbehandlung — sofern sie aus äußeren Gründen durchführbar ist — zur Entlastung und zur Regeneration des geschädigten Inselapparats herangezogen werden soll. Den Beweis für ihre Zweckmäßigkeit erblicke ich in der Tatsache, daß die Toleranzerhöhung, also die Erstarkung der insulären Funktion, durch planmäßige Insulinbehandlung in viel höherem Maße gewährleistet wird als durch die Diätbehandlung allein, zumal bei schwereren und schwersten Fällen.

Die erreichte Toleranzerhöhung läßt sich ausdrücken in der am Ende der Behandlung erreichten Blutzuckersenkung: In folgender Tabelle habe ich die erreichte Toleranzerhöhung ausgedrückt in der erzielten Blutzuckersenkung bei 50 vor der Insulinära in meiner Stoffwechselabteilung diätetisch behandelten Diabetikern den letzten 50 diät-insulinbehandelten Diabetikern gegenübergestellt:

50 Diabetiker vor der Insulinzeit.

Blutzucker	normal bis 50% erhöht	mehr als 50% erhöht
vor Behandlung	20 %	80 %
nach Behandlung	48 %	52 %

50 insulinbehandelte Diabetiker.

Blutzucker	normal bis 50% erhöht	mehr als 50% erhöht
vor Behandlung	32 %	68 %
nach Behandlung	86 %	14 %

Nur apankreatische Diabetiker, d. h. solche, bei denen eine Inselfunktion so gut wie ganz fehlt, lassen eine Toleranzsteigerung durch Insulin vermissen. In der Regel aber ist die Toleranzsteigerung durch Insulinbehandlung um so intensiver, je länger die konsequente Behandlung durchgeführt wird. Sie steigt schnell mit der Dauer der planmäßigen Insulinierung:

Die Darstellung (Abb. 1) der Toleranzerhöhung eines ziemlich schweren Diabetikers, der anfänglich auch bei KH-freier Kost noch 47 g Zucker ausschied, zeigt, wie bei einer Kostordnung, die unverändert 2 KH-Zulagen enthielt und zu deren Tolerierung anfangs 120 Einh. erforderlich waren, unter allmählichem Insulinabbau die Aglykosurie dauernd erhalten blieb und der Blutzucker normal wurde. Die erreichte

Abbildung 1.

günstige Stoffwechsellage blieb dann auch schließlich — immer bei gleicher Kosteinstellung! — ohne Insulin konstant.

Maß und Tempo des während der Behandlung durchführbaren Insulinabbaus läuft parallel mit der Hebung der Toleranz, d. h. der Regeneration der Inselfunktion! Die graphische Darstellung (Abb. 2) zeigt an den letzten 80 Fällen meiner Diabetikerabteilung, welchen außerordentlichen Einfluß die Dauer der Insulinbehandlung auf die Toleranzerhöhung hat:

Abbildung 2.

Die Tabelle zeigt an, wieviel Insulineinheiten im Verlauf der Insulinbehandlung abgebaut werden konnten bei Erhaltung der günstigen aglykosurischen Stoffwechsellage. Die Zahl der abgebauten exogenen Insulineinheiten muß dann der Zunahme der endogenen Insulineinheiten, d. h. der Erhöhung der Toleranz, entsprechen. Völlig analoge Einstellung der Patienten bezüglich Ges.-Cal., N, Fett, KH machen die Zahlen vergleichbar!

Wenn also der Beweis erbracht ist, daß durch Insulinierung die insuffiziente Funktion des Inselapparats wirksamer gehoben werden kann als auf diätetischem Wege allein, so folgt, daß auch leichtere und leichte Diabetesfälle insuliniert werden sollen, sofern es die äußeren Verhältnisse gestatten.

Wie hat nun der Praktiker die Diät-Insulinbehandlung im Einzelfall einzustellen?

Alle Sachverständigen sind sich darin einig, daß die Charakterisierung einer Glykosurie als insulärer Diabetes, die ja die erste Vorbedingung für erfolgreiche Insulinierung ist, sowie die Einleitung der Insulinbehandlung, wenn möglich, in klinischer und nicht in häuslicher oder ambulanter Behandlungsform zu geschehen hat. Die in der Klinik gesammelten Erfahrungen über die individuelle Stoffwechsellage dienen dann der weiteren hausärztlichen Behandlung als sichere Grundlage! Dabei pflegen wir in folgender Weise zu verfahren:

1. Beobachtungstag bei einer vom Patienten nach seinen Ernährungsgepflogenheiten, deren Kenntnis wichtig ist, selbst gewählten, aber quantitativ kontrollierten Kost!

Lediglich infolge dieser quantitativen Kontrolle, die unbewußt eine allgemeine Beschränkung zur Folge hat, pflegt schon die Zuckerausscheidung in den ersten 24 Stunden abzusinken! Sofern es sich um eine diabetische Stoffwechselstörung handelt und kein Koma

droht, wählen wir am 2. Beobachtungstag eine kohlenhydratfreie Kostordnung, die pro Kilo Körpergewicht 20—25 Kalorien, $^{3}/_{4}$ g Eiweiß sowie insgesamt etwa 500—1000 g KH-armes (3—5 proz.) Gemüse enthält, welche Kostordnung dann auch fernerhin als **Kostbasis** dient; der Rest des individuellen Kalorienbedarfs wird mit Fett gedeckt. Diese Kostbasis ist, streng genommen, nicht KH-frei, da sie ja in Wirklichkeit die KH der KH-armen Gemüse enthält. Wir pflegen diese indessen in der Praxis zu vernachlässigen, da sie nur in bescheidenem Maße im Darm resorbiert werden im Verhältnis zu den KH-reicheren Amylazeen, zumal wenn das erste Kochwasser abgegossen wird. Man muß sich überhaupt darüber klar sein, daß alle unsere Kostberechnungen nicht chemisch exakte Werte, sondern nur ungefähre Wertangaben darstellen, die dem praktischen Bedürfnis aber völlig genügen. Darum soll man diese Werte auch nicht, wie das in der amerikanischen Literatur geschieht, zur Grundlage von komplizierten Berechnungsformeln machen, die eine Scheinexaktheit vortäuschen. Welche Kostordnung wäre dann überhaupt streng genommen KH-frei, wenn selbst im Hunger Glykogen und Körpereiweiß als KH-Quelle dienen können? Wird der Diabetiker gleich an diesem ersten KH-freien Tage zuckerfrei, und bewegt sich sein Blutzuckergehalt im Nüchternblut des folgenden, dritten Beobachtungstages in etwa normaler Höhe oder nicht mehr als 50% über der Norm, so hat man zweifellos einen leichten Diabetiker vor sich.

Erreicht man nun bei einem derartigen leichten Diabetiker nach wenigen Tagen „KH-freier Kost“ schon eine schnell ansteigende Kohlenhydrattoleranz von 100, selbst 200 g KH und mehr bei normalem Blutzucker, so kann man evtl. der Insulinbehandlung ohne Nachteil für den Kranken entraten. Bleibt aber trotz Aglykosurie eine Hyperglykämie bestehen oder tritt gar eine zunehmende Ketonkörperausscheidung ein, so ist mit einer ausreichenden Erhöhung der Toleranz auf rein diätetischem Wege nicht zu rechnen, im Gegenteil, die Hyperglykämie an sich bedeutet ja eine Fortdauer der Schädigung des Inselapparates, und zunehmende Azetonkörperbildung weist auf eine ungenügende KH-Verwertung. Hier muß dann, ebenso wie in allen schwereren Fällen, die Insulintherapie einsetzen. Sie bezweckt die Sicherung einer zunächst nur bescheidenen Kohlenhydratverwertung, und zwar pflegen wir der erwähnten sog. KH-freien Kostbasis vorerst 2 KH-Zulagen (1 KH-Zulage = 12 g KH = 20 g Weißbrot oder entsprechenden Äquivalenten) beizufügen. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß der so vorbereitete und auf die hinsichtlich Kalorien, Eiweiß, Fett zu fordernde Kostbasis eingestellte Diabetiker sehr prompt entzuckert wird — meist schon in den ersten 24 Stunden — wenn die Einheiten der Insulintagesmenge so berechnet werden, daß sie der Summe der am KH-freien Vortage ausgeschiedenen Zuckermenge und der am ersten Insulintag zugelegten Gramme von Kohlenhydraten (in der Regel 2 Zulagen!) entsprechen. Falls nach 2—3 Tagen dann noch Glykosurie vorhanden ist, legen wir so viel Einheiten von Insulin zu, als die noch ausgeschiedene Zuckertagesmenge in Gramm beträgt. Die Insulintagesmenge wird zunächst verteilt auf 2, 3 oder mehr Einzelportionen, die nicht über je 50—60 Einheiten enthalten sollen und $^{1}/_{2}$ Stunde vor den Mahlzeiten subkutan injiziert werden.

In den ersten Tagen der Insulinierung empfiehlt es sich für den Praktiker, vor der nächsten Insulininjektion die letzte Harnprobe qualitativ mit Nylander oder Benediktscher Probe auf den Zuckergehalt zu prüfen und bei Aglykosurie die Insulindose entsprechend zu verringern. Die Blutzuckerkontrolle ist in der Praxis völlig entbehrlich. Orale Verabreichung ist völlig unwirksam. Das mit so großer Reklame vertriebene Insulin-Fornet ist völlig wertlos! Die Perlingualtabletten sind in ihrer Wirkung viel zu schwach und zu unsicher!

Beispiele: 1. Eine 65jährige mittelschwere Zuckerkranke (Block) scheidet am 1. Beob.-Tag bei 60 KH = 45 g Zucker aus
„ „ 2. „ „ „ KH-frei = 20 g „ „ (Blutz. 0,275%)
„ „ 3. „ „ „ 24 KH + 44 E[1]) = 6,6 g „ „
„ „ 4. „ „ „ 24 KH + 44 E = 0,0 g „ „
und bleibt dauernd zuckerfrei bei allmählichem Insulinabbau auf 0.

2. Eine 56jährige mittelschwere Zuckerkranke (Pann) scheidet am 1. Beob.-Tag bei 120 KH = 37,2 g Zucker aus
„ 2. „ „ „ KH-frei = 10,6 g „ „ (Blutz. 0,206%)
„ 3. „ „ „ 24 KH + 22 E = 0,0 g „ „
und bleibt dauernd zuckerfrei bei allmählichem Insulinabbau auf 0.

Wird bei dieser Dosierung des Insulins sofort in den ersten Tagen Aglykosurie erreicht, so kann man entweder in der Folge bei gleicher Kostordnung das Insulin langsam abbauen in dem Maße als sich die Toleranz erhöht, oder aber man erhöht zunächst die Kalorien im ganzen und dann die KH-Zulagen. In diesen Erwägungen muß man sich bis zu einem gewissen Grad von dem Ernährungszustand des Kranken, sowie von seinem KH-Bedürfnis leiten lassen. Im allgemeinen empfiehlt es sich aber nicht, über die Erhaltungskost hinaus die Kalorien zu steigern, sondern man bleibe bei einem mäßig beschäftigten Diabetiker bei einer Einstellung von etwa 30 Kalorien pro kg. Die KH-Zulagen müssen dagegen in manchen Fällen bis auf 3—5 Zulagen erhöht werden, zumal bei der arbeitenden Bevölkerung, die ihre Kost in die Arbeitsstätten mitnehmen muß.

Mit dieser Art von Insulindosierung erreicht man in der Regel in wenigen Tagen Aglykosurie und Anazidose! Bei schwereren azidotischen Fällen muß man die Insulindosen zuweilen höher einstellen, bei leichteren Fällen geringer. Das muß im Stoffwechselversuch jeweils erprobt werden. Sich von vornherein hierbei auf eine zahlenmäßige Formulierung festzulegen, hat keinen Zweck, darin stimme ich mit Minkowski durchaus überein. Die Insulinansprechbarkeit ist bei verschiedenen Diabetikern kein konstanter Faktor!

Die diätetische Quälerei, die wir früher unseren Diabetikern zumuten mußten in Form von forcierten Hungertagen, von Gemüsefettagen, von längeren KH-freien Perioden, erübrigt sich in der Regel, seitdem wir das Insulin besitzen. Bei besonders schweren azidotischen Fällen mit hohem Blutzucker, bei drohendem Koma oder vor Operationen muß aber unter Umständen von diesen, dem Patienten unbequemeren Kostformen Gebrauch gemacht werden. Der leitende Gesichtspunkt wird dann eine größtmögliche Eiweißbeschränkung sein, deren Bedeutung in der Bekämpfung der Azidose von Naunyn, Falta, Allen und Joslin, Petrén u. a. wiederholt betont worden ist. Speziell die Faltaschen gemischten Amylazeentage sind hierbei oft sehr wertvoll, wohingegen die an sich sehr wohlbegründeten und gut wirksamen, reinen Gemüsefettage von Petrén (nur grünes Gemüse und 150—200 g Fett!) nach meiner Erfahrung von unserer Bevölkerung als Dauerkostform bald zurückgewiesen werden.

Nur keine Scheu, m. H., vor hoher Fettzufuhr bei Azidotischen! Wenn auch die Bausteine für die Azetonkörperbildung vorzugsweise dem Fett entstammen, so haben doch gerade die ausgezeichneten Studien von Petrén gelehrt, daß selbst Fettgaben von 200 g pro die und mehr bei schwerer Azidose unbedenklich, ja sogar zweckmäßig sind, sofern nur die Eiweißkomponente der Nahrung auf ein Minimum reduziert wird, d. h. lediglich die Eiweißkörper der Gemüse darbieten. Eiweißzufuhr bedeutet für gewisse schwere Diabetiker offenbar nicht nur einen Reiz zur erhöhten Zuckerbildung in der Leber, der an der Erhöhung der Blutzuckerkurve schon 1 Stunde nach der Zufuhr meßbar wird und zur Glykosurie führen kann (M. Rosenberg), also ehe die Umwandlung des Eiweißmoleküls in Zucker über die Glykogenstufe überhaupt in Frage kommen kann, sondern steigert auch die Azetonkörperbildung. Diese ketogene Wirkung der Eiweißzufuhr bei gewissen, schweren Diabetikern ist z. T. auf Reizwirkung des Gesamtmoleküls, offenbar aber auch z. T. auf Umwandlung gewisser ketoplastischer, im Eiweißmolekül präformierter Aminosäuren in Ketonkörper zurückzuführen, und kommt besonders da zur Geltung, wo die Glykogenbildung in der Leber schwerer Diabetiker mit sinkender Toleranz ungenügend ist (Thannhauser und Markowicz).

Wir sehen gar nicht selten bei erfolgreich insulinierten aglykosurisch gewordenen Diabetikern trotz einer so erreichten ganz ansehnlichen KH-Toleranz die letzten Azetonspuren im Harn hartnäckig noch eine Zeitlang persistieren oder sogar trotz steigender Toleranz wieder von neuem vorübergehend auftreten. Ihre Provenienz scheint mir noch nicht ganz klar. Ich habe bereits öfters darauf hingewiesen, aber, soviel ich sehe, sind sie bisher nur von Richter und David erwähnt. Mag sein, daß die Blut-Gewebszuckersenkung durch die erfolgreiche Insulinierung anfangs die Kohlenhydrate mehr dem Glykogenaufbau als der Verbrennung zuführt und darum einer leichten Azetonurie Vorschub leistet, mag sein, daß beim lebhaften Milchsäureabbau über die Azetaldehydstufe der Azetonbildung mehr Bausteine zufließen, jedenfalls hat dieses „Insulinazeton“, wie wir es bei mir kurz zu nennen pflegen, keine azidotische Bedeutung. Nur muß der Patient darauf aufmerksam gemacht werden, damit er nicht vor dem „Azeton +“ der Apothekeranalysen erschrickt.

Das Coma diabeticum soll der Insulinbehandlung so früh wie möglich zugeführt werden. Denn unsere eigenen Erfahrungen haben uns belehrt, daß, 6 Stunden nach Einsetzen des vollen

[1]) E = Einheiten Insulin.

Komas, die durch die Azetonkörpervergiftung des Organismus hervorgerufene Schädigung auch durch Insulinbehandlung in der Regel nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. So wurden von 44 meiner Komafälle seit Einführung der Insulinbehandlung 32 wiederhergestellt, während von den letzten 48 Fällen vor der Insulinära nur 3 vorübergehend gerettet werden konnten. Bei rechtzeitiger Behandlung wird das Koma in 100 % der Fälle beseitigt, sogar zu wiederholten Malen bei demselben Diabetiker. Darum ist die Insulinbehandlung des Komas eine Indicatio vitalis und ihre Unterlassung heute ein ärztlicher sträflicher Kunstfehler! Ist die Komavergiftung bereits irreparabel, dann kann man erleben, daß Glykosurie und Azidose zwar verschwinden, der Blutzucker normal wird, aber der Patient trotzdem der Schädigung seines Gesamtstoffwechsels und der Kreislauforgane erliegt.

Koma-Fall, auf Insulin + KH Absinken des S. S. auf normalen Wert; Exitus durch Kreislaufschwäche.

Frau R., Aufnahme im tiefen, vollausgeprägten Koma am 8. November 1925, 12 Uhr mittags: sofort 52 E Insulin Leo subc. + 1 Zulage Himbeersaft per os (+ Exzitantien). — 1 Uhr nachm.: S. S. 0,648 %. — 4 Uhr nachm.: 52 E s. c., im Laufe des Nachmittags noch 6 Zulagen Himbeersaft. — 9 Uhr 30 Min. abends: 72 E. Gesamtzuckermenge: 38 g, geringe Azetonkörperausscheidung.

9. November, 4 Uhr vorm.: 52 E. — 10 Uhr vom.: 52 E. — 9 Uhr 30 Min. vorm.: S.S. 0,128 %, im Laufe des Tages wieder einige Zulagen Himbeersaft. — 3 Uhr nachm. 52 E. — 7 Uhr abends: 52 E. (im ganzen 384 E.) — 9 Uhr abends: S.S. 0,108 % Gesamtzuckermenge; 21,0 g fast azetonfrei. — 9 Uhr 30 Min. abends: Exitus durch die nicht zu behebende Kreislaufschwäche.

Das erste, was man zu tun hat, wenn man an einen Diabetiker mit beginnendem oder ausgesprochenem Koma herantritt, ist die sofortige Verabfolgung einer ausreichenden Insulinmenge: 100 E, davon können 50 E intravenös gegeben werden! Gefahr einer hypoglykämischen Reaktion kommt nicht in Frage, da ja in solchen Fällen der Blutzucker sehr beträchtlich erhöht ist. Soll man sofort eine ausgiebige KH-Zufuhr erzwingen oder nicht? Die Auffassungen hierüber sind geteilt. Ich selbst habe, zumal bei erschöpften, verelendeten Diabetikern sofort KH per os darreichen lassen (Himbeersaft aus Himbeerpreßsaft und Zucker so dargestellt, daß 20 g unverdünnter Saft 12 g KH enthalten, also einer KH-Zulage entsprechen; leichte Kohlenhydrate, 60—100 g Kognak, Wein), bei strengster Eiweißausschaltung. Nur im Falle der Bewußtlosigkeit oder gehäuften Erbrechens 300—500 ccm einer nach Magnus-Levy kohlensäuregesättigten Lösung von 100 g Lävulose, 20 g Natr. bicarb. in 500 ccm Wasser intravenös. Eine Wiederholung dieser Injektion erübrigt sich in der Regel. Auf die Zufuhr von leicht assimilierbaren Kohlenhydraten möchte ich, ebenso wie Richter und Strauss, nicht verzichten, wenn es sich um in der Ernährung heruntergekommene Diabetiker handelt. An der Minkowskischen Klinik (Wagner) geschieht die Darreichung von KH nur ausnahmsweise und peroral aus Befürchtung, daß angesichts der Zuckeranreicherung in Blut und Gewebe das erwünschte schnelle Absinken der Hyperglykämie durch KH-Zufuhr verhindert, und der geschwächte Kreislauf dadurch noch mehr belastet werde. Petrén reicht sogar im Koma seine Gemüsefettkost, KH-arme Gemüse und bis zu 200 g Fett, dabei höchstens 150 g Sahne. Da er auf diese Weise von 37 Komafällen nur einen verloren hat, sind seine Erfahrungen damit jedenfalls nicht ungünstig, wenn sich auch nicht ersehen läßt, wie lange nach Ausbruch des vollen Komas die Behandlung eingesetzt hat, und davon hängt ja in erster Linie das Schicksal des insulinierten Komas ab.

Der prompte Erfolg der Insulinbehandlung macht zum mindesten im beginnenden Koma die Alkalibehandlung völlig entbehrlich. Sie bleibt lediglich wünschenswert in den schweren fortgeschrittenen Komafällen, in welchen sie die Ausschwemmung der Säuren und die Wiederauffüllung der Alkalireserven im Organismus fördert. Die nicht komatösen azidotischen Diabetiker bedürfen bei der Insulintherapie überhaupt keiner Alkalizufuhr mehr und sind erlöst von der Quälerei der früher üblichen großen Natrongaben.

Der Verabfolgung der ersten Insulindose von 100 E folgen in 4-stündlichen Zwischenpausen, je nach der Schwere des Falles und der Wirkung des Insulins auf Blutzucker, Glykosurie und Azidose, erneut subkutane Injektionen von je 50 E Insulin bis das Ziel — Anazidose und Aglykosurie — erreicht ist. Dazu können bis 400 E. am ersten Tage notwendig werden. Die von Ehrmann beschriebenen inneren und zerebralen Blutungen bei verstorbenen insulinierten Komatösen haben wir in unseren Fällen niemals beobachtet, obwohl wir besonders darauf geachtet haben. Da sie Ehrmann außerdem nicht nur bei großen, sondern auch bei kleinen Dosen beobachtet hat, scheint mir ihr Zusammenhang mit dem Insulin-Hormon sehr fraglich.

Der Insulinabbau hat in jedem Falle von Diabetes einzusetzen, sowie die Diät-Insulintherapie Aglykosurie herbeigeführt hat, und die Blutzuckersenkung im Gange ist. Brüskes Absetzen der Insulinierung ist in schweren Fällen gefährlich und unzulässig. Ich erinnere an den Petrénschen Fall von gut reguliertem Diabetes, in welchem das Zerbrechen der Insulinspritze auf der Heimfahrt Ursache eines sofort einsetzenden tödlichen Komas wurde. Der Insulinabbau hat langsam und planmäßig zu geschehen, bei unveränderter Kostform, am besten unter Verringerung der Tagesdosis um 5 E jeden 3. Tag, um sofort wahrnehmen zu können, wenn die Hebung der Toleranz stockt. Er hat so vor sich zu gehen, daß die Aglykosurie nicht unterbrochen wird. Bei schnell sich hebender Toleranz können zuweilen hypoglykämische Störungen das Signal zu schnellerem Abbau werden. Ist nun ein Zustand erreicht, in welchem die dem Diabetiker als zweckmäßig zubemessene Kost nach Absetzen des Insulins völlig toleriert wird bei normalem oder annähernd normalem Blutzucker, so ist die unter Umständen monatelange Insulinbehandlung zunächst als abgeschlossen zu betrachten. Es fragt sich dann, wie lange überdauert dieser Toleranzgewinn die Insulinbehandlung? Die Möglichkeit einer Neubildung und Regeneration von Insulin und Pankreas ist histologisch durch die Untersuchungen von Bensley erwiesen, und es darf also mit ihr gerechnet werden in Fällen, in denen die Inselschädigung noch nicht, wie in den ganz schweren Fällen, irreparabel geworden ist. Nur kann man nicht erwarten, daß dies in der kurzen Zeit von 2—3 Wochen erreicht wird. Gerade die langfristig exakt durchgeführten Diät-Insulinbehandlungen, wie wir sie aus naheliegenden wirtschaftlichen Gründen nicht in Privatkliniken, sondern nur in unseren Diabetikerstationen III. Klasse im Krankenhause durchführen können, liefern uns inbezug auf Toleranzerhöhung und Normoglykämie die schönsten Resultate, weil die quantitative Kostzumessung eine genaue Einstellung und einen planmäßig und langsam durchführbaren Insulinabbau ermöglicht.

Die Dauer des erzielten Toleranzgewinnes muß in regelmäßigen Stichproben nach der Entlassung in die häuslichen Verhältnisse erprobt werden. Sinkt die Toleranz wieder trotz richtiger Diäteinstellung, so kommt ihre erneute Hebung durch Insulinierung in Betracht. Auf diese Weise entwickelt sich dann eine Intervalltherapie, die meistens, wenigstens in schwereren Fällen unvermeidlich ist. In schweren Fällen kam eine Dauerinsulinierung nicht umgangen werden, die der Patient dann am besten selbst erlernt.

Wie erfreuliche Resultate auch in schweren, zunächst anscheinend widerspenstigen Fällen erreicht werden können, zeigt folgende Beobachtung:

Erhebliche Toleranzsteigerung durch Insulin bei schwerem jugendlichen Diabetes.

Hans B., 16jähr. Schüler, der noch im Oktober 1923 bei genauer ärztlicher Untersuchung als gesund und tropenfähig erklärt war (Urin zuckerfrei!). Im November siedelte er nach Palästina über, wo er schwer körperlich arbeitete.

Februar 1924 erkrankte er mit starker Polydipsie und Polyurie, sowie schlechtem Allgemeinbefinden, anscheinend im Anschluß an grippalen Infekt; es wurden in 2000 g Urin angeblich 400 g Sacc. und starke Azidose gefunden. Auf Insulinkur in einer Jerusalemer Klinik zunächst Besserung. Von März bis August 1924 weiter zeitweise insuliniert. August 1924 lag er 23 Tage in einer Frankfurter Klinik, wo er bei 60 g Brot und 60 E Insulin nie aglykusorisch und anazidotisch wurde. Auch durch spätere Behandlung in Neuenahr mit Insulin mit Hunger-, Hafer-, Obst- und sonstigen KH-Tagen, Gemüsetagen, Fleischtagen, fettfreier Diät usw. konnte sein Stoffwechsel nicht mehr reguliert werden, Glykosurie und Azidose blieben hartnäckig bestehen und nahmen zeitweise zu.

Deshalb suchte mich Patient auf.

Am 5. Jan. 1925 Aufnahme auf die Stoffwechselabteilung: Am 1. Tage der Beobachtung scheidet Patient bei unserer Kostbasis + 48 KH-Zufuhr und 2mal 50 E Insulin Wellcome 86 g Zucker aus, 16,5 g β-Oxybuttersäure bei 3,63 g NH_3 Sacc. Sang. am folgenden Tage 0,350%.

In den nächsten Tagen muß bei 36 KH-Zufuhr die Insulindosis erheblich gesteigert werden und zwar auf 3mal 60 E (180). Am 5. Tage der Beobachtung dann auf 4mal 45 E (180) zerlegt werden, bei welcher Dosis Patient am 8. Tage aglykosurisch ist, bei sinkender Azidose und NH_3-Ausscheidung bei 24 KH-Zufuhr in der Nahrung. Da in den folgenden Tagen leichte Hypoglykämie auftritt, wird die Dosis auf 5mal 30 E (150) verteilt und herabgesetzt. Patient bleibt aglykosurisch, nachdem er am 11. Tage die letzte meßbare Säuremenge ausschied.

Wieder auftretende Hypoglykämien zwingen zu raschem Abbau der Insulindosis, die bei völliger Aglykosurie und Anazidität glatt toleriert wird. So beträgt die Insulindosis am 17. Tage der Behandlung z. B. nur 115 E.

In den folgenden Wochen wird das Insulin weiter ganz vorsichtig abgebaut, so daß Pat. am 29. März, d. h. nach fast dreimonatiger Behandlung, mit 2mal 45 E (90) Insulin und 24 KH und einem Sach. Sang. von 0,239% beschwerdefrei aglykosurisch und anazidotisch entlassen werden kann.

Pat. kehrt nach Palästina zurück und nimmt dort eine Bürotätigkeit auf. Die Insulinierung hat er genau erlernt und hält sich streng an die erteilte Weisung.

Letzter brieflicher Bericht von ihm am 26. Okt. 1925: Bei eingehaltener Diät und 80 E Insulin aglykosurisch! Er fühlt sich „sehr gut und ganz gesund".

Unerwünschte Nebenwirkungen der Insulinierung, soweit sie durch mangelhafte, nicht genügend eiweißfreie Beschaffenheit des Insulinpräparates bedingt sind, wie Schmerzen, Infiltrate, Abszesse, anaphylaktische Erscheinungen sind in der letzten Zeit mit zunehmender Verbesserung der Insulin-Herstellungsmethoden sehr viel seltner geworden und werden durch Wechsel des Präparates in der Regel beseitigt. Lediglich abhängig von der Hormonwirkung an sich sind Hypoglykämiekomplex und Wasserretention in den Geweben. Das Eintreten des sog. Hypoglykämiekomplexes (Campbell und Fletscher) ist aber nicht nur allein Folge eines abnorm erniedrigten Blutzuckers! Darum kann er auch eintreten bei hyperglykämischen Werten und fehlen bei hypoglykämischen Werten.

Bei gleicher Insulingabe und absolut gleichverlaufender Blutzuckerkurve kann beim Menschen das Auftreten des Symptomenkomplexes ausbleiben, wenn gleichzeitig Adrenalin verabfolgt wird:

Abbildung 8.

Es müssen noch zentralnervöse, mit der Insulinwirkung im Zusammenhang stehende Ursachen im Spiel sein, die den Symptomenkomplex mit auslösen, unabhängig von dem Grad der Hypoglykämie. Daß letzterer aber eine wesentliche Rolle spielt, zeigt die Tatsache, daß Zuckerzufuhr imstande ist, den Symptomenkomplex bei leichterer Insulinreaktion prompt zu beseitigen. Darum ist beim Erwachsenen auch keine Gefahr mit dieser verbunden. Nach zu hoher Dosierung pflegt sie meist von der 4. Stunde post inj. an in Form von Schwäche- und Hungergefühl, Angst, Zittern, Schwindel und Schweiß einzusetzen. Der Patient muß auf die Möglichkeit dieses Symptomenkomplexes im Anfang der Behandlung aufmerksam gemacht werden und stets ein leicht resorbierbares Kohlehydrat in Form von 10 g Traubenzucker oder eine Apfelsine, einen Apfel bei sich führen, deren Genuß die Symptome schnell kupiert. Bei leichten Symptomen genügt oft schon ein Kognak, oder eine beliebige kohlenhydratfreie Nahrungszufuhr. Nach mehr als Hunderttausend von Insulinspritzen, die wir im Laufe von nun fast 3 Jahren verabfolgt haben, sahen wir nur zweimal eine erhebliche Insulinreaktion, mit Bewußtlosigkeit und Krämpfen einhergehend. Dabei sank der Blutzucker in dem letztbeobachteten Fall bis auf 0,028% herab, trotz KH-Zufuhr. Erst eine Suprarenininjektion beseitigte die Störung in 23 Minuten mit gleichzeitigem Ansteigen des Blutzuckers auf 0,053%.

Es ist keine Frage, daß bei Erwachsenen, die unter planmäßiger Insulinierung stehen, eine Furcht vor der Insulinreaktion nicht am Platze ist. Beim Zustandekommen derselben spielt zweifellos eine gewisse individuelle Reaktion eine Rolle, die man nicht immer sicher vorhersehen kann. Hierin stimme ich durchaus mit Staub überein. Darum ist stets im Beginn der Behandlung Aufmerksamkeit und Abwehrbereitschaft geboten. Es gibt Fälle, bei denen die Grenzen der anzustrebenden Aglykosurie und der hypoglykämischen Reaktionen sehr nahe aneinanderliegen. In solchen Fällen empfiehlt es sich die erforderliche Gesamttagesdose anfangs in mehrere, sogar 4—5, ja sogar 6 kleine Teildosen zu zerlegen, und diese dann allmählich wieder auf 2—3 Dosen zu sammeln, wobei Zahl der Einheiten und Zeitpunkt der Injektion der Glykosurietageskurve angepaßt werden!

Fall von schwieriger Einstellung.

H. B., 16jähriger Schüler, Diabetes juvenilis gravis (Anamnese und Verlauf siehe Auszug). Aufnahme 5. Jan. 1925.

Dat. 1925	Kal.	N	KH	Insulin	Sach.	Azidose	Hypoglykämische Reaktion
5. 1.	?	?	48 ?	(Tetewop) 8h 50 E 5h 30 E } 80 E	86	++	—
6. 1.	1190	7,7	36	(Wellcome) 10h ↓ 40 E 3h 40 E 8h 40 E } 120 E	36	++	(Sach. Sang. 0,350 %)
7. 1.	1190	7,7	36	10h 50 E 3h 50 E 8h 50 E } 150 E	24	++	—
8. 1.	1420	7,7	36	10h 60 E 3h 50 E 8h 50 E } 160 E	24	++	—
9. 1.	1420	7,7	36	10h 60 E 3h 60 E 8h 60 E } 180 E	27	Sp.	—
10. 1.	1420	7,7	36	10h 45 E 2h 45 E 6h 45 E 10h 45 E } 180 E	18	Sp.	—
11. 1.	1590	7,8	24	8h 45 E 1h 45 E 5h 45 E 10h 45 E } 180 E	2	Sp.	—
12. 1.	1590	7,8	24	do. do.	0	++	—
13. 1.	1590	7,8	30	10h 45 E 2h 45 E 8h 45 E 1h 45 E } 180 E	23 (S. S. 0,303 %)	0	5 30 abends 9 45 „ 1 30 nachts
14. 1.	1660	7,7	24	8h 40 E 1h 45 E 5h 45 E 10h 45 E } 175 E	0	0	12h nachts leicht
15. 1.	790 (erbrochen)	4,3	12	8h 45 E 12h 45 E 5h 45 E } 135 E	8	Sp.	—
16. 1.	1510	7,7	24	8h 30 E 12h 30 E 4h 30 E 8h 30 E 12h (!) 30 E } 150 E	7	0	2h nachts leicht
17. 1.	1510	7,7	24	6h 30 E 10h 30 E 2h 30 E 6h 30 E 10h 30 E } 150 E	0	Sp.	—
18. 1.	1510	7,7	24	6h 30 E 10h 30 E 2h 30 E 10h 30 E } 120 E	0	0	4 30 nachm. stark
19. 1.	1510	7,7	24	6h 35 E 10h 20 E 2h 20 E 6h 20 E 10h 30 E } 125 E	0,6	0	—
20. 1.	1510	7,7	24	6h 35 E 10h 20 E 2h 20 E 6h 20 E 10h 20 E } 115 E	0	0	8 45 abends
21. 1.	1510	7,7	14	6h 35 E 10h 20 E 4h 30 E 10h 30 E } 115 E	0	0	—

Bei dieser Einstellung weiter zuckerfrei und frei von Reaktionen. Erst nach etwa 1 Monat konnte die Zahl der Dosen reduziert werden!

In der Regel kommt man nach Regulierung der Stoffwechsellage durch Diät-Insulintherapie mit 2 Injektionen pro die — eine größere vor dem 1. Frühstück, da frühmorgens der Blutzucker am höchsten zu sein pflegt, und eine kleinere vor der Abendmahlzeit — aus. In leichteren Fällen genügt sogar eine Injektion vor dem 1. Frühstück. Manche Fälle gedeihen besser mit 3 Injektionen pro Tag, besonders wenn Komplikationen, z. B. mit Lungentuberkulose, vorliegen. Die optimale Zahl der täglichen Einzelinjektionen muß

von Fall zu Fall entschieden werden. — Bei Kindern gelten die gleichen Gesichtspunkte für die Insulinierung wie beim Erwachsenen, nur ist noch größere Vorsicht der Dosierung bei Herbeiführung der Aglykosurie am Platze, da die frühzeitige Signalisierung des beginnenden hypoglykämischen Komplexes natürlich bei kleinen Kindern wegfällt.

Die aus experimentellen Erfahrungen naheliegende Verabreichung von Dinatriumphosphat hatte bei unseren zu Insulinreaktionen prädisponierten Diabetikern nicht den geringsten Einfluß, selbst in Dosen von 15 g pro die!

Die sog. Insulinödeme, die nach höheren Dosen bei schweren Diabetikern zu gewaltigen Wasseransammlungen in den Geweben führen können, sind Folgeerscheinungen eines durch Insulin verursachten erhöhten Wasserbindungsvermögens der Gewebe. In der Regel weichen sie der Kochsalzentziehung in der Kost, manchmal erst nach Zufügung von Diureticis.

Die Beobachtung von Noorden und Isaac über „Insulinismus", d. h. Angewöhnung an Insulin derart, daß immer höhere Dosen zur Erzielung der gleichen Wirkung erforderlich werden, haben wir nicht ein einziges Mal bestätigen können.

Eine blutdrucksenkende Wirkung des Insulins bei normotonischen Diabetikern ist nach unseren Beobachtungen nicht nachweisbar.

Eine Aktivierung der Insulinwirkung durch Mischung des Insulins mit Eigenserum (Bertram) oder mit Proteinkörpern, z. B. Kaseosan (Bertram, v. Jaksch), hat sich uns in sorgsamen, vergleichenden Prüfungen an genau eingestellten Diabetikern nicht ergeben. Die Toleranz wurde überhaupt nicht oder eher ungünstig beeinflußt.

Die mit so lebhafter Propaganda, selbst in der Tagespresse und in Fabrikreklamen, gerühmte Singersche Reizkörpertherapie des Diabetes mit Kaseosan, Novoprotin, Yatren-Kaseininjektionen, die Singer-Wien sogar als der Insulintherapie überlegen bezeichnet, haben wir in einer Reihe von Fällen, streng nach der Vorschrift des Autors, geprüft. Sie hat nicht den mindesten Wert und wirkt in manchen Fällen sogar ausgesprochen toleranzverschlechternd! Ich befinde mich hier durchaus in

Reizkörper-Mißerfolge:

Abbildung 4.

Abbildung 5.

Übereinstimmung mit Falta, der das Verfahren ebenfalls an der Hand von 9 eigenen Beobachtungen ablehnt. Ich warne also vor der Reizkörpertherapie beim Diabetes! Sie bedeutet verlorene Zeit und Mühe und schädigt den Patienten, zum mindesten durch Vorenthaltung einer wirksamen Diät-Insulintherapie!

Zwei typische Beispiele für Mißerfolge, wie ich sie an einer Reihe so behandelter Fälle erlebte, zeigen Abb. 4 und 5.

Die der Therapie zur Verfügung stehenden endokrinen Hormone der Hypophyse, der Schilddrüse, der Nebenniere wirken dem Insulin gegenüber antagonistisch und sind daher nicht imstande, letzteres in seiner Wirkung auf die diabetische Stoffwechsellage zu unterstützen.

Nur das Parathyreoidin schien nach den bisher vorliegenden spärlichen experimentellen Studien (am Kaninchen: Winter und Smith und am Menschen: Forest) die Insulinwirkung zu verstärken. Wir selbst haben indessen eine Beeinflussung der Insulinwirkung durch gleichzeitig peroral verabreichtes Parathyreoidin (3mal 2 Tabletten pro die) beim Diabetiker völlig vermißt.

Insulinbehandlung diabetischer Komplikationen.

Es ist eine alte klinische Erfahrung, daß komplizierende Erkrankungen beim Diabetes die Toleranz in der Regel ungünstig beeinflussen. Fieberhafte Infekte, lokale Eiterungen, allgemeine Sepsis, Verletzungen, Operationen, Entbindungen, Gangrän, aber auch therapeutische Röntgenbestrahlungen, Salvarsaninjektionen, Sanarthrit- und Proteinkörpertherapie wirken nach unseren Beobachtungen oft ungünstig auf die Stoffwechsellage des Diabetikers ein, sei es nun durch direkte toxische Schädigung der Hormonproduktion im Inselapparat, sei es durch erhöhte Inanspruchnahme desselben. Hier erreicht man durch die Insulintherapie oft geradezu erstaunliche Erfolge, auch bei der Lungentuberkulose. Wir haben dabei die vor oder nach der interkurrenten Erkrankung ausreichenden Insulindosen zuweilen erheblich erhöhen müssen, um die Verschlechterung der Stoffwechsellage auszugleichen. Wir machten dabei wiederholt die Erfahrung, daß der Heilverlauf bei gangränösen Wundflächen, Eiterungen, postoperativer Wundheilung außerordentlich günstig beeinflußt wurde durch „Überinsulinierung", d. h. durch eine weit höhere Bemessung der Insulindosen, als sie zur Beseitigung der Glykosurie an sich erforderlich gewesen wäre. Es ist bemerkenswert, wie hohe Insulindosen — bis zu 100 Einheiten über den zur Erzielung von Aglykosurie notwendigen Insulinbedarf hinaus — hierbei zuweilen vertragen werden, ohne jegliches Anzeichen einer drohenden Insulinreaktion.

Es sei besonders hervorgehoben, daß der gut insulinierte Diabetiker hinsichtlich der Indikationsstellung zu chirurgischen Eingriffen dem Stoffwechselgesunden in jeder Beziehung gleichzustellen ist, worauf wir wiederholt hingewiesen haben. Durch sachgemäße vorbereitende Insulinierung wird nicht nur die Komagefahr beseitigt, sondern auch durch Senkung der Hyperglykämie der Heilerfolg befördert und der sekundäre Wundinfekt ferngehalten, sofern bei knapper KH-Zufuhr energisch insuliniert bzw. überinsuliniert wird.

In ganz vereinzelten Fällen kann man eine gewisse, meist vorübergehende Besserung der diabetischen Stoffwechsellage durch komplizierende Erkrankungen beobachten. Dies gilt für akute Infekte, aber auch für chronische; das hat schon Naunyn gelehrt. Merkwürdigerweise gilt das auch für manche Fälle von komplizierender Lungentuberkulose. Joslin geht sogar so weit zu behaupten, daß bei auffallenden Toleranzsteigerungen Diabetischer immer an eine in Entwickelung begriffene oder schnell fortschreitende komplizierende Lungentuberkulose gedacht werden müsse.

Mein Mitarbeiter M. Rosenberg hat unlängst 3 derartige auf meiner Diabetikerabteilung genau beobachtete Fälle mitgeteilt, in welchen durch eine zum Diabetes hinzutretende Lungentuberkulose eine ganz auffällige Besserung der gesamten Stoffwechsellage herbeigeführt worden war. Eine plausible Erklärung für diese eigenartige Erfahrungstatsache ist nicht zu geben. Sie stellt leider nur eine seltene Ausnahme der Regel dar, daß eine hinzutretende Tuberkulose die diabetische Stoffwechsellage ungünstig beeinflußt. Unter 30 derartigen Fällen unserer Beobachtung sind 27 von ausgesprochen ungünstigem Verlauf! Darum kann ich auch die Vorstellung Lundbergs nicht gelten lassen, daß das tuberkulöse Gewebe ein „Parainsulin" produziere, welches dem Pankreashormon zu Hilfe komme!

So ist die Insulinbehandlung, deren Grundlagen in der glänzenden Minkowskischen Entdeckung ruhen, und deren praktische Durchführbarkeit am Krankenbett wir den ausgezeichneten Torontoer Forschern verdanken, ein Triumph in der Diabetestherapie von heute. Unsere Diabetikerstationen haben seit der Einführung

der Insulintherapie ihr Gesicht völlig geändert! Wiewohl der tägliche Diabetikerbestand auf meiner Abteilung in der Regel jetzt 40—45 gleichzeitig in Behandlung stehende Fälle umfaßt, sind wir heutzutage oft in Verlegenheit, wenn wir zu Demonstrationszwecken Zucker- oder Säureharne brauchen. Denn schon wenige Tage nach der Aufnahme sind die Patienten meist zucker- und säurefrei, und wir haben nun unsere Aufgabe darin zu sehen, ihre Toleranz bei dauernder Aglykosurie und Anazidose zu erhöhen. Dabei hat die Quälerei mit Hungertagen, Hafertagen, Natronbehandlung usw. aufgehört. Dabei das schöne Gefühl der Sicherheit, daß wir jeder, dem Diabetiker drohenden Gefahr mit sachkundiger Insulinierung Einhalt zu gebieten vermögen! Jede „wilde Insulinbehandlung" aber, ebenso wie jede „Scheintherapie mit zu kleinen Dosen" — um mit v. Noorden zu reden, muß auf das strengste verurteilt werden. Niemand soll die Insulinspritze in die Hand nehmen, ehe er nicht Kostordnung und Insulindose sorgsam auf den Kranken verpaßt hat, der zu gewissenhaftester Beobachtung erzogen werden muß. Wer das nicht beachtet, versündigt sich an seinen Zuckerkranken und an einer der herrlichsten Errungenschaften der modernen Medizin, der Insulintherapie!

Abhandlungen.

Aus der I. Medizinischen Universitäts-Klinik der Charité (Leiter: Geh. Rat Prof. Dr. His).

Der Monozyt in trialistischer Auffassung und seine Bedeutung im Krankheitsbilde. *)

Von Prof. Dr. **Viktor Schilling**, Berlin.

(Schluß aus Nr. 15.)

Überblickt man zahlreiche Kurvenabläufe des Leukozytenbildes der Infektionskrankheiten, die man am einfachsten in der Form der „biologischen Leukozytenkurven" (Verfasser) anlegt, so entdeckt man schließlich eine Art Gesetz in dem Auftreten der Monozytosen: es sind die kritischen Stadien der Infektionsprozesse, der lytische Fieberabfall und die Krisen der rezidivierenden Prozesse, in denen die hohen flüchtigen Monozytosen aufspringen. Und weiter sind es die chronisch infizierten, stark sensibilisierten Kranken, die unter dem Einfluß dauernden oder zeitweise aktivierten Reizes zur Dauermonozytose neigen. So müssen wir also die Monozytose bei Malaria und Rekurrens, Trypanosomiasis und Kala-azar direkt erwarten, und wir können sie ebenso bei chronisch-aktiver Tuberkulose und Sepsis finden. Die Endokarditis ist das beste Beispiel eines chronischen, immer wieder die Blutbahn überschwemmenden Infektes in einem hochsensibilisierten Körper, und so bietet sie in der Tat das Phänomen manchmal, aber keineswegs immer, im extremen Grade. Alle diese Prozesse gehen aber bekanntermaßen mit mächtiger Retikuloendotheliose einher, die man nirgends schöner nachweisen kann als bei Malaria (Verfasser) (s. Tafel, Abb. 5) und Kalaazar (Marchand und Ledingham), die Kuczinsky im höchsten Maße bei Fleckfieber fand, während ich sie in meinen Endokarditis- und Tuberkulosefällen direkt zum Nachweis des histologischen Zusammenhanges gebrauchen konnte (s. Tafel, Abb. 6).

Aber nicht nur diese Prozesse, sondern schließlich jeder Infektionsablauf bietet in der kritischen Phase das kurze Bild der Monozytose. Sie sehen hier zunächst eine biologische Leukozytenkurve einer septischen Angina bei der Frau eines Kollegen; die Monozytose tritt während der Krise in Erscheinung (Kurve, Abb. 10). Ganz besonders schön zeigt eine uralte, in kurzen Perioden ein-

Abbildung 10.

Biologische Leukozytenkurve bei einer Angina mit kurzer Allgemeininfektion; Monozytose in der Krise.

Anmerkung: In allen Kurven bezeichnet die starke glatte Linie die Bewegung der Monozyten-%-Zahlen, die mittlere glatte Linie die %-Zahlen der Kernverschiebung, die feine glatte Linie die Temperatur, die stärkere unterbrochene Linie die Ly.-Prozente. Auf diese 4 Linien kommt es hier nur an.

Abbildung 11.

Biologische Leukozytenkurve bei einer bronchiektatischen Kaverne mit rezidivierenden Schüttelfrösten. Stundenkurve. Monozytose schon im Anfall.

Abbildung 12.

1.↑ 2.↑ 3.↑

Biologische Leukozytenkurve (mit Rubitschung) bei Malaria tertiana-Impfung. 2—3 Stundenkurve. 3 Monozytosen im absinkenden Anfall.

*) Durch ein bedauerliches Versehen ist im Anfang des I. Teils der Arbeit (auf S. 563) ein Abschnitt aus dem Zusammenhang gerissen. Damit jeder Leser das betreffende Blatt in Nr. 15 auswechseln kann, ist es mit der richtigen Reihenfolge der Abschnitte dieser Nummer nochmals beigefügt.

bis zweitägige Fieber mit Schüttelfrost auslösende bronchiektatische Kaverne (Kurve, Abb. 11) entsprechend der Theorie die Monozytose als „sensibilisierter" Prozeß. Wir sehen sie auch besonders hoch bei Malaria, längerdauernd nach Einsetzen der Chininbehandlung, stundenweise aber nach jedem Anfall, wie wir exakt feststellen konnten (Kurve, Abb. 12). Sie kann aber auch bei geeigneten Prozessen, wie Tuberkulose und Endokarditis, monatelang mehr oder weniger hoch vorhanden sein (Kurve, Abb. 13).

Abbildung 13.

Chronische Monozytosen bei remittierendem Fieber und schubweise sich steigernden Infektionen. Oben Pleuritis tuberculosa, unten Endocarditis lenta.

Man hat gesagt — kürzlich ist dies erst in sehr scharfer Form von Moschkowski geschehen —, daß diese Monozytosen Trugbilder der relativen Zahlen wären: An absoluten Kurven sieht man zwar einen etwas anderen, aber prinzipiell gleichen Verlauf; die Monozytosen sind absolute in den meisten Fällen, und in den andern erscheinen die absoluten Zahlen aus Gründen der Verteilungsleukozytose ebenfalls nicht zuverlässig; ich kann darauf hier nicht weiter eingehen[2]).

Diese zahlreichen gut stimmenden Beobachtungen wurden der Grund zu der klinischen Begriffsbildung einer „monozytären Abwehr- oder Überwindungsreaktion".

Mit Hilfe dieser Auslegung können wir klinisch bei akuteren Infektionen unserer Erfahrung nach die Monozytose als ein Zeichen einsetzender Besserung veranschlagen, zumal wenn gleichzeitig die Verschiebung fällt und die Eosinophilen mit den Lymphozyten steigen. Wir können weiter höhere dauernde Monozytosen als Begleitsymptome immunisierender und zu starker Abwehrleistung zwingender Prozesse betrachten. Die klinische Prognose daraus ist zweifelhaft, da dauernde hohe Abwehrleistung zur Kachexie und zum endlichen Erliegen führt; immerhin ist eine lange Krankheitsdauer dabei verständlich. Wir können endlich das Fehlen der Monozytose neben sehr akuten Prozessen den bedenklichen Symptomen hinzufügen.

Hiermit hat, wie auch Schittenhelm in seinem ausführlichen Referat auf Grund eigener Beobachtungen anerkennt (Handbuch S. 539), die Monozytose ihre bestimmte klinische Einordnung gefunden und diese basiert auf der schon 1908 gefundenen allgemeinen „Schutzfunktion" der Sternzellen (Verfasser), die in der reaktiven Tätigkeit des retikuloendothelialen Apparates von Aschoff-Landau ihre mächtige Erweiterung gefunden hat; wir sind heute überzeugt, daß dies ganze System die größte Bedeutung bei der Anaphylaxie, Schutzkörperbildung, Aufräumung der Krankheitsprodukte hat (Metschnikoff, Aschoff, Domagk, Heß, Dietrich, Siegmund, Kuzcinsky, Oeller und viele Andere).

Wie gut sich diese Theorie mit den Tatsachen deckt, beweist die schöne Sagelsche Kurve (Abb. 14) eines durch 3 Fieberperioden beobachteten Impfrekurrensfalles, der in der ersten Fieberperiode mit jeder Pseudokrise und bei der endgültigen Krise seine leichte Monozytose zeigt; wir sehen die Steigerung dieser Monozytose in der zweiten, sensibilisierten Periode und wir erkennen endlich in der dritten leichteren, verschleppten Periode die längerdauernde breite Monozytose. Allerdings ist dieses Ergebnis nur mit dreistündlicher Blutuntersuchung Tag und Nacht über 28 Tage zu erzielen gewesen, aber derartige „biologische Kurven" geben uns die Basis, auf der wir Einzelbefunde einmaliger Untersuchungen deuten und praktisch verwerten können.

Abbildung 14.

Biologische Leukozytenkurve nach Sagel: drei Perioden einer Impfrekurrens.

Wenden wir nun diese Erkenntnisse auf die schon erwähnte „Monozytenangina" und die „maligne Neutropenie" oder „Agranulozytose" an, so wird es in der Tat sehr zweifelhaft, ob wir hier typische Krankheitsbilder durch eigene Erreger oder nur charakteristische Symptomenkomplexe vor uns haben.

Meiner Ansicht nach könnte man aus Fällen von Tuberkulose, Lues, Sepsis, Endokarditis mit dem gleichen Rechte Monozyten-Fälle herausheben, obgleich sie alle verschiedene Erreger haben. Auch ist längst festgestellt und von Schultz anerkannt, daß die Angina Vincenti und die Diphtherie auch hohe Monozytosen haben können; endlich sind die Blutbilder bei diesen Anginen keineswegs immer Monozytosen, sondern auch großzellige Lymphozytosen, wie wir an einem von Baader als Monozytenangina veröffentlichten Falle feststellen konnten und wie es die vorher beschriebenen Epidemien zeigten (Deussing 1918, Sprunt und Evans 1920, Bluedorn and Houghton 1921). Die Friedemannsche Benennung „Angina agranulocytotica" hat Schultz selbst jetzt abgelehnt, weil bei diesen schwereren Fällen gar nicht immer Angina zu sein braucht. Stellt man eine größere Reihe solcher Fälle zusammen, so gewinnt man den Eindruck einer klinischen Stufenfolge von der meist tödlichen „malignen Neutropenie" über die verschleppt und hartnäckig verlaufende „Monozytenangina" und „Lymphozytenanginen" oder „Sepsis mit lymphatischer Reaktion" bis zu den einfacheren „Anginen". Und diese Stufenfolge prägt sich entsprechend unserer Theorie im Blutbilde aus: die leichten Fälle reagieren mit oft recht stark verschobenen „neutrophilen Kampfphasen", die „subakut-chronischen" mit Monozytosen, die tödlichen mit „Neutrophilenschwund" und oft auch Monozytosen. Ganz ähnliche Bilder sahen wir bei anaphylaktischen Versuchen im Blute der sensibilisierten Tiere, allerdings in kurze Phasen zusammengedrängt.

Die Anamnese unserer Kranken ergab uns eine ganz auffallend häufige Angabe wiederholter Anginen oder Grippeerückfälle. Die Beobachtung dieser Krankheitsbilder fällt in die Zeit der abziehenden Grippe und ihrer Sekundärinfektionen. Die torpiden Geschwüre erinnern an die Arthusschen anaphylaktischen Geschwürsbildungen. Ich glaube, daß man wenigstens die Arbeitshypothese zulassen sollte, daß diese ganzen Zustände kontinuierliche Übergänge eines abnormen Infektionsablaufes im sensibilisierten Körper sind, vielleicht besonders begünstigt durch das neutrophil stark toxische Grippevirus, aber keine eigenen Krankheiten mit besonderen Erregern, die ja auch noch nicht nachgewiesen sind. Endlich macht auch das vorwiegende Auftreten bei Frauen die Annahme einer abnormen, körperlich bedingten Reaktionsform einer allgemeiner verbreiteten Krankheit sehr wahrscheinlich. Natürlich ist das Verdienst von Schultz, diese besonderen Zustände erneut in den Bereich klinischer Beachtung gezogen zu haben, dadurch ganz ungeschmälert. Ich werde anderenorts diese Auffassung auch noch durch Krankengeschichten eingehender zu belegen suchen.

Es ist mir eine besondere Freude, feststellen zu können, daß grade in letzter Zeit durch die Schittenhelmschen Darstellungen

[2]) Eine Arbeit über „Relative oder absolute Leukozytenzahlen?" in der D. m. W. erörtert diese Frage. (Im Druck.)

des retikulo-endothelialen Apparates in seiner klinischen Bedeutung[3]) durch die Aschoffsche Darstellung des histologischen Teiles und durch Wollenbergs historische Untersuchung der Monozytenfrage die vorstehende auf eigenen Forschungen beruhende Darstellung ihre objektive Unterstützung und Bestätigung in hohem Maße gefunden hat.

Wenn auch diesem ganzen Gebäude des Monozytensystems noch einige Stützen fehlen, wenn auch die Histologie der Monozytosen noch nicht erschöpft, die Abstammung noch nicht restlos geklärt ist, so möchte ich doch glauben, daß die konsequent verfolgte Grundidee heute als erwiesen gelten kann: **Die Monozyten sind ein eigenes drittes Zellsystem mit eigenen Entstehungsorten und einer eigenen wichtigen klinischen Bedeutung.**

Literatur: Alder, Fol. haem. 1922, Bd. 28. — Arneth, W. m. W. Bd. 70, S. 767. — Arneth und Ostendorf, Fol. haem. 1923, Bd. 29, S. 213; Qualitative Leukozytose 1925, Bd. 3. — Aschoff und Kiyono, Fol. haem. 1913, Bd. 16. — Aschoff, Retikulo-Endothel. Ergebnisse f. inn. Med. u. Kindhlk. 1924, Bd. 26. Schittenhelms Hb. 1925. — Baader, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 140, S. 227. — Bantz, Inaug.-Diss. Berlin 1920. — Baader, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 140, S, 227. — Benjamin, Fol. haem. 1909, Bd. 7, S. 205. — Bingel, D. m. W. 1916, H. 49. — Bittorf, D. Arch. f. klin. Med. 1920, Bd. 133, S. 64. — Bluedorn and Houghton, Arch. of int. med. 1921, Bd. 27. — Carrel and Ebeling, Journ. of exp. med. 1922, Bd. 36, S. 365. — Cunningham, Doan und Sabin, Contrib. to embryol. 1925, Bd. 16, S. 227. — Deussing, D. m. W. 1918. — Dietrich, Vortrag, Gesellsch. f. inn. Med. Wiesbaden 1925. — Domagk, Virch. Arch. 1924, Bd. 249, S. 83 u. Bd. 253, S. 584. — Evans, Arch. int. med. 1916, Bd. 18, S. 692; Amer. journ. of physiol. Bd. 37, S. 243. — Ewald, D. Arch. f. klin. Med. 1923, Bd. 142, S. 222; Bemerkungen von V. Schilling dazu, ebenda. — Fiessinger et Mathieu, Journ. de phys. et path. 1922, Bd. 20. — H. Fischer, Compt. rend. soc. de biol. 1924, Bd. 92, S. 109. — Foot, Journ. of exper. med. 1920—1923, Bd. 32—37. — E. Frank, B. kl. W. 1916, Bd. 555. — Friedemann, M. Kl. 1923, H. 41. — Frumkin, Fol. haem. 1911, Bd. 12. — Herzog. Klin. Wschr. 1923, H. 15 u. 16 (Übersicht). — Hess, D. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 138, S. 330; M. m. W. 1925, H. 6. — H. Hirschfeld, M. Kl. 1924, H. 8. — Holler, Fol. haem. 1923, Bd. 29. — Hynek, Ebenda 1912, Bd. 13, S. 345. — v. Jagic, W. klin. W. 1917, Jg. 48. — Joseph, D. m. W. 1925, S. 863. — Kiyono, Fol. haem. 1914, Bd. 18, S. 149; Monographie G. Fischer 1914. — Kohn, W. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 7. — Letterer, Frankf. Zschr. f. Path. 19 4, Bd. 30, S. 377. — Lucey, Proc. royal soc. Sect. trop. med. 1921, Bd. 14, S. 53. — Marchand, Zbl. f. Path. 1909, Bd. 20. — Maximow, Arch. f. mikroskop. Anat. 1923, Bd. 97. — Michaelis und Wolff-Eisner, Virchows Arch. 1902, Bd. 167. — Moschkowski. D. m. W. 1925, Jg. 51. — Naegeli, Lehrb. 1912, 2. Aufl., 1919, 3. Aufl. Schittenhelms Hb. 1925, Bd. 1. — Oeller, Vortrag M. m. W. 1924, S. 218; Krankheitsforschung 1925, Bd. 1, — Pappenheim, Fol. haem. 1913, Bd. 16. — Pappenheim und Ferrata, Ebenda, 1910, Bd. 10. — Pappenheim und Fukushi, Ebenda 1913, Bd. 17, S. 257. — Paremusoff, Ebenda 1911, Bd. 12, S. 195. — Patella, Übersicht, Ebenda 1909, Bd. 7, S. 218. — Reschad und V. Schilling, M. m. W. 1913, S. 1981. — Rieux, Fol. haem. 1910, Bd. 10. — Sabin, Bull. of John Hopk. hosp. Sept. 1923. — Sagel I u. II. Zschr. f. klin. Med. 1925, Bd. 101. — Simpson, Journ. med. res. 1922, Bd. 43, mit Sampson, Arch. of int. med. 1923. — V. Schilling, Mitosen, Fol. haem. 1909, Bd. 7. „Blutbild" G. Fischer, Jena 1912, 1. Aufl. Angewandte Blutlehre f. Tropenkrankheiten in Menses Handb. 1913/1914, 2. Aufl. Bd. 2; Variola, M. m. W. 1916 Endokarditis, Zschr. f. klin. Med. 1919, Bd. 88; Infektionskrankh. Ergebn. der inn. Med. (Brugsch) 1922, Bd. 3; Biol. Kurven, Zschr. f. klin. Med. 1923, Bd. 99. — V. Schilling und Bansi, Oxydase. Zschr. f. klin. Med. 1923. — V. Schilling, Hofmann, Jossmann, Rubitschung und van der Spek, Ebenda 1924, Bd. 100. — V. Schilling, Knochenmark. D. m. W. 1925, H. 7, 9, 11, 12, 15; Promyelozytenleukämie. Kongreß f. inn. Med. Wiesbaden 1925. — Schittenhelm, Monozytosen in Schittenhelms Handb. 1926. — Schittenhelm und Ehrhardt, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 46, S. 225. — Schlenner, Inaug.-Diss., Berlin 1920. D. m. W. 1920. — Schott, Arch. f. mikrosk. Anat. 1909, Bd. 74. — W. Schultz, D. m. W. 1922, S. 1495. Monographie J. Springer, Berlin 1925. — J. Seyderhelm, Virchows Arch. 1923, Bd. 243. — Siegmund, Klin. Wschr. 1922; M. m. W. 1923. — Sprunt und Evans, Bull. of Hopk. hosp. 1920, Bd. 31, S. 410. — Türk, Vorlesungen II. 1. S. 140; Verkümmerung des Granulozytensystems. W. kl. W. 1907, S. 157; Lymphozytenangina. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. 1909, Bd. 89. — Weidenreich, Arch. f. mikroskop. Anat. 1909, Bd. 73. — Weidenreich und Downey, Ebenda 1912, Bd. 80. — Wollenberg, Zschr. f. klin. Med. 1922, Bd. 95, S. 321. Historische Übersicht. Ergebnisse d. inn. Med. u. Kindhlk. 1925, Bd. 28. — T. Yamamoto, Virchows Arch. 1925, S. 258.

[3]) Korrekturanmerkung: Da W. Schultz in der Diskussion zu diesem Vortrage die Zitierung Schittenhelms unrichtig genannt hat, so muß ich die betreffende Stelle hinzufügen (Handbuch S. 539): „Es hat also Schilling der monozytären Reaktion eine bestimmte Stellung im Blutbild der Infektionen zugesprochen. Nach meinen Erfahrungen dürften die Leitsätze von Schilling im wesentlichen stimmen." — Immerhin gibt auch Schittenhelm an anderen Stellen bezüglich der Histologie der Monozyten der Ansicht Raum, daß noch manche Fragen zu lösen sind, die sich im wesentlichen auf die Zugehörigkeit aller pathologischen Großmononukleären zur einheitlichen Gruppe Monozyten beziehen. Der Schlußsatz XI seiner Arbeit mit Ehrhardt lautet: „Mindestens ein größerer Teil der Monozyten des Blutes entstammt dem Retikulo-Endothel und vielleicht gewissen Endothelbezirken. Jedoch ist der Beweis dafür, daß alle Monozyten histiozytären oder endothelialen Ursprungs sind, noch nicht erbracht." Da sich meine Definitionen stets nur auf den Normalmonozyten bezogen haben, der zweifellos den völlig überwiegenden, wahrscheinlich sogar ausschließlichen Monozyten des Normalblutes und vieler klinischen Monozytosen ausmacht, so sehe ich auch hierin eine Bestätigung meiner von Schittenhelm vorher zitierten Ansichten.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Die Berufskrankheiten der Ärzte.

Von Priv.-Doz. Dr. **Julius Löwy**, 1. Assistent der Klinik.

(Schluß aus Nr. 15.)

Was die Tuberkulose anbetrifft, so wurde früher behauptet, daß Ärzte relativ selten an Tuberkulose erkranken; doch wird dies in letzter Zeit wieder geleugnet; ich selbst habe den Eindruck, daß die Zahl der jüngeren Ärzte, welche an Tuberkulose erkranken, keinesfalls hinter dem Morbiditätsdurchschnitt der übrigen Bevölkerung zurücksteht, und Weinberger und Teleky kommen auf Grund von Statistiken zu dem Schluß, daß Ärzte von 25—34 Jahren ungefähr dieselbe Tuberkulosemortalität haben wie die Gesamtbevölkerung und daß diese Mortalität der jüngeren Ärzte auf ihre Tätigkeit in Spitälern und Krankenhäusern zurückzuführen ist, wo eine große Infektionsmöglichkeit besteht, während allerdings im Alter von 35—44 Jahren die Tuberkulosemortalität des Ärztestandes eine geringere ist als die der Gesamtbevölkerung. Es verhält sich die Tuberkulosemorbidität der Ärzte anders als die der Krankenpflegerinnen, die der Infektionsgefahr in erhöhterem Maße ausgesetzt sind; so gibt Cornet an, daß in den preußischen katholischen Pflegeorden mehr als $^2/_3$ der Todesfälle der Tuberkulose zuzuschreiben sind; in den gleichen evangelischen Orden waren etwa $^4/_5$ der Gestorbenen tuberkulös.

Es ist weiterhin verständlich, daß gewisse Ärztekategorien Infektionskrankheiten stärker ausgesetzt sind als andere. So ist z. B. von den Zahnärzten bekannt (vgl. Hippel), daß infolge ihrer Spezialtätigkeit Katarrhe, Angina, Diphtherie, Masern, Scharlach, Lues leicht auf sie übertragen wird und daß auch die Gefahr der Tuberkulose durch die Flüggesche Tröpfcheninfektion besteht. Es kommt auch zu lokaler tuberkulöser Infektion in Form von Impflupus und Tuberculosis verrucosa cutis.

Was für den Zahnarzt gilt, gilt in noch erhöhterem Maße für den Laryngologen. Wenn derselbe auch während der Untersuchung und der Operation eine Maske vor Mund und Nase zu tragen pflegt, so ist dies doch kein genügender Schutz gegen die Bakterien und wir sehen beim Laryngologen außer den vorhin erwähnten Infektionskrankheiten auch noch häufiger als sonst die Grippe und infektiöse Augenleiden, insbesondere Konjunktivitiden aller Art. Das Auge ist schließlich beim Otiater, der Aufmeißelungen macht, und beim Chirurgen, der Hirnchirurgie betreibt, insofern gefährdet, als es durch Knochenplitter verletzt werden kann und es wären bei gewissen Operationen Schutzbrillen angezeigt.

Auch der pathologische Anatom ist den Infektionskrankheiten in stärkerem Maße ausgesetzt. Bereits im Jahre 1887 wurde von Baumgarten auf den Leichentuberkel hingewiesen und es wurden bei Obduktionen Infektionen von der Leiche her beobachtet, und zwar mit Typhus, Scharlach, Pocken und Rekurrens; der Lues wurde bereits Erwähnung getan. Häufig sind weiterhin Panaritien, die mit septischen Erscheinungen aller Art einhergehen können, und das Deutsche pathologische Institut in Prag hat im vergangenen Jahre einen besonders traurigen Fall erlebt, indem sich ein Assistent an einer Scharlachleiche infizierte, Scharlach akquirierte und an den Folgen eines Hirnabszesses trotz erfolgreich durchgeführter Operation zugrunde ging.

Besonders gefährdet ist natürlich der Bakteriologe, der mit Kulturen pathogener Mikroorganismen zu tun hat, wenn er nicht alle Vorsichtsmaßnahmen verwendet. Vor allem sollte in bakteriologischen Laboratorien nicht geraucht werden. Mit zu den schwersten Fällen von Typhus abdominalis, die ich gesehen habe, gehören jene, die durch Verschlucken von Typhuskulturen bei Anstellen der Widalschen Reaktion zustande gekommen sind. Auch Laboratoriumsinfektionen mit Rotz sind bekannt, und was das Fleckfieber betrifft, so verweise ich auf das tragische Ende von Prof. E. Weil, der als ein echter Märtyrer seines Berufes dem Fleckfiebervirus, mit dem er experimentierte, erlag.

Auch der Augenarzt ist durch Verspritzen von Sekret aus dem Auge des Patienten in das eigene Auge Infektionen ausgesetzt und hat besonders bei Trachom und Blennorrhoe vorsichtig zu sein.

Wir sehen somit, daß der Arzt gegen Infektionskrankheiten nicht nur nicht immun ist, sondern daß er denselben sogar in erhöhtem Maße ausgesetzt ist; auch der Internist oder der Kinderarzt ist gegen die Erkrankungen seiner Patienten durchaus nicht sicher und ich habe erst vor kurzer Zeit die Erkrankung eines Kollegen gesehen, der sich von einem Patienten Masern geholt hat, da er selbst in seiner Jugend nicht durchmasert worden war.

Von großem Interesse, das allerdings jetzt zum Teil nur noch historischen Wert hat, sind die Selbstinfektionen von Ärzten aus wissenschaftlichen Gründen; ich möchte aus diesem Gebiete nur einige Beispiele anführen:

Vor allem waren es die Geschlechtskrankheiten, deren Übertragungsmöglichkeit durch zahlreiche Selbstinfektionen studiert wurde. Insbesondere interessierte das Problem, ob Lues und Gonorrhoe gleichartige Krankheiten seien. Trüb hat die zahlreichen, mit voller Selbstaufopferung durchgeführten Selbstinfektionen zusammengestellt und es ist doch sonderbar, daß Swediaur noch im Jahre 1872 mitteilen konnte, er habe sich konzentrierte Ammoniaklösung in die Harnröhre injiziert; nach 24 Stunden trat Sekretion einer gelben, eitrigen Materie ein, die Heilung erfolgte in 6 Wochen. Er schreibt, er konnte einen Unterschied zwischen seinem künstlich erzeugten und dem, was man syphilitischen Tripper nennt, nicht finden. Die bakteriologische Ära hat diese Probleme rasch gelöst.

Ähnliche Versuche haben Ärzte mit Lepra an sich selbst gemacht und es ist auffallend, daß alle diese Versuche negativ ausfielen; da sie in der vorantiseptischen Zeit stattfanden, ist anzunehmen, daß die mit Leprabazillen eingebrachten anderen Bakterien die ersteren getötet haben. Nichtsdestoweniger ist dieser Heroismus anzuerkennen, da Prognose und Verlauf dieser Krankheit ja seit dem Altertum her genau bekannt waren.

Ebenso wichtig und bemerkenswert sind die beruflichen Vergiftungen, denen die Ärzte ausgesetzt sind.

Einer noch nicht sehr lange vergangenen Zeit gehören die zahlreichen Karbolvergiftungen der Ärzte an; es ist bekannt, daß das von Lister empfohlene antiseptische Verfahren darin bestand, den ganzen Operationssaal unter einem Karbolspray zu halten. Die Karbolvergiftung war eine häufige Vergiftung des Operateurs und äußerte sich in Karbolekzem, in akuten Nephritiden und in Karbolmarasmus; der letztere war charakterisiert durch Verdauungsstörungen, Brechreiz, Kopfschmerzen, totaler Appetitlosigkeit, Diarrhoen und Hautausschlägen; außerdem gehören zur Karbolwirkung Parästhesien, Nekrosen, ja sogar Gangrän. Diese schweren, manchmal tödlichen Vergiftungen gehören der Vergangenheit an; doch ist die Zahl der auch heute noch möglichen Vergiftungen immerhin noch relativ groß.

Zunächst sind die in Laboratorien arbeitenden Ärzte Gefahren ausgesetzt. Ich will von den Unfällen, die durch kochende Laugen und Säuren entstehen können, ganz absehen und nur an die Vergiftungsmöglichkeiten mit dem öfters verwendeten H_2S hinweisen, sowie auf die Katarrhe, die z. B. die beim Kjeldahlverfahren entstehende SO_2 erzeugen kann. Die Beschäftigung mit Phenylhydrazin, mit dessen Hilfe man bekanntlich die verschiedenen Zuckerarten differenzieren kann, führt nach Jaksch zu Hautveränderungen, die akut mit heftigem Brennen, Schmerzen und Rötung der Haut einsetzen und in wenigen Tagen günstig ablaufen können, wenn die Einwirkung des Phenylhydrazins aufhört; aber auch chronische Dermatosen wurden beobachtet. Auch Vergiftungen mit Hg sind möglich. v. Jaksch beschreibt eine solche folgendermaßen:

„In einem Laboratorium wurden durch die Unwissenheit des Heizers auf den Ofen Sublimatpastillen (mindestens 25 Stück zu je 1 g Sublimat) gelegt! Es geschah dies zu dem Zwecke, um die naß gewordenen Pastillen zu trocknen. Die beiden Ärzte arbeiteten in dem Raume, der eine gegen 10 Minuten, der zweite etwa 1/2 Stunde. Der erste verspürte sofort nach dem Eintritt in den Raum einen metallischen Geschmack im Munde, bald gesellte sich dazu ein Stechen und Brennen in den Augen, ferner Speichelfluß, sowie vermehrte Sekretion aus der Nase. Die Erscheinungen hielten nach der Entfernung aus dem Raume nur kurze Zeit an; ebenso verschwand bald ein leichter Kopfschmerz, welcher sich nach dem Aufenthalt in diesem Raum eingestellt hatte. Diarrhoen traten bei diesem Kollegen nicht auf. Intensiver waren die Symptome bei dem zweiten Herrn. Dieser verließ, als er nach längerem Suchen die Ursache für die ihm anfangs rätselhaften Krankheitserscheinungen aufgefunden hatte, erst nach einer halben Stunde den mit Sublimatdämpfen geschwängerten Raum. Nach der Schilderung des ersten Arztes war sein Gesicht zu dieser Zeit tief zyanotisch verfärbt; eine Stunde etwa bestand sehr lästiger profuser Speichelfluß; aus den Nasenöffnungen träufelte in großer Menge wäßrige Flüssigkeit. Dabei war die Sprache wie bei einer Angina. Am Abend desselben Tages fühlte sich auch dieser Herr wiederhergestellt und nur eine mäßig starke Diarrhoe am folgenden Tage glaubte er noch auf die Vergiftung beziehen zu sollen."

Man sollte öfters bei Beschwerden von Ärzten an die Hg-Vergiftung denken; so beschreibt z. B. Ascoli einen hierher gehörigen Fall: es stellten sich bei einem Manne, der sich mehrere Stunden in einem Raum aufgehalten hatte, in dem zwecks Desinfektion reichlich Sublimatlösung verspritzt wurde, kurz nachher die Symptome einer Hg-Vergiftung ein, bei besonderem Hervortreten des Bildes einer Nephrose.

Durch Hg sind u. a. auch die Zahnärzte gefährdet. „Blomquist (zit. nach Hippel) untersuchte die Luft zahnärztlicher Operationszimmer und stellte darin deutlich nachweisbare Mengen Quecksilber fest. Im Liter Urin eines Kollegen fand er 3—4 mg Quecksilber. Das Quecksilber hat die Eigenschaft schon bei Zimmertemperatur zu verdunsten. Da am Tage so und so oft Quecksilber vom Zahnarzt gebraucht wird, ist die Luft mit Quecksilberdämpfen beladen. Wenn der Zahnarzt seine metallischen Füllungen, die aus Metallfeilungen und Quecksilber gemischt werden, selbst bereitet, ist die Unsitte verbreitet, aus Bequemlichkeit das überschüssige Quecksilber mit den Fingern auszupressen und das Füllmaterial in der Hand zu reiben und zu drücken. Außerdem wird dem Körper durch das viele Waschen mit Sublimat andauernd Quecksilber zugeführt. Diese ständig vom Körper aufgenommenen minimalen Quecksilbermengen summieren ihre Wirkung im Laufe der Zeit und, wenn es auch nicht zu den Erscheinungen akuter Quecksilbervergiftung kommt (Salivation, Stomatitis mercurialis, Lockerung der Zähne), so werden doch allgemeine Mattigkeit, Arbeitsunlust, leichte Ermüdbarkeit, erhöhte Reizbarkeit, Schreckhaftigkeit, Schlaflosigkeit, allmähliche Abnahme der psychischen Leistungen sehr wahrscheinlich auf eine latente chronische Intoxikation mit Quecksilber zurückzuführen sein.

Da das häufige Waschen mit Sublimat noch in anderen Ärztekreisen vielfach üblich ist, wäre bei Ärzten besonders auf die nervösen Symptome der chronischen Hg-Vergiftung zu achten, ganz abgesehen von dem so häufigen Quecksilberekzem, das speziell dann, wenn der Operateur auch Röntgenologe ist, häufig in Differentialdiagnose mit dem Röntgenekzem kommt und dann wenn die Diagnose nicht richtig gestellt ist und ein Röntgenekzem für ein Sublimatekzem gehalten wird, zu den folgenschwersten Erkrankungen führen kann, auf die wir noch später zurückkommen werden.

Da auch die Zahnärzte heute vielfach den Röntgenapparat benützen, so wäre auch auf die Differentialdiagnose gegen das in diesem Stande vorkommende Trikresolformalinekzem zu achten.

Auch die chronische Kohlenoxydgasvergiftung kann unter den Ärzten eine gewisse Rolle spielen; ich will einen besonders krassen Fall, wie ihn Lewin berichtet, hier mitteilen:

Eine Erkrankung mit viertägiger Erhöhung der Körperwärme beobachtete an sich selbst ein Chirurg, der infolge eines schlecht konstruierten Gasheizofens im Operationszimmer Kohlenoxyd wiederholt hatte einatmen müssen. Sein bis dahin blühendes Aussehen veränderte sich in eine fahl gelbliche Gesichtsfarbe, und dazu kamen, bisweilen nach einer euphorischen Erregung, allgemeine Mattigkeit und Verdrießlichkeit. An Kopfschmerzen und Magenstörungen litt auch die Operationsschwester. An einem bestimmten Tage setzte während des Operierens unter Zunahme der Mattigkeit ein mehrstündiger Schüttelfrost bei einer Körperwärme von 39,6° C. ein. Es wurde ein trüber, schmutziggrauer, hämoglobinhaltiger Harn mit Epithelialzylindern entleert. Dabei bestand ein leichter Ikterus. Erst nach 3 Wochen waren Eiweiß und Formelemente aus dem Harn geschwunden. Einige Wochen später wiederholte sich das Leiden nochmals. Erst dann erkannte man die Ursache.

Sie erkennen aus dieser Krankengeschichte wie relativ spät man zur Diagnose dieser Vergiftung gekommen ist. Auch andere Ärzte haben häufig mit Gas zu tun, in den ärztlichen Ordinationszimmern befindet sich häufig ein Bunsenbrenner; nicht ganz dichte und brüchige Schläuche können für das Gas durchlässig geworden sein und der Arzt ist der Möglichkeit einer chronischen Gasvergiftung ausgesetzt. Eine chronische Vergiftung kommt durch die tägliche Inhalation minimaler, an und für sich ungiftiger Gasmengen zustande und erzeugt als erstes Symptom, wie ich das nachgewiesen habe, Kopfschmerzen und einen durch zentrale Erregbarkeitssteigerung des Labyrinthes entstehenden Schwindel. Man soll im ärztlichen Beruf auch darauf achten und man braucht nicht immer gleich an Hirnarteriosklerose zu denken. Ich will aus der Lewinschen Sammlung noch einen bezeichnenden Fall herausgreifen:

„Bei einem Arzte, der 12 Jahre lang mehrere Stunden täglich bei einer Gaslampe in einem sehr kleinen mit Gasofen geheizten Zimmer gearbeitet und anfänglich eine serofibrinöse Pleuritis bekommen hatte, trat zur chronischen Gasvergiftung eine Tuberkulose hinzu. Sein Vertreter, der in dem gleichen Zimmer arbeitete, bekam Kopfschmerzen, Schwindel, Palpitationen, Neurasthenie. Man entdeckte einen feinen Riß im Gasleitungsrohr als Ursache."

Man wird derartige Erkrankungen bei Ärzten öfters finden, wenn man nur an dieselben denkt. Ich hatte wenigstens bei Arbeitern und Ingenieuren diese Vergiftung gefunden, die selbst hier nur nachgewiesen werden konnte, wenn zufällig die ganze Aufmerksamkeit darauf gerichtet war, und ich verweise nochmals als Früh-

symptom auf die von mir festgestellte zentrale labyrinthäre Erregbarkeitssteigerung.

Ebenso wie bei den Infektionskrankheiten gibt es auch hier Erkrankungen der Pharmakologen infolge von Selbstversuchen; so sah ich z. B. eine schwere akute Nephritis nach Einnahme von Kalksalzen.

Die Krankengeschichte eines Kollegen, der aus wissenschaftlichen Gründen einen Selbstversuch mit Cannabis indica (Haschisch) gemacht hat, möchte ich in extenso wiedergeben:

Er nahm um 4 Uhr 30 Min. nachmittags 150 Tropfen einer 20%igen Tinctura Cannabis indica, schlief danach 1/4 Stunde fest ein, arbeitete nach dem Erwachen und wartete auf die Wirkung, die sich nach etwa 2 Stunden einstellte. Er verspürte zunächst ein Gefühl der Wärme, die sich über den Kopf und die linke obere Extremität erstreckte; er hatte ferner das Gefühl, als ob sich seine Hände verlängern und dicker würden; diese Verlängerung der Hände sah der Patient aber auch bei Personen seiner Umgebung; er gibt an, daß, wenn sein Vater, der 1 1/2 m von ihm entfernt saß, eine kleine Bewegung machte, Patient der Meinung war, daß er ihn stoßen würde, da sich auch die Hände des Vaters verlängerten; Patient machte dabei Abwehrbewegungen. Um 6 1/2 Uhr traten Sehstörungen auf. Patient sah zuerst alles Rot und dann in Regenbogenfarben. Die Gegenstände schienen eigentümlich in der Luft zu schweben; bei Betrachtung eines Löschblattes, das vor ihm auf dem Tische lag, sah er Szenen vom italienischen Kriegsschauplatz vom Jahre 1918. Dann verlor Patient das Bewußtsein, das jedoch von Zeit zu Zeit wiederkehrte; um diesem unangenehmen Zustand zu entgehen, ging Patient herum und trank etwas starken Kaffee; Patient hatte einen Augenblick das Bewußtsein völlig normal zu sein, im nächsten Augenblick kam ihm jedoch das kaum Vorhergegangene als Traum vor; wie im Film kamen immer wieder neue Eindrücke und das Vorhergehende erschien dem Patienten wie ein Traum oder wie eine Zwangshandlung. Um 1/2 8 Uhr abends verlor Patient das Bewußtsein vollständig und wachte nur auf Anruf für einige Augenblicke auf. Wegen dieses Zustandes wurde er in die Klinik gebracht.

Status praesens: Patient ist blaß, Gesichtsausdruck müde, er gibt an, nur mit Mühe verhindern zu können, daß ihm das Bewußtsein schwindet, und bezeichnet den Zustand als unerträglich. Obwohl er Chemiker ist, kann er leichte chemische Formeln nur ungenau reproduzieren und einfache Multiplikationen nicht ausführen. Patellarsehnenreflexe sind lebhaft, feinschlägiger Tremor der ausgestreckten Hände und der Zunge, kein Lidflattern, Augenbefund normal, kein Skotom, keine Gesichtsfeldeinschränkung, keine Störung des Farbensinns (Befund der Klinik Elschnig).

Bei der Magenspülung entleerten sich reichlich braun gefärbte Massen mit süßlichem Geruch, der so ekelhaft ist, daß alle an der Spülung beteiligten Personen Brechreiz bekommen. Nach der Spülung verfällt Patient in einen tiefen Schlaf, der die ganze Nacht andauert; am nächsten Morgen Wohlbefinden, doch ist in der Exspirationsluft des Patienten noch immer derselbe widerliche Geruch bemerkbar; die Untersuchung ergibt im allgemeinen einen Normalstatus, nur sind die Patellarsehnenreflexe noch gesteigert, es besteht Lidflattern und derselbe Tremor wie am Abend vorher. Patient wird bei subjektivem Wohlbefinden entlassen.

In der Magenspülflüssigkeit konnte im Institut Zeynek ein Körper von Alkaloidcharakter nachgewiesen werden.

Ich führe nur diese beiden Beispiele an; sie genügen, zu zeigen, daß Ärzte im Interesse der Erkenntnis sich nicht nur mit Krankheiten infizieren, sondern sich auch vergiften.

Ich will zu einem anderen wichtigen Abschnitt übergehen und die Schädigungen des Arztes durch das Licht besprechen und vor allem der Röntgenstrahlen Erwähnung tun.

Von französischer Seite wird von Röntgenologen über Herzpalpitation, frühzeitige Arteriosklerose und nervöse Zustände berichtet, doch fehlt hierfür noch die Bestätigung. Bekannt ist weiterhin und zwar zunächst durch Albers-Schönberg im Tierversuch nachgewiesen, daß Azoospermie und Nekrospermie eintreten können, ohne daß damit eine Impotentia coeundi verbunden ist, wie dies auch Brown-Asgood bei 18 Männern gefunden haben, die berufsmäßig mehr als 3 Jahre in der Röntgenindustrie beschäftigt waren. Aus einer Mitteilung von Holfelder geht hervor, daß diese Azoospermie 9 Jahre andauern kann, um dann wieder normalem zeugungsfähigen Sperma Platz zu machen. Ganz analog ergeben sich auch in Übereinstimmung mit dem Tierexperiment bei der Frau spezifische Schädigungen des Ovariums durch Röntgenstrahlen, sich äußernd in Degeneration der Primärfollikel und der Follikel überhaupt (Halberstädter).

Auf die manchmal auftretende Alopezie und auf das frühzeitige Ergrauen sei nur nebenbei hingewiesen.

Von größerer Bedeutung sind die Veränderungen, die man im Blute einer Reihe von Radiologen gefunden hat. v. Jagic, Schwarz und Siebenrock fanden eine erhebliche Änderung des quantitativen und qualitativen Blutbildes; sie beobachteten eine Leukopenie (5300—6000 Leukozyten), wobei besonders die neutrophilen, polymorphkernigen Leukozyten vermindert waren. In einigen Fällen fehlten die azidophilen Leukozyten, in anderen Fällen waren sie stark reduziert, dagegen waren die Lymphozyten bis zu 3300 im Kubikmillimeter vermehrt. Die roten Blutzellen wiesen keine Veränderungen auf. Auch Aubertin fand eine Leukopenie, doch sah er im Gegensatz zu den früher erwähnten Autoren eine Vermehrung der eosinophilen Leukozyten. In anderen Fällen erschienen die Veränderungen weniger ausgeprägt, so daß das Blutbild als subnormal bezeichnet werden konnte.

Zweifellos steht die Leukopenie in Zusammenhang mit der Zahl der Bestrahlungen und der Dauer der Einwirkung der Röntgenstrahlen. Aubertin führt die Blutveränderungen im allgemeinen auf die Zerstörung von polynukleären Leukozyten zurück, die sowohl im ganzen Organismus als in den blutbildenden Organen vor sich gehen kann, und die von einer vorübergehenden Hyperfunktion gefolgt ist, worauf ein gewisser Grad von funktioneller Insuffizienz des Knochenmarkes eintritt, was besonders für den Fall einer Infektion gefährlich ist. Es kann jedoch auch zu einer Hyperfunktion des Knochenmarkes kommen und in mehreren Fällen hat sich bei Personen, die sich berufsmäßig mit Röntgenstrahlen beschäftigen, eine Leukämie entwickelt, und zwar sowohl der myelogenen als auch der lymphatischen Form (Schwarz, Vaquez), eine Reizwirkung, die wohl durch die jahrelange Einwirkung kleinster Strahlendosen auf die Blutkörperbildungsstätten zustande kommt.

Andererseits hat wiederum Faber einen Fall von letaler perniziöser Anämie bei einem Röntgenologen beschrieben, die er ebenfalls auf die Wirkung der Röntgenstrahlen zurückführt.

Wir finden ferner bei vielen Röntgenologen ein starkes Schlafbedürfnis, das meiner Ansicht nach eine sehr stark mitigierte Form des Röntgenkaters darstellt und vielleicht nichts anderes ist als eine Reizkörperwirkung, bedingt durch den Zerfall von Körpereiweiß. Auch Symptome der Gasvergiftung wurden bei Röntgenologen beobachtet.

Die gefährlichste Berufskrankheit der Röntgenologen ist jedoch der Röntgenkrebs, der auf Basis einer Röntgendermatitis oder noch eher auf Basis eines Röntgenulkus entsteht. Da wir heute über die Genese und Prophylaxe der Krankheit gut orientiert sind, wird dieselbe bald der Geschichte der Medizin angehören; da die Mortalität des Röntgenkrebses zwischen 19 und 25% schwankt, so ist die Zahl der Opfer dieses Berufs in früherer Zeit eine relativ große gewesen. Von 54 sicheren Krebsfällen, die Hesse beschreibt, betrafen 26 Ärzte oder ärztliches Hilfspersonal, 24 Röntgentechniker und 4 Patienten. Bei den heutigen Schutzmaßnahmen, die sich nicht nur auf die Röntgenologen, sondern auch auf die Umgebung von Röntgenlaboratorien erstrecken, dürfte die Zahl der Röntgenschädigungen immer mehr abnehmen. Gewisse Schädigungen sind jedoch nicht zu vermeiden; so müssen wir uns eigentlich wundern, daß wir von Röntgenologen nicht öfters über Augenschädigungen klagen hören; ist doch speziell der Röntgenologe gezwungen, täglich stundenlang in die Röntgenstrahlen zu blicken und wissen wir doch z. B. von der Höhensonne her, daß bei ungenügendem Augenschutz Konjunktivitiden und Keratitiden vorkommen. Auch kennen wir in bestimmten Berufsarten Ermüdungserscheinungen des Auges, die sich z. B. beim Zahnarzt in Form einer Asthenopie derart äußern, daß eine gewisse Goldblindheit auftritt, d. h., daß er das Gold nicht mehr von der Zahnsubstanz unterscheiden kann; auch ist mir bekannt, daß Chemiker in Zuckerfabriken beim Polarisieren so ermüden können, daß sie die beiden Scheibenhälften nicht mehr von einander differenzieren; allerdings spielt das Polarisieren beim Arzte durchschnittlich keine so große Rolle, daß man mit dieser Reaktion zu rechnen hätte.

Bezüglich der Röntgenstrahlen nun berichtet Birch-Hirschfeld, daß bei Kaninchenversuchen ulzeröse Blepharitis mit Wimpernverlust und Conjunctivitis membranacea, weiters Trübungen der Kornea und Iritis beobachtet wurden und daß auch bei Menschen Optikusatrophie, Atrophie der Netzhautganglienzellen und zystische Entartung der Makula vorkommen können.

Neben den Röntgenstrahlen muß auch das Radium erwähnt werden; wenn auch die Schädigungen mehr die Radiumarbeiter betreffen, sind solche doch auch bei Ärzten möglich. Aus der amerikanischen Literatur geht hervor, daß an den Fingern der Hand Risse und sehr schmerzhafte Geschwüre entstehen können, auf deren Boden ein Karzinom wachsen kann; ferner wurden im Bereiche der Finger Parästhesien, Anästhesien verschiedener Art beobachtet, aber auch Blutveränderungen ganz im Sinne der Ein-

wirkung der Röntgenstrahlen. Erwähnt werden auch bei dieser Beschäftigung Kopfschmerzen, Schlafsucht, erhöhte Reizbarkeit usw.

Die Statiktiken über den ärztlichen Beruf sind leider im allgemeinen mangelhaft. Eine Anfrage bei einem Franzensbader Kollegen Dr. Selig hat ergeben, daß im Sommer ziemlich viel Ärzte Franzensbad aufsuchen und zwar mit den Erscheinungen der Koronarsklerose. Daß die Arteriosklerose den Ärztestand bevorzugen muß, ist nach alledem verständlich, was wir über die Ätiologie dieser Krankheit wissen. Wir wissen, daß mechanische Momente sie herbeiführen, wir wissen, daß sie auf infektiös-toxischer Basis entsteht, und beide Faktoren spielen im ärztlichen Beruf eine Rolle.

Ganz kurz verweisen möchte ich noch auf die selbstverständliche Tatsache, daß besonders im Berufe des Chirurgen Plattfüße, Varizen und vielleicht auch Hernien und Tendovaginitiden eine gewisse Rolle spielen.

Was nun die Sterblichkeit der Ärzte und Tierärzte anbetrifft, so ist diese nach Koelsch allenthalben größer als die der übrigen gelehrten Berufe, doch nicht höher als der Durchschnitt bei der männlichen Bevölkerung überhaupt. Eine Übersterblichkeit besteht hinsichtlich Zirkulationsstörungen, Infektionen und Nervenleiden; gelegentlich wirkt noch der Abusus von Nikotin, Morphin u. dgl. mit. Die Tuberkulosemortalität ist im allgemeinen gering; sie betrug in Bayern 1,92% (gegen 3,07% allgemein). Um einzelne Zahlen aus einer englischen Statistik zu nennen, so fallen auf Tuberkulose 10,5, Atmungsapparat 12,5, Kreislaufsystem 13,0, Digestionsapparat 10,9, Uropoetisches System 7,9, Krebs 4,3, Nervensystem 12,2, Alkoholismus 1,4, Selbstmord 4,1, Unfall 3,7, andere Ursachen 16,1.

Was ergibt sich nun aus dem Gesagten? Der Arzt hat nicht nur mit einem verkürzten Leben, sondern auch mit einer stark erhöhten Erkrankungsmöglichkeit zu rechnen. Zwei Faktoren sind es, die im Berufsleben im allgemeinen auf die Morbiditäts- und Mortalitätsziffer einwirken, das ist 1. der Einfluß der sozialen Lage überhaupt und 2. die Berufseigentümlichkeiten. Der Einfluß der sozialen Lage, so sehr sich dieselbe verschlechtert, ist aber nicht allein ausschlaggebend. Allerdings werden an den Arzt immer höhere Anforderungen in medizinischer, administrativer und hygienischer Richtung gestellt; man mutet dem Arzt Verpflichtungen zu, die jeder andere Arbeiter zurückweisen würde. Man darf selbstverständlich von jedem geistigen Arbeiter nur ein bestimmtes Maß von Arbeit verlangen, man kann nicht erwarten, daß er an einem Vormittag 50 Kassenpatienten wirklich untersucht, nachmittags seine Privatpraxis treibt und womöglich in der Nacht eine Entbindung leitet; aus der Einführung des Kassenwesens, das als soziale Wohltat geplant war, wird dann ein sozialer Unfug; denn unter solchen Umständen muß aus der Therapie eine Scheintherapie werden, die geistige Arbeit wird mechanisiert zum Schaden für Arzt und Patienten; es würde die soziale Lage des Ärztestandes bessern, wenn im Laienpublikum die Auffassung durchdringen würde, daß die ärztliche Tätigkeit, um wirksam zu sein, eine Qualitätsarbeit sein muß und daß es für eine Institution noch immer billiger kommt, wenn zwei Ärzte genau als wenn ein Arzt flüchtig untersucht. Die Gesellschaft, die am Arzte spart, verschwendet in Wirklichkeit. Die Hebung der sozialen Lage würde selbstverständlich auch auf die Gesundheit des ganzen Standes einwirken und eine Propaganda in dieser Richtung ist eine so selbstverständliche Pflicht eines jeden einzelnen, daß ich nicht weiter darauf eingehe.

Der zweite krankheitsauslösende Faktor sind die Berufseigentümlichkeiten. Die heute allgemein akzeptierte Tageseinteilung: 8 Stunden Arbeit, 8 Stunden Schlaf und 8 Stunden für die sonstigen Bedürfnisse wurde als Postulat für die Gesundheit zum erstenmal von einem Arzt und zwar von Hufeland aufgestellt. Aber gerade vor dem ärztlichen Berufe haben die ganzen Probleme des Arbeiterschutzes Halt gemacht. Für ihn gilt weder der 8 Stundentag, noch der gesetzliche Urlaub und gerade der geistige Arbeiter braucht zur Erhaltung seiner Gesundheit einen längeren Urlaub als der körperlich arbeitende Mensch und er sollte diesen Urlaub im Gebirge oder an der See verbringen; aber gerade dazu fehlen meist Zeit und Mittel. Es ist selbstverständlich, daß diese Berufseigentümlichkeiten gemeinsam mit den direkten Berufsgefahren den ärztlichen Beruf in eine besonders hohe Gefahrenklasse bringen, ein Umstand, der in der allgemeinen Bewertung des Ärztestandes sowohl vom Arzt als auch vom Laien ganz außer Acht gelassen wird. Die beiden Waffen, die dem Arzte zur Verfügung stehen, sind prophylaktische Maßnahmen, die aber, wie wir gesehen haben, nicht immer wirksam sind und Besserung der sozialen Lage, ein Faktor, von dessen Wichtigkeit die maßgebenden Kreise erst überzeugt werden müssen. Wird der Ärztestand noch mehr proletarisiert, so muß sich dies sofort in der Morbiditäts- und Mortalitätsziffer gerade bei diesem gefährlichen Berufe ausdrücken und es wäre eine ganz besondere Tragik, wenn jener Beruf, der die Aufgabe hat, Krankheiten zu verhüten und zu heilen, selbst nicht imstande sein sollte, sich vor Krankheiten zu schützen; der Mediziner sollte seine soziale Lage auch einmal vom medizinischen Standpunkte betrachten, da ihm dieser Standpunkt sehr wirksame Waffen liefert. Die Gesundheit eines Volkes hängt zum Teil von seinen Ärzten ab und deshalb ist es wichtig, diese gesund und leistungsfähig zu erhalten.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

Die Umfrage über die Einleitung der Technik des künstlichen Aborts und der künstlichen Frühgeburt bringt zur Besprechung Eingriffe und Behandlungsverfahren, deren kunstgerechte Durchführung den Ärzten durch Lehre und eigene Erfahrung geläufig ist. Es könnte daher als ein überflüssiges Beginnen erscheinen, eine Aussprache über die Technik dieser Eingriffe herbeizuführen, aber ein solches Urteil ist nicht zutreffend. Es hat sich vielmehr herausgestellt, daß die Anschauungen über scheinbar alltägliche Dinge zuweilen sehr viel erheblicher voneinander abweichen, als man von vornherein anzunehmen geneigt ist. Wir verweisen hierzu auf eine der Aussprachen auf dem letzten Gynäkologenkongreß. Dabei hatte sich zur Überraschung vieler ergeben, daß über scheinbar so einfache und allgemein geläufige Dinge wie die Behandlung der Nachgeburtsblutung nicht unwesentliche Widersprüche in den Ansichten zutage traten. Ähnlich liegen die Dinge bei der Technik der Einleitung des künstlichen Aborts.

Deswegen ist es von praktischer Bedeutung, zu hören, wie verschiedene erfahrene Fachleute zu den in dieser Umfrage angeregten Fragen sich stellen.

Aber noch auf eine andere Erwägung, die diese Umfrage rechtfertigt, ist an dieser Stelle hinzuweisen. Es kann unter Umständen für den Arzt wertvoll sein, gegenüber dem Vorwurf der „Fahrlässigkeit" geschützt zu sein. Wenn die Kranke bei der Einleitung irgendeines Verfahrens des künstlichen Aborts zu Schaden kommt, so ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß darüber zu entscheiden ist, ob und inwiefern der Vorwurf des „Kunstfehlers" in diesem Fall erhoben werden kann. Die Entscheidung hierüber liegt dann hauptsächlich darin, daß der Nachweis erbracht werden kann, inwieweit sich der betreffende Arzt auf die Anschauungen und auf die Verfahren stützen kann, die von angesehenen Fachleuten vertreten werden.

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).
- I. Aufschließung der Gebärmutter.
  - a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
  - b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
  - c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.
- II. Ausräumung der Gebärmutter.
  - a) Grundsätzlich manuell.
  - b) Grundsätzlich Kürette.
  - c) Beide Verfahren kombiniert.
  - d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.
- I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?
- II. Aufschließung der Gebärmutter.
  - Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
  - Barnes-Fehling — Metreurynter.
  - Eihautstich.

Bougie.
Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.

III. Operative Ausräumung.
a) Kleiner Prinzenschnitt.
b) Vaginaler Kaiserschnitt.
c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).

IV. Behandlung der Nachgeburt.
a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.

V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit.
Abwartend oder aktiv.

VI. Nachbehandlung.
a) Intrauterine Spülung.
b) Grundsätzliche Tamponade.
c) Medikamentöse Nachbehandlung.

Geh. Rat Prof. Dr. **Opitz**,
Universitäts-Frauenklinik in Freiburg i. Br.:

A. Abort.

I. Für eine im Gange befindliche Fehlgeburt bevorzuge ich bis zum Ende des 3. Monats die einzeitige Erweiterung des Muttermundes mit Metalldilatatoren. Ist der Widerstand sehr groß, so benützen wir eine Scheiden-, gelegentlich Zervixtamponade; von Quellstiften (Laminaria) mache ich sehr ungerne und fast niemals mehr Gebrauch, weil ich danach mehrfach, scheinbar auch bei aseptischen Fällen, schwere Infektionen habe eintreten sehen. — Ein wesentlicher Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden besteht nicht. Wenn der Abort einmal im Gange ist, ist meistens auch bei Erstgebärenden die nötige Erweiterung oft schon allein mit dem Zeigefinger, sonst mit Dilatatoren herbeizuführen. In den Ausnahmefällen, wo das nicht zutrifft, machen wir bei beiden gleichmäßig von der Tamponade Gebrauch.

II. Soweit die Dilatation ohne Gefahr der Sprengung der Zervix möglich ist, räumen wir in den ersten 3 Monaten den Uterus mit dem Finger aus. Wo das Schwierigkeiten macht, benützen wir die stumpfe Kürette. Ein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden wird nicht gemacht.

B. Frühgeburt.

I. Ein wesentlicher Unterschied in der Behandlung zwischen Spätaborten und Frühgeburten wird nicht gemacht.

II. Wenn nicht, was nur selten der Fall ist, stärkere Blutungen zu einem schnellen Vorgehen zwingen, so sehen wir von örtlichen Maßnahmen im allgemeinen ab, machen nur höchstens einmal zur Beschleunigung in den früheren Monaten von der festen Scheidentamponade, in den späteren Monaten von der Metreuryse mit Tierblase oder dem Barnes-Fehlingschen Metreurynter Gebrauch. Gelegentlich wird auch ein Fuß in den Muttermund heruntergezogen. Viel Gebrauch machen wir von Pituglandol und Chinin.

III. Die operative Ausräumung erscheint uns nur ganz ausnahmsweise angezeigt und zwar deshalb, weil mit der Hysterotomie gesetzte Wunden häufig schlecht heilen. Den abdominellen Kaiserschnitt führen wir nur ganz ausnahmsweise, wo es sich um sicher aseptische Verhältnisse handelt und wo gegebenenfalls noch andere Bauchhöhlenoperationen (Sterilisation, Eierstocksgeschwülste usw.) in Frage kommen, aus.

Als Methode der Wahl bei künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Tuberkulose oder schweren Herzfehlers dient uns die supravaginale Amputation des schwangeren Uterus, mit Kastration bei Tuberkulose, meist auch bei Herzfehlern.

IV und V. Behandlung der Nachgeburt. In den Aborten der ersten Monate wird regelmäßig, auch wenn der Abort im Ganzen ausgestoßen wird, mit dem Finger oder der Kürette nachgetastet; in den späteren Monaten, etwa von der 16. Woche an, wird die Nachgeburtszeit genau wie bei reifen Geburten behandelt, d. h. abwartend, Eingehen aber auch bei bloßem Verdacht auf Unvollständigkeit der Nachgeburt.

VI. Eine Nachbehandlung gibt es für uns im allgemeinen nicht. Intrauterine Spülung halte ich für schädlich, sie wird deshalb nie angewandt. Tamponade wird genau, wie bei reifen Geburten, nur dann vorgenommen, wenn stärkere Blutung dazu zwingt.

Für gewöhnlich erhalten die Patienten eine Spritze Gynergen. eine weitere Behandlung wird von den Umständen abhängig gemacht; wenn es nicht blutet und kein übelriechender Ausfluß besteht, ist eine medikamentöse Nachbehandlung überflüssig.

Prof. Dr. **Hoehne**,
Universitäts-Frauenklinik in Greifswald:

A. Abort (1.—3. Monat Ende).

I. Aufschließung der Gebärmutter: Unter Verwerfung der einzeitigen Erweiterung des Zervikalkanals mit Metalldilatatoren benutze ich als geradezu ideales Verfahren bei Pluriгravidae und auch bei Primigravidae Metranoikter (Schatz), eventuell nach genügender Wirkung desselben ergänzende Dilatation mit Metallstäben.

II. Ausräumung der Gebärmutter: Grundsätzlich digitale und instrumentelle Ausräumung des Uterus, sowohl bei Plurigravidae wie bei Primigravidae.

B. Partus immaturus und Partus praematurus.

I. Aus didaktischen Gründen spreche ich in den Vorlesungen nie von Spätabort, sondern immer nur von Partus immaturus, um schon durch den Namen den enormen Unterschied zu betonen, der zwischen einer Entleerung des Uterus vor und nach Ausbildung der Plazenta besteht. — Die Technik der Uterusaufschließung ist bei dem Partus immaturus eine wesentlich andere als bei dem Partus praematurus.

II. Aufschließung der Gebärmutter:
a) Partus immaturus: Metranoikter (Schatz), wenn nötig, weitere Dilatation mit Metalldilatatoren, dann Wendung auf ein Bein, Belastung des Beines und Abwarten der Spontangeburt. Als wehenerregendes Mittel außer der Zugwirkung Hypophysenpräparate und Chinin, niemals Sekale, das immer nur nach geschehener Entleerung des Uterus in Frage kommt.
Der Metranoikter (Schatz) macht andere Erweiterungsmittel ganz überflüssig.
b) Partus praematurus, mit der Tendenz, eine lebende Frucht zu erzielen: Metreuryse nach Erweiterung des Zervikalkanals durch Metalldilatatoren, wenn nötig, Erweiterung mit Metalldilatatoren nach vorheriger Vorbereitung durch Metranoikter (Schatz).
Medikamentöse Wehenerregung wie bei IIa. Eihautstich, Bougie, manuelle Lösung des unteren Eipoles und Reizung anderer Körperstellen habe ich schon seit langem vollkommen aufgegeben.

III. Zur operativen Ausräumung durch Schnitt liegt im allgemeinen kein Grund vor. Solche Schnittentbindungen führe ich nur im Notfall, also bei striktester Indikation zu sofortiger Entleerung des Uterus aus.

IV. und V. Nachgeburtsperiode und Nachgeburtszeit: Wenn die immer anzustrebende Spontangeburt der Plazenta nicht erfolgt, typische digitale bzw. manuelle Lösung der Nachgeburt.

VI. Nachbehandlung.
a) Heiße Uterusspülung mit doppelläufigem Katheter.
b) Nur im Falle von Atonie möglichst kurzdauernde (wenige Stunden!) Yatrengazetamponade.
c) Sorge für eine kräftige Uteruskontraktion durch intravenöse Injektion eines Hypophysenpräparats und gleichzeitige Injektion von 2—3 ccm Sekakornin in die Portio.

Prof. Dr. **Stickel**,
Geburtshilflich-gynäkologische Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin:

A. Abort (bis zur Ausbildung der Plazenta, also bis Anfang des 4. Monats).

1. Aufschließung der Gebärmutter: Bei Mehrgebärenden meist Aufschließung mit Hegarstiften in einer Sitzung so weit möglich, daß Finger eingeführt werden kann; bei starkem Widerstand am Os internum zunächst Hegarstifte, dann Laminaria für 12 Stunden.
Stärkere Blutung kann zu Erledigung, also auch Aufschließung in einer Sitzung zwingen.
Am schonendsten: Zervixtamponade aus der Dührßenbüchse bis über den innern Muttermund hinauf; muß bisweilen wiederholt werden; deshalb etwas gefährlicher quoad infectionem.
Aufschließung bis Fingerdurchgängigkeit ist anzustreben, aber bei Hypoplasie des Uterus und Erstgeschwängerten nicht immer zu erreichen.

II. Ausräumung grundsätzlich manuell, danach Ausschabung mit scharfer Kürette (alle Angaben beziehen sich auf nichtinfizierte Fälle). Bei Erstgeschwängerten und hypoplastischem Uterus, wenn Erweiterung bis auf Fingerdurchgängigkeit nicht möglich ist (siehe

oben), dann nur Ausschabung mit scharfer Kürette (selbstverständlich nach vorheriger Dilatation, soweit sie möglich ist), und zwar mit der größten, die sich gerade einführen läßt. Die Kürette muß biegsam sein, um sie der Uteruskrümmung entsprechend biegen zu können. Auch ist die Uteruskrümmung, gleich viel, ob er anteoder retroflektiert ist, durch starkes Anziehen der Hakenzangen an der Portio möglichst zu vermindern.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Aborte nach dem 6. Monat sind ebenso wie Frühgeburten, abgesehen von der Aufschließung, völlig nach den geburtshilflichen Grundsätzen und Regeln zu behandeln.

Die Besonderheiten der Behandlung beziehen sich also vorwiegend auf Aborte von der Mitte des 4. bis zum 6. Monat.

II. Aufschließung beginnt mit Hegarstiften, danach Einlegen mehrerer Laminariastifte für 12 Stunden oder ebensolange Zervixtamponade (schonender).

Sehr praktisch ist der Metreurynter nach Barnes-Fehling, während die gewöhnlichen Metreurynter oft nicht wieder ausgestoßen werden (weil zu groß).

Gleichzeitig kann der Uterus sensibilisiert werden durch Chinin oder Pituitrin in refracta dosi.

Nach erfolgter Aufschließung ist die Frucht möglichst in toto zu entfernen, und zwar manuell. Um das Abreißen des Kopfes zu verhüten, wird er mit der Schere angebohrt.

Abortzangen erleichtern die Entfernung der zerrissenen Frucht sehr, sind aber für den Praktiker zweifellos nicht ohne Gefahr und im allgemeinen entbehrlich.

III. Handelt es sich darum, unbedingt in **einer** Sitzung zu entbinden und jeden Blutverlust zu vermeiden, so kommt in Frage bei Mehrgebärenden der vaginale Kaiserschnitt, bei Erstgeschwängerten und zur Erleichterung einer etwa gleichzeitig auszuführenden Sterilisierungsoperation der abdominale Kaiserschnitt (im 6. und 7. Monat auch Prinzenschnitt genannt, neuerdings mehrfach modifiziert).

IV. Gerade im 4. bis 6. Monat muß recht häufig die Plazenta manuell entfernt werden, also

V. die Nachgeburtsbehandlung eine aktive sein im Gegensatz zur eigentlichen Frühgeburt und zum Abort nach dem 6. Monat, wo fast immer mit der Spontangeburt der Plazenta zu rechnen ist, von besonderen Fällen, wie z. B. chronischer Nephritis, abgesehen.

VI. Nachbehandlung: Wurde mehrfach in den Uterus eingegangen, dann heiße Uterusspülung mit Kochsalzlösung oder Wasser und Alkohol ana. Dazu raschwirkend ein Hypophysenpräparat und für längerdauernde Wirkung ein Sekalepräparat intramuskulär. Tamponade nicht nur überflüssig, sondern quoad infectionem schädlich, deshalb grundsätzlich abgelehnt und nur ausnahmsweise ausgeführt in den seltenen Fällen, in denen eine lebensbedrohliche atonische Blutung die Indikation dazu abgibt.

Prof. Dr. **Josef Halban**, Wien:

A. I. Wenn keine Gefahr einer Zerreißung der Zervix besteht, dann ist die einzeitige Eröffnung vorzuziehen — am besten mit Metalldilatatoren, auch bei Nulliparen. Bei starrer Zervix und nach 2monatiger Gravidität ist mit Laminaria (12—24 Stunden) zu dilatieren — also zweizeitig.

II. Die Ausräumung der Gebärmutter wird grundsätzlich und ohne jeden Unterschied mit der Kürette vorgenommen. Ich halte die digitale Ausräumung für falsch.

B. I. Ein Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt wird in der Wahl der Technik von mir nicht gemacht.

II. und III. Zur Aufschließung der Gebärmutter bei Frühgeburt verwende ich Metalldilatatoren, dann Metreurynter mit $^1/_2$—1 kg Zug. — Bei Rigidität: Bougies, wenn die Entbindung nicht dringend ist. Wenn die Entbindung rasch vor sich gehen soll, dann wird die vaginale Sektio ausgeführt.

IV. und V. Bei der Behandlung der Nachgeburt verfahre ich abwartend.

VI. Bei der Nachbehandlung wende ich eine intrauterine Spülung nur bei manueller Plazentalösung an, sonst nicht. — Tamponade vermeide ich grundsätzlich. — Bei der medikamentösen Nachbehandlung der Atonie gebe ich Sekale oder Pituitrin.

Dr. **Carl Fleischmann**, Wien:

Ad A. Abortus.

I. a) einzeitig mittels Hegar-Stiften bei noch kleinem Uterus (4—6wöchige Gravid.) bei Mehrgebärenden. — b) sonst zweizeitig, und zwar 12—16 Stunden Laminaria, dann mit Hegar-Stiften weiter dilatieren, wenn möglich bis zur Durchgängigkeit für 1 Finger. — Von der Zervixtamponade kein Gebrauch gemacht.

II. Ausräumung der Gebärmutter. c) Manuell und Kürette kombiniert; mit Bevorzugung der breiten, stumpfen Kürette. — Manuelle Ausräumung nur bei weitem Zervikalkanal und nachgiebigen, nicht zu fetten Bauchdecken.

Ad B. Spätabort und Frühgeburt.

Ad I und II Ja. Bei Spätabort Metreurynter oder Hysterotom. ant. vaginal.; bei Frühgeburt Bougie. Wenn Abort bzw. Frühgeburt im Gange Chinin und Pituitrin (bei Abort Chinin + Pituitrin; wenn Aussicht auf lebensfähiges Kind (Frühgeburt) Chinin und nur zum Schluß der Austreibung event. Pituitrin.

III. Operative Ausräumung. Vom 4. Monat an wiederholt vagin. Hysterotom. ant. mit gutem Resultat ausgeführt. — Hysterotom. ant. abdomin. nur einmal gelegentlich einer zu anderem Zwecke vorgenommenen Laparotomie ausgeführt.

IV. Behandlung der Nachgeburt. Wenn es nicht blutet, möglichst abwarten. Pituitrin und Sekale (intramuskulär injiziert) verabreichen. Wenn es blutet oder die Ausstoßung mehr als $1^1/_2$ bis 2 Stunden auf sich warten läßt, manuelle Entfernung der Plazenta. Auffüllung der Plazenta nach Gabaston einigemal mit wechselndem Erfolge ausgeführt.

Ad. VI. Nachbehandlung. Spülung intrauterin **nur** bei fieberhaften Fällen; Tamponade **nur** bei schwerer Blutung nach Ausräumung und Versagen von Pituitrin-Ergotin-Massage und manueller Kompression des Uterus. (Fortsetzung folgt.)

Aus der Deutschen Universitäts-Augenklinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. A. Elschnig).

Über endogene Iridozyklitis.*)

Nebst Bemerkungen über die Bedeutung der Oralsepsis.

Von Priv.-Doz. Dr. **J. Kubik**, I. Assistent der Klinik.

Wir können zwei große Gruppen von Iridozyklitis unterscheiden, die ektogene, die im Anschluß an Hornhaut- und Skleralaffektionen und Verletzungen beobachtet wird, bei der die schädigende Einwirkung der Umgebung bzw. der Außenwelt manifest ist, und die endogene Iridozyklitis, die durch im Körper sitzende Schädigungen im weitesten Sinne zustande kommt. Diese Einteilung erschöpft die vorkommenden Formen nicht vollständig, da beispielsweise in neuester Zeit die Einteilung der Iridozyklitis sympathica wieder schwankend geworden ist.

Die ektogene Iridozyklitis ist ätiologisch vollständig geklärt. Anders steht es mit der endogenen, deren Ätiologie erst die Arbeit der drei letzten Jahrzehnte ziemlich, wenn auch heute noch lange nicht vollständig, aufgeklärt hat. Wir stehen heute auf dem Standpunkte, daß es eine „idiopathische" Iridozyklitis, worunter wir solche ohne allgemeine im Organismus gelegene Ursachen verstehen müssen, nicht gibt, daß nur unsere Insuffizienz oder die Insuffizienz unser Hilfsdisziplinen Schuld daran ist, daß wir nicht in allen Fällen von Iridozyklitis die Ätiologie klarstellen können. Fortschreitende Erkenntnis wird die Zahl der heute noch als idiopathisch anzusehenden Iridozyklitiden immer mehr verringern. Unsere Bestrebungen gehen hier parallel mit den modernen Richtungen der internen Medizin, bei der ja auch immer mehr lokale Erkrankungen als Teilerscheinungen einer allgemeinen Affektion erkannt werden; ich erinnere nur an das Ulcus ventriculi. Unsere Bemühungen, den Zusammenhang mit der allgemeinen Medizin nicht zu verlieren, die kranken Augen als Teile des Organismus, in manchen Fällen Augenaffektionen als Indikator von Allgemeinerkrankungen zu werten, sind insofern erfolgreich gewesen, als wir im Interesse unserer Disziplin die Gefahr der Spezialisierung vermieden haben und im speziellen Fall der Iridozyklitisätiologie den Kreis der idiopathischen Augenerkrankungen immer mehr eingeengt haben. Ich erinnere nur an die früher viel bekämpfte Bedeutung der Autointoxikation meist gastrointestinaler Natur, als deren einziges Symptom bis vor kurzem die Indikanurie galt, die heute

*) Nach einem im Verein Deutscher Ärzte in Prag am 4. XII. 25 gehaltenen Vortrag.

durch den Nachweis des Indikans im Blut wesentlich gefestigt worden ist, weiter an die durch Nebenhöhlenaffektionen bedingten Augenleiden, wie Iridozyklitis, Neuritis retrobulbaris, in neuester Zeit an die Beziehungen zwischen Oralsepsis und Augenleiden, denen wir an unserer Klinik seit über zwei Jahren nachgehen.

Die folgenden Tabellen zeigen, wie der Kreis der ätiologischen Momente sich erweitert hat. Während die Arltsche Tabelle (1853) nur 4 Gruppen kennt, die Fuchssche Tabelle (s. unten) schon eine größere Auswahl bietet, zeigt die Tabelle von Gilbert (s. unten) aus der jüngsten Zeit schon eine sehr große Zahl von ätiologisch zu wertenden Faktoren. Wir müssen allerdings zugeben, daß in manchen dieser Gruppen der Zusammenhang zwischen Grundleiden und Iridozyklitis nicht sicher nachgewiesen ist. Die alte lehrbuchmäßige Einteilung der Iridozyklitis in flächenhaft angeordnete und in herdförmige Iridozyklitis, also eine rein morphologische Einteilung, läßt die Ätiologie ungeklärt, wenn wir von den beiden Formen der zweiten Gruppe, den Papeln und Tuberkelknötchen in der Iris, absehen. Ebenso wenig befriedigt die rein klinische Einteilung in seröse, plastisch-fibrinöse und eitrige Formen, weil die verschiedensten Ursachen dieselben Krankheitsbilder hervorrufen können. Es gibt nur ganz wenige Formen, die auf den ersten Blick aus dem klinischen Bild den ätiologischen Zusammenhang erkennen lassen, die Iritis papulosa, die wir für gewöhnlich dem Sekundärstadium der Lues zurechnen und die durch ihre außerordentlich günstige Beeinflußbarkeit durch die spezifische Behandlung den Zusammenhang mit der Lues außer Zweifel stellt; ebenso läßt die Form der Iridozyklitis, die mit Tuberkelknötchen auf der Iris einhergeht, ziemlich sicher den ätiologischen Zusammenhang erkennen, wenn auch bemerkt werden muß, daß hier die Diagnose schon schwieriger werden kann. Wenn z. B. die Knötchen konfluieren, wenn sie also in konglobierter Form auftreten als tuberkulöse Irisgeschwulst, als tuberkulöse Vorderkammergeschwulst, als in die Vorderkammer vorragende Ziliarkörpergeschwulst. Hier kann die Tuberkulose, wie Axenfeld und Weekers gezeigt haben, Bilder erzeugen, welche auch beim Gliom der Iris vorkommen können, ja, sogar eine klinisch typische Knötchen-Iritis kann durch Gliom bedingt sein, die sog. Impfgliome (Behr und Meißner), die so erklärt werden, daß sich abgesprengte Gliompartikelchen an der Iris ansiedelten und weiterwuchsen. Doch sind solche Beobachtungen außerordentlich selten. Man kann jedenfalls mit größter Wahrscheinlichkeit behaupten, daß die Iritis papulosa und die Knötcheniritis klinisch ihre ätiologische Zugehörigkeit sofort verraten. Doch muß hervorgehoben werden, daß die Tuberkulose sowohl als auch die Lues außer den beiden erwähnten Formen auch alle anderen Formen von Iridozyklitis erzeugen kann. Es ist weiter bekannt, daß gerade auf dem Boden der Lues durch Tuberkulose bedingte Iridozyklitis relativ häufig vorkommt, entsprechend der allgemeinen Erfahrung, daß die Lues, speziell die kongenitale Lues, die Empfänglichkeit für andere Infektionen und dadurch bedingte Schädigungen erhöht.

Außer den durch Papeln und Irisknötchen ausgezeichneten Iridozyklitisformen sind alle anderen Fälle von Iridozyklitis in ihrer Erscheinungsform unspezifisch. Die Ätiologie dieser unspezifischen Bilder kann nur durch eine gründliche Allgemeinuntersuchung geklärt werden, die außer der Lungenuntersuchung und Vornahme der Wassermann- und Tuberkulindiagnostik, wie es allgemein üblich ist, auch sorgfältig auf überstandene Infektionskrankheiten zu achten hat, chronische Infektionen und verborgene Eiterherde aufzufinden hat und Hautveränderungen im weitesten Sinne berücksichtigen muß. Neben der in unseren Gegenden außerordentlich seltenen Gicht, neben dem vielverbreiteten Diabetes, müssen speziell Herz und Gefäßsystem und die Niere berücksichtigt werden. Chronische Zahnerkrankungen, Tonsillenerkrankungen, Nasennebenhöhleneiterungen, Darmerkrankungen können eine Rolle spielen, das Nervensystem, speziell Trigeminus und Sympathikus, kann bedeutungsvoll werden. (Herpes zoster, Heterochromie).

Es ist natürlich noch immer nicht bewiesen, daß eine Iridozyklitis, wenn in einer der erwähnten Richtungen sich etwas Pathologisches vorfindet, durch diese Affektion oder nur durch diese Affektion allein bedingt ist. An einen ätiologischen Zusammenhang wird man mit einiger Wahrscheinlichkeit erst dann glauben dürfen, wenn durch die therapeutische Beeinflussung des als ursächlich vermuteten Leidens der Zustand des Auges evident gebessert wird, obwohl auch das kein absolut sicheres Kriterium ist.

Es bleiben noch immer, wenn man alle diese Faktoren berücksichtigt, genug ungeklärte Iridozyklitisfälle übrig, wie die folgenden Statistiken zeigen: Uhthoff 29 %, Fleischer 46 %, Bielschowsky 30 % ungeklärte Fälle. Man erkennt schon aus diesen relativ großen Differenzen, daß dem persönlichen Ermessen des Untersuchers ein ziemlich großer Spielraum bleibt, da das den erwähnten Statistiken zugrunde liegende Material ziemlich gleichartig, das Material deutscher Mittelstädte, ist. Die beiden Statistiken Prof. Elschnigs aus unserer Klinik aus den Jahren 1911 und 1924 zeigen noch 15½ bzw. 21 % ungeklärte Fälle. Meiner Meinung nach, die sich mit der meines Chefs vollkommen deckt, ist in allen diesen Statistiken die Zahl der Fälle mit nicht sicher festgestellter Ätiologie oder ungeklärter Ätiologie noch immer zu klein angegeben, da das verläßlichste Kriterium der Kausalität, der evidente Zusammenhang zwischen therapeutischer Beeinflussung des Grundleidens und Besserung des Augenleidens, wohl nicht immer mit Sicherheit erwiesen ist.

Es ist ganz zweifellos, daß die durch Tuberkulose bedingten Augenkrankheiten seit den Kriegsjahren eine enorme Zunahme erfahren haben. Ohne Zweifel wird heute aber auch die Tuberkulose in der Ätiologie überwertet. Es ist doch auffallend, wenn in einer Statistik aus den letzten Jahren (Wendt, Klinik Stock, Jena), zugegeben werden muß, daß von 20 Fällen angeblicher tuberkulöser Iritis bei genauester internistischer Untersuchung nur 11 Fälle sichere, 4 Fälle unsichere Zeichen von Tuberkulose darboten, 5 absolut negativen Befund zeigten.

Das Vorhandensein einer positiven Tuberkulinreaktion, das Vorhandensein einer latenten Lues mit positivem Wassermann, gestatten nicht, wie es noch immer häufig geschieht, einen ätiologischen Zusammenhang anzunehmen. Fast in allen Fällen von Augenaffektionen bei kongenitaler Lues finden wir positive Tuberkulinreaktion; in diesen Fällen ist die Abschätzung, welche Noxe gerade an der Entstehung des Augenleidens beteiligt ist, sehr schwierig.

Lehrreich ist diesbezüglich ein Fall Gilberts aus der jüngsten Literatur. Ein 21jähriger erkrankt am rechten Auge an einer akuten Iridozyklitis mit massenhaft groben Präzipitaten, Wassermann positiv. Auf energische antiluetische Behandlung heilt die Iridozyklitis rasch spurlos aus. Der nach Beendigung der antiluetischen Kur untersuchte Wassermann war negativ, ½ Jahr später tritt bei negativ gebliebenem Wassermann ein schweres Rezidiv auf unter denselben Symptomen wie bei der ersten Erkrankung, die Tuberkulinreaktion ist positiv. Die vollständige Gleichheit der ersten und der zweiten Erkrankung spricht für die gleiche Noxe, für die im ersten Falle mangels anderer Ätiologie die Lues gegolten hat, die zweite Affektion beweist, daß die zweite und die erste Erkrankung wohl nicht luetischer Ätiologie war.

Unser Streben geht dahin, für die Gruppe der unklaren Iridozyklitisfälle ursächliche Momente aufzufinden. Einen erfolgreichen Schritt hat A. Elschnig getan, als er auf die Bedeutung der Autointoxikation für die endogene Entstehung der Iridozyklitis hinwies. Der Nachweis des Indikans ist nur der Beweis für eine Störung im Eiweißstoffwechsel im weitesten Sinne, die zu einer toxischen Schädigung der Iris bei dazu disponierten Individuen führen kann. Wir stoßen hier auf den Begriff der Disposition, der Konstitution, für den wir ebenso wenig wie auf anderen Gebieten der Medizin eine hinreichende Erklärung geben können, deren Existenz anzunehmen uns klinische Beobachtungen nötigen. Die Mehrzahl der Indikanämiker und Indikanuriker bleibt augengesund. Trotzdem verfügen wir über Fälle, wo mit der Sicherheit eines Experimentes bei Indikananreicherung im Blute eine Iridozyklitisrezidive auftritt, die ebenso prompt nach der Entindikanisierung verschwindet, während sie bei Vorhandenbleiben des Indikans jeder Lokalbehandlung trotzt. Durch den Nachweis der Indikanvermehrung im Blute wurde dieser ätiologische Faktor noch mehr in den Vordergrund gerückt als es früher bei dem Nachweis im Harn möglich war, da ja durchaus keine Parallelität zwischen Indikanämie und Indikanurie besteht. Prof. Pribram, der jahrelang unser internistischer Konsiliarius gewesen ist, ist anfänglich der gastrointestinalen Autointoxikation als Iridozyklitisätiologie ziemlich skeptisch gegenübergestanden und hat unter dem Eindruck der folgerichtig durchgeführten Therapie, die in eiweißarmer, laktovegetabilischer Kost, Purgierung, in Zufuhr von Tierkohle zur Bindung der im Darm verbliebenen giftigen Stoffe, in Umstimmung der Darmflora durch Yoghurt besteht, die Richtigkeit der Ansicht Elschnigs anerkannt, wie er in einem Vortrag vor den Brünner Ärzten 1924 hervorgehoben hat. Die amerikanischen Augenärzte haben die Lehre von der Bedeutung der Elschnigschen Lehre der Indikanurie bzw. der Autointoxikation schon seit langem anerkannt (s. auch unten Toxämie)[1])

[1]) Albu (M. Kl. 1913) führt die Erscheinungen der intestinalen Autointoxikation auf autolytische und anaphylaktische Vorgänge zurück.

Der ebenfalls von Elschnig seit langem auch in seinen Vorlesungen betonte Zusammenhang zwischen akuten und chronischen Nebenhöhlenaffektionen einerseits, Iridozyklitis andererseits, den man sich wohl ebenfalls toxisch bedingt vorstellen muß, führt uns zu den Beziehungen zwischen Oralsepsis und Auge, die wir seit 2 Jahren an unserer Klinik mit Unterstützung unseres zahnärztlichen Kollegen Dr. Back verfolgen. Auf die Bedeutung der Oralsepsis wurde, wie wohl allgemein bekannt ist, zuerst von amerikanischer Seite hingewiesen; die Bedeutung der drei T, teeth, tonsills, toxemia, wurde von amerikanischen Autoren vielleicht überschätzt. Einzelne amerikanische Autoren gehen in Konsequenz der Lehre von den 3 T so weit, daß sie beispielsweise die konservative Behandlung erkrankter Zähne überhaupt für einen Kunstfehler erklärt haben. In der Ophthalmologie hat als erster Wirtz, bevor noch in der deutschen Literatur von einer Oralsepsis die Rede war, auf den Zusammenhang zwischen Iridozyklitis und Zahnaffektionen des gleichseitigen Oberkiefers hingewiesen und über entsprechende therapeutische Erfolge berichtet. Sein Material war zu klein, als daß es bindende Schlüsse gestattet hätte. Wir haben infolgedessen an unserer Klinik die Anregungen Wirtz' teils klinisch, teils experimentell fortgesetzt, um die Bedeutung der Oralsepsis für unser Fach kennenzulernen.

Unter den 35 unklaren Iridozyklitisfällen der letzten 2 Jahre, die man als idiopathische hätte bezeichnen müssen, befanden sich 14, wo nur ein positiver Zahnbefund erhoben wurde. Es handelt sich dabei meistens um röntgenologisch nachgewiesene Granulome der Wurzelspitzen, Alveolarpyorrhoe und die so häufige Karies der Zähne. Bei einigen dieser Iridozyklitisfälle war der Erfolg der Zahnbehandlung in die Augen springend, wenn auch nicht verschwiegen werden darf, worauf ja so gern bei Einführung neuer Behandlungsmethoden zugunsten einer neuen Theorie vergessen wird, daß überraschende Heilungen gerade bei der Iridozyklitis jeglicher Ätiologie auch nur bei der gewöhnlichen Lokalbehandlung zu erzielen sind. Nur längere Beobachtungsdauer auf Jahre hinaus und die Berücksichtigung eines großen Materials kann hier die Entscheidung treffen. Bei 18 von diesen 35 unklaren Fällen konnten auch vereinzelt andere ätiologische Faktoren herangezogen werden, die positive Tuberkulinreaktion, der positive Wassermann; in solchen Fällen ist es natürlich fast ausgeschlossen, die Bedeutung der einzelnen wirksamen Faktoren gegeneinander abzuschätzen, wenn nicht das Hilfsmittel des therapeutischen Erfolges Aufschluß bringt. Normale Zähne hatten unter diesen 35 Iridozyklitisfällen nur 3. Diese geringe Zahl gestattet vielleicht, wenn auch nur mit aller Reserve, den Schluß, daß die dentale Ätiologie eine gewisse Rolle spielt. Daß der direkte Weg zwischen Zahn und Auge durch Vermittlung des Venensystems den Transport der Schädigung besorgt, wie es Wirtz annimmt, halten wir für nicht wahrscheinlich, da sich an unserem Material wenigstens keine Gesetzmäßigkeit zwischen Gleichseitigkeit der Zahn- und Augenaffektion bzw. zwischen gleichseitigem Oberkiefer und Auge hat nachweisen lassen. Wir müssen daher einen indirekten Weg annehmen, auf dem Umweg über die allgemeine Zirkulation, und nähern uns damit den Ansichten, die in neuester Zeit einige amerikanische Autoren vertreten, wie Gradle in Chicago, der laut brieflicher Mitteilung an Prof. Elschnig von der bis dahin allgemein in Amerika angenommenen Fokalinfektion abrückt und die Ansicht, daß von einem verborgenen Infektionsherde aus ausgehende Keime vermöge der spezifischen Affinität bestimmte Organe gewissermaßen metastatisch befallen, revidiert zugunsten der Fokalaffektion, die nicht mehr direkte bakterielle Schädigungen annimmt, sondern toxische Schädigung im weitesten Sinne für wahrscheinlich hält. Wir kommen auf die spezifische Affinität noch zurück. Eine indirekte Schädigung kann weiter zustandekommen auf dem Umweg über den Darmtrakt, der, durch die Zahnschädigung in Mitleidenschaft gezogen, über die Zwischenstation der Indikanämie zu Augenaffektionen führen kann. Dafür spricht die Tatsache, daß alle unsere Fälle, die indikanpositiv waren, einen außerordentlich starken positiven Zahnbefund aufwiesen. Es ist mir nicht bekannt, ob auf diesen Punkt, die Zahnbeschaffenheit der Indikanämiker oder Indikanuriker, von Seiten der Vertreter anderer Disziplinen schon besonders geachtet worden ist. Wir möchten nach unserem Material für manche Fälle einen solchen Zusammenhang für wahrscheinlich halten, wenngleich auch der entgegengesetzte Schluß denkbar ist, daß nämlich die Indikanämie, die ja ein Ausdruck einer Störung des Eiweißstoffwechsels ist, die Neigung der Zähne zu Erkrankungen verschiedenster Art durch Herabsetzung der Widerstandskraft steigern kann. Ob die Indikanämie eine Folge der schlechten Zahnbeschaffenheit oder umgekehrt die schlechte Zahnbeschaffenheit eine Folge der Indikanämie aus anderen Ursachen ist, darüber könnten wohl nur genaue Stoffwechseluntersuchungen bei geeigneten Fällen Aufschluß bringen.

Was die Frage der spezifischen Affinität anlangt, die amerikanische Autoren auf Grund großer Untersuchungsreihen behaupten, daß nämlich die bei bestimmten Affektionen gefundenen Bakterien z. B. aus einem Magenulkus stammende Streptokokken bei intravenöser Injektion in einem viel höheren Prozent wiederum ein Magenulkus erzeugen, als es bei Verwendung von Streptokokken anderer Herkunft geschieht, so haben wir mit unseren beschränkten Mitteln versucht, experimentell die Angaben nachzuprüfen. Wir hatten uns nur auf die Keime beschränkt, die nach den amerikanischen Autoren augenpathogen sein sollen. Ich muß gleich betonen, daß wir die verblüffenden Resultate nicht bestätigen konnten.

Ich erwähne nur R. S. Haden, der bei Experimenten an über 200 Kaninchen bei intravenöser Verimpfung von Streptokokken, die aus den Granulomen iritiskranker Menschen stammten, in 68 % seiner Versuche eine Iritis entstehen sah, während er bei der Verwendung von Streptokokken anderer Herkunft nur 14 % Iritis erhielt.

Wir konnten natürlich nicht an Hekatomben von Kaninchen arbeiten und haben uns mit 12 Tieren begnügen müssen, sahen jedoch bei keinem einzigen dieser Kaninchen, trotzdem wir genau nach den Angaben Hadens vorgingen, bei Verwendung von Streptokokken aus Zahngranulomen von Iritis-Kranken irgendeine Augenschädigung auftreten, die wir als Iritis hätten deuten können. Wie diese differenten Resultate erklärt werden können, wissen wir nicht, vielleicht spielt die verschiedene Rasse der Kaninchen eine Rolle, vielleicht auch unklare Stallinfektionen, die ja gelegentlich zu Täuschungen Veranlassung geben können. Wir können also nach unseren Experimenten, soweit die geringe Zahl einen Schluß zuläßt, die spezifische Affinität, die Bakteriologen lehnen irgendeine Organspezifität oder Spezifität der Keime überhaupt ab, und die durch die bedingte Bedeutung der Fokalinfektion nicht unbedingt anerkennen, wie es ja in neuester Zeit amerikanische Autoren selbst tun, wenn sie die Fokalaffektion in den Vordergrund stellen. Außer der gastrointestinal bedingten Toxämie ist auch ganz zweifellos die analoge Entstehung von Iridozyklitiden anzunehmen bei irgendwelchen entfernten Eiterherden, z. B. Zystitis oder Prostatitis, wie dies ja schon seit längerer Zeit anerkannt ist.

Wir haben, um die Bedeutung der Oralsepsis kennen zu lernen, auch andere ätiologisch unklare Krankheitsbilder herangezogen und die Träger dieser Affektionen auf ihre Zahnbeschaffenheit hin geprüft, und zwar Neuritis retrobulbaris, Herpes corneae und die Heterochromie. Von den 6 Fällen von Neuritis retrobulbaris unklarer Ätiologie, die in den letzten zwei Jahren beobachtet wurden, hatten alle positiven Zahnbefund. Bei zwei von ihnen war der Erfolg der Behandlung auffallend. Es darf aber gerade hier nicht verschwiegen werden, daß die transitorische Neuritis retrobulbaris ein prämonitorisches Symptom der multiplen Sklerose sein kann, deren übrige Symptome erst nach Jahren manifest werden können. Also auch hier sind längere Beobachtungen erforderlich.

Bei allen 7 Fällen von rezentem Herpes corneae der letzten zwei Jahre bestand ein stark positiver Zahnbefund, eine Tatsache, die zu Experimenten angeregt hat, die vielleicht für die Beurteilung des Herpesproblems nicht ohne Interesse sind. Es muß gleich betont werden, daß die Zahl der Versuche, die ja für unsere beschränkten Mittel zu kostspielig sind, zu klein ist, um daraus Schlüsse zu ziehen. Ich referiere sie nur mit aller Zurückhaltung. Wir haben Kaninchenhornhäute mit Material von Zahnkranken, die an beliebigen Augenaffektionen litten, in folgender Weise geimpft: Nachdem die oberflächlichen kariösen Massen mit einem scharfen Löffel abgetragen worden waren, um die speichelhaltigen Teile möglichst vollständig zu entfernen, wurden die tiefen eben noch Karies aufweisenden Stellen entnommen und in die Hornhaut wie bei der gewöhnlichen bekannten Herpesimpfung verrieben. Sofort beim ersten Versuch entstand ein typischer Herpes corneae, der sich auf ein zweites Tier überimpfen ließ. Bei 5 weiteren Impfungen mit Zahngranulomen verschiedener Augenkranken trat ebenfalls typischer Herpes corneae auf. Keines der geimpften Tiere ging an Enzephalitis zugrunde. Es ist bekannt, daß das Herpesvirus auch im Speichel Gesunder vorkommen kann, doch haben wir in der gesamten uns zugänglichen Herpesliteratur eine Angabe darüber vermißt, wie die Zahnbeschaffenheit der Speichelspender gewesen ist.

Sehr auffällig und uns ganz unerklärlich ist der Zahnbefund bei der seltenen Heterochromie, jene mit chronischer Iridozyklitis verbundene, von E. Fuchs zuerst beschriebene Augenerkrankung.

In den letzten zwei Jahren beobachteten wir an unserer Klinik 4 Heterochromiefälle, welche alle vollständig normale Zähne aufwiesen. Es ist immerhin auffallend, daß bei der Häufigkeit von Zahnveränderungen gerade unsere 4 Heterochromiekranken davon verschont geblieben sein sollten. Erklären können wir diese Tatsache nicht.

In neuerer Zeit sehen wir das Bestreben einzelner Autoren, die endogenen Iridozyklitiden hauptsächlich als metastatisch bakteriell bedingte anzusehen. Gilbert, der sich hauptsächlich für diese Genese einsetzt, sieht sich in seiner Auffassung dadurch bestärkt, daß es mit der Antiforminmethode gelungen ist, in Augen, welche wegen unklarer chronischer Iridozyklitis mit nachfolgender Phthisis bulbi enukleiert wurden, Tuberkelbazillen nachzuweisen. Es ist zuzugeben, daß vielleicht auch andere Erreger, welche sonst akute Eiterungen verursachen, in abgeschwächter Form eine chronische Iridozyklitis unterhalten können, obwohl das noch nicht bewiesen ist. Doch muß gegen eine Verallgemeinerung der metastatischen Genese Stellung genommen werden. Die Fälle von Indikan-Iridozyklitis wenigstens beweisen mit Sicherheit die Bedeutung der toxischen Genese.

Wenn auch zur Klarstellung der Ätiologie der endogenen Iridozyklitis schon vieles geleistet worden ist, so bleibt das Ziel, alle heute noch als idiopathisch bezeichneten Iridozyklitis-Fälle aufzuklären, noch weit entfernt und kann jedenfalls nur durch intensives Zusammenarbeiten der einzelnen Disziplinen erreicht werden.

v. Arlt 1853 (152).

rheumat.	33 = 21½ %
syphil.	26 = 17 %
scrophul.	55 = 36 %
unbestimmt	38 = 25½ %

E. Fuchs 1902.

Syphilis 50—60 %, außerdem Skrophulose, Tuberkulose, Rheumatismus, Gonorrhoe, akute Infektionskrankheiten, Diabetes, idiopathische Ätiologie dunkel.

Gilbert.

Tuberkulose: a) sichere	173	228 = 45,6 %	= 62,2 %
b) wahrscheinliche	55		
Lues	97	83 = 16,6 %	
Tuberkulose oder Lues	4		
Rheumatismus		15 = 3,0 %	
Gonorrhoe		15 = 3,0 %	
Milde Sepsis		3 = 0,6 %	
Furunkulose und Diabetes		4 = 0,8 %	
Zahnleiden		6 = 1,2 %	
Siebbeineiterungen		2 = 0,4 %	
Angina		6 = 1,2 %	
Peliosis rheumatica		1 = 0,2 %	
Influenza		8 = 1,6 %	
Pneumonie		3 = 0,6 %	
Erysipel		2 = 0,4 %	
Meningitis epidem.		1 = 0,2 %	
Typhus (Infektiöse Darmkrankheiten)	1	5 = 1,0 %	
Ruhr	2		
Paratyphus	1		
akute Enteritis	1		
Weilsche Krankheit		2 = 0,4 %	
Herpes zoster und Herpes iridis		15 = 3,0 %	
Vaso- und Nephrosklerose		5 = 1,0 %	
Heterochromie		4 = 0,8 %	
Gicht		5 = 1,0 %	
Unbekannt		87 = 17,4 %	

Elschnig.

	Zahl	Lues	Tuberkulose	Diabetes	acut.	Arthrit. Rheumat.	Nephrit. Cor	Gonorrh.	Indikan	Zähne	Nase	unklar
1911	84	18	24	3	3	2	4	1	16	—	4	16
		21%	28%	—	—	15½%	—	—	19%	—	—	15½%
1924	141	28	35	1	1	4	5	1	23	27	2	32
		20%	24½%	—	—	9%	—	—	17½%	—	—	21%

Literatur: v. Arlt, Die Krankheiten des Auges 1853. — E. Fuchs, Lehrb. d. Augenhlk. 1902. — Gilbert, Die Erkrankungen des Uvealtraktus. Graefe-Sämisch Handb. 2. Aufl. 1922. — Th. Axenfeld, Glioma iridis. Ber. der 34. ophth. Ges. Heidelberg 1907. — E. Weekers, Contribution à l'anatomie pathologique des papules de l'iris. Arch. d'ophth. 1919. — Behr, Über das unter dem klinischen Bild der tuberkulösen Knötcheniritis verlaufende Glioma retinae. Kl. Mbl. f. Augenhlk. 1919. — W. Meisner, Zur Differentialdiagnose zwischen Glioma retinae und Iristuberkulose. Ebenda 1921. — Fleischer, Augentuberkulose und chronischer ankylosierender Gelenkrheumatismus. Ebenda 1908. — Bielschowsky, Ätiologie und Behandlung der Uveitis chronica. Med. germano-hispano-americ. Jg. 1 1924. — A. Elschnig, Indikanurie und Augenkrankheiten. W. kl. W. 1912. — Derselbe, Ätiologie der Iridozyklitis. Vers. d. dtsch. ophth. Ges. in der Tschechoslowak. Rep. Kl. Mbl. f. Augenhlk. 1925. — Wendt, Zur Kenntnis der Lungenbefunde bei tuberkulöser Iridozyklitis. Ebenda 1923. — H. Pribram, Über Autotoxikosen. M. Kl. 1924. — Wirtz, Chronische latente Zahnwurzelhautentzündung als Ursache der Regenbogenhautentzündung des Auges. M. m. W. 1917. — R. S. Haden, The Archives of internal medicine XXXII. 1923/II Nr. 6. — Literatur zur Oralsepsis, Zusammenstellung Allerhand: Zschr. f. Stomatologie 1924.

Sozialärztliche Erwägungen bei der Gewährung von Krankenhausaufenthalt und Heilstättenkuren.

Von Reg. Med.-Rat Dr. **Grünbaum**,
leitender Arzt der Versorgungskuranstalt Bad Nauheim.

Sozialärztliche und privatärztliche Behandlung ist vor allem in Einem verschieden: bei gleichen Krankheitsbedingungen muß der Sozialarzt, soweit dies irgend möglich ist, gleiche Heilmaßnahmen einleiten, der Privatarzt dagegen kann und muß die wirtschaftliche Lage seines Kranken weitgehend bei seinen therapeutischen Erwägungen in Rechnung stellen. Die Stärke und auch die Schwäche sozialärztlicher Arbeit liegt in der Erfüllung dieser Bedingung; die Stärke beruht darin, daß dem Sozialarzt in hohem Maße das Recht und die Pflicht zukommt das für seinen Kranken zu tun, was er nach Erkennung der festgestellten Krankheitsvorgänge als das ärztlich Richtige erkannt hat; in diesem Sinne ist er nicht Beamter, der fiskalische Gesichtspunkte mit zu berücksichtigen, sondern einzig und allein Arzt, der für das Wohl seiner Kranken zu sorgen und ihnen zur Besserung oder Genesung zu helfen hat. Die Schwäche seiner Position — wenigstens wird dies oft so betrachtet — aber beruht darauf, daß er den besonderen Wünschen des Kranken, soweit ihre Erfüllung nicht ärztliche Notwendigkeiten einbegreift, keine oder doch nur beschränkte Rechnung tragen kann und darf. Er ist im allgemeinen nicht in der Lage eine Heilmaßnahme, die er für zweckmäßig hält, in einer Umgebung zu gewähren, die den besonderen Wünschen des Kranken auf Komfort oder Luxus Rechnung trägt, wenn diese für zweckmäßig erkannte Heilmaßnahme dadurch verteuert wird. Er ist ganz besonders außerstande Aufwendungen von dem Gesichtspunkte „ut aliquid fiat“ zu machen, wenn er die ärztliche Auffassung vertritt, daß hierdurch für den Kranken nur ein frommer Betrug geschaffen wird, ohne daß Aussicht auf Heilerfolg besteht. Auf keine Weise ist es vertretbar, Heilmaßnahmen einzuleiten, deren Durchführung letzten Endes nur die Erwägung zugrunde liegt, daß ein sehnlicher Wunsch des Patienten damit erfüllt wird. Dies ist gewiß eine selbstverständliche Forderung, eine Banalität, die auszusprechen man sich scheuen müßte, wenn nicht immer wieder den beamteten Ärzten aller Kategorien, den Sozialärzten der Städte ebenso wie den Kreisärzten, den Versorgungsärzten oder den Vertrauensärzten der Versicherungsanstalten der Vorwurf gemacht würde, daß sie, wenn sie so handeln, fiskalisch seien, daß sie bei ihren Entscheidungen nicht ärztliche Gesichtspunkte, sondern die finanziellen Interessen der öffentlichen Körperschaften, die sie vertreten, in den Vordergrund stellen. Auf der anderen Seite allerdings wird den Wohlfahrtseinrichtungen auch, und besonders in letzter Zeit sind solche Stimmen laut geworden, vorgeworfen, daß sie sich mißbrauchen lassen, daß sie unzweckmäßig arbeiten, und daß der Nutzen, den sie bringen, in keinem Verhältnis zu den Aufwendungen steht, die sie verursachen. Niemand wird heute ernstlich glauben, daß es ohne schwere Schädigung der Volksgesundheit, die gerade in der gegenwärtigen Zeit besonderer Pflege und Fürsorge bedarf, möglich wäre die auf Grund der sozialen Gesetzgebung geschaffenen Wohlfahrtseinrichtungen abzubauen oder einzuschränken. Aber die Vorwürfe, die gegen die sozialärztliche Arbeit gerichtet werden, wären wohl leichter zu entkräften, wenn bei den Entscheidungen, die die Sozialärzte treffen, mehr nach einheitlichen Gesichtspunkten verfahren würde. Die rasche Ausdehnung, die die verschiedensten Zweige der Sozialmedizin nach dem Kriege genommen hat, hat es mit sich gebracht, daß noch keine rechte Einheitlichkeit der gutachtlichen Auffassung zu erzielen war. Klare allgemein gültige Richtlinien, die etwa für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit bei inneren Krankheiten Anwendung finden könnten, und durch die es möglich wäre in Zukunft die krassen Widersprüche zwischen verschiedenen Gutachtern zu vermeiden, fehlen uns bis jetzt. Ähnlich verhält es sich mit den Gesichtspunkten, die für die Gewährung anderer Sozialmaßnahmen, wie Krankenhausaufenthalt und Heilstättenkuren, maßgebend sein sollten. Eine erhebliche

Hemmung bildeten hierbei auch die Mißstände, die in der letzten Zeit des Krieges und in den ersten Jahren nach der Revolution zu überwinden waren. Damals war es keine seltene Erscheinung, daß arbeitsscheue Persönlichkeiten mit abnormer seelischer Veranlagung in Krankenanstalten Aufenthalt nahmen, der sich mitunter über Jahre erstreckte, und dessen Kosten manchmal von einem, manchmal von verschiedenen Trägern der öffentlichen Wohlfahrtspflege bestritten werden mußten. Die Bedeutung eingehender psychiatrischer Beurteilung in diesen und ähnlich gelagerten Fällen ist in den letzten Jahren wiederholt eindringlich hervorgehoben worden, zuletzt hat Stier[1]) in einer auf reichen Erfahrungen fußenden ausführlichen Arbeit gezeigt, welche Gesichtspunkte für die Beurteilung von Neurotikern, insbesondere von Unfallneurotikern, und die Einleitung von Sozialmaßnahmen bei denselben entscheidend sind. In dieser wie in anderen Veröffentlichungen werden ausschließlich Untersuchungsergebnisse verwandt, in denen dem abnormen psychischen ein regelrechter organischer Befund sowohl des Nervensystems wie der inneren Organe gegenübersteht. Eine zahlenmäßig viel geringere Rolle spielen die Fälle, in denen eine organische Erkrankung mit krankhafter seelischer Veranlagung verknüpft ist, in denen infolgedessen der Kranke den vom Arzt erhobenen abnormen körperlichen Befund als willkommenes Mittel benützt um seine Absichten zu erreichen. Dies pflegt ihm auch dann zu gelingen, wenn — und nur von diesen Fällen soll hier die Rede sein — die Behandlung der organischen Erkrankung nach der allgemeinen ärztlichen Erfahrung und der Handhabung ärztlicher Maßnahmen in anderen Fällen mit ähnlichen organischen Veränderungen aber ohne psychische Besonderheiten als abgeschlossen anzusehen wäre. Gegenüber der „Unfallneurose" ist also die Beurteilung solcher Fälle dadurch erschwert, daß mehr oder weniger ausgesprochene organische Veränderungen nachweisbar sind. Bei solchem Befunde muß daher die Beurteilung der Notwendigkeit von Krankenhausbehandlung gewissen Schwierigkeiten begegnen. Um im Einzelfalle hierzu Stellung zu nehmen ist zunächst eine genaue Kenntnis der Akten, insbesondere Art und Dauer früherer Krankenhausbehandlung, des Erfolges von Badekuren notwendig. Erst dann kann die Frage geprüft werden, ob durch Fortsetzung der stationären Behandlung noch eine Besserung erreicht werden kann, oder ob das Zustandsbild als abgeschlossen zu betrachten ist. Gegen diese ärztliche Forderung wurde in den Wirren der Kriegs- und Nachkriegszeit vielfach verstoßen, zum Teil unter dem Druck der äußeren Verhältnisse, weil die eigentliche Führung ärztlichen Handelns, zu der selbstverständlich auch die zeitliche Begrenzung der Behandlungsdauer gehört, nicht mehr in den Händen der Ärzte, sondern der Patienten lag, die auf Grund krankhafter seelischer Veranlagung und asozialer Einstellung aus den politischen Unruhen Nutzen zu ziehen wußten; zum Teil lag und liegt es daran, daß die Feststellung einer chronischen Nierenentzündung oder eines Herzklappenfehlers schon als ausreichende Begründung angesehen wird, um die Notwendigkeit von Krankenhaus- oder Kurbehandlung zu bejahen. Aus dem letzten Grunde gelingt es, wie schon in der Vorkriegszeit, auch jetzt noch einzelnen Persönlichkeiten sich Jahre hindurch in Krankenanstalten und Kurorten auf Kosten öffentlicher Körperschaften aufzuhalten. Folgender charakteristischer Fall sei im Auszuge wiedergegeben:

H. H., 35 Jahre alt. erlernte den Bäckerberuf, gab ihn aber, angeblich wegen Herzleidens, schon vor dem Kriege auf. Er versuchte dann, unterstützt von seiner nicht unbemittelten Familie, ein Zuckerwarengeschäft zu betreiben, es kam aber bald zum Konkurs und zu Familienzerwürfnissen. Die Ehe, die G. einging, dauerte nur kurze Zeit und wurde bald wieder geschieden. Im Anschluß an einen Gelenkrheumatismus, den er mit 22 Jahren durchmachte, entwickelte sich eine Aorteninsuffizienz. Nach Kriegsausbruch wurde er im Jahre 1917 (27 Jahre alt) eingezogen und kam nach dreimonatigem Heimatdienst als Krankenwärter in Lazarettbehandlung. Er war etwa 1 Jahr in Lazaretten, die Krankheitsbezeichnungen wechselten, immer wurden Zeichen des vordienstlich entstandenen Klappenfehlers festgestellt. Im Frühjahr 1918 erhielt er eine Rente von 33⅓% für „Verschlimmerung" seines Herzleidens, versuchte kurze Zeit noch zu arbeiten und begann dann ein Wanderleben. Er war teils Wochen, teils Monate in zahlreichen deutschen Universitätskliniken, ließ sich gerne den Studenten vorstellen, und wenn er aus der einen Anstalt nach kürzerer oder längerer Zeit entlassen wurde, setzte er sich auf die Bahn, stieg an einer beliebigen Station aus und ließ sich in das dortige Krankenhaus oder in die Universitätsklinik wieder aufnehmen. Die Rente wurde ihm auf seine sich immer wiederholenden Anträge und Einsprüche bei den Gerichten schließlich auf 70% heraufgesetzt. War er aus einer Anstalt entlassen, so bekam er nach einiger Zeit „Herzkrämpfe", oder aber er brachte eine Bescheinigung seines behandelnden Arztes bei, daß er klinischer Behandlung bedürfe. In erheblichem Umfange hat er in den Jahren 1920—1925 auf seinen Reisen die verschiedensten Wohlfahrtseinrichtungen in Anspruch genommen, und es ist ihm auf diese Weise gelungen sich immer wieder Barmittel zu verschaffen. Bis in die Gegenwart hinein hält sich G. in Kliniken und Krankenhäusern auf.

Der Fall würde keinerlei Interesse bieten wenn es sich einfach um einen Schwindler oder um einen Neurotiker, der Krankheit vortäuscht, handelte. Diese Zusammenhänge sind von psychiatrischer Seite eingehend erörtert worden. Die Beurteilung ist vielmehr dadurch verändert, daß tatsächlich ein ausgesprochener organischer Befund besteht: seit etwa 13 Jahren hat G. eine Aorteninsuffizienz, deren Nachweis bei jeder Meldung zur Krankenhausaufnahme genügte, um die Notwendigkeit weiterer Behandlungsbedürftigkeit zu bejahen. Es bedarf keiner näheren Begründung, daß dieser Standpunkt unrichtig ist, sonst müßte jeder Patient, der an einer stationären Lungentuberkulose, an chronischer Nephritis, an Blutdrucksteigerung oder an anderen Veränderungen der inneren Organe leidet, sich dauernd in Krankenhausbehandlung befinden und darauf verzichten die ihm verbliebene Arbeitskraft im eigenen Interesse und zum Nutzen seiner Familie und der Allgemeinheit zu verwerten. In dem diesen Ausführungen zugrunde gelegten Falle sollte nicht der Nachweis des Klappenfehlers, sondern die Feststellung etwaiger Kreislaufstörungen über die Behandlungsbedürftigkeit entscheiden. Zu dieser Frage habe ich im Jahre 1923 in einem Gutachten Stellung genommen, dessen Urteil hier wiedergegeben wird: „Es handelt sich um eine Erkrankung an den Aortenklappen (Aorteninsuffizienz). Zeichen unzureichender Blutverteilung sind nicht nachweisbar. Es ist hervorzuheben, daß die angenommene Erwerbsminderung von 70% für einen ausgeglichenen Herzklappenfehler bei dem erhobenen Befund reichlich bemessen erscheint, und es ist besonders zu berücksichtigen, daß Herrn G. der große Vorzug zuteil wurde, daß er für ein Leiden, das vordienstlich entstanden ist, die volle Anerkennung der vorhandenen Erwerbsminderung — nicht nur für den durch Verschlimmerung bedingten Anteil — gefunden hat. Für eine Erhöhung der Rente ist keinerlei Anlaß gegeben. Auch die Gewährung von Krankenhausaufenthalt, weiteren Kuren oder eines Erholungsaufenthaltes, den G. beantragt, kommt zur Zeit nicht in Frage. G. war im letzten Jahre in den Kliniken in N., E., H., Hg. und hat Kur in N. durchgemacht. Behandlung ist zur Zeit nicht erforderlich, da der Herzfehler ausgeglichen ist, Erholung erübrigt sich, weil der Allgemeinzustand günstig ist.

Gewährung des Beamtenscheines ist vom ärztlichen Standpunkt nicht angezeigt, da G. eine Stelle hat, und da sein Plan, die Handelsschule zu besuchen, um im kaufmännischen Beruf vorwärts zu kommen, sich mit seiner körperlichen Leistungsfähigkeit deckt: er kann Stellen, die keine besondere körperliche Anstrengung von ihm verlangen, versehen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß G. durch unglückliche Familienverhältnisse und ungünstige wirtschaftliche Situation mehr als durch seinen Gesundheitszustand zur Stellung seiner Anträge veranlaßt wurde. Er hat im letzten Jahr ein unruhiges Leben geführt; Seßhaftigkeit und Ordnung seiner häuslichen Verhältnisse wird zweifellos zur Hebung seines Gesundheitsgefühles wesentlich beitragen". Trotzdem setzte G. seine Krankenhausreisen, die aus öffentlichen Mitteln finanziert wurden, fort. In letzter Zeit ist die von mir vertretene Auffassung auch von klinischer Seite bestätigt worden. Nur glaubt der Gutachter, daß eine Anstellung im Staatsdienst den Wanderfahrten ein Ende machen, und daß G. auf diese Weise wieder zu einer geordneten Lebensführung kommen könne. Ich möchte dem das entgegen halten, was mir für die Beurteilung dieses Falles überhaupt entscheidend zu sein scheint. Wir Ärzte haben sicherlich immer in erster Linie das Wohl des einzelnen Kranken zu vertreten, aber diese unsere vornehmste Pflicht muß eine Einschränkung erfahren, wenn die Interessen der Allgemeinheit hierdurch bedroht werden. Es kann niemals erwartet werden, daß eine Persönlichkeit, wie sie hier geschildert wurde, die Pflichten eines Beamten erfüllen wird. In einer Beamtenanstellung würde G. aller Voraussicht nach nicht arbeiten, sondern sich darauf beschränken sein Gehalt zu beziehen und Unterstützungsanträge zu stellen; auch die Allgemeinheit hat ein Recht darauf, daß sie durch die Hilfe der Ärzte davor geschützt wird, daß bei der Erfüllung öffentlicher Funktionen derartige Elemente mitwirken.

Ich habe den Fall bekannt gegeben, um daran zu zeigen, daß soziale Maßnahmen jeder Art, hierzu gehören auch Kuren und Krankenhausaufenthalt, nicht nur von der pathologisch-anatomischen Diagnose, sondern in erster Linie von der Beurteilung der Organ-

[1]) Stier, D.m.W. 1925.

funktionen abhängig gemacht werden müssen, und daß weiterhin auch bei organisch Kranken die Beurteilung der Persönlichkeit bedeutungsvoll für die zu fällende Entscheidung ist.

Von dem vorstehenden Fall ist der folgende völlig verschieden.

K. R. stammt aus gesunder, angesehener und begüterter Familie. Bei Kriegsausbruch hatte er sein Hochschulstudium beendet und meldete sich mit 25 Jahren sogleich freiwillig zum Heeresdienst. Er machte den ganzen Krieg an der Front mit. Schon 1917 traten zeitweise Nachtschweiße auf, ohne daß er dem Beachtung schenkte, er blieb im Felde bis zum Kriegsende. Kurz danach, anfangs 1919, wurden Fiebersteigerungen, Husten, vermehrte Nachtschweiße beobachtet und eine ausgedehnte Lungentuberkulose festgestellt. Er unterzog sich zunächst auf eigene Kosten einer Kur im deutschen Mittelgebirge, an die er einen Kuraufenthalt in der Schweiz schloß. Er beantragte und erhielt dann Anerkennung der Dienstbeschädigung für sein Leiden und zunächst einer Erwerbsminderung von 80%. Für die erste Schweizerkur wurde ihm eine Beihilfe in Höhe der Kosten einer Inlandskur gewährt und noch im gleichen Jahre (1920) machte er dann auf Reichskosten etwa 3 Monate Kur in einer deutschen Heilstätte. Im folgenden Jahre erhielt er etwa für eine Kurdauer von 5 Monaten Kurbeihilfen. In dieser Zeit heiratete er und verlegte seinen Wohnsitz aus Gesundheitsrücksichten in einen hochgelegenen Ort des bayrischen Gebirges. Einen großen Teil des Jahres 1922 hielt er sich in Schweizer Heilstätten auf, davon 3 Monate auf Kosten des Reiches. Im August 1922 wurde er zum ersten Mal operativ behandelt; es wurde mit Rücksicht darauf, daß es sich um einen schweren aber vorwiegend einseitigen Prozeß handelte, eine Phrenikoexhairese vorgenommen. Im November 1922 wurde die erste Thorakoplastik (1.—7. Rippe) gemacht. Im Anschluß daran machte K. R. wieder Kuren in der Schweiz, davon im Jahre 1923 3 Monate auf Reichskosten. Dazwischen wurde im Februar 1923 die zweite (1.—7. Rippe) und im September 1923 die dritte Thorakoplastik (Nachresektion der 2.—8. Rippe) vorgenommen. Nach derselben gab der betreffende Chirurg folgende gutachtliche Äußerung: „Es sind somit die Grundlagen gegeben für eine anhaltende Besserung, bzw. völlige Ausheilung des Leidens mit Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit. Voraussetzung ist, daß dem Kranken Gelegenheit geboten wird sich eine Reihe von Monaten, vorerst mindestens 3—4 Monate, einer Heilstättenkur zu unterziehen". Auf Grund dieses Gutachtens gewährte das Reich nochmals eine Inlands- und im Jahre 1924 eine weitere Auslandskur. Vor dieser wurde eine *vierte* Thorakoplastik vorgenommen. Die Erwerbsfähigkeit war mittlerweile als aufgehoben angesehen und auch die erhöhte Pflegezulage gewährt. Im Jahre 1925 war K. R. auf eigene Kosten in der Schweiz und in Italien und ist nun wieder zur Feststellung der Kurnotwendigkeit zu begutachten. Seit 1919, also seit 6 Jahren, hat er keinerlei Arbeit mehr aufnehmen können, nur im Mai 1921 hat er einen Versuch gemacht einige Stunden Büroarbeit zu übernehmen, der wegen seines ungünstigen Gesundheitszustandes mißlang.

Er klagt, daß er wesentlich mehr Auswurf habe, bis 200 ccm täglich, von Zeit zu Zeit fiebere und sich „toxisch" fühle. Der Befund, dessen ins Einzelne gehende Schilderung hier kein Interesse bietet, zeigt einen 35jährigen Mann in reduziertem Allgemeinzustand. Die rechte Brustkorbhälfte ist von mehreren ausgedehnten Operationsnarben durchzogen und durch die vorgenommenen Plastiken stark verkleinert und eingezogen. Über der rechten Lunge ist reichlich feuchter Katarrh zu hören, das Atemgeräusch trägt hier bronchialen Charakter, über der linken Lunge ist nur wenig Katarrh festzustellen, in der linken Axillarlinie ist pleuritisches Reiben zu hören. Die inneren Organe ergeben im übrigen keine Besonderheit. Im Urin eine Spur Eiweiß, kein Zucker. Die Röntgenplatte zeigt, daß die Lungenzeichnung rechts bis auf einen kleinen Lungenstumpf verschwunden ist. In diesem Stumpf, der in seinem unteren und oberen Teil dichte Verschattung zeigt, ist in der Mitte eine Aufhellung erkennbar. Das rechte Zwerchfell steht um gut handbreit höher als das linke. Die Lungenzeichnung links ist normal, nur in der Spitze sind vereinzelt feine Fleckschatten erkennbar. Das linke Zwerchfell zeigt keine Verwachsungen. Herz und Mediastinum sind mäßig nach links verlagert, die Brustwirbelsäule ist leicht verbogen.

Es handelt sich also um eine seit über 6 Jahren bestehende fortschreitende Lungentuberkulose, die vorwiegend die rechte Lunge ergriffen und zu ausgedehnter Höhlenbildung geführt hat. Die Veränderungen der linken Lunge sind nur geringfügig. Die häufigen chirurgischen Eingriffe haben zwar eine erhebliche Kompression der Lunge zur Folge gehabt, konnten aber den fortschreitenden Zerfall des noch vorhandenen Lungengewebes nicht aufhalten, was in neuerdings aufgetretener erheblicher Auswurfvermehrung und Temperatursteigerung seinen Ausdruck findet. Mit Rücksicht auf diesen schweren Prozeß ist daher die Erwerbsfähigkeit auch weiterhin als aufgehoben anzusehen. Auch die Gewährung der erhöhten Pflegezulage erscheint berechtigt, wenn man berücksichtigt, daß ganz besondere Aufwendungen für Stärkungsmittel, Ernährung und allgemeine Pflege notwendig sind, um den Kräftezustand des Kranken nach Möglichkeit zu erhalten. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, daß im allgemeinen nur eine beschränkte Zahl von Lungenkranken, abgesehen von den letzten Lebensmonaten, überhaupt in den Genuß der Pflegezulage kommen, und daß in diesem Fall mit dieser Berentung nicht nur der Schwere des körperlichen Zustandes, sondern auch den allgemeinen Lebensumständen des Kranken weitgehend Rechnung getragen ist. Zu dem Wunsche des Antragstellers, wiederum den Versuch zu machen, die letzthin aufgetretene Verschlimmerung seines Zustandes durch eine fünfte plastische Operation zu beheben und im Anschluß daran nochmals eine Hochgebirgskur durchzuführen, ist folgendes zu sagen: Es kann kein Zweifel sein, daß es dem Kranken gelungen ist, durch Aufwendung ungewöhnlicher Energie den ungünstigen Verlauf der Erkrankung aufzuhalten. Es ist wahrscheinlich, daß ohne die Kombination der chirurgischen und klimatischen Behandlung der schwere Krankheitsprozeß schon zu einem tödlichen Ende geführt hätte, wie dies aus vielen anderen pathologisch-anatomisch ähnlich gelagerten Fällen vergleichsweise gesagt werden kann. Auch vom ärztlichen Standpunkt muß die Richtigkeit des Ausspruchs des Kranken bestätigt werden: er kämpft seit Jahren um sein Leben. In diesem Zusammenhang müssen aber nicht nur die organischen, sondern auch die psychischen Veränderungen, die sich allmählich entwickelt haben, ärztliche Berücksichtigung finden. Aus dem heißen Wunsche heraus gesund zu werden, zur Untätigkeit verurteilt und einen langen Zeitraum hindurch nur mit seiner Krankheit beschäftigt, hat der Kranke unter dem Einfluß einer bestimmten ärztlichen Richtung sich selbst ein bestimmtes Urteil über den Verlauf und die Behandlung der Tuberkulose gebildet; jede hiervon abweichende ärztliche Auffassung hält er für falsch und hat die Neigung den Arzt, der eine solche vertritt, als voreingenommen anzusehen. Gegen die nochmalige Durchführung einer chirurgischen Behandlung mit anschließender klimatischer Kur im Hochgebirge sind zwei Bedenken geltend zu machen: vom ärztlichen Standpunkt ist zu sagen, daß der Erfolg dieser Maßnahmen ein durchaus zweifelhafter wäre; es kann kaum erwartet werden, daß bei einer neuerlichen Operation das Kavernengebiet restlos erfaßt und zur Ausheilung gebracht wird, wenn dies durch 4 Operationen nicht gelungen ist. Vom sozialärztlichen Standpunkt ist aber außerdem hervorzuheben, daß bei Fortsetzung der Kurbehandlung in diesem Fall von der allgemein üblichen Versorgung Lungenkranker in einem nicht vertretbaren Maße abgewichen würde. Es kann daher zur Zeit weder weitere chirurgische Behandlung noch Höhenkur in Frage kommen, sondern es ist dem siechtumspflegebedürftigen Kranken die Aufnahme in ein Tuberkulose-Krankenhaus vorzuschlagen.

Aus dem Gesagten geht also hervor, daß es sich in diesem Falle um einen Kranken handelt, der unter voller Einsetzung seiner Kräfte unmittelbar im Anschluß und tatsächlich *durch* den Kriegsdienst an einer schweren Lungentuberkulose erkrankt ist. Die Wohltat des Reichversorgungsgesetzes, das im Gegensatz zur Übung der Landesversicherungsanstalten weder eine zeitliche Begrenzung der zu gewährenden Heilstättenkuren vorsieht, noch ihre Durchführung von der sicheren Aussicht auf Hebung der Erwerbsfähigkeit abhängig macht, ist dem Kranken in vollem Umfange zu Teil geworden. Sobald der gesundheitliche Erfolg von Kuren in so hohem Grade in Frage gestellt ist wie in dem vorliegenden Fall, muß der Gutachter, der die Verantwortung für die Gewährung der Kur trägt, berücksichtigen, daß nicht nur die Wünsche und Hoffnungen des Kranken erfüllt werden, sondern daß auch der sinngemäßen Verwendung staatlicher Gelder genügend Rechnung getragen wird. Wenn Siechtumspflegebedürftige auf eigene Kosten in Schweizer Sanatorien leben, so ist das ausschließlich ihre und ihres behandelnden Arztes Angelegenheit. Wenn aber derartige kostspielige Heilmaßnahmen aus Mitteln des Reiches oder eines anderen Trägers der öffentlichen Wohlfahrtspflege durchgeführt werden sollen, so ist sorgfältig zu erwägen, ob der Heilerfolg, der noch zu erzielen ist, nicht auch auf anderem weniger kostspieligen Wege erreicht werden kann, da sonst die Interessen anderer versorgungs- oder fürsorgeberechtigter Kranker darunter leiden müßten.

Wir kehren damit zum Ausgangspunkt zurück. Beide Fälle, die besprochen wurden, sind in vielfacher Beziehung völlig verschieden voneinander; im ersten Fall wurde eine asoziale arbeitsscheue Persönlichkeit gezeigt, die das Bestehen eines alten Herzklappenfehlers als Erwerbsquelle benutzt, im zweiten Fall handelt es sich um einen durch den Kriegsdienst schwer erkrankten Tuberkulösen, der um seine Gesundheit kämpft und auf jede Weise versucht — vorwiegend durch die Hilfe von Wohlfahrtsstellen, aber auch aus eigener Kraft — seine Gesundheit wiederzugewinnen. In beiden Fällen

handelt es sich um extrem verschiedene Persönlichkeiten, um Krankheitszustände, die nichts Gemeinsames haben. Betrachtet man aber die sozialärztlichen Beurteilungen, die durch Jahre von beamteten und privatärztlichen Gutachtern abgegeben wurden, so ist in beiden Fällen als roter Faden immer wieder erkennbar, daß die Gutachter nicht nach bestimmten Gesichtspunkten und gestützt auf klare Richtlinien ihre Auffassung abgegeben haben, sondern daß immer wieder die Kranken selbst über die Maßnahmen, die zu treffen waren, entschieden haben. Verfährt so der Hausarzt mit seinem Privatpatienten, so ist es zwar durchaus fraglich, ob dies zum Wohle des Kranken geschieht, aber es ist Sache dieser Beiden, die bewußt oder unbewußt die Rolle des Führers und des Geführten vertauschen. Der Sozialarzt kann und darf sich das nicht leisten; nicht um fiskalische Interessen geht es dabei, sondern um das Prinzip dem Kranken wirklich die Heilmaßnahmen zukommen zu lassen, die seinen besonderen Verhältnissen entsprechen. Dieser Erkenntnis muß der Arzt folgen, auch dann, wenn dem die Wünsche des Kranken oder die öffentliche Meinung entgegenstehen. Letzten Endes zeigt sich dann gewöhnlich bei diesem Verfahren, daß ein Widerstreit zwischen den Interessen des einzelnen Kranken und dem öffentlichen Interesse garnicht besteht, daß dem Kranken und der Allgemeinheit am besten gedient ist, wenn die Maßnahmen durchgeführt werden, die nach sorgfältiger Prüfung als die ärztlich richtigen erkannt sind.

Der Optimismus in der ärztlichen Kunst.

Von Dr. med. et phil. L. Meyer-Homberg, Eupen.

Von rechtswegen sollte der Arzt der schwärzeste Pessimist sein. Denn Niemandem zeigt sich tiefstes menschliches Elend und Grauen unverhüllter als gerade ihm! Und doch ist es gerade der Optimismus, durch den er seine schönsten Erfolge zeitigen kann. Die wohlüberlegte, zielbewußte optimistische Einstellung des Arztes zur Krankheit des Patienten kann oft zum wichtigsten Heilfaktor und zum stärksten Bundesgenossen im Kampfe werden. Denn die Abwehrstoffe des Organismus werden in hoffnungsvoller Stimmung wirksamer beeinflußt, als in deprimierter. Wie oft kann man den schädlichen Einfluß beobachten, den die bedenkliche Miene des Arztes am Krankenbette verursacht. Wer dagegen nach klarer Diagnosestellung und Ergreifen der therapeutischen Möglichkeiten noch dazu die große Kunst versteht, optimistische Stimmung durch Suggestion auf den Kranken zu übertragen, den Gesundungswillen desselben zu ermuntern, hat schon halb gewonnenes Spiel. Und dieser Einfluß übertrifft das so komplizierte moderne therapeutische Rüstzeug an Wirkung. Das ist ein Trost, angesichts der Aussichtslosigkeit so mancher Therapie, und ein Trost auch darum, weil es den Arzt unabhängig machen kann von der Technik und sogar in gewissem Grade von der Wissenschaft. (Man denke an die massenhaften immer neu auftauchenden Präparate!)

Eine gewissenhafte körperliche Untersuchung ist natürlich unumgänglich. Ein Beispiel für Viele möge das Gesagte illustrieren: K. M., 20jähr. Mädchen, leidet seit 10 Jahren seit einer Grippe an Schmerzen im linken Knie und Gehstörungen. Es sind mehrere Spezialisten konsultiert, alle möglichen physikalischen Heilmethoden erfolglos erprobt worden. Die Inspektion des Knies ergibt normale Konturen, die Palpation widersprechende Schmerzangaben, sonst keinen pathologischen Befund. Bei passiven Bewegungsversuchen sind starke Spasmen zu überwinden. Beim Gehen wird das Bein steif gehalten und etwas nachgezogen. Alle Reflexe normal. Röntgenaufnahme: Normales Kniegelenk. Es wurde sofort eine Hypnose versucht, bei der es aber nicht gelang, die leicht debile Patientin in Schlaf zu versetzen. Trotzdem wurde eine sehr energische Suggestion von der völligen Gesundheit des Knies gegeben, was ja im Anschluß an die Röntgenuntersuchung, die der Kranken schon einen gewissen Eindruck gemacht hatte, leicht war. Der fortgehenden Kranken sah ich unbemerkt nach und beobachtete einen ganz normalen Gang. Nach etwa 2 Monaten erschien sie wieder in der Sprechstunde wegen eines geringfügigen anderen Leidens. Beiläufig nach dem Knie befragt, antwortet sie ganz verwundert, das sei doch nach der damaligen Behandlung gleich gut gewesen.

Eine einmalige einfache Wachsuggestion hatte genügt, die eingewurzelte Zwangsvorstellung von dem Knieleiden, die wahrscheinlich nach einer rheumatischen Affektion zurückgeblieben war, zu beseitigen. Die überaus häufigen und mannigfachen Organneurosen sind wie alle seelisch determinierten Krankheiten das eigentliche und dankbarste Gebiet der Suggestionstherapie. Die Stotterneurose z. B. läßt sich am besten durch Suggestion, wenn möglich in leichter Hypnose, beseitigen. Man muß den festen Glauben an das Sprechenkönnen einflößen, und alles ist gewonnen! Auch alle Formen der Erwartungsneurose, die leichteren Phobien, reagieren nur auf diese Art der Psychotherapie, wenigstens bei jüngeren Personen. Bei den älteren Neurotikern, denen das harte Leben schon viel Spannkraft geraubt hat, ist diese direkte Psychotherapie oft machtlos. Dann kann aber noch die primitivere, sogenannte indirekte Psychotherapie, d. h. die psychische Ablenkung vom Leiden und Hinlenkung auf irgend eine indifferente Maßnahme helfen. Als Beispiel:

Bei einer schweren funktionellen Zitterneurose bei einer 35jähr. Kranken wurde eine interkurrente Angina mit leichtem aber etwas hartnäckigem Belag für eine solche ablenkende Suggestivbehandlung benutzt. Es gelang durch eine gewollte Polypragmasie mit Pinselungen usw. und der Suggestion, daß die Krankheitsstoffe jetzt den Körper verlassen würden, die Energie der Kranken auf die Heilung des Rachens zu konzentrieren. Die Zitteranfälle wurden in dieser Zeit sozusagen vergessen und kamen auch später nicht wieder.

Ein Wort noch über die Narkoseangst. Warum gelingt dem einen Arzt jede Narkose überraschend schnell, mit auffallend geringer Menge des Betäubungsstoffes, während ein anderer ebenso die Technik beherrschender das Gegenteil erlebt? Die ermunternde und tröstende Vorbereitung ist eben die Hauptsache auch hierbei.

Ist also, was zu fordern, der Arzt zugleich Pädagoge, kann er sich in den Patienten psychologisch einfühlen, so wird er ihn fast immer dazu bringen können, seinen Zustand mit einer optimistisch gefärbten Objektivität zu betrachten. Das ist auch möglich bei den echten Depressionszuständen, wie sie sich mit und ohne erkennbare Ursache von den leichtesten Graden an bis zu deutlicher Anlehnung an manisch-depressive Zustandsbilder jetzt so häufig zeigen. Bei dem heutigen harten Kampf ums Dasein auch eigentlich selbstverständlich. Wer kennt nicht die häufigen Psychosen in der täglichen Sprechstunde. Da ist es eine schwere aber lohnende Aufgabe, die Tragfähigkeit für Mühsal und Krankheit zu stärken, viel besser als symptomatische Therapie zu treiben. Das geht auch ohne Psychoanalyse.

Was aber die wirklichen körperlichen Krankheiten betrifft, so sollte man diesen Versuch immer machen. Schon bei der Behandlung der vielerlei rheumatischen Affektionen, der „Erkältungen" muß man sich oft sagen, daß nicht die Einreibung oder die hydriatische Maßnahme gewirkt hat, sondern die Suggestion. Bei Asthma ist allgemein bekannt, wie irgend eine Form der Psychotherapie bessere Erfolge zeitigen kann als die tausend dafür existierenden Medikamente. Selbst bei den nur körperlich erscheinenden chronischen Leiden kann nicht genug betont werden, daß die Seele meist auch miterkrankt ist. Lassen sich doch sogar körperliche Schmerzen durch Suggestion verringern und nach Heilung der organischen Krankheit können noch psychische Schäden zurückbleiben. Die vielerlei arteriosklerotischen Zustände, die chronischen Herzleiden mit ihren häufigen Verstimmungen, die chronischen Magenerkrankungen, um nur wenige Beispiele zu nennen, bessern sich oft überraschend durch Neubelebung von gesunkenem Lebensmut. Bei den glänzenden Erfolgen der Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose in den Hochgebirgsorten spielen segensreiche Suggestionswirkungen sicher mit. In Leysin habe ich mich selbst davon überzeugt, daß die Patienten, von der Heilbarkeit ihrer Krankheit durchdrungen, die unendliche Geduld des vielen monatelangen Stilliegens in derselben oft unbequemen Stellung aufbringen. Der Optimismus vermag eben physische Kraftleistungen ersten Ranges zu erzeugen!

Ist das Leiden aber wirklich unheilbar, sogar auch dann trifft der Arzt das Richtige, der die Wahrheit dem Patienten gegenüber verschleiert. Es ist merkwürdig, wie hochintelligente Kranke, selbst Ärzte, durch diesen barmherzigen Optimismus ihres Arztes über ihren Zustand getäuscht werden können. Man kennt die Fälle von unrettbar verlorenen Karzinomkranken, die bis zum letzten Augenblicke ahnungslos waren.

In den kleinen Sorgen der täglichen Praxis, bei der heutigen vielfachen Überschätzung des Technischen, sollte der Arzt des großen Zieles seiner Kunst sich bewußt bleiben: dazu zu helfen, daß in den oft gegebenen engen Grenzen die größte Glücksmöglichkeit für den Kranken geschaffen wird! Und dieses Ziel erreicht er oft eher, als durch medikamentöse, hydriatische, operative Maßnahmen durch die Kraft der Willensbeeinflussung, eine Kraft, die im Couéschen Sinne eine autosuggestive Illusion im Kranken erweckt. Nur wer diese intuitive Kunst mit der Wissenschaft verbindet, ist erst der wahre Wohltäter seiner Kranken.

Gegen die toxische Wirkung der Kakteenstacheln.

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf.

In Nr. 8 dieser Wochenschr. beschreibt Löwy aus der Prager Klinik einen Fall von Deformierung des rechten Mittelfingers mit Empfindungsstörung, bei dem er einen Zusammenhang mit dem Beruf des Kranken als Kakteengärtner nicht ausschließen zu können glaubt[1]). Diese wunderlichen Pflanzen enthielten ein Gift, welches durch die Stacheln übertragen werde.

Vor etwa 2 Jahren kam in meine Behandlung der damals über 65 Jahre alte Kakteengärtner H. Steife Haltung, ruckweise Bewegung der Glieder unter Mitbewegung des Rumpfes. Die Finger, besonders der linken Hand, stehen windschief und verbogen. Die letzten beiden Finger sind ihm vor einiger Zeit amputiert, weil „die Knochen durch die Haut durcheiterten". Die Haut der beiden Hände (auch an der rechten sind fast alle Finger mehr oder weniger deformiert) ist stark zyanotisch, kalt, sehr dünn, fast fettlos, so daß sie den dürren Knochen fast unverschieblich anliegt. An einem Finger der rechten Hand steht der Knochen der Endphalanx dicht unter der Haut, so wie es bei den amputierten Fingern gleichfalls begann. Die Haut ist nach Angabe des Patienten nicht mehr so wie früher für feinere Berührungen empfindlich. An der starren, braunen Haut der Vorderfläche des linken Unterschenkels besteht seit Jahren ein stark schuppendes, zum Teil nässendes und erheblich juckendes Ekzem, das bisher, ebenso wie die Zirkulationsstörungen der Finger, jeder Behandlung trotzte.

Anscheinend besteht also hier ein ganz ähnliches Erkrankungsbild, wie es L. beschreibt. Aber der Kranke bestreitet, auch heut, ganz entschieden, auf Grund seiner Erfahrung, jede Einwirkung seines Berufes als Kakteengärtner, auf die Entstehung und den Verlauf der Erkrankung! Schon in der Jugend habe die Erkrankung allmählich begonnen, längst ehe er das Sondergebiet pflegte. Seine Mutter sei ebenfalls gichtisch. Er habe sich natürlich oft an den Kakteenstacheln verletzt. Die Stiche sind gelegentlich empfindlich, wenn man versäumt die Stacheln herauszuziehen. Manche Arten von Opuntia und Echinokaktus verursachen ihm ein Brennen an der Haut, wenn er sich an den Stacheln verletzt hat. Aber das geht stets sehr rasch vorüber, sobald der Stachel ausgezogen ist. Mit Nesselbrennen hat das nichts zu tun. Er weiß, daß manche Arten ein narkotisch wirkendes Gift enthalten, aber das sind grade die stachellosen! So zeigte er mir aus seinem Bestande die ein Alkaloid führende Ech. Willmanii.

Niemals habe er irgendwelche Verschlimmerung seines Leidens als Folge der Beschäftigung mit den Kakteen gemerkt, weder bei sich, noch bei seinen Berufskollegen, die er fast alle persönlich kennt. Er erklärt die Erkrankung als Familiensache, die mit den Kakteen nichts zu tun habe.

Dieser Ansicht ist ärztlicherseits beizupflichten. Es handelt sich hier um eine destruierende Gelenkerkrankung bei Gicht, mit Zirkulationsstörungen der Körperdecke, wie sie öfters auftreten. Ganz ähnlich, ein Zusammenfallen zweier Ereignisse ohne ursächlichen Zusammenhang, liegt wohl der Fall des Kollegen L. Die Veranlassung zur Eiterung mag der Kakteenstachel gewesen sein. Daß er stark verunreinigt gewesen sein muß, liegt klar. Daß nach länger dauernden Eiterungen Verbiegungen der Finger mit Empfindungsstörungen auftreten können, weiß ich aus eigener Erfahrung. Ich habe im Anschluß an die Sektion einer Diphtherieleiche vor vielen Jahren eine zur Versteifung des linken kleinen Fingers führende langwierige Eiterung davongetragen. Die Haut des Fingers ist noch jetzt an mehreren Stellen schlecht empfindlich und kribbelt.

Herr Prof. Kaupel und Gilg vom botanischen Museum in Dahlem bestätigen auf Anfrage, daß manche Arten wohl ein von den Indianern als Rauschgift verwendetes Alkaloid führen, aber im Inneren der Pflanze. Die Stacheln der Kakteen können wohl Verletzungen verursachen, aber „auf keinen Fall wirken sie nach Art der Brennesselhaare, die nach Abbrechen der Spitze eine giftige Substanz von sich geben. — Von den Hunderten Kakteengärtnern, die ich kenne, hat noch keiner einen Schaden von den Kakteenstacheln davongetragen".

Da erfahrungsgemäß Einzelberichte sich leicht in der Literatur halten und rasch zu Tatsachen auswachsen, so sei hiermit der Legendenbildung über die Giftigkeit der Kakteenstacheln vorgebeugt, sowohl zugunsten der Freunde dieser hübschen Pflanzen, wie auch zur Verhinderung etwaiger Rentenansprüche.

Wichtig für den Arzt scheint mir nun der Einfluß der Behandlung bei unserem Kranken, die im Gebrauch langsam ansteigender heißer Teilwasserbäder[2]) bestand. Der bisher stets fortschreitende destruierende Prozeß an den Gelenken kam auffallend rasch zum Stillstand, die Schultergelenke, deren beginnende Versteifung den Patienten arg belästigte, sind frei beweglich. Die Haut der Hände hat die blaue Farbe verloren, sie ist beweglich auf der Unterschicht. Und vor allem, das jahrelang bestehende chronische Ekzem ist völlig abgeheilt. Nur vereinzelte dunkle Flecke an der Haut des Unterschenkels zeigen den früheren Sitz an.

[1]) Im Sommer 1925 las ich in einer Tageszeitung, daß sogar Sokrates seine zum Hinken führende Fußeiterung der Verletzung durch einen Kakteenstachel, aus dem damals noch gar nicht entdeckten Heimatland Amerika, verdanke!

[2]) cf. dazu M.Kl., seit 1925, Nr. 47 laufend: Die physikalische Therapie des praktischen Arztes.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Pathologischen Institut des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Abteil.-Direktor: Dr. Erwin Christeller).

a) Histochemischer Nachweis des Wismuts in den Organen.

Nach Untersuchungen von Dr. Komaya (Tokio).

b) Histochemische Differenzierung der Gewebe mittels Eisensalzbildung.

Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Karl Kaiser.

Von Erwin Christeller.*)

Die histologisch-mikrochemischen Methoden, die ich seit längerer Zeit verfolge, unterscheiden sich von den üblichen Färbungsmethoden in prinzipieller Weise. In der histologischen Färbetechnik lassen wir Farbstoffe direkt auf Zell- oder Gewebsteile einwirken, die dadurch elektiv herausgehoben werden. Bei den üblichen mikrochemischen Methoden entsteht eine Färbung dadurch, daß das angewendete Reagens mit Zell- oder Gewebsteilen eine Farbreaktion liefert. Bei dem von mir verfolgten Prinzip handelt es sich dagegen darum, beide miteinander reagierenden Substanzen nacheinander in das Gewebe einzuführen und miteinander eine Farbreaktion geben zu lassen, die dadurch eine Gewebsdifferenzierung bewirkt, daß die erste der beiden eingeführten Substanzen elektiv an bestimmte Zell- oder Gewebsteile gebunden wurde.

Man kann dieses Prinzip so durchführen, daß man beide miteinander eine Farbreaktion liefernden Substanzen auf das isolierte, tote oder überlebende Gewebsstückchen nacheinander einwirken läßt, oder man kann die eine Substanz schon intra vitam einbringen, die zweite dann am entnommenen Stück einwirken lassen. Nach dem ersten Modus hatte ich seinerzeit die Formalin-Phenylhydrazinhydrochloridreaktion für Fettsubstanzen ausgearbeitet. Heute möchte ich zwei Methoden demonstrieren, die je ein Beispiel für beide genannten Modi darstellen.

Ich beginne mit dem histochemischen Nachweis des Wismuts in den Organen. Hier handelt es sich um eine Farbreaktion, bei der die eine Komponente schon während des Lebens in den Körper gelangt ist oder beim Versuchstier injiziert wird.

Herr Komaya aus Tokio hat diese Versuche, über die ich schon auf der Würzburger Tagung berichten wollte, auf meiner Abteilung angestellt und selbständig zu einer brauchbaren Methode entwickelt.

Der Wismutnachweis hat durch die neuerdings aufgekommene Wismuttherapie der Syphilis und die dabei beobachteten Nebenwirkungen und sogar gelegentlich eingetretenen Todesfälle erhöhte auch rein praktische Bedeutung erlangt.

Chemisch ist die Verteilung und Ausscheidung des Wismuts ziemlich gut bekannt. Auch histologisch wurde es schon 1870 von Dubinski in der Mundschleimhaut als Zahnfleischsaum nachgewiesen. Doch haben die Arbeiten, die sich histologisch mit dem Wismutsaum beschäftigten, immer nur das dunkelbraune körnige, an sich ohne eine Reaktion sichtbare Wismutsulfid zum Gegenstand der Untersuchung gehabt.

R. Jaffé, der neuerdings bei Kaninchen histologische Untersuchungen über die Veränderungen in intramuskulären Wismutdepots angestellt hat, konnte nur durch die geweblichen Veränderungen den

*) Auszugsweise vorgetragen in der Berliner Gesellschaft für Pathologische Anatomie am 19. Nov. 1925.

Weg des Wismutes und seine Schicksale im Gewebe bestimmen, ohne es, wenn es sich nicht um Wismutsulfid handelte, sichtbar zu machen.

Für den chemischen Wismutnachweis stehen 2 Methoden zur Verfügung: 1. die Methode von Léger und 2. die Schwefelwasserstoffmethode.

Die spezifischere ist die Légersche Methode. Das Légersche Reagens besteht aus Cinchonin (oder Chininsulfat) und Jodkalium in wäßriger Lösung, das mit wismuthaltigen Flüssigkeiten einen orangegelben Niederschlag gibt.

Für diesen chemischen Wismutnachweis müssen die organischen Wismutverbindungen erst durch Veraschung der Organe in anorganische Verbindungen übergeführt werden; dann erst tritt bei Zusatz des Légerschen Reagens die charakteristische Gelbfärbung ein.

Diese notwendige Veraschung des Gewebes schien die Methode für histologische Zwecke unbrauchbar zu machen. Ein Versuch zeigte aber unerwarteterweise das Gegenteil und lehrte, daß anorganische Wismutverbindungen, in den Organismus eingebracht, als solche sich halten, verteilen, ausgeschieden und infolgedessen nachgewiesen werden können.

Nach verschiedenen Vorversuchen, die in vitro die Reaktionsfähigkeit der verschiedenen Handelspräparate mit dem Reagens vergleichend erproben sollten und eine Empfindlichkeit der Methode bis zu einer Wismutverdünnung von 1 : 1000000, bei mikroskopischer Ablesung sogar bis zu einer Wismutverdünnung von 1 : 10000000 ergeben hatten, wurden im ganzen 9 verschiedene antisyphilitische Wismutpräparate des Handels untersucht.

Weiße Mäuse wurden mit 0,1—0,2 ccm der Präparate subkutan oder intramuskulär gespritzt und nach verschiedenen Zeiten zwischen 10 Stunden und 14 Tagen getötet.

Die histologische Wismutreaktion an diesen Mäusen wurde nach langem Modifizieren und Ausprobieren folgendermaßen ausgeführt:

Zur Fixation ist am besten neutrales Formalin oder Alkohol geeignet. Formol-Müller geht nicht, saures Formalin gibt leicht störende braune Wismut-Formalinverbindungen.

Durch das Injektionsdepot und Umgebung werden nun Gefrierschnitte oder Paraffinschnitte gelegt (bei Paraffineinbettung sind alle Zeiten etwas zu verlängern).

Zur Vorfärbung benutzt man am besten:
konz. wäßrige Gentianaviolettlösung 1 ccm
Aqua dest. . . . . 20—30 „
Mehrere Minuten Abspülen in Aqua dest.

Herr Komaya hat nach seinen Erfahrungen die Herstellung folgendermaßen geändert:

I. Chininsulfat . . . . 1 g
Aqua dest. . . . . 50 ccm
dazu Acid. nitric. officin. 10 Tropfen, bis das Chininsulfat ganz gelöst ist.

II. Jodkalium . . . . 2 g
Aqua dest. . . . . 50 ccm
getrennt aufbewahren.

Zum Gebrauch: I. 5 g
II. 5 g
Acid. nitric. offic. 2 Tropfen. Filtrieren.

Die wismuthaltigen Teile des Schnittes treten in diesem Gemisch augenblicklich durch ihre leuchtend gelbe Farbe hervor, die sich scharf von den violetten Kernen abhebt.

Zunächst noch ein paar Worte zur Konservierung: Zuerst machte es Schwierigkeiten, die Reaktion haltbar zu machen. Nach längeren systematischen Versuchen stellte sich heraus, daß alkalische Lösungen sofort entfärben, Leitungswasser, physiologische Kochsalzlösung und Salzsäure etwas langsamer, noch weniger destilliertes Wasser. Am haltbarsten ist die Reaktion in

Aqua dest. . . . . 10 ccm
Acid. nitric. offic. . . . . 2 Tropfen
Abspülen. — Abtrocknen mit Fließpapier. — Lufttrocknen unter leichtem Erwärmen.
Differenzieren in Alkohol 2, krist. Karbolsäure 5, Xylol 5 Teile
Karbolxylol
Kanadabalsam

Solche Präparate halten sich mehrere Wochen bis Monate unverändert.

Die Reaktion ist als durchaus spezifisch anzusehen; wir haben uns davon überzeugt, daß kein Bestandteil der Gewebe mitreagiert. Von den Pigmenten unterscheidet sie sich leicht durch ihre leuchtend gelbe Farbe. Von den alkaliunlöslichen Pigmenten ist sie dabei durch die schnelle Zerstörung in Alkalien, von den übrigen durch die Farbe leicht zu unterscheiden.

Die zweite Methode, die Schwefelwasserstoffmethode, ist haltbarer, aber weniger charakteristisch.

Man bringt die Schnitte in Wasser, in das man 5 Minuten lang SH_2-Gas einleitet. Nach Auswaschen in destilliertem Wasser kann man mit Lithionkarmin nachfärben und in Balsam einschließen.

Das entstandene Wismutsulfid bildet die vom Wismutsaum her bekannten dunkelbraunen Körnchen, ist aber in den Schnitten schwer von Pigmenten zu unterscheiden.

Einen Schnitt durch ein subkutanes Wismutdepot, zwei Wochen nach wiederholten Bismogenolinjektionen zeigt die Bismogenolkristalle und die um sie herum entstandene zellige Reaktion. Das Wismut in den Zellen bildet einen leuchtend gelben gleichmäßig das Protoplasma füllenden Farbton.

Ein Schnitt durch ein intramuskuläres 24 Stunden altes Depot vom Wismut-Yatren B. nach der Schwefelwasserstoffmethode zeigt folgendes:

Man erhält in der Depotwand eine starke Wismutreaktion, während in der Umgebung eine zellige Reaktion einsetzt. Wismutreaktion geben auch in diffuser Bräunung die Muskelfasern, die der Nekrose verfallen. Das Wismut breitet sich dabei nicht gleichmäßig, sondern streifenförmig zwischen den Muskelbündeln aus. Das gibt eine gute Bestätigung für die röntgenologischen Beobachtungen von Levy. Dieser fand, daß intramuskuläre Wismutdepots immer einen streifigen, Quecksilberdepots immer einen wolkigen Schatten gaben und mißt diesem Unterschiede eine diagnostische, gegebenenfalls forensische Bedeutung bei.

In einigen Depots konnte die Zerreißung und Eröffnung von Blutgefäßen festgestellt werden. In solchen Fällen wurde die Wismutreaktion in den Kupfferschen Sternzellen, in der Milzpulpa und in den Epithelzellen des Dickdarms und der Nieren sofort positiv. In anderen Fällen wurde die Reaktion in den Nieren am dritten Tage positiv.

Wir werden bei den intravenös injizierten Tieren sogleich näher hierauf zu sprechen kommen.

Hierzu wurde Wismut-Diasporal 0,025—0,1 intravenös in die Schwanzvene injiziert und die Tiere sofort, 10 Minuten bis 14 Stunden nach der Injektion getötet. Bei den 7 Tieren ergab sich, daß das Wismut in den Organen diffus gelöst oder als körniger Niederschlag auftritt und fast stets intrazellulär liegt. Nur unmittelbar nach der Injektion verteilt es sich diffus im Blutplasma im Lumen der Kapillaren aller Organe, mit Ausnahme des Gehirns und des Rückenmarks. 10 Min. später verschwindet es aus dem Lumen der Gefäße und liegt nun in den Gefäßendothelien der Kapillaren von Lunge, Leber, Milz, Herz, Magen, Uterus (gravide). In der Darmschleimhaut findet man es als braunes Wismutsulfid infolge der SH_2-Einwirkung.

Aus den Nieren wird das Wismut schon nach 10 Minuten ausgeschieden. Es ist mit der Reaktion regelmäßig im Urin nachweisbar und zwar nicht nur in der Urinflüssigkeit, sondern auch im Sediment in freien Epithelien und in den zahlreich auftretenden granulierten Zylindern. Je länger die Tiere am Leben bleiben, um so stärker wird die Reaktion im Urin, um so schwächer in den Organen mit Ausnahme der Nieren. Eine Stunde nach der Injektion sieht das histologische Bild der Niere folgendermaßen aus: Man sieht das Wismut in den geraden Harnkanälchen der Markstrahlen und der Markpyramiden, während gewundene Kanälchen und Glomeruli frei sind. Die Ablagerung bzw. Ausscheidung erfolgt also ganz anders als z. B. bei der Hämosiderose oder der Argyrie der Nieren. Der Grund scheint mir der zu sein, daß das ausgeschiedene Wismut, aus höheren Abschnitten der Kanälchen stammend, sich in den bereits aus dem Verbande gelösten zu ausscheidungsbereiten Zylindern vereinigten Zellen ansammelt.

Im übrigen gibt die leichte Nachweisbarkeit des Wismuts gute Gelegenheit, um den Modus seiner Verteilung zu studieren. Soweit bisher ersichtlich, folgt es ganz den Gesetzen, die z. B. Anitschkow kürzlich nach intravenöser Injektion kolloidaler Farbstoffe gefunden hat. Allerdings haben wir nur das Übertreten des Wismuts aus dem Blutplasma in die Endothelien, sein allmähliches Wiederverschwinden aus ihnen und seine Ansammlung in den Ausscheidungsorganen (Nieren, Dickdarm) gesehen, nicht aber seinen Übertritt bis ins Bindegewebe hinein. Es mag das an der zu geringen injizierten Menge oder am Übergehen in nicht reagierende organische Verbindungen liegen.

Ich möchte hier zunächst die Reaktion als solche demonstriert haben und auf die diagnostische Bedeutung ihrer Anstellung im Urin beim Lebenden hinweisen.

Die zweite Methode, die ich in Kürze demonstrieren möchte, bildet ein Beispiel für den zweiten Modus einer mikrochemisch-histologischen Reaktion. Hier werden beide miteinander reagierende Stoffe nacheinander mit dem bereits entnommenen Gewebsmaterial zusammengebracht.

Es handelt sich um Fällungen im Gewebe durch Bildung von Eisensalzen, über die ich mit meinem Mitarbeiter, Herrn Prof. Kaiser, bereits berichtet habe.

Wir waren ursprünglich auf der Suche nach einem histologischen mikrochemischen Nachweis der von Otto Warburg in der Krebszelle gefundenen großen Milchsäure-Überschußbildung und versuchten durch Einführung von Metallsalzen Substitutionen mit der Milchsäure zu erhalten, die zur Fällung schwer löslicher Verbindungen führen könnten. Dabei haben sich die Eisenverbindungen als sehr brauchbar erwiesen, weil der Ort ihrer Fällung mittels der Doppelsalzbildungen durch Blaufärbung sehr prägnant zum Ausdruck kommt.

Zur Technik möchte ich bemerken:

Wir haben das Material (Uterus-, Mamma-, Penis-, Haut- und Magenkrebse, gesunde menschliche und tierische Organe, Sarkome usw.) lebenswarm neben dem Operationstisch entnommen, entweder sofort in die Eisenlösungen gebracht oder in Traubenzucker-NaCl-lösung kurze Zeit bis zur Herstellung frischer Gefrierschnitte aufbewahrt, hatten also überlebendes Gewebe vor uns. Zusatz von Fixierflüssigkeiten haben wir vermieden.

An Eisensalzen und anderen Eisenverbindungen haben wir benutzt: Eisenchlorid, Eisenchlorür, Ferroammoniumsulfat, Ferriammoniumsulfat (Mohrsches Salz), Eisenalbuminat, Ferrum oxydatum dialysatum, Eisenjodür, Ferratose und Jodferratose.

Alle diese Verbindungen erwiesen sich als wirkungsvoll. Die Schnitte wurden nach Abspülen der überschüssigen Eisenlösung in Ferrozyankalium-Salzsäure gebracht und bläuten sich sofort. Ist die Bläuung zu intensiv, so kann man sie durch vorherige Oxalsäurebehandlung abschwächen. Als Gegenfärbung habe ich, wie beschrieben, Kernfarbstoffe, z. B. Alaunkarmin oder Phenosafranin, mit Vorliebe verwendet.

Ich will hier kurz zusammenfassen, daß sich das Protoplasma aller Epithelzellen, Deck- und Drüsenepithelien, stark bläut, ebenso stark das Plasma der Krebszellen. Intensiv blau, aber in anderem Tone sind die Muskelfasern, glatte wie quergestreifte. Nur ganz wenig sind die Zellkerne gebläut, fast gar nicht alle übrigen Gewebsbestandteile, z. B. das Bindegewebe. Inzwischen habe ich auch Sarkommaterial untersuchen können und kann feststellen, daß das Rundzellensarkom, das ich vor mir hatte, sich nicht imprägniert.

Eine Erklärung des Wesens der Eisenimprägnation können wir vorläufig noch nicht geben. Zellalbumine und Proteine sind wohl beteiligt, aber sicher nur zum kleinen Teile oder als Reaktionszwischenstufen oder als Adsorbentien. Denn wenn auch die eiweißfällenden Ferrisalze die kräftigsten Fällungen ergaben, so sind doch die Ferrosalze ebenfalls wirksam, die wenigstens im Reagensglasversuch kein Eiweiß fällen.

Ob die Milchsäure, die sich in allen Zellen in geringen Mengen findet, in den Muskelzellen, den Epithelien und den Krebsen jedoch in besonders großen Mengen auftritt, das wesentliche Substrat ist, wagen wir nicht auszusprechen. Wir haben inzwischen eine große Zahl von Versuchen am Froschmuskel angestellt, den wir mit den genannten Eisenverbindungen teils vom Kreislauf aus, teils direkt durchtränkt haben. Bläuung trat stets intensiv ein, wenn das Eisen den Muskel erreicht hatte. Eine Differenz zwischen der in Ruhe befindlichen Muskulatur und der tetanisch bis zur Ermüdung gereizten trat jedoch bei den bisherigen Anordnungen nicht hervor. Wenn es sich also um eine Laktatbildung handeln sollte, so ist jedenfalls von einer quantitativen Abstufung, entsprechend den Analysen Warburgs, bisher nicht die Rede. Das mag im Wesen einer histochemisch-morphologischen Methode liegen. Denn sie gibt uns nur einen Augenblickszustand des Gewebes im Augenblicke der Unterbrechung der Lebensvorgänge wieder, während die Versuche Warburgs quantitativ die in einem gewissen Zeitraum produzierten bzw. gespaltenen Milchsäuremengen messen. Im augenblicklichen Stand der Versuche wird man mit Deutungsversuchen nicht viel weiter kommen.

Literatur. Christeller, Erwin, Über eine mikrochemische Reaktion zum histologisch-färberischen Nachweis der Fettsubstanzen. Zbl. für allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie 1916, J. 27, S. 385. — Komaya, Ginji, Über eine histochemische Nachweismethode der Resorption, Verteilung und Ausscheidung des Wismuts in den Organen. Arch. f. Derm. u. Syph. 1925, Bd. 149, S. 277. — Christeller, Erwin und Kaiser, Karl, Differenzierung der Gewebe mittels Eisensalzbildung. Klin. Wschr. 1925, Jg. 4, S. 2139.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Selbstmord als mittelbare Folge eines Unfalls.

Von Amtsrichter a. D. Dr. **W. Brandis**, Berlin-Lichterfelde.

In zahlreichen Entscheidungen hat das Reichsversicherungsamt an dem Standpunkt festgehalten, daß die Hinterbliebenen eines Selbstmörders mit der Behauptung, daß dieser nach seinem Unfalle infolge des Verlustes seiner Erwerbsfähigkeit, seiner Beschwerden oder Schmerzen lebensüberdrüssig geworden und deshalb „unzurechnungsfähig" in den Tod gegangen sei, nicht zu hören seien. Es ist vielmehr in der Regel jede Entschädigung versagt worden und zwar auf Grund des § 556 der Reichsversicherungsordnung: „Dem Verletzten und seinen Hinterbliebenen steht kein Anspruch zu, wenn sie den Unfall vorsätzlich herbeigeführt haben." Nur dann ist eine Entschädigung bewilligt, wenn der Unfallverletzte in geistiger Umnachtung den Selbstmord begangen hatte, und wenn letztere auf den Unfall zurückzuführen war.

Über die Frage, ob der Selbstmörder zur Zeit seiner Entleibung im freien Besitz seiner Geisteskräfte gewesen sei, ist es in den letzten Jahrzehnten immer häufiger zu Streit zwischen den Hinterbliebenen und Berufsgenossenschaften gekommen und immer mehr fanden sich Ärzte, die ihren ablehnenden Standpunkt teilten. Am 3. Okt. 1925 fand vor dem Reichsversicherungsamt eine Verhandlung statt, deren Ausgang uns den Beginn einer neuen Stellungnahme des Reichsversicherungsamts zu bedeuten scheint. Nachdem zwei sehr angesehene Irrenärzte eine geistige Umnachtung des betreffenden Selbstmörders zur Zeit der Tat angenommen hatten, hat die oberste Spruchbehörde noch einen dritten Obergutachter gehört. Auch dieser äußerte sich im gleichen Sinne, ja sogar noch bestimmter als die Vorgutachter. Demgemäß ist die Berufsgenossenschaft verurteilt.

Ein 53jähriger Fabrikarbeiter E. hatte sich im Frühjahr 1923 den rechten Zeigefinger abgequetscht. 3 Monate und 8 Tage später hat er sich erhängt. Er war kein besonders gescheiter, aber doch normaler Arbeiter, solide und lebte im guten Einvernehmen mit seiner Frau, wenn er auch zuweilen etwas „kurz angebunden" war. Seine Mutter ist geisteskrank in einer Anstalt gestorben; 2 Brüder der Mutter haben Selbstmord begangen. Durch den Unfall verlor er 2 Glieder des rechten Zeigefingers, was zunächst keinen größeren Eindruck auf ihn machte. Als sich aber an die Wunde eine weitere aufsteigende Eiterung anschloß und trotz sorgsamer ärztlicher Behandlung die rechte Hand steif und gebrauchsunfähig blieb, steigerten sich die schon vor dem Unfalle infolge der Arbeiterentlassungen vorhandenen und noch zunehmenden allgemeinen Sorgen um sein wirtschaftliches Fortkommen. Obwohl ihm die Frau Mut zusprach, nahm seine Angst vor der Zukunft immer mehr einen krankhaften Charakter an. Der Geh.-Med.-Rat Prof. Dr. v. S. sieht den Selbstmord als Folge einer wirklichen geistigen Erkrankung, einer sogenannten Melancholie (geistigen Depression) an. Er hält für sicher, daß der Verlauf der Krankheit durch den Unfall wesentlich beeinflußt wurde. Möglich sei es allerdings, daß sich ohne den Unfall die Depression ebenfalls weiter ausgebildet und vielleicht auch zum Selbstmord geführt hätte. „Was ohne Unfall gekommen wäre, kann Niemand mit Sicherheit sagen. Was aber infolge, d. h. durch die Einwirkung des Unfalls auf das geistige Verhalten des E. geschehen ist, steht unzweifelhaft fest. Und somit muß auch ich in Übereinstimmung mit dem Gutachten des Prof. Dr. Q. mich dahin aussprechen, daß man den Unfall als veranlassende Todesursache nicht ablehnen darf, daß er den Verlauf der Melancholie so ungünstig beeinflußt hat, daß hierdurch der traurige Entschluß des E. zum Selbstmord herbeigeführt wurde."

Die Berufsgenossenschaft wies darauf hin, daß ein Zustand bloßer geistiger Depression nach der bisherigen Rechtsprechung nicht ausreiche, um den Ausschluß der freien Willensbestimmung anzunehmen. Das Gefühl, über die bisherige Anschauung der Rechtssprechung hinauszugehen, müßten auch die beiden Vorgutachter gehabt haben. Eine bloß teilweise geistige Erkrankung, wie Melancholie, pathologische Verstimmungen, geistige Depression, melancholisch-hysterische Zustände, seien von den früheren Gutachtern nicht als genügend angesehen, um einen Ausschluß der freien Willensbestimmung und eine Unzurechnungsfähigkeit zu begründen. Unser Gesetz stehe auf dem Standpunkt, daß der Wille des Menschen frei

sei; nur dann sei der Einzelne rechtlich nicht verantwortlich, wenn er nicht mehr dessen bewußt sei, was er tue. Wiederholt habe das Reichsversicherungsamt ausgesprochen, daß ein Selbstmord infolge seelischer Niedergeschlagenheit oder aus Furcht vor einer Operation oder aus dem Gefühle des Lebensüberdrusses nicht mehr in dem Unfalle seine Ursache habe, sondern in dem Mangel moralischer Fähigkeiten.

Die Genossenschaft erreichte durch diese Ausführungen, daß noch ein weiteres Gutachten einzuholen beschlossen wurde. Dasselbe stellt sich noch schärfer auf den gleichen Standpunkt, wie das erwähnte Gutachten, obwohl es annimmt, daß eine akute Notlage für die Familie kurz vor dem Selbstmord schon nicht mehr bestanden habe. Es nimmt aber an, daß bei dem Verstorbenen eine krankhafte Anlage zu Verstimmungen bestanden habe, die infolge der Komplikation des Heilverfahrens durch eine eitrige Zellgewebsentzündung manifest geworden sei. „Die für diese Erkrankung typische schwere traurige Verstimmung mit Unzulänglichkeitsgefühlen, Selbstvorwürfen, hypochondrischen Befürchtungen, Hoffnungslosigkeit, Verzweiflung, sahen wir nun bei E. auftreten. — Dabei erschien er nur den Nächststehenden verändert. Störungen der geistigen Fähigkeiten bestanden nicht. Nur die traurige Stimmungslage beherrschte das Denken, trübte die Urteilsfähigkeit, lähmte den Lebenswillen und führte, weil nicht rechtzeitig geeignete Pflege und Wartung einsetzte, schließlich zur Selbstvernichtung. — Es kann gar kein Zweifel sein, daß E. den Selbstmord in einem Zustande ausgeführt hat, der die freie Willensbestimmung ausschloß.“ — —

Das Obergutachten schließt: „Der von der Berufsgenossenschaft gemachte Versuch, im Hinblick auf die wohlüberlegte Vorbereitung des Selbstmordes die Unzurechnungsfähigkeit des E. in Frage zu ziehen, scheint auf der irrigen Voraussetzung zu beruhen, daß Verwirrtheit unbedingt notwendig ist, um die Zurechnungsfähigkeit aufzuheben. Gerade das manisch-depressive Irresein lehrt, daß bei vollständig erhaltener äußerer Orientierung doch Geisteszustände auftreten können, in denen die freie (normale) Willensbestimmung ausgeschlossen ist.“

Der Senatspräsident erklärte die ärztliche Feststellung, daß die freie Willensbestimmung bei der Tat ausgeschlossen sei, für den entscheidenden Punkt, der in Übereinstimmung mit der bisherigen Rechtsprechung für den Senat maßgebend gewesen sei. — M. E. besteht solche Übereinstimmung zwar grundsätzlich, indem das Vorhandensein der freien Willensbestimmung bei der Tat die Voraussetzung für die Versagung der Entschädigung bleibt. Aber der Begriff „freie Willensbestimmung“ hat einen engeren Umfang in der heutigen medizinischen Praxis erhalten: die Willensfreiheit wurde früher bei vermeintlichem teilweisen Irresein als fortbestehend angenommen; heute wird sie verneint und den Hinterbliebenen des ohne seinen Willen Gestorbenen die Entschädigung zuerkannt.

Pharmazeutische Präparate.

Über meine Erfahrungen mit Thyangol-Pastillen.

Von Prof. Dr. **P. Kaufmann**, Cassel.

Untersuchungen, die ich im Lauf meiner Praxis mit einer größeren Anzahl von Mitteln gegen Angina und Tonsillitis anstellte, erstreckten sich in den letzten Jahren auch auf die Thyangol-Pastillen[1]), welche im Jahr 1915 von San. Rat Collischonn[2]) in die Therapie eingeführt wurden und die in demselben Jahr von Gutstein[3]) als Mittel gegen Husten infolge von Rachenerkrankungen und gegen Schluckbeschwerden bei Laryngitis tuberculosa aufs Wärmste empfohlen wurden. Die Zahl der gegen Angina und Tonsillitis, bisher zum Teil mit gutem Erfolg angewandten Arzneien ist Legion; relativ gering dagegen ist die Zahl derjenigen Mittel, die, wie das Thyangol, bei der Bekämpfung der entzündungserregenden Noxe zugleich eine schnelle Linderung der subjektiven Beschwerden herbeiführen. Meine Versuche mit Thyangol zeitigten derartig eindeutige und günstige Resultate, daß ich die Befunde von Collischonn und Gutstein, soweit ich dieselben nachprüfen konnte, in vollem Umfang bestätigen kann. Bei allen Patienten, die sich nicht, ehe sie zu mir kamen, mit anderen Mitteln vorbehandelten oder vorbehandeln ließen, sah ich absichtlich, um ein klares und eindeutiges Bild zu gewinnen, von der gleichzeitigen Anwendung anderer Mittel, auch von hydrotherapeutischen Maßnahmen oder besonderen Schonungsverordnungen, ab.

Zur Illustration der Wirkungsweise der Thyangol-Pastillen möchte ich aus der großen Zahl der von mir behandelten Fälle einige herausgreifen:

Dr. S. leidet an heftigem Hustenreiz, der namentlich morgens auftritt und zuweilen den Charakter von Vomitus matutinus annimmt. Nach wenigen Pastillen, abends genommen, morgens wesentliche Erleichterung und nur geringer Hustenreiz.

Herr H. J. Typische Angina, mittelstarke Rötung der Schleimhaut, Schluckbeschwerden. Nach 4 Pastillen, in Abständen von 2 bis 3 Stunden genommen, wesentliche Besserung, so daß Heilung ohne weitere Verabreichung des Mittels eintritt.

Frau A. N. Rachenschleimhaut stark gerötet, Mandeln geschwollen, Schlucken wegen heftiger Schmerzen fast unmöglich. Am ersten Tage von Mittag bis Abend 4 Pastillen; am nächsten Tage nur 5 Pastillen. Am dritten Tage Zurückgehen sämtlicher Beschwerden und nur noch geringe Rötung, die ohne weitere Medikation in wenigen Tagen verschwindet.

Frau E. K. war nach längeren Gesangsübungen heiser; wie sie selbst sagt, „stockheiser“. Nach dem Gebrauch von nur einer Pastille konnte sie nach etwa ein und einer halben Stunde wieder singen, wobei sich die Stimme als vollkommen modulationsfähig erwies.

Schauspieler K. U. war am Tage einer Hauptrolle morgens heiser und verschleimt; er klagte über Rauhigkeit und Kratzen im Halse. Nach dem Gebrauch von 4 Pastillen im Laufe des Morgens war die Heiserkeit behoben. Abends wurde sicherheitshalber kurz vor der Vorstellung noch eine Pastille genommen. Wie ich persönlich feststellen konnte, war die Stimme vom Anfang bis zum Ende der langen Rolle wieder klar und wohltönend.

Die Art der Wirkung der Pastillen geht aus ihrer Zusammensetzung hervor: Anästhesin 0,03; Phenazetin 0,08; Thymol, Menthol, Oleum Eucalypti aa 0,0015. Anästhesin, das, wie bekannt, schmerzstillend wirkt, scheint bei der Heilwirkung der Pastillen eine ziemlich bedeutende Rolle zu spielen, obwohl seine Menge nur ein Zehntel der Maximaleinzeldosis beträgt. Abgesehen von dem psychischen Einfluß, den Schmerzstillung und Betäubung ausübt, wird dadurch, daß Hustenreiz und Kitzel wegfallen, die den Heilprozeß störende fortwährende Erschütterung der Schleimhaut beseitigt. In der angewandten Dosis ist das Anästhesin absolut ungiftig. Verstärkt wird seine Wirkung durch das kühlende und anästhesierende Menthol, dem außerdem desinfizierende Eigenschaften zukommen. Diese letztere Eigenschaft des Menthols wird wiederum verstärkt durch das Thymol, welches ein bekannter Zusatz zu Mundwässern ist, und das Oleum Eucalypti. Es ist gerade auf das Zusammenwirken dieser 3 Substanzen zurückzuführen, wenn trotz der auffallend geringen Dosen in kurzer Zeit günstige Wirkungen erzielt werden. Substanzen mit schwerer Wasserlöslichkeit, wie Thymol und Menthol, werden in kleinsten Mengen relativ schnell gelöst und von den Geweben bzw. deren Ausscheidungen leicht aufgenommen, während größere Mengen die Schleimhäute reizen und damit oft — infolge ihrer Oberflächenwirkung — dem weiteren Eindringen des Heilmittels den Weg versperren.

Das in den Pastillen enthaltene Phenazetin, welches das die meisten Anginen begleitende Fieber und etwaige Kopfschmerzen bekämpfen soll, entspricht annähernd einer Kinderdosis und bei 10 Pastillen am Tag einer Erwachsenendosis. Es würde zu weit führen, wollte ich auf die oben angeführten Fälle, die meist für sich selbst sprechen, näher eingehen. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß die Thyangol-Pastillen auch in schwereren, mit Fieber und Belägen einhergehenden Fällen schnellheilend wirken können und daß die Pastillen bei plötzlich eintretender Heiserkeit von Sängern und Schauspielern prompt ihre Wirkung ausüben. Weitere Versuche bei letzteren, vielleicht auch bei Lehrern und Rednern, dürften sich wohl lohnen.

Für die Erreichung einer prompten Wirkung ist es sehr wichtig, daß man die Pastillen ganz langsam im Munde zergehen läßt.

Wir besitzen somit in den Thyangol-Pastillen ein Mittel, das zunächst die subjektiven Beschwerden, den unangenehmsten Faktor bei allen Rachenkatarrhen, beseitigt, dann aber auch die eigentliche Krankheit, selbst in schweren Fällen, in ziemlich kurzer Zeit zur Heilung bringt.

---

[1]) Hersteller Dr. Thilo & Co., Chemische Fabrik, Mainz.
[2]) San.-Rat Dr. Collischonn, M. Kl. 1915, Nr. 30.
[3]) Dr. Gutstein, M. Kl. 1915, Nr. 47.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 15.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

f) Wirkung der nachfolgenden Dusche und der Muskelarbeit.

Kein Techniker wird bei solch überlastender Arbeit, bei geringer Förderung infolge rascherer Tourenzahl, die Maschine plötzlich auf kleinen Gang umstellen, also bremsen. Denn damit erhöht er nur die Last noch weiter, steigert den Innendruck erheblich und bringt die Maschine zum Stillstand oder Bersten. Nur im Falle höchster Not wird er ausnahmsweise so handeln, d. h. bremsen dürfen, immer aber im Bewußtsein der Gefahr für die ganze Anlage.

Aus dem gleichen Grunde wird man nicht mit einer kalten Dusche plötzlich die schnelle Herztätigkeit einschränken. Denn die Wirkung ist die eines Bremsschuhes: weitere Erhöhung der Betriebslast durch noch stärkere Verengerung der schon eng gestellten und so die verkleinerte Ausflußmenge bedingenden Leitungsrohre. Man wird vielmehr durch eine langsame Reizzuführung von Anfang an diese nachteilige Betriebsweise zu vermeiden trachten und, genau so wie der Techniker, die Maschine durch Ausschalten der Last, also mit Leerlauf, nicht jedoch durch Bremsen zur Ruhe bringen. Die bald nachfolgende übliche Dusche oder das kühle Bad nach einer heißen Anwendung wirkt demnach immer nachteilig.

Die Druckerhöhung bei schneller Reizzuführung, kalt sowohl wie heiß, geht folglich mit einer Engerstellung der peripheren und einer inhaltsgleichen aber flächenärmeren Weiterstellung des inneren Gebietes einher. Die Drucksenkung bei langsam ansteigenden warmen Anwendungen beruht auf einer Erweiterung des äußeren und einer zwar inhaltsgleichen aber flächenärmeren Engerstellung des inneren Stromgebietes. Die nachfolgende Drucksenkung bei stark heißen Anwendungen wird mit Engerstellung des peripheren und gegenteilig weiter gestelltem innerem Gebiet, aber durch Verkürzung der Bewegungszeiten bei ungenügender Nachfüllung geleistet. Sie ist der Übergang zum Versagen des Betriebes!

Ebenso wie bei Temperaturreizen geht die langsam zunehmende Muskelarbeit mit Anstieg der peripheren Plethysmogrammkurve und Senkung des arteriellen Drucks einher. Die starke Muskelanstrengung hat dagegen Senkung der peripheren Massenkurve und Steigen des Druckes zur Folge. Bei sehr starker ermüdender Arbeit tritt dann wieder als Folge der beschleunigten Pulszahl die verkürzte diastolische Schöpfmöglichkeit ein: Drucksenkung bei fallender Massenkurve infolge geringerer Nachlieferung.

g) Es wirken überall die physikalischen Gesetze.

Damit sind für den Ablauf der arteriellen Druckverhältnisse bei den verschiedenen Arten der Reizeinwirkung dieselben Bedingungen nachgewiesen, welche für die Entstehung der Formen der Plethysmogrammkurve gelten: Sie sind wieder nur Sonderfälle einer allgemein gültigen physikalischen und biologischen Regel. Die Änderung der Druckverhältnisse im fließenden Rohrsystem erfolgt nach den Bedingungen der physikalischen Gesetze, die überall, auch im lebenden Körper Geltung haben. Sie können freilich zeitweilig überdeckt sein durch gleichzeitig mit verlaufende Vorgänge. Sie herauszuschälen muß immer möglich sein!

Daß das Nervensystem den mechanisch ablaufenden Vorgang der Druckänderung in den Gefäßrohren durch Festlegung der Rohreinstellung begleiten muß, weil die Nervenleitung als Reizleitungssystem höherer Ordnung, denselben Gesetzen untersteht, ist selbstverständlich. Dieselbe Kraft, welche die Rohre mechanisch schon einstellt, setzt gleichzeitig die nervöse Sperrvorrichtung in Tätigkeit. Auch der Techniker sichert seine Maschine stets mehrfach.

Wenn der Druck, die potentielle Energieform, beim langsam anwachsenden Reiz sinkt, beim rasch ansteigenden, gleichgültig ob kalt oder heiß, zunimmt, so muß nach dem Energiegesetz die Strömungsgeschwindigkeit, die kinetische Energie, das erste Mal zunehmen, dagegen beim starken Reiz, gleichgültig ob kalt oder heiß, abnehmen. Es wird später gezeigt werden, daß die Tatsachen der theoretischen Forderung entsprechen.

h) Anwendungsgebiet bei Blutdruckänderung.

Der Druck sinkt, sobald die Fläche zunimmt. Demnach sind Kranke mit erhöhtem Blutdruck zweckmäßig mit den langsam ansteigenden, die Fläche des Herz-Gefäßsystems vergrößernden, blutdrucksenkenden heißen Teilbädern zu behandeln. Das ist dem Arzt überraschend. Denn „heiße" Bäder galten bisher dabei als besonders gefährdend. Das trifft für die von Anfang an heißen Anwendungen zu. Diese sind zu unterlassen.

Im einzelnen Teilbad sinkt der Druck um 5—15 mm Hg, selten stärker. Die Senkung dauert 2—6 Stunden an, dann ist allmählich der Rückgang in die alte Stellung wieder eingetreten. Deshalb müssen die Bäder wiederholt werden, wie das bei jedem Mittel der Fall ist. Anfangs gibt man sie jeden Tag, dann seltener. Gelegentlich tritt ein zeitweiliger Stillstand im Herabgehen des Druckes ein. Nicht alle Gefäßgebiete der Peripherie reagieren in gleicher Größe, wenn sie auch gleichsinnig vom Reiz beeinflußt werden. Ein Organ, das stärker durch den verengernden Erkrankungsreiz beeinflußt ist, gibt nicht nach. Dann gelingt es dem wiederholten blutdrucksenkenden Reiz des Bades die Sperre zu lösen und der Druck fällt weiter.

Es dauert natürlich mehrere Wochen, bis ein Druck von 240 mm Hg auf 200, 180 und weiter fällt. Sowie im ersten Bade die Senkung deutlich ausgesprochen ist, hat man begründete Aussicht, Erfolge mit den Anwendungen zu erreichen. Das subjektive Befinden des Kranken zeigt gleichfalls die zunehmende Erleichterung an. Das Angstgefühl in der Brust, die Kurzatmigkeit nehmen bald ab. Wir haben immer, auch bei solchen Fällen, wo andere Maßnahmen vorher vergebens angewendet wurden, wenn auch manchmal nur vorübergehend, Besserungen der Symptomenreihe gesehen. Wo erhebliche anatomische Veränderungen der Organe bereits eingetreten sind, da hilft schließlich kein „Mittel" auf die Dauer.

Es erscheint der Einwand möglich, daß die druckherabsetzenden langsam ansteigenden Anwendungsformen bei niederem Blutdruck nicht angezeigt seien, wenn also nach der Formel: Druck gleich Kraft dividiert durch Fläche, diese bereits zu groß war, oder die Kraft sogar abgenommen hat. Da spielt die unrichtige Vorstellung hinein, daß der gesamte systolische Druck der Gegenwert der Triebkraft des Herzens sei und daß dieses die Blutmasse gegen den Widerstand, der auf jedem Quadratzentimeter seiner Innenfläche laste, in das Gefäßsystem hineindrücken muß. Der Gegenwert der Herzwandlung ist aber die Reibung auf der Strombahn, also nur der jedesmalige systolische Zuwachs zu dem von vornherein bestehenden Grunddruck.

Ferner: Stärkere Senkung des Druckes heißt hier, daß bei versagender Zirkulation die Arbeitsbedingungen der Körpermaschine unter ihren vorherigen Arbeitsdruck, von dem aus sie zur Tätigkeit übergeht, herabgesetzt sind, weil die Zelltätigkeit Not gelitten hat, weil zu wenig oder unbrauchbares Feuerungsmaterial vorhanden ist. Solcher ungenügend gefeuerten Maschine kann man keine starke Arbeit mit hoher Spannung zumuten. Da muß man im Gegenteil langsam und in kleinen Mengen arbeiten lassen. Die geänderten Druckverhältnisse im System sind der Ausdruck der voneinander abhängenden Oberflächen und Triebkräfte in der gesamten Anlage.

Bei zu geringer Herzkraft, diese als Ursache des niederen Druckes angenommen, ist es erst recht widersinnig den Druck in der Leitung, also die Betriebslast zu erhöhen. Das erschwerte die Arbeit dem müden Herzen. Man wird vielmehr dann besonders bestrebt sein müssen, die Umtriebslast zu verringern, weil nur dabei ein überanstrengtes Herz seine noch vorhandene, wenn auch herabgesetzte Leistungsfähigkeit zur Geltung bringen kann. Der Weg dazu ist die Verschiebung der angehäuften Blutmasse aus dem Kesselgebiet nach den Außenbezirken, aus dem niederen Gefällegebiet hinter der Maschine, in das vor ihr gelegene höhere, ohne Zuhilfenahme eines äußeren Kraftaufwandes, oder gar der Kraft des Herzens selbst, allein durch Umformung der vorhandenen Betriebskräftskräfte auf dem Wege der Flächenänderung in der Peripherie.

Es ist genau der gleiche Vorgang, der mit jeder Maschine nachgeahmt wird, wenn die rückwärtige Energiemenge nicht verstärkt werden kann. Denn die Ursache der Betriebsstockung liegt im Versagen der Peripherie. Als deren Folge tritt eine Stauung nach rückwärts ein, weil die Abfuhr immer mehr erschwert wird. Es droht das Versagen des ganzen Systems. Es muß jetzt, wie bei einer Flußregulierung die Behebung der rückwärtigen hemmenden Stauung durch Vorführung der bisher die Last hemmenden Massenenergie in das wegsam gemachte periphere Strombett angestrebt werden. Diese Bahnung wird nur auf dem Wege der langsamen geordneten Reizzuführung von vorn zustande gebracht, niemals mit der starken ungeordneten, und von rückwärts wirkenden, Druck erhöhenden, Widerstand vermehrenden!

Es sind nicht sämtliche Gefäßanteile gleichzeitig außer Betrieb gesetzt. Ist der Umtrieb der bisher toten Last erst wieder teilweise in Gang gebracht, so wirkt die verschobene Masse, auf dem Wege der geänderten Flächen, auf der anderen Seite als Zugkraft fördernd auf das ganze System und schafft nun eine neue kleine Menge des bisher hemmenden Restvolumens nach vorn. Dort wirkt sie im Abströmungsgebiet auffüllend, aber bei der gleichzeitig erfolgenden Flächenvergrößerung niemals druckerhöhend. Der Druck stellt sich vielmehr dem geänderten Flächenverhältnis gemäß ein, so daß er wieder die geringst mögliche Belastung darstellt.

i) Betätigung und Leistung.

Eine vermehrte Last wirkt zunächst als Bremse. Nur das kräftige, voll leistungsfähige Herz kann, wie eine gut laufende Maschine durch Federung die Bremswirkung späterhin ausregulieren, indem es auch eine rückwärtige Stauung durch Umsetzung der Energieform, falls die Rückstauung zum Stillstand gebracht werden kann, nachträglich als Reizwirkung einstellt. Die Voraussetzung dafür ist weiter, daß diese störende Umschaltung nicht den angesammelten Energievorrat überbietet, also nur kurz andauert. Sonst wirkt der Ruck nach hinten nicht als fördernder Reiz, sondern immer nur weiter zerstörend.

Deshalb ist es unzweckmäßig, weil man damit die Herzwandbewegung, also die Kraft einschränkt, durch Engerstellung des peripheren Systems, also mit kalten oder stark heißen Anwendungen oder starker Muskelbetätigung zwecks regerer Verteilung des Blutes einzugreifen, gewissermaßen mit der Peitsche, der nachfolgenden Ergänzung aus dem Bestand des Körpers, über den Widerstand weghelfen zu wollen. Das äußerlich sich stärker betätigende Pferd ist immer das schwächere! Das kräftige zieht ohne viel Muskelbetätigung mühelos den gleich schweren Wagen. Tritt eine Verminderung der Kraft ein, so muß stets die Last verkleinert werden, es sei denn Gefahr im Verzuge, wo die Peitsche zeitweilig den fehlenden Hafer ersetzen muß.

Der Druck im Rohrsystem stellt sich, sobald eine Verschiebung der Blutmasse aus dem Kessel nach den Außenbezirken oder umgekehrt erfolgt, den arbeitenden Flächen und der zunächst gleichbleibenden Kraft gemäß selbsttätig ein, denn er ist nichts weiter als ihr Verhältniswert! Es ist kein Ding an sich, keine Kraft und auch kein Organ, welches direkt beeinflußt werden kann. Es ist immer nur ein Verhältniswert, ein Leistungsmaß, eine Folgeerscheinung, niemals aber Ursache der ganzen Erscheinungsreihe. Wenn man also bei gleichbleibender Kraft den Druck im arbeitenden System senkt, so heißt das: es arbeitet trotz vermehrter Beanspruchung mit verringerter Last, es weist folglich eine erhöhte Leistung auf!

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich nun die Folgerung, daß jede Veränderung der Rohrweite durch einen Außen- oder Innenreiz, also auch ein Bad, nur die Verteilung des fließenden Blutes im Körper beeinflußt. Diese Reize haben aber keinerlei Einfluß auf den Vorgang der Fortbewegung des Blutes, auf den Kreislauf! Kreislaufbewegung und Verteilung des Blutes sind 2 Dinge, die nicht zusammen geworfen werden dürfen. Der Motor, das Herz, hat mit der Verteilung nichts zu tun. Dazu sind die Rohre, die Atmung, Muskelbewegung und andere Hilfsmaschinen da. Ohne Bewegung ist freilich eine Verteilung nicht möglich und auch die Geschwindigkeit des Umlaufes und damit gegenteilig der Druck, wird infolge des Eingreifens der Hilfsmaschinen zeitweilig im System geändert. Aber das hat mit dem Umlauf nichts zu tun. Nur die Geschwindigkeit und gegenteilig der Druck, die zeitweilige Erscheinungsform der Energie, wird mit der Verteilung geändert. Demnach werden alle langsam ansteigenden Reize als fördernd, alle schroffen als verteilungshemmend bezeichnet werden können. Sie alle haben aber die Eigenschaft, nur während ihrer Dauer einzuwirken. Nachher erfolgt die Rückkehr in den früheren Zustand. Auf die Kreislaufbewegung selbst haben alle diese Reize nicht den geringsten Einfluß.

(Fortsetzung folgt)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie) Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn-Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von **Dr. Walter Wolff,** dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Neuere urologische Arbeiten.

Von Doz. Dr. **Rud. Paschkis,** Wien.

Goldberger (1) bringt eine ausführliche Untersuchungsreihe über Wasser-, Kochsalz- und Harnstoffausscheidung der Niere und deren Beeinflussung durch Atropin und Pituitrin.

Schiffmann (2) beschreibt einen Fall von Blasendarmfistel bei einem 24jährigen Mädchen; die Erkrankung hatte mehrere Jahre bestanden. Bei der Operation fand sich am Scheitel der Blase rechts eine bleistiftdicke Verbindung mit einem aus Flexura sigmoidea, Dünndarmschlinge und einem derben Strang, der am Zökum haftete, bestehenden Konvolut; dieses letztgenannte Gebilde wird als Processus vermiformis angesprochen und die sehr schwierige Operation mit Durchtrennung der Verbindungsstelle, Naht der Blase und einfacher Übernähung der Fistelstelle am Darm beendet. Der Fall kam zur Heilung und wird als Ausgang einer vor Jahren überstandenen Perforationsperitonitis durch Appendizitis aufgefaßt.

Weiser (3) berichtet über das 149 Fälle von Nephrektomie umfassende Material der Klinik Hochenegg mit einer Gesamtmortalität von 12 %. In dem Bericht werden die verschiedenen Erkrankungen der Niere, die zur Exstirpation Veranlassung gaben, besprochen, Voruntersuchungen der Patienten, Diagnostik, Nierenfunktionsbestimmung, Technik der Operation und Komplikationen bei und nach derselben geschildert.

Weiser (4) teilt einen Fall eines 34jährigen Mannes von Hypoplasie einer Niere bei Pyonephrose der anderen infolge abnormer Ausmündung des Harnleiters der letzteren in die hintere Harnröhre mit.

Smirnow (5) hat einige Fälle von einseitiger Doppelniere (d. h. 2 Harnleiteröffnungen und 2 Nierenbecken auf einer Seite bei normalem Verhalten der anderen) gesehen und beschreibt einen Fall von operierter Hydronephrose genauer, bei dem sich ein Ureter fissus (Verdoppelung des Harnleiters im oberen Anteil) fand.

Weltmann und Haslinger (6) berichten über ihre Erfahrungen und die Verwendbarkeit der Nitritreaktion im Harn zur Beurteilung der Harninfektion; die Reaktion wird mit α-Naphthylamin am frischen Harn ausgeführt, wobei der Harn rot wird, wenn er Bakterien enthält, negativ fällt die Probe bei nicht nitritbildenden aus, also Streptokokken, Gonokokken, Tuberkelbazillus. Daraus geht die Wichtigkeit der Reaktion für Klinik, Diagnostik und Differentialdiagnose hervor.

Hryntschak (7) hat an einer großen Zahl von Serienschnitten durch Nierenbecken, Harnleiter und Harnleitermündung an menschlichem und tierischem Material nachweisen können, daß in der Schleimhaut und Muskulatur dieser Organe Ganglienzellen fehlen.

Pannewitz (8) berichtet über die Erfahrungen mit der vor wenigen Jahren von E. Rehn angegebenen Säure- und Alkaliausscheidungsprobe an einem Material von 400 gründlichst durchuntersuchten Fällen. Die Ergebnisse gipfeln in den Schlußsätzen, daß glomeruläre Schädigungen gesteigerte Säure- bzw. verminderte Alkaliausscheidung bedingen, daß das Umgekehrte bei Erkrankung des tubulären Apparates vorkommt, daß bei kombinierten Erkrankungen der Glomeruli und Tubuli der Harn neutral ausgeschieden wird. Die Probe gestattet eine wirklich topische Diagnostik.

Fuchs (9) hat an Injektions- und Korrosionspräparaten von Nieren genaue Studien über die Gefäßanordnung in der Niere ausgeführt. Das Ergebnis der Untersuchungen ist bezüglich der Schnitt-

führung durch das Nierenparenchym zwecks Entfernung von Steinen (Nephrolithotomie), daß der schon von Marwedel zuerst angewendete Radiärschnitt am zweckmäßigsten ist. Des weiteren gestatten die anatomischen Befunde gewisse Schlüsse bezüglich der Entstehung von Blutungen aus pathologischer Ursache; der Fornix calicis ist der Ort, an dem Flüssigkeit aus dem Nierenbecken ins Venensystem und umgekehrt übertreten kann und diese Stelle ist auch die Prädilektionsstelle für das Auftreten venöser Blutungen in das Nierenbecken.

Ernst (10) hat an Ratten Versuche angestellt, warum nach Nephrotomie postoperativ oft starke Blutungen auftreten. Die Untersuchungen ergaben, daß die Heilung bindegewebig erfolgt, daß zwar keine Glomeruli, wohl aber Tubuli sich neubilden können, daß sich große Degenerationsherde durch Vermeidung der Gefäßverletzung verhüten lassen, daß perirenale Blutung durch rasche Verklebung der Kapsel bald steht, daß es aber innerhalb des Parenchyms zu einer ausgedehnten Verbreitung des Blutes längs der Kanälchen kommt.

Elansky (11) bespricht auf Grund der mitgeteilten Fälle die Frage der angeborenen und erworbenen Harnleiteratonien, lehnt für die primären Fälle dieser Art den Ausdruck „l'uretère forcé" ab, hält diesen nur für die sekundären Atonien für passend, bei welchen sich die Atonie des Ureters auf dem Boden irgend eines Hindernisses entwickelt hat.

Kostjurin (12) schildert einen (den 36. der Literatur der letzten Jahre) Fall von Fibromyom der Blase bei einem 44jährigen Manne.

Kukudschanow (13) hat an größerem operativem und Sektionsmaterial die Frage der Spermatogenese bei Nebenhodenerkrankung studiert; es ergab sich, daß die Spermatogenese im Stadium der Regeneration ist, daß daher bei Entfernung des Nebenhodens konservativ vorzugehen sei, daß ein Zusammenhang zwischen Zunahme der Zwischenzellen und Abnahme der spermatogenen Elemente aber nicht bestehe.

Weiser (14) beschreibt einen Fall von Perforation eines vom Darm auf den präperitonealen Raum übergreifenden, zu Abszessen der Bauchwand führenden aktinomykotischen Prozesses; ein Abszeß hatte den Scheitel der Blase ergriffen und war in die Blase perforiert; aus dem zystoskopischen Bilde wurde die Diagnose gestellt.

Gottlieb (15) ist bezüglich der essentiellen Hämaturie der Meinung, daß es dieses Krankheitsbild nicht gebe und daß man diese Bezeichnung fallen lassen solle; statt dieser schlägt er die „Blutung aus kleinem Herd" nach Scheele und Klose vor; das Wichtigste ist natürlich möglichster Ausbau der Diagnostik. Es werden zwei klinische Fälle mitgeteilt und die verschiedenen Möglichkeiten, unter welchen bisher die Diagnose auf essentielle Hämaturie in der Literatur gestellt wurde, besprochen.

Hellström (16) bespricht auf Grund eigener Beobachtungen die verschiedenen Ursachen der Steinbildung in den Nieren, hebt die Bedeutung der Bakterien für dieselbe hervor, schildert dann die Zusammenhänge zwischen Infektion und Steinbildung und erwähnt ganz besonders die von ihm schon vorher beschriebenen, zum Teil wenigstens aus Staphylokokken bestehenden Steine. Des weiteren enthält die Arbeit Beispiele für rasche und langsame Bildung von Konkrementen und für die sogenannten Spontanzertrümmerungen von Nierensteinen.

Fritzler (17) bringt kasuistische Beiträge von Geschwülsten des Samenstranges, der Scheidenhäute und des Nebenhodens.

Lurtz (18) gibt auf Grund der vorliegenden Statistiken und Arbeiten über Blasendivertikel die daselbst vertretenen Anschauungen wieder und schildert 8 auf der Heidelberger Klinik im letzten Jahre beobachtete Fälle. Er selbst hält die sogenannten angeborenen Divertikel für an muskelschwachen Stellen der Blase entstandene Pulsionsdivertikel; nur die Anlage sei angeboren. Die experimentelle Erzeugung von Divertikeln bei Hunden ist ihm nicht gelungen. Unter seinen klinischen Fällen fand sich einmal bei Vater und Sohn ein Divertikel der Blase.

Ody (19) kritisiert die Nierenfunktionsprüfung nach Pregl und die mit dieser Methode mitgeteilten Erfahrungen Haberers. Er resümiert kurz die von Haberer veröffentlichen Fälle, wobei er bei jedem einzelnen bespricht, wie sich ein Urologe bei denselben verhalten hätte. Zum Schlusse beleuchtet er auf Grund letzterer Ansichten die Folgerungen Pregls, bzw. die von seinem Standpunkte aus nötigen Einschränkungen derselben.

Blatt (20) gibt eine Übersicht über Ergebnisse an 30 Fällen von Tuberkulose der Niere aus der Abteilung Rubritius; es werden die diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen kurz an der Hand einzelner Fälle geschildert.

Haebler (21) hat Untersuchungen über den Nervengehalt des Nierenbeckens angestellt.

Saigrajeff (22) berichtet über Eigenblutbehandlung bei Gonorrhoe; die Methode ist schmerzlos und unschädlich, es fehlt gewöhnlich die lokale, die Herdreaktion und die Temperatursteigerung. Er spritzt 3—5 ccm in 2—4tägigen Intervallen, die Injektionsstelle spielt keine Rolle. Die Zahl der Leukozyten erhöht sich um 85%; bei akuter Nebenhodenentzündung wird die Zeit der unbedingten Bettruhe auf 24 Stunden herabgesetzt.

Otto A. Schwarz (23) glaubt auf Grund der Untersuchung an 30 einschlägigen Fällen, daß das Schrammsche Phänomen, die Sichtbarkeit der hinteren Harnröhre und des Colliculus seminalis mit dem Zystoskope, doch ein Hinweis auf das Vorhandensein einer Spinalerkrankung (oft Tabes) ist und daß dieses Phänomen bei Patienten mit unklaren Blasenbeschwerden, aber normalem zystoskopischen Befund genaueste neurologische Untersuchung dieser Patienten erfordere.

Heymann (24) hatte bis vor kurzem mit der Vakzinebehandlung der Gonorrhoe keine guten Resultate, ist jedoch seit der Verwendung von Arthigon nach verbessertem Verfahren im allgemeinen sehr zufrieden; in Fällen, in welchen die gewöhnliche Behandlung nicht zum Ziele führt, gelingt manchmal die Heilung, bei akuten nicht komplizierten Fällen kann vielleicht die Heilung beschleunigt werden.

Goldberg (25) faßt seine Erfahrungen an Fällen von Harnverhaltung bei Diabetes mit Harnröhrenstriktur und Fällen diabetischer Harnverhaltung dahin zusammen, daß Diabetiker mit starkem, besonders nächtlichem Harndrang katheterisiert werden müssen, falls Entzuckerung nicht hilft; die Strikturen bei Diabetikern sollen seiner Ansicht nach nicht mit der sonst gewohnten Erweiterung, sondern sowohl mit Entzuckerung als auch intermittierender Blasenentleerung behandelt werden.

Picker (26) faßt seine Erfahrungen über die konservative und chirurgische Behandlung der Samenwege zusammen und gibt die Indikationsstellung für beide Behandlungsmethoden.

Rajka (27) empfiehlt die Behandlung der akuten Gonorrhoe mit Acykal; es wirkt in Konzentrationen von 0,02 : 200,0, man steigert bis 0,06 : 200,0; die Fälle wurden durchschnittlich in 12 Tagen gonokokkenfrei.

E. R. W. Frank (28) schildert einen Fall von Hämospermie und Hämaturie, der nach Anamnese, Befund, Verlauf und Behandlungserfolg wahrscheinlich eine Syphilis der Samenblase war.

Marselos (29) hat gute Resultate bei der Behandlung von Harnröhrenstrikturen mittels Diathermie und gleichzeitiger Dilatation erzielt.

Cassuto (30) hat für Zwecke der Indigo- und Fluoreszinprobe Abänderungen am Kolorimeter angebracht.

Haslinger (31) berichtet aus der Klinik Hochenegg über eine größere Anzahl von Fällen mit doppelten Nierenbecken und Doppelureter; ungefähr die Hälfte der Fälle bedürfen einer Operation; nur in 20% der Fälle machten die Mißbildungen keine Erscheinungen.

Lion (32) ist der Meinung, daß die Ureterscheide nicht bloß eine Folge der Blasenkontraktionen sei, sondern dazu diene, die Wand des Ureters zwecks Verhinderung einer Dehnung derselben zu verstärken.

Armbruster (33) schreibt über Urologisches bei der Schwangerschaft und bei Neugeborenen; er erwähnt die Genese der Schwangerschaftsnephritis, die Urämie bei dieser, die Beziehungen von Wanderniere und Schwangerschaft, ferner die Entstehung des Harnsäureinfarktes, die Albuminurie bei Neugeborenen.

In der Berliner urologischen Gesellschaft hat Schapiro (34) einen Hermaphroditen, Janke (35) einen operierten Fall eines Harnleiterdivertikels vorgeführt. Siedner (36) berichtet über Operationen an der nach Nephrektomie zurückgebliebenen Einzelniere, Bitschai (37) demonstrierte einen Fall, in welchem die Diagnose auf eine solitäre Beckenniere gestellt werden mußte, Schröder (38) berichtet über 2 Fälle von Zysten der Harnblase.

Strauß (39) gibt seine Erfahrungen bezüglich der Operation (Dekapsulation) interner Nierenerkrankungen bekannt. Von 12 operierten Fällen sah er nur in 2 Fällen einseitiger Nephritis dolorosa und in 2 Fällen subakuter Urämie bei subchronischer Mischnephritis

(Nephritis und Nephrose) deutliche Erfolge, so daß er nur in solchen Fällen Anhänger der Operation ist. Für Fälle von Urämie bei akuter Nephritis ist er weder Anhänger noch Gegner der Operation.

Ringleb (40) bringt eine historische Studie über die Erfindung des Zystoskops durch Nitze.

Werboff (41) bespricht in ausführlicher Weise die Komplikation: Nierentuberkulose und Schwangerschaft. Ausgehend von den Veränderungen der Harnorgane in der Schwangerschaft, vom Einfluß der letzteren auf Erkrankungen der Harnorgane, und von allgemeinen Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schwangerschaft wird das Hauptthema unter Zugrundelegen der in der Literatur mitgeteilten 47 Fälle, der Einfluß von Schwangerschaft auf eine Nierentuberkulose, die Häufigkeit dieser Kombination, Symptome und Diagnose, Therapie, schließlich Einfluß der Nierentuberkulose auf die Schwangerschaft und die Prophylaxe der wegen Tbc. operierten geschildert.

Adler-Racz (42) veröffentlicht 2 Fälle angeborener Divertikel der männlichen Harnröhre; beide wurden mit gutem Erfolge operiert.

Lichtenberg (43) sprach in der Berliner urologischen Gesellschaft über die Röntgendiagnose der Nierengeschwülste und hebt dabei die Wichtigkeit der Berücksichtigung des klinischen Bildes zur Vermeidung von irrtümlichen Auslegungen der Pyelogramme hervor; des weiteren berichtete er über Fälle von Spina bifida occulta, schließlich über den hinteren Blasenschnitt. Casper (44) hielt einen Vortrag über die Behandlung der Nephritis, Dekapsulation, Röntgenbestrahlung usw., an den sich eine größere Aussprache anschloß. Balog (45) hat über die chronische Gonorrhoe und die Feststellung der Heilung derselben gesprochen; Strassmann (46) hat bei einer sehr schweren Schrumpfblase, die nicht mehr als 30 bis 50 ccm hielt, durch Transposition des Sromanum mit wandständiger Vernähung in einer Sitzung sehr guten Erfolg erzielt; Verf. bespricht dann die anderen Methoden der Schrumpfblasenoperation.

Ravasini (47) hat eine wenigstens teilweise Wiederherstellung einer Blase nach fast vollständiger Exstirpation derselben wegen einer großen Blasengeschwulst beobachtet. Es waren bei der Operation nur die linke Hälfte des Trigonum mit dem linken Ureterostium und ein kleiner Teil der linken Blasenhälfte geblieben. 2 Monate nach der Operation war alles geheilt, Patient mußte alle 2—3 Stunden urinieren, die Blase faßte mehr als 100 ccm.

Marselos (48) hat mit Diathermie bei gonorrhoischer Epididymitis sehr gute Erfolge erzielt.

Karo (49) empfiehlt das Olyptol zur Behandlung der Gonorrhoe, bzw. zur Vermeidung von Komplikationen und zur Abkürzung der Krankheitsdauer.

Laqueur (50) versucht eine neue ätiologische Einteilung der Retentionsgeschwülste der Niere.

Auch Zondek (51) sprach in der Berliner urologischen Gesellschaft über die chirurgische Nephritisbehandlung, schildert seine Ansichten über Anzeigen, Technik und Erfolge der Dekapsulation. Rosenstein (52) berichtet über seine Methode der Gewebsdesinfektion infizierter Nieren nach operativer Freilegung; die Methode, die auf Grund theoretischer Überlegungen und vielfacher Tierversuche ausgearbeitet ist, besteht darin, daß in die Niere, die mit der linken Hand festgehalten wird, nach Dekapsulation mit dem Paquelinstichbrenner eine Anzahl von Kanälen, die bis in die Kelche oder ins Becken reichen, gebrannt werden, daß dann eine feine lange dünne Nadel von einem Pol aus womöglich ins Becken eingeführt und nun durch diese eine 1%ige Rivanollösung eingespritzt wird. Er schildert einige so behandelte Fälle, in denen ihm die Erhaltung der sonst möglicher- oder wahrscheinlicherweise verlorenen Niere gelang. An der Aussprache beteiligten sich Casper, Lichtenberg, Joseph u. a. m.

Haebler (53) zeigte von ihm konstruierte Leuchtinstrumente (Schere, Klemme usw.), mit denen auch die tiefsten Nischen der Wunde hell erleuchtet werden, ohne daß der Schlagschatten des Instrumentes stören kann.

Orlowski (57) bespricht die urogenitale Minderwertigkeit und schildert die Beziehung somatischer, psychischer und Komplexstigmata (Hypospadie, Sphincter internus-Schwäche, a-sexueller, Pollutionismus), rassige Inkongredienz, familiäre Erschöpfung).

Minder (58) schildert einen Fall von Doppelureter, deren einer anscheinend blind endigte.

Nicolich jun. (59) beschreibt einen Fall von doppelseitiger Hydronephrose mit heftigen Blutungen; zuerst wurde wegen schwerer Hämaturie die rechte Niere exstirpiert (es handelte sich um eine Hydronephrose mit hämorrhagischer Herdnephritis); einige Wochen darauf traten wieder Blutungen auf, die eine Entkapselung der restierenden linken Niere erforderten, die Niere war so wie die andere; nach der Entkapselung hörten die Blutungen auf.

Kott (60) hat die Operationen wegen Harnstein der Klinik aus den letzten 20 Jahren zusammengestellt, wobei sich 128 Eingriffe bei 125 Patienten ergaben. Er bespricht die Entstehung der Steine (die entzündlichen sekundären sind meist auf Koliinfektion zurückzuführen), das Rezidivieren der Steine, die Frage der Scheinrezidive, die Beeinflussung der Koliinfektion durch $^1/_2$—2%ige Nierenbecken- bzw. Blasenspülungen; er schildert die Klinik, die Symptome, moderne Diagnostik und Differentialdiagnose der Nieren-Uretersteine, schließlich die Behandlung.

Schneider (61) gibt einen Überblick über die als Nephritis dolorosa bezeichnete Erkrankung auf Grund der Fälle der Literatur und 15 eigener genau untersuchter und beobachteter. Es treten bei Nephritis Schmerzanfälle gewöhnlich nur in einer Niere, plötzliche sehr heftige Blutungen auf. Die Kapselveränderungen können allein nicht die Ursache der Schmerzen sein, es müssen dazu noch nervöse Einflüsse mitwirken. Bei sicherer Diagnose, die nur nach längerer Beobachtung möglich ist, ist die Dekapsulation, bzw. bei lebenbedrohenden Blutungen die Nephrektomie zu machen.

Jahr (62) hat sich für Zystoskopie um 5 mm kürzere Lampen machen lassen, was besondere Erleichterungen für Zystoskopie und Ureterensondierung bei geringer Kapazität der Blase bedinge.

Jarosz (63) beschreibt 9 Fälle von Blasendivertikel aus der Klinik Hildebrand und gibt einen kurzen Überblick über die Geschichte und die modernen Ansichten über dieses Krankheitsbild.

Orlowski (64) polemisiert gegen die Ansicht Hellers, daß sexuelle Neurasthenie nur selten ein anatomisches Substrat in der hinteren Harnröhre, am Colliculus seminalis habe.

Sachs (65) bespricht die Ergebnisse seiner neueren Untersuchungen über den weiblichen Harnröhrenwulst und die weibliche Prostata.

Praetorius (66) gibt eine Übersicht über die Arten und Ursachen von Ureterrückfluß; außerdem hebt er eine besondere Art hervor, die bei langdauernder, besonders kompletter chronischer Retention bei Prostatikern vorkommt; bei dieser Art empfiehlt es sich, nach der Prostatektomie die Drainage länger, als man es sonst zu tun pflegt, zu belassen und zu warten, bis die Prostatahöhle ausgeheilt ist.

Porosz (67) hat genaue Studien über die Form und Bewegungen der Samenzellen gemacht; er fand insbesondere auffallend kleine, besonders große, mißgeformte, solche mit zwei Köpfen, solche mit langen, kurzen, ja auch mit doppelten Schweifen. Ebenso beobachtete er eine gewisse Zweckmäßigkeit der Bewegungen, z. B. Amylumkörnchen, Eiterzellen gegenüber. Er hält es für nicht ausgeschlossen, daß sich irgendwelche Stoffwechselvorgänge in der Samenzelle selbst abspielen.

Adler-Racz (68) berichtet über die Behandlung mit Yatrenvakzinen bei männlicher Gonorrhoe und kommt zum Schlusse, daß die Resultate nicht besonders günstige seien, und meint, daß die Kuhmilchbehandlung, von der schmerzhaften Reaktion abgesehen, ebenso gute und weniger launenhafte Erfolge bei Komplikationen gebe.

Lasch (69) berichtet über eine erfolgreich durch Dekapsulation behandelte Anurie bei einem Falle von schwerer Nephrose, in welchem Röntgenreizbestrahlung keinen Erfolg gebracht hatte.

Illyes (70) gibt eine Übersicht über die Beziehungen zwischen Niereninsuffizienz und Prostatahypertrophie, bespricht die klinischen Symptome, die Diagnose der Funktionsstörungen (Wasserversuch, Indigokarmin, Reststickstoff) sowie die konservative Behandlung solcher Prostatiker bzw. deren Vorbereitung für die Operation.

Picard (71) schildert den Krankheitsverlauf einer Patientin, die, vor 2 Jahren wegen Portiokarzinom totalexstirpiert, nachher mit Röntgen-Radium behandelt, jetzt nach längerdauernden suburämischen Erscheinungen 10 Tage Oligurie und seit 4 Tagen Anurie. Es handelte sich um eine doppelseitige Stenosierung der Ureteren durch Infiltrate. Die Laparotomie ergab rechts die Niere in einen Sack umgewandelt, die linke hart; der fingerdicke linke Ureter wird ins S romanum implantiert. Darauf am nächsten Tage reichlich Harn, Rückgang aller urämischen Symptome. 8 Tage später Relaparotomie wegen neuerlichem Versagen der Harnsekretion, Einnähung des Ureters in die Bauchdecken. Exitus nach 3 Wochen unter urämischen Symptomen; es bestand eine schwere eitrige Nephritis.

Saupe (72) hat durch Krappwurzelpulver (2—3mal täglich 2 Gramm) gute, allerdings nicht immer lange anhaltende Ansäuerung des Harnes erzielt und damit auch Besserung der Beschwerden bei Zystitiden, Pyelitis, Gallenblasenschmerzen erreicht.

Ebstein (73) bringt Notizen zur Geschichte des Katheters.

Herzog (74) berichtet über einen Fall, in welchem er die Diagnose Zystenniere auf folgende Weise stellte. Bei einem 59jährigen fand man beiderseits in der Nierengegend eine Geschwulst; die Harnleitersondierung ergab beiderseits durch Koli infizierten Harn; pyelographisch keine Erweiterung des Nierenbeckens. Man nahm eine starke Vergrößerung der rechten, vermutlich auch der linken Niere an, ohne daß man die Art, ob Tumor oder nicht, feststellen konnte. Daher Versuch einer Punktion zwecks eventueller Aspiration von Geschwulstanteilen. Dabei kam man in einen mit heller, Eiweiß und Harnstoff enthaltender Flüssigkeit gefüllten Hohlraum. Ersatz der Flüssigkeit durch Luft und Röntgenaufnahme im Sitzen, dann noch dazu eine Pneumoradiograpie. Aus den Bildern konnte man Zystenbildung diagnostizieren. Irgendeine Schädigung der Patientin durch diesen Eingriff war nicht bemerkbar.

Perrier (75) bespricht die Diagnostik, Differenzierung und Behandlung der im untersten Harnleiterabschnitt festgehaltenen Steine, schildert die verschiedene Lokalisation dieser Konkremente und die verschiedenen unblutigen und blutigen Methoden zur Entfernung dieser Steine.

In der Berliner urologischen Gesellschaft hat Joseph (76) einen Fall vorgestellt, bei dem ein Patient mit einer großen Steinhydronephrose, teils fehlender Indigokarminausscheidung, zylinder- und eiweißhaltigem Harne auf der andern Seite, aber normalem Reststickstoff ohne Schädigung nephrektomiert wurde. Klose (77) zeigte ein neues Blasenphantom, Wossidlo (78) sprach über Geschwülste der Niere, Lichtenberg (79) über lumbale Laparotomie, Stutzin (80) über einen Fall, in welchem die Diagnose längere Zeit zwischen Nephritis und Tumor schwankte, bis sich endlich durch Auftreten von Koliken und einem eigenartigen Blasenbefund das Bild klärte; der Fall wurde operiert, es war ein Hypernephrom. Casper (81) schilderte die eigenartige Krankengeschichte eines Falles, der vor 21 Jahren wegen heftiger Blutungen erst dekapsuliert, dann nephrotomiert und schließlich nephrektomiert wurde, seither gesund ist, und kann den Fall doch nur als essentielle, kryptogenetische Nierenblutung auffassen. Bitschai (82) berichtet über einen Fall von spontaner, infektiöser Gangrän am Skrotum und Penis und spricht über die verschiedenen Ursachen dieser Krankheit. Siedner (83) schildert die plastische Operation bei einem Falle von Doppelniere mit 2 Nierenbecken, 2 Harnleitern, deren zum oberen Nierenbecken gehöriger unterhalb des normalen Nierenbeckens spitzwinklig in den normalen Harnleiter mündet. Diese pyelographisch festgestellte Mißbildung wurde als Ursache der Beschwerden angenommen, der abnorme, schlecht mündende und an seiner Mündung verengte Ureter reseziert und mit dem Nierenbecken in Anastomose gebracht. Heilung. Schließlich sprach noch Hackenbach (84) über einen Fall von Striktur des vesikalen Endes eines exzentrischen Ureters, die durch blutige Operation beseitigt wurde. Hofmann (85) bringt die Krankengeschichte eines jungen Mannes, der seit 10 Jahren krank war und bei dem er eine doppelseitige Steinbildung in den Nieren mit schwerer Funktionsstörung (Indigo und Blutgefrierpunkt) fand, weshalb er den enorm grossen Korallenstein der einen Seite durch konservatives Operieren (der Stein wog 200 g) aus dem sehr stark erweiterten Nierenbecken entfernte. Es handelte sich um einen aus phosphorsaurer Ammoniakmagnesia bestehenden Sekundärstein.

Keve (86) bespricht die Anatomie der Samenblase und berichtet über einen Fall, den er nach der Palpation und nach dem Erfolg mit einer antiluetischen Behandlung als Syphilis der Samenblase auffaßt.

Lippert (87) berichtet über die Erfolge der Gonorrhoebehandlung mit Targesin; die Ergebnisse sind recht günstig, das Mittel ist reizlos und Komplikationen sind dabei seltener als bei anderen Mitteln.

Literatur: 1—7. Zschr. f. urolog. Chir. Bd. 18, H. 1, 2. — 8—14. Ebenda Bd. 18, H. 3, 4. — 15—19. Ebenda Bd. 18 H. 5, 6. — 20—25. Zschr. f. Urol. Bd. 19. H. 5. — 26—38. Ebenda Bd. 19, H. 6. — 39—42. Ebenda Bd. 19, H. 7. — 43—50. Ebenda Bd. 19, H. 8. — 51—61. Ebenda Bd. 19, H. 9. — 62—69. Ebenda Bd. 19, H. 10. — 70—84. Bd. 19, H. 11. — 85—87. Bd. 19, H. 12.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 9 u. 10.

Nr. 9. **Über die Beeinflussung des erhöhten Blutdrucks durch Kalzium** faßt Löwenstein-Wien das Ergebnis seiner Beobachtungen dahin zusammen, daß den zweiwertigen Kationen eine, entsprechend ihrer Stellung im periodischen System abgestufte, senkende Einwirkung auf den erhöhten Blutdruck zukommen dürfte, die ihre Erklärung in den veränderten Verteilungsverhältnissen der mineralischen Substanzen im Blut und im Gewebe haben dürfte. Weitere Aufklärungen über das Wesen der essentiellen Hypertonie stehen von einer in dieser Richtung betriebenen Forschung in Erwartung.

Zur Therapie der Lues mit „Albert 102 s" führt Baumgarten-Marburg aus, daß das Verschwinden der Spirochäten nach längstens 72 Stunden, der schnelle Rückgang der klinischen Erscheinungen bei rezenter und tertiärer Lues, die günstige Beeinflussung der Wa.R., die gute Verträglichkeit dem neuen Arsenobenzol einen beachtenswerten Platz in der antiluetischen Therapie einräumen. Bei weiteren Versuchen hält es Baumgarten nach seinen Erfahrungen für angezeigt, bei reinen Albertkuren die Einzel- und Gesamtdosierung zu steigern.

Zur Frage des serologischen Luesnachweises mit mehreren Methoden bei Gravidität und Tuberkulose betonen Klopstock und Hilpert-Heidelberg, daß die gleichzeitige Ausführung mehrerer Methoden der Serodiagnostik der Syphilis neben der Sicherung und der gegenseitigen Kontrolle der Resultate den Vorteil bietet, daß der positive Reaktionsausfall mehrerer Methoden auch unter den erschwerenden Verhältnissen der Gravidität und der Tuberkulose mit großer Wahrscheinlichkeit das Bestehen einer syphilitischen Infektion annehmen läßt und dadurch die Sicherheit des serologischen Luesnachweises erheblich steigert.

Einen Beitrag zur Diagnose der subakuten und chronischen Gastritis mit erhaltener Sekretion bringt Vandorfy-Budapest. Auf Grund seiner Beobachtungen konnte er feststellen, daß bei den Gastritisfällen mit erhaltener HCl-Sekretion eines der wichtigsten Symptome darin besteht, daß der Magenfunktionsmechanismus insofern gestört ist, als die Säurekonzentration des Mageninhaltes und die HCl-Sekretionskraft des Magens nicht mehr parallel gehen, was große Schwankungen der Säurekonzentrationswerte nach verschieden großen Belastungen hervorrufen kann. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß es auch solche Fälle gibt, wo die Krankheit ausheilt, bevor die Schleimhautdrüsen vollständig zerstört werden, so daß eine Achylie sich nicht entwickelt. Bei dieser Heilung kann aber ein Defekt in dem Sekretionsvorgang zurückbleiben, was eine stationäre Veränderung des Magenfunktionsmechanismus nach sich führt.

Zur Frage der Behandlung von Pyelitis und Schwangerschaftspyelitis vertritt Schwarz-Berlin den Standpunkt, daß in jedem Fall von Pyelitis, gleichgültig ob bei Schwangeren oder Nichtschwangeren, sowohl in der ambulanten wie in der Krankenhausbehandlung eine konservativ-diätetische Behandlung allein nicht fortgesetzt werden darf, wenn unter ihrer Einwirkung nicht in längstens 8—10 Tagen Fieber und Pyurie geschwunden sind. Nierenbeckenspülungen sind in keiner Weise gefährlich, wenn man die Technik beherrscht. Das Vorgehen wirkt besonders da, wo eine Stauung im Nierenbecken vorliegt: der Spannungsschmerz wird beseitigt, die Temperatur klingt oft unmittelbar nach der Spülung ab, und der Urin klärt sich häufig nach 1—2 Spülungen. Bei der medikamentösen Behandlung hat sich die intravenöse Applikation von Cylotropin sehr gut bewährt.

Nr. 10. **Die Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose** erörtert eingehend Ulrici-Sommerfeld. Auf Grund seiner klinischen Erfahrungen kommt er zu dem Ergebnis, daß die dem Sanocrysin von Möllgaard zugeschriebene bakteriotrope und bakterizide Eigenschaft in vivo nicht zukommt. Bei einem ausgiebig lokal mit Sanocrysin behandelten Lupus beweisen nach 6 Monaten auftretende frische Knötchen das Überleben virulenter Tuberkelbazillen. Bei der Behandlung Lungenkranker verschwinden die Tuberkelbazillen im Sputum keineswegs mit der Sanocrysinbehandlung und ihren Reaktionen, sondern lange nach Abschluß der Behandlung mit der Rückbildung der Herde und ihrer Sekretionsflächen, im Herd selbst bleiben die Bakterien ohne Zweifel dauernd virulent erhalten. Ferner können nach Ulricis Ansicht die Sanocrysinreaktionen bei Tuberkulösen demnach nicht als Tuberkulinreaktionen durch die freigewordenen Endotoxine abgetöteter Bazillen gedeutet werden, es sind dies vielmehr Reaktionen organotroper Natur, d. h. Reaktionen kranken, goldüberempfindlichen Gewebes. Die Herdreaktion auf Goldanreicherung des tuberkulös erkrankten Gewebes kann therapeutisch erfolgreich ausgenutzt werden, wenn der Herd direkt oder auf dem Blutweg ausreichend mit dem Prä-

parat beschickt werden kann. Bei der Lungentuberkulose kann das lediglich für produktive und vor allem für exsudative Herde jüngeren Datums ohne Verkäsung oder mit beginnender Erweichung gelten. Die Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose ist mithin keine kausale, sondern eine lokale Therapie. Sie kommt zustande durch Einwirkung des Goldpräparates nicht auf den Bazillus, sondern auf das kranke Gewebe, auf das sie ähnlich wirkt wie die demarkierende und zur Reinigung des Geschwürsgrundes durch Abstoßung schwer geschädigter Zellen führende desinfizierende Therapie eiternder Wunden. Genau die gleichen Reaktionen und genau die gleichen schönen klinischen Erfolge lassen sich mit großen Dosen Triphal, einem dem Crysolgan in seiner chemischen Konstitution nahestehenden Goldpräparat der Höchster Farbwerke erzielen.

Zur Funktion des Ovariums geben Zondek und Aschheim das Resultat ihrer experimentellen Untersuchungen bekannt. Über die Lokalisation des Hormons im menschlichen Ovarium und die gesamten Funktionsvorgänge läßt sich danach folgendes sagen: Unter der Herrschaft des reifenden Eis geht im Follikelapparat der histologische Aufbau vor sich, erst der Theka-, dann der Granulosazellen. Dieser Aufbau dient der Produktion des Ovarialhormons. Das Ovarialhormon bewirkt, dem Organismus auf lymphogenem oder hämatogenem Wege zugeführt, den Aufbau der Uterusschleimhaut. Der Aufbau der Uterusschleimhaut dient der Nidation des befruchteten Eies. Ist das Ei befruchtet, so geht die Produktion des Ovarialhormons weiter und ist offenbar erhöht. Die Lokalisation ist insofern geändert, als das Hormon nicht nur im Corpus luteum, sondern auch in atresierenden Follikeln sowie in der Plazenta gefunden wird.

Das Optimum der Wasserstoffionenkonzentration als wichtigster desinfektorischer Faktor bei örtlichen und allgemeinen Infektionen und seine Bedeutung für die Behandlung eitriger Bauchfellentzündungen sprechen Keysser und Ornstein-Berlin-Lichterfelde an Hand ihrer praktischen und experimentellen Versuche. Es zeigte sich, daß ein in vitro hochwirksames Desinfektionsmittel unter physiologischen Bedingungen bei der praktischen Verwendung unwirksam sein muß, wenn es dem pH-Optimum nicht angepaßt ist. Andererseits erfahren die Desinfektionsmittel bei richtiger Wahl des pH-Optimums eine enorme Wirkungssteigerung. Durch eingehende Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß die Wirkung der bekannten Desinfektionsmittel an ein Optimum der Wasserstoffionenkonzentration gebunden ist, und daß dieses Optimum für jede Gruppe von Desinfektionsmitteln verschieden ist. Es liegt nach Auffassung der Autoren die Annahme nahe, daß die Bakterizidie des normalen Blutserums wahrscheinlich zu einem wesentlichen Teil auf der eigenartigen Verteilung der anorganischen Elektrolyte und der Serumkolloide bei einer im Grundorganismus stets regulierten geringen Wasserstoffionenkonzentration beruht.

Zur Behandlung der Pneumonie teilt Daichowski-Kasan mit, daß er Versuche unternommen hat, um die Wirkung des Chinins bei der kruppösen Pneumokokkenpneumonie festzustellen. Es zeigte sich, daß bei einem Vergleich mit anderen, nicht mit Chinin behandelten Pneumoniefällen, die chininbehandelten unter sonst gleichen Bedingungen eine bedeutend kürzere Durchschnittsdauer des fieberhaften Stadiums aufwiesen und daß die Mortalität viermal geringer war. Die günstigste Wirkung des Chinins war nur bei möglichst frühzeitiger Applikation zu beobachten. Je später das Mittel zur Anwendung kam, desto schwächer war die Wirkung. Die beste Anwendungsweise ist erfahrungsgemäß intramuskuläre Injektionsbehandlung nach Cahn-Bronner, d. h. mit einer Pause von 48 Stunden nach der 2. Injektion. Verwendet wurde eine 50%ige Lösung von Chinin. bimuriat., die parenteral eingeführt wurde. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 11 u. 12.

Nr. 11. H. Finkelstein-Berlin weist von neuem darauf hin, daß die Erfolge der **salzarmen Kost beim nässenden Ekzem der lymphatischen Säuglinge** auf **Nährbodenveränderung durch Trockenlegung der Wundflächen** beruhen, wodurch die Wachstumsbedingungen für Entzündungserreger verschlechtert werden. Die salzarme Kost empfiehlt sich ferner bei **akuten Infektionen der Haut und der Schleimhäute** (Pyodermien, bei denen die überreichliche Sekretion oder — bei geschlossenen Herden — die ungewöhnliche Hartnäckigkeit gegen äußere Mittel zusammen mit dem Habitus und der „lymphophilen" Haut auf **lymphatische Konstitution** schließen lassen). Ferner bei den **chronisch rezidivierenden Katarrhen** der Lymphatiker, bei der **torpiden Skrofulose** (Ausdruck der besonderen Reaktion des Lymphatikers auf das Virus der Tuberkulose). Diese Kost deckt sich im wesentlichen mit der Gersonschen Diät bei Tuberkulose.

Auf die Bedeutung der **alimentären Leukopenie Widals für die Krebsdiagnose** weist Karl Rausche-Eisleben hin. Die klinischen Symptome der Karzinome innerer Organe werden erst sinnfällig, wenn es für eine aussichtsreiche Behandlung meist zu spät ist. (Etwa 50% aller Karzinome entziehen sich intra vitam jeder Erkenntnis.) Der Verfasser hat bei 27 unter 34 Karzinomkranken eine alimentäre Leukopenie im Sinne Widals feststellen können. Der positive Ausfall der Reaktion ist aber für Karzinome nicht spezifisch und darf nur unter sorgfältigster Berücksichtigung aller anderen klinischen Befunde für die Diagnose Krebs verwendet werden. Überdies spricht im Gegensatz zu sonstigen biologischen Reaktionen der negative Ausfall mehr gegen ein bestehendes Karzinom, als der positive dafür.

Das **Sanocrysin** ist nach H. Jessen-Davos **kein Tuberkuloseheilmittel.** Das Möllgaardsche Serum ist wertlos. Das Sanocrysin ist in seiner vorwiegenden Metallwirkung ein gefährliches Gift, das unberechenbare, von der Dosierung nicht immer abhängige Reaktionen bewirkt. Eine ambulante Behandlung ist nicht möglich.

C. R. Schlayer-Berlin rät dringend, in der Praxis von allen „feinen" **Eiweißuntersuchungsmethoden des Urins** abzusehen. Sowohl die Sulfosalizylsäure wie das Spieglersche Reagens ist viel zu fein für die Praxis und zeigt Unnötiges und nicht Wissenswertes an. Eine gewisse Eiweißmenge ist in jedem Urin enthalten; erst die Steigerung dieses Eiweißgehaltes ist der eigentlichen Beachtung wert. Aber auch sie ist noch keineswegs ohne weiteres als pathologisch zu betrachten (gutartige Albuminurie, Pseudonierenerkrankungen). Für die Praxis genügt die einfache Methode des Kochens mit nachträglichem Zusatz einiger Tropfen verdünnter Essigsäure. Die quantitative Bestimmung des Eiweißes nach Esbach ist unzuverlässig. Viel zweckmäßiger für die Praxis ist das einfache Absetzenlassen des bei der Kochprobe entstandenen Niederschlags (2 Stunden genügen meist dazu). In zweifelhaften Fällen untersuche man den Morgen- (im Bett entleert) und den Abendurin. Die hyalinen Zylinder sind bei sorgfältiger Sammlung eine ungemein häufige Erscheinung, besonders bei Männern. Aus ihnen und dem Vorhandensein von Albumen allein eine tiefergreifende Nierenschädigung zu diagnostizieren, geht nicht an. Granulierte Zylinder finden sich auch bei Zuständen, die keineswegs eine ernste Prognose hinsichtlich der Niere bieten. Jedenfalls erlauben sie allein keinen trüben prognostischen Schluß. Erythrozyten im Sediment zeigen, sofern es sich um Blut aus den Nieren handelt, meist eine ernsthafte und tiefgreifende Schädigung an, entweder entzündlicher oder arteriosklerotischer Natur. Die Leukozyten sind fast von ebenso großer Bedeutung. Die Harnfarbe ist ein gutes Differenzierungsmittel: ein gut konzentrierter, hochgestellter Urin spricht gegen eine Niereninsuffizienz; nur die akute Nephritis kann ihn bei Insuffizienz aufweisen; die anderen Nierenerkrankungen zeigen bei Insuffizienz immer einen gleichmäßig hellen und dünnen Urin.

Beim **Desinfizieren der Rekordspritzen und Kanülen** mit Alkohol rosten, wie K. Fr. Kuhn-Baden betont, die Kanülen sehr leicht und werden dadurch undurchgängig. Dagegen empfiehlt sich **Hydrargyrum oxycyanatum** (1 Tablette auf 1 Liter Wasser), das Metall nicht angreift. Ein Durchspritzen vor und nach dem Gebrauch genügt neben dem Aufbewahren der Spritze in geschlossener Schale. (Die Besuchstasche enthalte die Oxyzyanatlösung in einer kleinen Flasche mit weitem Halse.)

Nr. 12. Zur **Symptomatologie der Pericarditis exsudativa** äußern sich P. M. Kamenetzki und J. S. Rabinowitsch-Odessa. Eine vermehrte Verschieblichkeit der Herzdämpfung und des Herzschattens beim Lagewechsel, besonders beim Beugen des Rumpfes nach rechts und nach links, erscheint als ein wichtiges Zeichen der Pericarditis exsudativa. Es ist pathognostisch, wenn Herzdämpfung und Herzschatten dabei eine Gestaltsänderung erleiden.

Über Versuche zur **temporären Unterbrechung peripherer sensibler und motorischer Leitungswege** berichten Jul. Hass und Ferd. Winkler-Wien. Es handelt sich um thermische, chemische und mechanische Einwirkungen auf die Leitung in peripheren Nerven. Thermische Mittel führen nur dann zu einer vorübergehenden Leitungsunterbrechung, wenn durch die Hitze oder Kälte der Zerfall des Markes und des Achsenzylinders eingetreten ist. Unter den chemischen Mitteln sind Kochsalzlösungen, Kokain, Novokain, Eukain, Psikain, Karbolsäure, organische Arsenverbindungen, Alkohol und andere dazu geeignet, ferner eiweißfällende Mittel, wie Pikrinsäure, Tannin, Sublimat; desgleichen Chloroform (1/4 ccm in jeden spastischen Muskel eingespritzt), Kurare. Eine wichtige Methode der Ausschaltung der Nervenleitung liegt schließlich in der Einspritzung mechanisch wirkender Substanzen (z. B. Paraffin, Agarschleim, gehärtetes Fett, Jodipin).

Die **klinische Diagnose der Gastritis chronica** gelingt nach Rudolf Schindler-München sicher **durch die Gastroskopie.** Diese hat uns einige Symptome finden lassen, durch die es möglich ist, die Abgrenzung der Gastritis von den Neurosen, dem Ulkus, dem Karzinom vorzunehmen. Die bisher üblichen Methoden stehen an Leistungsfähigkeit weit hinter der Gastroskopie zurück.

Über den **Kauffmannschen Versuch und seine Modifikation nach Heilbronner** berichtet Karl Brucke-Breslau. Bei Herzschwäche kommt es durch die verlangsamte Strömung von schlecht arterialisiertem Blut zur Asphyxie der Endothelien und dadurch zuerst zu latenten (gering-

fügige Wasseransammlung in den intrazellulären Räumen), später zu sichtbaren Ödemen. Kauffmann will nun die latenten Ödeme durch ihre Ausschwemmung bei Beinhochlagerung nachweisen und damit eine Kreislaufinsuffizienz diagnostizieren. Die Technik seines Versuchs wurde von Heilbronner modifiziert. Kommt es in der Hochlagerungsperiode zu einer Mehrausscheidung des Urins (positives Ergebnis), so handelt es sich um latente Ödeme kardialen Ursprungs (auch um Dekompensation leichteren Grades). Bei allerschwersten Fällen (hochgradig kardiale Ödeme) zeigt sich keine vermehrte Diurese, ebensowenig bei Gesunden. Bei Nierenkrankheiten ist die Methode nicht zu verwerten.

A. Döderlein schließt sich den Anschauungen G. Winters hinsichtlich des **künstlichen Aborts** an. Bei den latenten Formen der Lungentuberkulose muß der künstliche Abort prinzipiell abgelehnt werden. Bei der manifesten Tuberkulose (klinische Beobachtung von 8 Tagen mit Anwendung aller hier in Betracht kommenden klinischen, biologischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden) ist er gestattet, aber nur bis zum 7. Monat der Schwangerschaft, da in den letzten 3 Monaten das Interesse des Kindes über das der ohnehin verlorenen Mutter zu stellen ist. In allen Fällen von Larynxtuberkulose ist die Unterbrechung der Schwangerschaft bis zum 6. oder 7. Monat vorzunehmen, dagegen die künstliche Frühgeburt als erfolglos zu unterlassen. Abzulehnen ist die Unterbrechung der Schwangerschaft bei den kompensierten Klappenfehlern, einschließlich der Mitralstenose. Objektiv nachweisbare Kompensationsstörungen verlangen die Unterbrechung, wenn sie anderweitiger Behandlung trotzen; desgleichen frische Endokarditis. Varizen, selbst sehr ausgedehnte, die durch Schonung und Hochlagerung der Beine bekämpft werden können, Hernien, Bauchtumoren, Appendizitis, Cholezystitis und Cholelithiasis bilden keine Indikation. Abgelehnt werden soziale und eugenetische Indikationen und die Notzuchtsindikation.

Nach Erwin Becher-Halle sprechen die experimentellen Resultate in Übereinstimmung mit der klinischen Erfahrung gegen eine „entgiftende" Wirkung des **Aderlasses bei Niereninsuffizienz und echter Urämie.** Ein Absinken der intermediären Eiweißabbauprodukte und der Darmfäulnisprodukte tritt im Blute nicht ein.

Auf die **ätiologische Bedeutung der Tuberkulose und der Osteopathien, vor allem der Spätrachitis,** für gewisse Fälle **chronischer Arthritiden** wird von W. Alwens-Frankfurt a. M. hingewiesen. Bei diesen Gelenkprozessen braucht keine echte histologische Tuberkulose vorzuliegen, sondern es kann sich um Manifestationen der chronisch entzündlichen Tuberkulose handeln. Die ätiologische Erkenntnis wird gesichert durch den Erfolg der spezifischen Reiztherapie. Die ätiologische Bedeutung der Osteopathien wird aus der Anamnese und dem Röntgenbild ersichtlich. Therapeutisch kommen unter anderem in Betracht: Vermeidung schwerer körperlicher Arbeit, Licht-Bäderbehandlung, Phosphorlebertran, Strontium (vermöge seines intensiven formativen Reizes auf das osteogene Gewebe).

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 8—10.

Nr. 8. Über **Probleme des Wasserstoffwechsels** äußert sich W. Falta (Wien) sehr eingehend. Ausgehend von den Untersuchungen anderer Autoren, daß der Quellungszustand des Körpers durch qualitative und quantitative Änderungen im Salzgehalt der Kost beeinflußt wird, untersuchte Verf. das Verhalten der grobdispersen — Fibrinogen — Fraktion des Plasmas bei entsprechenden Änderungen der Kost. Er fand bei Zufuhr von Wasser allein oder mit Anelektrolyten nach kochsalzreicher Vorperiode Abnahme der Fibrinogen- (Fg.-)Fraktion, bei Zufuhr von Kochsalz Zunahme des Fg. mit Diuresehemmung. Bei Zufuhr von Ca bei kochsalzreicher Vorperiode Abnahme des Fg., bei kochsalzfreier Vorperiode Diuresehemmung mit Zunahme des Fg., bei K-Salzen Abnahme, ev. nach anfänglichem Steigen. Beim Schwitzen Abnahme, ebenso im gestauten Arme. Jede Diureseförderung setzt das Fg. herab und umgekehrt. Dabei scheint der Fg.-Spiegel ein Indikator des Quellungszustandes des Organismus zu sein. Verf. glaubt, das bei der Quellung, d. h. bei Verschiebung nach der grobdispersen Phase, eine erhöhte Hydratation der Bluteiweißkörper vor sich geht. Die Verschiebung von der Norm kann nach oben und unten erfolgen, ist aber nach unten sehr wirksam. Zur Regulation dienen Nieren, Haut, Lunge. Darm und das Durstgefühl bzw. Salzbedürfnis, ferner greifen Sekrete der inneren Sekretion, wie Thyreoidin, Insulin in den Regulationsvorgang ein. Verf. fordert eine Differenzierung bei der Hydrämie in Quellungs-, Überflutungs- und Retentionshydrämie, die sich durch den Fg.-Gehalt des Plasmas unterscheiden lassen.

Über **komplizierte Prostatektomien** berichtet O. Schwarz (Wien). Er weist darauf hin, daß der Grad der Operabilität durch die Infektion des Harntraktes bestimmt wird. Zu deren Behandlung ist die ausgiebige Drainage der Harnblase das beste Mittel, wobei der Restharn natürlich vermieden werden muß. Verf. sieht in schwerer Infektion der Harnwege, auch wenn kein Restharn ist, die Indikation zur Prostatektomie. Zur Prüfung der Nierenfunktion benutzt Verf. den Wasserversuch. Verf. kommt an Hand seines Materials zu dem Schluß, daß wir in der Lage sind, das spezifische Gefahrenmoment der Prostatektomie mit größter Sicherheit abzuschätzen, so daß das Risiko das jeder größeren Operation an älteren Patienten ist.

Die **Einwirkung von Atropin und Adrenalin auf das Herz Sporttreibender** untersuchte E. Kauf (Wien). Er fand, wie andere Autoren, daß die Injektion von 1 mg Atropin beim Sportler nicht zu der am Nichtsporttreibenden beobachteten Frequenzsteigerung der Herzaktion führt, dies tritt erst bei der doppelten Dosis ein. Daraus ist zu folgern, daß das Vagus-Akzeleransgleichgewicht bei den Sportlern deutlich nach der Vagusreihe verschoben ist.

Nr. 9. Die **Fettsucht** bespricht J. Bauer (Wien). Ein Mißverhältnis zwischen Nahrungszufuhr und Energiebedarf liegt bei der Mast- und Faulheitsfettsucht vor. Der Organismus verfügt über Sicherheitsvorrichtungen der Körpergewichtsregulation in Gestalt von Gemeingefühlen, die die Nahrungsaufnahme und Arbeitsleistung regulieren, und einer durch die Schilddrüse gewährleisteten Akkomodationsbreite der Verbrennungsgröße. Der Grundumsatz zeigt Differenzen in der zellulären Verbrennungsgröße an. Schild- und Keimdrüsensekret erhöhen ihn, Hypophysensekret setzt nur die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung herab. Außer dem allen besteht aber ein Eigenleben des Fettgewebes, das in einer Lipophilie der Gewebe sich äußert und konstitutionell bedingt ist. Einher mit pathologischer Lipophilie geht eine Neigung zu Wasser-, ev. auch Salzretention. Therapeutisch muß man von einer Bilanztherapie (Beschränkung der Kalorienzufuhr mit Steigerung der Energieausgabe) ausgehen. Daneben kommt Schilddrüsenbehandlung, kombiniert mit Proteinkörpertherapie und systematische Entwässerung und Entsalzung mit Novasurol und Salyrgan in Frage.

Über die **Ursachen der Akzentuation des diastolischen Herztones** stellte M. Sihle (Riga) Untersuchungen an. Er stellte durch vergleichende Beobachtungen der Herztonstärke vor und nach medikamentöser Beeinflussung des Herzens mit dem Bockschen Stethoskop fest, daß es eine unter Vaguswirkung stehende aktive Diastole gibt. Der Wirkungsmechanismus des Vaguseffektes besteht entweder in einer Verstärkung der diastolisierenden elastischen Kräfte oder in einer Tonusänderung der Längsmuskulatur des Herzens oder in beiden zusammen.

Einen **Fall von Thrombose der Art. lienalis** beobachtete K. Blum (Brünn), der mit Polyglobulie einherging, die nach der Splenektomie noch zunahm, so daß Verf. glaubt, daß die Polyglobulie nicht durch verminderten Untergang, sondern vermehrte Bildung von roten Blutkörperchen verursacht wird.

Nr. 10. Eine historisch-kritische Studie über die **Angina pectoris** bringt L. Braun (Wien). Auf Grund der Beobachtungen der alten Autoren sowie eigener Erfahrungen betont Verf., daß der echte Anginaanfall an Veränderungen in den Koronargefäßen gebunden ist, und zwar an der linken Koronararterie.

Die **physikalisch-chemische Wirkung der Röntgenstrahlen** untersuchte G. D. Lieber (Innsbruck). Ausgehend von dem Donnanschen Membrangleichgewichte untersuchte Verf. an Mäusen die Kalium-Kalziumverteilung an der Haarwurzel von Tieren vor und nach Verabfolgung der Epilationsdosis. Die normale Verteilung von viel Kalium und wenig Kalzium in Haarbälgen und Epidermis verschiebt sich vom 5. Tage nach der Bestrahlung ab zugunsten des Kalziums, bis zur Zeit des Haarausfalles das Kalium vollkommen fehlt und Kalzium ist in dicker Schicht regellos angeordnet vorhanden. Verf. betont die Fortführung derartiger Untersuchungen bei Tumoren, ev. kombiniert mit Injektion geeigneter Lösungen.

Lueskachexie beobachtete K. Herman (Subotica) an einem Falle. Die Diagnose kann nur ex iuvantibus gestellt werden. Verdacht liegt vor bei rapider Abmagerung, wenn jede andere Ursache fehlt, und die Wa.R. stark positiv ist. Ursache der Kachexie ist wohl die krankhafte Resorption und ev. eine Erkrankung des Lymphsystems.

Gegenüber der Ausführung Bársonys über **Magenduodenalgeschwür und Probefrühstück** in Nr. 6 dieses Jahrganges betont E. Schütz die Wichtigkeit des Probefrühstücks auch bei positivem Röntgenbefund für Diagnose und Indikationsstellung zur Behandlung.

Muncke.

Zentralblatt für innere Medizin 1926, Nr. 12.

Ed. Allard untersuchte das Verhalten der Thrombozyten und den **Thrombozytenindex** bei der **perniziösen Anämie.** Der Thrombozytenindex (TI) ist das Verhältnis der Thrombozyten zu den Erythrozyten. Ist der TI bei perniziöser Anämie sehr klein, so ist das prognostisch ungünstig, auch wenn das rote Blutbild gut erscheint, denn der kleine TI kündigt ein Rezidiv an; umgekehrt läßt ein hoher TI bei geringen Erythrozytenzahlen auf eine Remission hoffen.

W.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 11.

Die **Operation des Lebervorfalls beim Nabelschnurbruch** bespricht K. Vogeler-Berlin. Die häufigen tödlichen Ausgänge sind verursacht durch die mit der Operation sofort veränderten Druckverhältnisse im Abdomen und zwar im Sinne einer ungeheuren Drucksteigerung infolge der Reposition und der gleichzeitigen Bauchdeckenzusammenbringung. Es wird empfohlen, das vorgefallene Organ mit zum Bauchschluß zu verwenden und nur den Teil der Leber zu reponieren, der gut hineingeht; der draußenbleibende Teil wird mit dem Peritonealrand des Loches vereinigt, wobei sich die Leber mehr und mehr in die Bauchhöhle hineinzieht und der außen befestigte Teil nur zum Teil sich abstößt.

Zur **Knochendrahtnaht** empfiehlt M. Borchardt-Berlin einen elektrischen Lötkolben (Reiniger, Gebbert & Schall), der trocken sterilisiert werden kann. Als Ersatz der Lötmethode empfiehlt er eine feste Drahtverbindung mit sehr fein gezogenem Kruppschen Draht und die Verschraubung mit ganz kleinen Schrauben.

Die **Fabella** ist nach H. Simon-Breslau häufig die Ursache zu einer Verwechslung mit einem freien Gelenkkörper. Die Fabella, die einen in der seitlichen Röntgenaufnahme sichtbaren bohnenförmigen Schatten hart hinter den Kondylen des Femur verursacht, ist zurückzuführen auf Verknöcherungsprozesse im lateralen Kopf des M. gastrocnemius.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 10.

Kapillarbeobachtungen an Schwangeren haben F. Pischzek und P. Schmidt-Breslau angestellt. Bei fast allen Wassersüchtigen war die Strömung verlangsamt bis zur Stasenbildung. Bei Hydramnion waren die Kapillaren stark geschlängelt. Diese Kapillaren bildeten sich einige Monate nach der Entbindung wieder zur normalen Haarnadelform zurück.

Zur **Frage der Uterusruptur nach zervikaler transperitonealer Schnittentbindung** berichtet M. Wetterwald-St. Gallen über eine Zerreißung während der Geburt, die sich 5 Jahre nach einem zervikalen Kaiserschnitt ereignete. Dieses Ereignis ist eine Seltenheit, denn die Gefahr der Zerreißung ist nach Zervixschnitten gering. Von den 26 an dem Kantonspital St. Gallen mit zervikalem Kaiserschnitt operierten Frauen wurden später 40 Geburten in regelrechter Weise überstanden.

Ein **neues Zangenmodell** beschreibt E. Zweifel-München. Die von der Firma C. Stiefenhofer-München dargestellte Zange hat zwei fast gerade gestellte Blätter und kann in jedem Durchmesser des Beckens angelegt und geschlossen werden. Durch eine Fixationsschraube kann die Zange festgestellt werden. Einen großen Vorteil birgt der mit einem Querhebel versehene Zughaken für den Achsenzug.

Konstitution und erste Geburt im späteren Alter hat R. Remmelt Amsterdam untersucht und kommt zu dem Ergebnis, daß die alten Erstgebärenden ausgezeichnet sind durch hypoplastischen Bau, geringe Menses, geringe Fruchtbarkeit und frühzeitiges Klimakterium. Danach ist also die Frage der alten Erstgebärenden zum Teil eine Konstitutionsfrage.

Die **subvesikale Ligamentverkürzung bei der Retroflexio uteri** schlägt A. Werner-Schönlinde vor. Dabei wird die Blase vom Gebärmutterhals wie bei der Uterusexstirpation abpräpariert und die runden Mutterbänder etwa in ihrer Mitte an der Stelle des Übergangs der Scheide in die Portio befestigt. Der Uterus wird dadurch in Anteflexion festgestellt und gehoben.

K. Bg.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 147, H. 5—6, bis Bd. 149, H. 3—6.

(Fortsetzung aus Nr. 10.)

Liebeschütz-Plaut und Schadow: **Über den Aminosäuregehalt des Blutes bei der spezifisch-dynamischen Wirkung des Eiweißes.** Die spezifisch-dynamische Wirkung des Eiweißes beruht nach Lusk darauf, daß die aus dem Darm resorbierten Aminosäuren den Stoffwechsel der Körperzellen steigern. Die Aminosäuren werden dabei nicht selbst verbrannt, sondern wirken gleichsam als Katalysator bei der Verbrennung der Reservestoffe, besonders des Glykogens. Die Wirkung hängt aber nicht nur vom Eiweiß, sondern auch von dem Zustand des Körpers ab und ist herabgesetzt beim wachsenden Organismus, bei chronischem Hunger oder Eiweiß- und Fettmangel, bei konstitutioneller Fettsucht und Erkrankungen der Hypophyse. Um zu entscheiden, ob diese Herabsetzung auf einer Verminderung der Aminosäuren im Blut oder einer Verminderung der Reaktion des Gewebes beruht, wurden bei Gesunden und bei Personen der genannten Art vor und nach einer Probemahlzeit (200 g Fleisch, 200 g Brot, 100 g Fett) der Grundumsatz und der Aminosäurengehalt des Blutes bestimmt. Bei Gesunden nimmt der Amino-N 1½ Stunden nach der Mahlzeit zu um 1,3—3,2 mg%, gleich 19—47%, im Durchschnitt 34%, bei Personen mit niedriger spezifisch-dynamischer Eiweißwirkung dagegen nur 0—0,8 mg%, gleich 0—10%, im Durchschnitt 5,7%. Zwischen dem Sauerstoffverbrauch und dem Aminosäurespiegel besteht keine strenge Proportionalität. Die Versuche zeigen, daß bei herabgesetzter spezifisch-dynamischer Eiweißwirkung nicht die Ansprechbarkeit der Körperzellen, sondern der intermediäre Eiweißhaushalt gestört ist.

Gollwitzer-Meyer: **Über den Nachweis von Veränderungen im Säuregehalt des Blutes.** Die CO_2-Bindungsfähigkeit des Blutes als Maß der in ihm enthaltenen Säuren ist nur insoweit giltig, als nicht gleichzeitig die Gesamtbasenmenge verändert ist. Eine Abnahme der CO_2-Bindungsfähigkeit kann auf einer Säureretention oder einem Alkaliverlust und umgekehrt eine Zunahme der CO_2-Bindungsfähigkeit auf einem Säureverlust oder einer Alkalivermehrung beruhen. An je einem Fall von Coma diabeticum, Coma uraemicum infolge einer Sublimatvergiftung und Magentetanie werden diese Verhältnisse näher dargelegt.

Kuleke: **Beitrag zur Differentialdiagnose zwischen Diabetes mellitus und Glycosuria innocens.** Um einen Diabetes von einer harmlosen Glykosurie zu unterscheiden, gibt es vier Verfahren. Verhalten der Blutzuckerwerte: 1. nach 100 g Glukose per os, 2. nach 15 g Glukose intravenös, 3. nach Insulin, 4. Verhalten der Harnzuckerwerte nach Insulin. Keines der Verfahren ist unbedingt zuverlässig, das zeigt auch der Fall Kulekes. 11jähriges Mädchen. Blutzucker, bei zuckerfreier Kost regelrecht, sinkt bei KH-Einschränkung an die untere Grenze, steigt bei KH-Belastung bis an die obere Grenze der Norm und darüber. Harnzucker weitgehend unabhängig von KH-Zufuhr. Zuckerversuch per os spricht für Diabetes, intravenös für Glykosurie. Insulin subkutan ohne Wirkung auf den Harnzucker, führt intravenös zu hypoglykämischen Erscheinungen. Gemüse- und Hungertage erzeugen Azidose und Koma. Hohe Harnzuckerwerte, starke Neigung zur Azidose, Hyperglykämie nach Zucker per os sprechen für Diabetes, die niedrigen Blutzuckerwerte, Versagen des Insulins subkutan, Blutzuckerwerte nach Zucker intravenös, Azidose nach Hunger für Glykosurie. Bei der Behandlung mußte der niedrige Blutzuckerspiegel berücksichtigt werden: er erklärt, warum Hungertage zur Azidose führten und warum bei der Behandlung des Komas vor dem Insulin reichlich Traubenzucker infundiert werden mußte.

Klein und Rischawy: **Beitrag zur Frage der Störung des Kohlehydratstoffwechsels in der Schwangerschaft.** Ein Fall von Schwangerschaftsglykosurie: 29jährige Frau, Nüchternblutzuckerwerte niedrig, sinken nach Kohlehydratbelastung rasch auf oder unter die Norm, Glykosurie gering auch bei reichlich KH und unabhängig davon sowie von größeren Eiweißzulagen, KH-Bilanz stets stark positiv, kein Durst, keine Polyurie, keine oder kaum eine Reaktion auf Insulin. Abweichend von dem gewohnten Bild war ein steiler Anstieg des Blutzuckers nach KH-Belastung und eine Hydrämie nach der 1. Insulinspritze. Die Erscheinungen werden auf eine pluriglanduläre Insuffizienz infolge der Schwangerschaft zurückgeführt.

Veil: **Weitere Beobachtungen am hypochlorämischen Diabetes insipidus.** Der Verf. unterscheidet einen Diabetes insipidus mit erhöhtem und einen mit herabgesetztem NaCl-Spiegel des Blutes. Über einen Fall der zweiten Art wird ausführlich berichtet. Das Leiden hatte sich nach einer Encephalitis epidemica bei der damals 15jährigen Kranken entwickelt. Die frei gewählte Wasseraufnahme betrug zeitweilig 8—10, in der Klinik 3 Liter und konnte ohne Schwierigkeiten am 1. Dursttage auf 1, am 2. auf ½ Liter herabgesetzt werden. Trotzdem handelt es sich nicht um eine primäre Polydipsie, wie der Wasser- und Durstversuch zeigten. Im Wasserversuch (1500 ccm) übertraf nach 4 Stunden die Ausfuhr (1900) die Zufuhr erheblich, dabei sank das spezifische Gewicht nur bis 1003, mit den 1900 ccm Harn wurden 3,3 g NaCl ausgeschieden. Der NaCl-Gehalt des Blutes betrug 0,52 (gegenüber 0,58 der Norm). Im Durstversuch überstieg wiederum die Wasserausfuhr die -zufuhr, das spezifische Gewicht erreichte 1027, NaCl-Ausscheidung regelrecht, der Serumkochsalzspiegel blieb niedrig und — eine auffallende Erscheinung — das Körpergewicht nahm zu, von 36,9 auf 38 kg am 3. Tage. Beim einfachen Vieltrinker ist zum Unterschied hiervon der Aschen- und besonders NaCl-Gehalt des Blutes erhöht, das spezifische Gewicht des Harns sinkt tiefer, das Körpergewicht nimmt beim Durstversuch ab. Auf NaCl-Belastung reagierte die Kranke anders wie Gesunde und wie ein hyperchlorämischer Diabetes insipidus: es wurden gleichzeitig Kochsalz und Wasser retiniert trotz der erwiesenen Funktionstüchtigkeit der Nieren. Der Grundumsatz der Kranken war bei einer Flüssigkeitszufuhr von 5 Litern um 48% der Norm erhöht, sank nach Einschränkung der Wasserzufuhr auf 27,5%, und nach 3—4mal 1 mg Atropin auf — 1,1%. Diese Beobachtung ist interessant, weil sie die Zunahme des Körpergewichts während der Durstprobe erklärt. Das Atropin hatte neben der Herabsetzung des Grundumsatzes die Wirkung, daß die bis dahin überschießende Wasserausscheidung durch den Harn aufhörte, ein regelrechtes Verhältnis von Tag- zu Nachturin eintrat (sonst überwog die Tagesdiurese) und der alkalische Harn sauer wurde.

Engelhard und Sielmann: Zur **Chlorausscheidung durch die Nieren nach Röntgenbestrahlung.** Röntgenbestrahlungen setzen bei Kranken,

die sich im Kochsalzgleichgewicht befinden, die NaCl-Ausscheidung durch den Harn herab. Da gleichzeitig der NaCl-Spiegel im Blut erniedrigt ist, wandert wahrscheinlich Kochsalz in das bestrahlte Gewebe. Chlorretention und Röntgenkater gehen nicht immer parallel.

Kylin: **Über den K-Ca-Gehalt und die K/Ca-Quote im Blutserum bei physiologischen und gewissen pathologischen Zuständen.** Bei Gesunden enthält das Blutserum zwischen 10,6—12,0 mg% Ca und 18,0—23,0 mg% K; bei Kranken schwankte der Ca-Gehalt zwischen 9,1—12,9 und der K-Gehalt zwischen 14,3—38,3 mg%. Die K/Ca-Quote beträgt beim Gesunden 1,70 bis 2,15. Sie fand sich niedriger bei Diabetes und Basedow, höher bei Asthma, Ulkus, essentieller Hypertonie. Je niedriger die K/Ca-Quote, je höher der Ca-Gehalt, um so stärker die Blutdrucksteigerung durch Adrenalin und umgekehrt.

Brucke: Über **den Gehalt des Liquor cerebrospinalis an Zucker und Kalzium.** Der Liquor enthält 4,7—5,7 mg% (Grenzwerte 4,55 und 6,3 mg%) Ca und durchschnittlich 0,056 g% (Grenzwerte 0,049 und 0,07 g%) Zucker. Der Kalziumgehalt ändert sich bei Erkrankungen des Gehirns und der Hirnhäute nicht. Der Zuckergehalt war bei Paralyse und einem Teil der Fälle von Meningitis erniedrigt, bei Epilepsie erhöht, bei Tabes, Lues cerebrospinalis und andern Gehirnleiden, Lues ohne Beteiligung des Zentralnervensystems regelrecht, bei eklamptischer Urämie schwankend. Salvarsan hatte keinen Einfluß auf den Zuckergehalt.

Meulengracht und Iversen: **Der Blutzucker bei perniziöser Anämie.** Bei Kranken mit perniziöser Anämie können ab und zu in den schlechten Perioden Steigerungen des Nüchternwertes des Blutzuckers sowie bisweilen ein verlängerter vielleicht zugleich erhöhter Verlauf der Blutzuckerkurve bei Belastungsproben vorkommen. Die Erscheinung dürfte nicht mit der Anämie als solcher, auch nicht mit den zeitweilig auftretenden Temperaturen, sondern mit der zugrundeliegenden Intoxikation zusammenhängen.

Köhn: **Über den Cholesterinspiegel im Serum bei der perniziösen Anämie.** Untersuchungen an 11 Fällen. Der Cholesteringehalt des Blutes war in allen Fällen herabgesetzt, in schlechten Stadien der Krankheit mehr, in bessern weniger, nur ganz selten bei völliger Remission war er normal. Ursache der Herabsetzung ist wahrscheinlich die der perniziösen Anämie überhaupt zugrundeliegende unbekannte Schädlichkeit.

Kwasniewski: **Ein Beitrag zur Klinik und Pathogenese der akuten Myeloblastenleukämien.** Drei Fälle. Darunter ein Chlorom, bei dem 4—5 Wochen vorher eine Streptokokkensepsis bestanden hatte, die vielleicht den Boden für die unbekannte Ursache der Leukämie bereitete. In einem Falle wurde eine Vitalfärbung durch Lithionkarmin versucht, deutliche Speicherung zeigten aber nur die Kupfferschen Sternzellen, die Myeloblasten dagegen keine Spur. Die Einspritzungen erzeugten im übrigen Schüttelfrost und Fieber. Bei der Leukämie scheint es sich, ähnlich wie beim Diabetes mellitus, um einen Ausfall von Fermentkörpern zu handeln, wenigstens läßt sich so die Erfahrung deuten, daß oft eine Röntgenbestrahlung der Milz die ganze Myelostastenbildung für eine gewisse Zeit hemmt.

Edens.

(Schluß folgt.)

Aus der neuesten englischen Literatur.

Einen großen Raum nehmen die Arbeiten über **bösartige Geschwülste** ein. Neben allgemeinen Zusammenstellungen verdienen 2 Aufsätze besonderes Interesse. Crowther hält die Bösartigkeit nicht für eine Eigenschaft des Tumors, sondern für die Folgen einer Reaktion des Körpers gegen eine an sich gutartige Hyperplasie. Diese Reaktion wirkt sich nicht nur gegen die fremdkörperähnliche Hyperplasie, sondern auch gegen den übrigen Organismus zerstörend aus. Könnte man verhindern, daß der Körper Kenntnis von dem Bestehen einer solchen Hyperplasie erhält, dann würde auch die von ihm ausgehende bösartige Reaktion nicht einsetzen, der Tumor also gutartig bleiben. In der Hoffnung, dies zu erreichen, durchschneidet Verf. die afferenten Nerven der erkrankten Teile, gestützt auf allerdings nicht ganz einwandfreie Tierexperimente. (Brit. med. journ., Nr. 3395.)

Beatson berichtet über einen Fall von **Krebsbildung auf der Grundlage einer Gastrojejunostomie,** die durch Obduktion bestätigt wurde. Krebswucherungen um die Anastomosenöffnung herum und am Pylorus. Bemerkenswert ist, daß die ersten Beschwerden erst 10 Jahre nach der Operation (die aus unbekannten Gründen ausgeführt wurde), aufgetreten waren. (Brit. med. journ., Nr. 3392.)

Spriggs und Marxer stellen auf Grund eines Materials von 1000 untersuchten Fällen fest, daß **Darmdivertikel** auch im Röntgenbild erheblich häufiger sind als gewöhnlich angenommen. In 38 Fällen fanden sie Divertikel im Duodenum (meist in der Einzahl und etwa walnußgroß) und in 100 Fällen solche im Dickdarm (meist klein und multipel). Sie sind im allgemeinen nicht kongenitalen Ursprungs, sondern erst später auf wahrscheinlich entzündlicher Basis entstanden. Dafür spricht röntgenologisch ihr Vorkommen fast nur in höherem Alter, ihre verfolgbare Größenzunahme und die auf einen gewissen Reizzustand hindeutende unregelmäßige Begrenzung des Darmlumens im prädivertikulären Stadium. Ferner ist der Körper in diesen Fällen öfter von andern infektiösen Prozessen befallen, und hämolytische Streptokokken lassen sich im Stuhl häufiger und zahlreicher nachweisen. Die Symptome (Durchfall, Schmerzen) werden durch Zersetzung der in den Taschen retinierten Kotbestandteile mit entzündlicher Reizung der Umgebung erklärt. Die interne Therapie kann durch Entfernung aller Infektionsherde des Körpers (Zahnabszesse usw.), ferner durch Regelung der Verdauung, lakto-vegetarische Diät, leichte Darmdesinfizienzien in den weitaus meisten Fällen einen chirurgischen Eingriff entbehrlich machen. (Brit. med. journ., Nr. 3395.)

Adie berichtet über 2 Fälle von **Herpes zoster bei spontaner subarachnoidaler Hämorrhagie.** Plötzlicher Krankheitsbeginn mit Kopfschmerzen, Bewußtlosigkeit, dann leichte Erholung mit deutlichen Symptomen einer Zerebrospinalmeningitis und blutigem Liquor. In beiden Fällen, deren einer durch Obduktion bestätigt wurde, trat ein differentialdiagnostisch verwertbarer Herpes zoster, dem 4. bzw. 5. Halssegment entsprechend, auf. Die Erscheinung wird durch Ausbreitung der Blutung im Subarachnoidalraum bis in die Gegend der entsprechenden Spinalganglien erklärt, die dadurch ähnlich gereizt werden wie durch eine Blutung in die Ganglien selbst. (Lancet, Nr. 5342.)

Über Erfolge mit der **spezifischen Antitoxinbehandlung des Scharlachs** berichtet Gardner Robb. Das Serum wurde nach der Methode von Dochez gewonnen. In ein beim Pferde subkutan angelegtes Agardepot werden Scharlachstreptokokken injiziert. Diese sind dadurch der raschen Vernichtung durch Leukozyten entzogen und können die Bildung von hochwertig antitoxischem Serum bewirken. Während einer Scharlachepidemie in Belfast, deren Charakter näher beschrieben wird, wurden damit auffallende Erfolge bei der Behandlung von 140 Scharlachkranken bei Einspritzung in den ersten 3 Tagen der Erkrankung erzielt. Schnelle Besserung auch schwerer allgemeintoxischer Symptome, Temperaturabfall, Abkürzung der Krankheitsdauer und völlige Verhütung von eitrigen und Nephritiskomplikationen. (Brit. med. journ., Nr. 3392.)

Monod und Rouzaud verfolgen das **Schicksal von 90 Gallensteinpatienten.** Von dem Standpunkt ausgehend, daß die Gallensteine nur eine besondere Lokalisation einer allgemeinen Erkrankung sind, werden die Erscheinungsformen dieser Krankheit in 4 aufeinanderfolgende Gruppen eingeteilt. Im ersten Stadium bestehen nur Gallengangssymptome, die in der zweiten Phase bereits zu einer Schädigung der Leberzellen geführt haben. Meist schreitet die Erkrankung weiter fort. Durch Erhöhung der Blutviskosität und des Blutdrucks und durch andere chemische Stoffe tritt eine Nierenschädigung und Herzhypertrophie hinzu, die sich schließlich in der 4. Gruppe zu Herzinsuffizienz und Brightscher Nierenerkrankung entwickeln. Die Therapie sollte nicht nur das eine Symptom der Gallensteine, sondern mehr als bisher schon die vorhergehenden Erscheinungen der Krankheit zu beeinflussen suchen. (Brit. med. journ., Nr. 3394.) G. Lemmel.

Therapeutische Notizen.

Kinderkrankheiten.

Bei der **Bronchopneumonie der kleinen Kinder** empfiehlt R. Hamburger-Berlin die systematische Verwendung von Sedativis und kühler Luft, die Unterlassung der schematischen Behandlung mit Exzitantien, eine antirachitische und Vitamintherapie, ferner gegebenenfalls Entnahme größerer Blutmengen (Arteriotomie). Die Einatmung kühler Luft führt zu tiefem und langem Schlaf. Im Schlaf geht die Dyspnoe meist zurück. Sie wird auf das Maß der wirklich durch den Krankheitszustand erzeugten Kurzatmigkeit beschränkt, indem psychogene Momente ausgeschaltet sind. Das subjektive Gefühl der Luftinsuffizienz scheint die Dyspnoë reflektorisch zu steigern. (Auch bei der diphtherischen Stenose kann man das subjektive Angstgefühl, das die organische Stenose überlagert und verstärkt, durch ausgiebige Anwendung sedativer Mittel beseitigen und damit vielfach vorher notwendig erscheinende operative Eingriffe vermeiden.) Es empfiehlt sich besonders das Bromural, das die Erregbarkeit gegen störende Sinneseindrücke herabsetzt. Durch Steigerung der Dosis kann man Einschläferung bis zur Tiefe einer leichten Narkose erreichen. Die Tagesdosis schwankt zwischen 0,45—0,9 g (und mehr), meist in Einzeldosen von 0,15 g. Koffeïn dagegen wirkt antihypnotisch. Auch der krampferregende Kampfer führt zu einer Erregung der Zentren der bewußten Empfindung und der willkürlichen Bewegungen im Großhirn. Exzitantien (besonders Suprarenin) kommen erst bei schwerem Kollaps in Frage. Die antirachitische Therapie besteht in intensiver Bestrahlung mit der Quarzquecksilberlampe (2 mal am Tage) sowie in der Darreichung von Lebertran und entsprechender Diät.

Bei der Arteriotomie wird die in Blutleere freipräparierte Arterie in situ mit einem Längsschnitt versehen; nach der Blutentnahme wird ohne Unterbindung ein Kompressionsverband angelegt. (Das Hauptindikationsgebiet der Arteriotomie ist das Lungenödem; hierbei muß eine ausgiebige Blutentnahme stattfinden). (D. m. W. 1926, Nr. 7.) F. Bruck.

Über **Luesbehandlung der Säuglinge** berichtet P. Widowitz-Graz. Die Therapie muß eine einschleichende sein. Die Quecksilbersalvarsanbehandlung ist das Verfahren der Wahl. Bei ambulanten Fällen wird das Hg als Salbe, das Salvarsan (7,5—13 mg pro Kilogramm) intraglutäal verabfolgt. Nach 4—8 Wochen zweite Kur, anschließend je nach Verhalten der Seroreaktion, 3.—6. Kur. Bei hautempfindlichen Kindern Hg protojoduret. oder Hg oxydul. tannic. Bei stationären Fällen Kalomel + Salvarsan. Jod scheidet aus. Verf. schlägt vor, die Seroreaktion nicht als einzigen Maßstab zur Beurteilung der klinischen Heilung zu verwenden. (W. kl. W. 1926, Nr. 4.) Muncke.

Hautkrankheiten.

Von der Erwägung ausgehend, daß Verdauungsstörungen, insbesondere atonische Obstipationen und Erhöhungen des Blutzuckerspiegels bei der Ätiologie der **Akne** eine Rolle spielen, legte Schmeidler-Berlin das Schwergewicht bei der **Behandlung** auf die Beseitigung dieser internen Ursachen. Er gab neben entsprechender vegetabilischer oder kohlehydratarmer Diät Hefe in Form von Biozyme und Pankreon und sah gute Erfolge von Fermocyl, das Hefen und Pankreasfermente in sich vereint. Die Häufigkeit der Rezidive ging um 50% zurück. (Fortschr. d. Med. 1926, Nr. 4.) W.

Über die Anwendung von **Salvarsan-Cyarsal**-Lösungen als Mischspritze in der Luestherapie berichtet Thurzo-Debrecin. Die Vorteile der Methode bestehen in der Verminderung der Applikationen einer Kur und in dem völligen Fortfall schmerzhafter intramuskulärer Injektionen. Dabei ist die Ausnutzung der Quecksilberwirkung infolge der kolloidalen Natur des Cyarsals denkbar groß. Es werden in einer vierwöchigen Kur bei zwei Injektionen wöchentlich im ganzen etwa 28—32 ccm Cyarsal und 6—8 g Neosalvarsan bzw. 4—5½ g Neosilbersalvarsan gegeben. Verzettelte Dosen sind zur Verhütung Herxheimerscher Reaktionen zu vermeiden. Neben der Kontrolle des Urins auf Eiweiß ist auf die Urobilinogenreaktion zu achten, deren positiver Ausfall bzw. Stärkerwerden im proportionalen Zusammenhang mit etwaigen Salvarsanschäden steht. (Fortschr. d. Ther. 1926, H. 2.) Lesser.

Allgemeine Therapie.

Milligan tritt für ausgedehnte Anwendung der **Diathermie zur Behandlung inoperabler Geschwülste** der oberen Luft- und Speisewege ein. Die elektrische Zerstörung des Tumorgewebes, ev. nach blutiger Freilegung des Operationsgebietes, hat erhebliche Vorteile: geringster Operationsschock, geringster Blutverlust, Zerstörung der zu- und abführenden Blut- und Lymphbahnen, wodurch eine Aussaat von Tumorzellen während der Operation vermieden wird. Zweckmäßig ist eine Kombination mit Radiumbestrahlung. Diese Behandlungsart kann durch Beseitigung von Schmerzen, mechanischen Tumorsymptomen und von spontanen Blutungen den traurigen Zustand solcher Patienten erheblich bessern. (Brit. med. journ. 1926, Nr. 3400.)

Hermann-Johnson empfiehlt bei **Ulcus rodens** die Strahlenbehandlung als Methode der Wahl. Jedes Rezidiv muß sofort, ev. mit andern Wellenlängen, bestrahlt werden. Ist nach etwa 1 Monat kein Erfolg festzustellen, dann muß Kürettage oder Elektrolyse vorgenommen werden. Schließlich kommt nach 2monatiger Behandlung Kauterisierung mittelst Diathermie in Frage, die hauptsächlich durch die starke Reaktion im umliegenden Gewebe wirkt. Ein blutiger chirurgischer Eingriff mit seinen Gefahren wird durch diese Behandlung vollkommen entbehrlich und wird erst später zur plastischen Deckung ev. entstandener Defekte erforderlich. (Lancet 1926, Nr. 5347.) G. Lemmel.

Bücherbesprechungen.

Paul v. Baumgarten, Entzündung, Thrombose, Embolie und Metastase. 208 S. München 1925, J. F. Lehmanns Verlag. Geh. M 5.50, geb. M 7.—.

v. Baumgarten bespricht in den einzelnen Kapiteln dieser Abhandlung die Entzündung, sodann die Thrombose mit der sog. Organisation und der Erweichung der Thromben und endlich die Embolie (Fett-, Gas-, Kalk-, Staub-, Luftembolie) und die Metastase.

Wer, wie der Verfasser, an der Entwicklung unserer heutigen Anschauungen auf diesen Gebieten viele Jahrzehnte hindurch führend mitgearbeitet hat, darf und kann der aufmerksamen und willigen Leser gewiß sein. Und v. Baumgarten versteht es auch, ein Bild der einzelnen Vorgänge zu entrollen, welches von den frühesten einfachen Vorstellungen aus in die Tiefe der heutigen, oft so verwickelten Fragestellungen führt. Für jene, welche den Entwicklungsgang der pathologischen Anatomie nicht miterlebt und miterarbeitet haben, ist es wohl, so auch dem Ref., ein besonderer Genuß, in so anschaulicher Weise an die Quellen unserer heutigen Erkenntnisse zurückgeführt zu werden, und doch auch wieder eine eindringliche Warnung. Denn wie oft finden wir Fragen schon in früheren Zeiten angezogen und auch beantwortet, welche wir selbst, wenn auch vielleicht in neuzeitlich geformter Ausdrucksweise, erst aufgreifen zu müssen glauben. Daß sich auch manchmal Widerspruch regt gegenüber den Anschauungen v. Baumgartens, wird der greise Forscher dem Drange der noch Suchenden zugute halten. Aber sie danken ihm für dieses Vermächtnis.
S. Gräff-Heidelberg.

R. Imhofer, Grundriß der Anatomie, Physiologie und Hygiene der Stimmorgane. 110 S. 35 Abb. Leipzig 1925, Curt Kabitzsch. M 3.—.

Besteht in Ärztekreisen für einen kleinen Grundriß der Anatomie, Physiologie und Hygiene der Stimmorgane, der für Gesanglehrer geschrieben ist, auch ein Bedarf? Diese Frage kann man nur bedingt bejahen, z. B. bei schulärztlicher Beratung, wenn man einem Lehrer einen Hinweis geben will. Denn sachlich fände der Arzt selbst nur mehr oder minder Bekanntes, dessen Wert für ihn nur in der Zusammenstellung liegt; für weitere Fragen fehlen die Literaturhinweise.

Die Bildausstattung ist nicht dem heutigen Standpunkt der anatomischen Bilddarstellung entsprechend und auch in den schematischen Zeichnungen nicht klar genug, z. B. die Lungen im Brustkorb.

Seit der ungemein klaren, man könnte sagen klassischen Darstellung der Rippenbewegung von R. Fick in seiner Gelenkmechanik mit seinem einfachen Rippenmodell soll man auch dem Gesanglehrer das nicht vorenthalten.

Für die Atembewegungen des Körpers wiederum gibt Molliers Plastische Anatomie die besten Bilder. Auch die Bewegungen der Kehlkopfknorpel, insbesondere der Stellknorpel, lassen sich bestimmter und dadurch richtiger ausdrücken, wenn man sich vergegenwärtigt, daß der kürzeste Ausdruck für jede Bewegung die Angabe der Achse für diese Bewegung ist.

Mit diesen Einschränkungen wird auch der Arzt das anspruchslose Büchlein weiter empfehlen können. Friedel.

Alfred Brauchle, Grundriß der normalen Histologie und mikroskopischen Anatomie. 112 S. 59 Abb. Leipzig 1925, G. Thieme. M 4.80.

Als ein Hilfsmittel zur schnellen Unterrichtung im histologischen Kurs wohl gedacht, bringt der Verfasser auf knappem Raum die Histologie des Gewebes wie der Organe durch 59 schematische Zeichnungen verdeutlicht. Es wäre der Erwägung wert, ob sich der an sich etwas anrüchige Begriff eines Kompendiums nicht durch Beigabe einer größeren Zahl schematischer Zeichnungen veredeln ließe, wofür ich hier einen Ansatz sehen möchte. Gibt es doch nichts Einprägsameres als eine Sammlung guter schematischer Zeichnungen.

Solche nachtragen zu können, sollte der Verlag dem Gedanken näher treten, es durchschossen zu liefern.

Dann kann man sich dem freundlichen Geleitwort von Lubosch anschließen, den Grundriß getrost in die Hände unserer Studenten zu legen, denen man wahrlich keinen Dienst erwiesen hat durch Verkürzung der vorklinischen Lernzeit. Friedel.

A. F. Hecht, Die Haut als Testobjekt. 7 Abb., 87 S. Wien, Jul. Springer. M 6.30, Sh 10.60.

Verf. bringt zunächst in seiner Klemens Pirquet zum 50. Geburtstag gewidmeten Arbeit einen kurzen Überblick über die Geschichte der Hautreaktionen; dann behandelt er in einem allgemeinen Teile die Arten, Entstehungsweise der Hautreaktionen sowie deren technische Prüfungen. Eingehend und sehr anschaulich und klar werden die elektiven Hautproben geschildert, und Verf. gibt hierin einen umfassenden Überblick über die pharmakodynamischen Untersuchungen an der lebenden Haut. Den breitesten Raum nehmen die für den Praktiker wichtigen Antigenproben ein, angefangen vom genuinen Eiweiß über die Schickschen Scharlachproben usw. bis zu den Tuberkulinproben.

Mit einer Beschreibung der Überempfindlichkeitsergine und der Wirkung intrakutaner Injektionen auf den Stoffwechsel schließt das Heft. In seiner übersichtlichen und klaren Anordnung des Stoffes wird das Heft dem Arzte ein notwendiger und wertvoller Ratgeber sein.
Rietschel-Würzburg.

Georg Wolff, Kalkstaub und Tuberkulose. 24 S. Berlin 1925, Kalkverlag G. m. b. H. M 2.25.

Diese Arbeit, die an der Hand der Sterblichkeitsstatistik der Tuberkulose, der Berufsstatistik und auf Grund von Erfahrungen mit Kalkstaubeinatmung eingehend und mit ruhiger Abwägung aller in Betracht kommenden Verhältnisse den Einfluß der Kalkstaubeinatmung untersucht, kommt zu dem Ergebnis, daß die Arbeiter in der Kalkindustrie, die Gips- und Zementarbeiter durch Tuberkulose nur wenig gefährdet sind.
Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 1. Februar 1926.

Carl Lewin, **Grundlagen und Aussichten einer Chemotherapie der malignen Geschwülste.** So lange wir keinen spezifischen Erreger des Krebses mit Sicherheit kennen, ist es die Aufgabe der Chemotherapie der malignen Tumoren, Substanzen zu finden, welche elektiv in die Tumoren hineingehen und ihre Zellen zerstören, ohne die lebenswichtigen Organe wesentlich zu schädigen. Selbst die Entdeckung eines Erregers braucht daran nichts zu ändern. Auch bei der Tuberkulose und Syphilis wenden wir Mittel an, welche organotrop, nicht parasitotrop sind. Oft kann die Injektion eines Mittels direkt in den Tumor diesen zerstören. Aber das ist keine Chemotherapie. Es ist eine lokale Behandlung, welche der Chirurg wesentlich besser ausübt. Die Bestrahlung wirkt nicht nur lokal. Indem sie Körperzellen zerstört, macht sie Nekrohormone (Caspary) frei und sollte so eigentlich ideal immunisieren. Aber ihre indirekte Wirkung auf Metastasen ist, aus welchen Gründen wissen wir nicht, relativ gering. Auch die Erfolge der Immunotherapie sind nicht sehr erheblich, weil wir offenbar von den immunobiologischen Vorgängen bei den malignen Tumoren noch zu wenig wissen. Höher sind die Aussichten einer Chemotherapie einzuschätzen, wenn es gelingt, Substanzen zu finden, die elektiv Tumorzellen zerstören. Denn dann müssen alle im Körper vorhandenen Keime erreicht werden können, und zudem würden wir durch den Zellzerfall zugleich die Vorteile der Immunisierung haben. Jedenfalls ist jede lokale Krebstherapie unzureichend. Sie bedarf immer der Ergänzung durch eine allgemeine alle Keime zerstörende Behandlung.

Grundproblem der Fragestellung ist nun, ob es solche Substanzen gibt, die tumoraffin und zugleich tumorzerstörend sind.

Unsere Anschauungen über Tumoraffinität gründete sich meist auf das Ergebnis von Tierversuchen. Ihre Ausbeute für den Menschen ist aber sehr gering. Es liegt das zweifellos daran, daß die Biologie der menschlichen und tierischen Tumoren so differiert, daß Tierversuche gar keine Schlüsse für den Menschen zulassen. Es ist zunächst das Größenverhältnis zwischen Tumor und Gesamtorganismus beim Tier so erheblich, daß von jeder injizierten Giftmenge ein abnorm großer Teil in den Tumor geht, von ihm weggefangen wird. Dann aber ist der Tumor des Tieres schlechter in die Blutzirkulation einbezogen, so daß das Gift länger im Tumor zurückgehalten wird. So fängt also der Tumor rein mechanisch jede Substanz in großer Menge auf und wenn diese Substanz ein Zellgift ist, muß sie intensiv auf den Tumor wirken. Daher sollte man chemotherapeutische Versuche überhaupt nicht am Tiertumor machen, sondern direkt den menschlichen Tumor angehen.

Von den angewendeten Mitteln sind die Schwermetalle und das Selen ebenso wie das Arsen wohl keine Substanzen, die elektiv tumoraffin sind. Wenigstens hat man diese Substanzen bisher in menschlichen Tumoren überhaupt nicht nachgewiesen. Daß sie manchmal Gutes leisten, besonders das Arsen, beruht wohl mehr auf einer durch sie bewirkten Leistungssteigerung des Organismus in der Abwehr gegen den Tumor. Dagegen wissen wir durch v. d. Velden und Jess, daß Jod elektiv in den Tumor geht und hier gespeichert wird. Dasselbe hat beim Tier Takamura nachgewiesen. Tumoraffin heißt aber nicht tumorzerstörend. Das Jod ist nicht so wirksam, daß es erhebliche Leistungen entfaltet. Man muß es also als „Lastwagen" verwenden, um damit andere Substanzen in den Tumor hineinzubringen. Wir haben dazu das Cerium benutzt. Die Jod-Cerverbindung Introzid wirkt z. B. auf Lymphogranulome manchmal exquisit verkleinernd, während Jod selbst unwirksam ist. Auch die Wirkung auf maligne Geschwülste ist in manchen Fällen eine sehr erhebliche. Aber es ist hier sehr schwer zu sagen, ob eine direkte Wirkung vorliegt und wie groß sie ist. Von einer chemotherapeutisch wirksamen Substanz muß verlangt werden, daß sie einen sicheren malignen Tumor, der sichtbar und fühlbar ist, wie bei der Bestrahlung beseitigen kann. Es stehen mir 3 Fälle zur Verfügung, wo das gelungen ist. Ein rezidivierendes Mastdarmkarzinom, ein Rachenkarzinom und ein rezidivierendes Angiosarkom der Niere konnten durch Introzid allein zum Verschwinden gebracht werden. Es ist ohne Bedeutung für die Fragestellung, ob eine Heilung erzielt worden ist. Maßgeblich ist für die Beurteilung lediglich die Tatsache, daß der Tumor zum Verschwinden gebracht werden konnte.

Wir haben also im Jod und seinen Verbindungen eine Substanz, die wir in den Tumor hineinbringen können. Verbinden wir mit dem Jod andere Substanzen, so können wir eine Zerstörung des Tumors direkt bewirken. Das sehen wir am Jod-Cer deutlich. Es ist möglich, daß andere Substanzen noch besser wirken, wenn wir sie mit Jod oder Jod-Cer verbinden. Auch andere Leitschienen zu finden, wäre denkbar. Vorläufig aber sehen wir vom Jod die besten Ergebnisse. Sie bilden die Grundlage für eine Chemotherapie der malignen Tumoren. (Selbstbericht.)

Aussprache: Ferd. Blumenthal: Der Standpunkt, daß man alles Operable operieren soll, ist heute nicht mehr berechtigt. Man darf überlegen, ob man nicht ev. bestrahlen soll. Bei Hautkarzinomen und Sarkomen ist die Bestrahlung besser. Bei Sarkomen wird von einzelnen Chirurgen nicht einmal mehr eine Probeexzision gemacht, weil jeder chirurgische Eingriff den Tumor zu lebhafterem Wachstum veranlaßt und ihn bösartiger macht. Die Bestrahlungstherapie umfaßt auch die Anwendung des Thorium X. Die Chemotherapie und die Immunotherapie ergänzen höchstens die Bestrahlungstherapie. Welches von beiden Verfahren zu bevorzugen ist, darf umstritten bleiben. Von den chemischen Mitteln ist das Blei zu erwähnen, das sich bei eigenen Versuchen als unwirksam erwiesen hat. Von keinem Mittel kann man, auch im Tierexperiment nicht, sagen, es sei das Krebsheilmittel. Die Ergebnisse der Behandlung mit Selen und Thallium waren ermunternd, aber die Präparate sind zu giftig. Eine Mischung von Selen und Thallium und Farbstoff ermuntert zu neuen Versuchen. Die Kombination von Jod mit Cerium scheint Besserungen zu erzielen. Jod hat eine Affinität zum Tumor und zwar dürfte es sich um eine entzündungswidrige Wirkung handeln. Das Entzündliche geht unter Jod zurück, aber eine Heilung kann das nicht sein. In jedem Tumor ist eine Heilungstendenz vorhanden. Sie kann einmal siegreich werden, so daß überraschende Besserungen zustande kommen können. Wie weit diese Tendenz durch die Behandlung gefördert wird, läßt sich nicht sagen. Man soll aber in hoffnungslosen Krebsfällen mit derartigen Mitteln behandeln.

Schück: Bei der Behandlung des Karzinoms handelt es sich garnicht um die Heilung des Tumors als solchen, sondern um die Behandlung der Allgemeinerkrankung. In eigenen Versuchen hat Jod keinen Nutzen gebracht. Dagegen erzielt die Behandlung mit Natr. ars. plus Atoxyl viel bessere Resultate. Die Kombination ist auch relativ ungiftig. Man kann recht große Dosen nehmen. Notwendig ist ein Zusatz von Kalk. Das krankhafte Blutbild der Krebsleidenden ändert sich unter dieser Behandlung, die Eosinophilie geht zurück und die Linksverschiebung hört auf.

Paul Lazarus: Die eigenen Behandlungsmethoden des Krebses betrafen seit 1901 Jod und Arsen. Seit 1907 wird mit Strahlentherapie kombiniert behandelt. Ein Schaden wurde nicht gesehen, aber ein gewisser Nutzen ist zu erzielen. Thorium X intravenös gespritzt kommt zum Tumor, weil dieser Affinität dazu hat. Mit der Kombination von Thorium X und Jod ist die Behandlung noch im Versuchsstadium. Über die Ergebnisse wird in etwa 10 Jahren berichtet werden können. Mit Introzid wurde in 5 Fällen behandelt, ein Schaden wurde nicht gesehen. Bei allen therapeutischen Anwendungen soll man mit kleinsten Dosen beginnen, um den retikulo-endothelialen Apparat zu schonen. Die Strahlenbehandlung ist zurzeit die beste Behandlung. Einer Serie Ratten wurde Karzinommaterial eingespritzt und eine zweite Serie bekam dasselbe Material plus Thorium X. Während bei der ersten Serie des Krebs durchweg zur Entwicklung kam, blieb die zweite Serie verschont und auch eine nach 6 Wochen erfolgende Impfung mit Karzinom führte nicht zur Entwicklung von Krebs. Die Tiere blieben immun. Von ähnlichen Gedankengängen darf man sich vielleicht auch beim Menschen zu therapeutischen Versuchen leiten lassen.

von den Velden: Schon in seinen ersten Versuchen hat v. d. V. sich sehr vorsichtig ausgedrückt. Jede kranke Zelle hat die verschiedensten Aviditäten zu körperfremden Stoffen. In eigenen Beobachtungen wurde z. B. festgestellt, daß Ovalbumin Tumorzerfall herbeiführte. Die Kranken fühlten sich danach subjektiv wohl und es ging ihnen über Wochen hinaus gut. Man kann also mit allen möglichen Dingen immer wieder ein labiles Gewebe angreifen. Aber man weiß gar nicht, welchen Teil des Tumorgewebes man als labil antrifft. Ebenso ist es bei kombinierten Behandlungen. Alles ist ein Schießen nach versteckten Zielen. Ein Typus des Blutbildes bei Karzinom gibt es nicht. Dagegen machen sich entzündliche Erscheinungen des Tumors im Blutbild bemerkbar.

O. Strauss. Die Veröffentlichungen über Krebsheilungen machen den Eindruck, als wenn Krebs leichter zu heilen wäre, als manche andere Krankheit. Die Zahl von drei günstig beeinflußten Fällen von Lewin erscheint gegenüber der Zeit, seitdem das Mittel angewendet wird, sehr gering. Wenn die Chemotherapie etwas leistet, so müßte man große Serien damit behandeln. Bei ihr kommt auch nicht allein die Tumoraffinität in Betracht. Vielleicht handelt es sich um eine Änderung der Oberflächenspannung. Das Introzid läßt sich möglicherweise vorteilhaft mit gewissen Fettsäuren verbinden, sodaß ein Einfluß auf die Erhöhung der Oberflächenspannung erzielt wird.

Auler: Die Gefäßarmut des Karzinomgewebes läßt darauf schließen, daß, wenn an der Stelle der Krebsentstehung mehr Gefäße wären, wir weniger Karzinome dort sehen würden. Zwischen der in dem Körper kreisenden

Substanz und dem Ort ihres Angriffs liegt das retikulo-endotheliale System. Konstitutionelle Momente bestimmen mit die Entwicklung und Lokalisation der Krebse. Bei Tabes dorsalis ist Krebs sehr selten und wenn er vorkommt, gibt er keine Metastasen. Das kombinierte Selen-Thoriumpräparat ist an 40 Kranken zur Anwendung gekommen. Im ganzen waren keine nennenswerten Erfolge damit zu erzielen.

R. Cohn hat einen Kranken mit Introzid intravenös behandelt. Es war eine 63 Jahre alte Frau, bei der 5 Jahre vorher ein Mammakarzinom operativ entfernt war. Das nunmehr entstandene Rezidiv wurde in einhalbjähriger Behandlung stark verkleinert und operationsreif. Das Allgemeinbefinden besserte sich.

Lewin (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 11. Dezember 1925.

A. Schüller und J. Möst-Linz demonstrieren ein Kind mit hypophysärer Dysostose. Sch.: Pat. ist 5 Jahre alt und zeigt an seinem Skelett mehrfache Anomalien. Es sind verschiedene große, scharf begrenzte Knochendefekte des Schädels festzustellen, es besteht Diabetes insipidus und beiderseitiger Exophthalmus. Die Röntgenuntersuchung ergab scharf begrenzte, teils kreisrunde, teils durch Konfluenz entstandene Knochendefekte des Kranium. Das Dach der Orbita fehlt beiderseits vollständig. Die Gesamtheit der Symptome läßt besonders wegen des zugleich vorhandenen Diabetes insipidus an eine Erkrankung der Hypophysengegend denken. Das Dorsum ist verdünnt, die Sella vertieft. Vortr. hat mehrfach einen ähnlichen Symptomenkomplex bei Kindern beobachtet, Hochstetter und Veit bei einer erwachsenen Person. Die von Hochstetter und Veit untersuchte Pat. kam unter dem Bilde der hypophysären Kachexie (Simmonds) ad exitum; bei der Obduktion fand man alle Drüsen mit innerer Sekretion narbig verändert. Vortr. faßt alle Fälle dieser Art als Fälle von Dysfunktion des pituitären Teiles der Hypophyse auf, meint auch, daß die Knochendefekte ursächlich auf eine Hypophysenstörung zu beziehen sind. Vortr. schlägt für diese Erkrankung die Bezeichnung hypophysäre Dysostose vor (Demonstration von Röntgenbildern). — M.: Das Kind wurde vor 3 Jahren zuerst wegen eines schweren Darmkatarrhs behandelt, der bald abheilte. Dann wurde Foetor ex ore beobachtet, der Monate hindurch dauerte. Schließlich entwickelte sich eine Stomatitis ulcerosa mit der bei dieser Erkrankung oft beobachteten Bakterienflora (B. fusiformis, Spiroch. refringens). Im Verlauf dieser Erkrankung stießen sich die Milchzähne ab, später die Keime der unentwickelten definitiven Zähne, indem sie vom Granulationsgewebe emporgehoben wurden. 1922 war die Stomatitis bis auf einen geringen Rest geheilt. Als damals Vortr. das Kind im Ärzteverein zu Linz demonstrierte, wurde Vortr. durch eine Diskussionsbemerkung veranlaßt, eine Salvarsankur zu versuchen. Daraufhin flackerte die Stomatitis wieder auf und Pat. wurde nun auf der Klinik Riehl untergebracht, wo sie 3 Monate verblieb. Sie machte dort auch ein Ekzem am Rücken und Kopf durch und wurde schließlich mit nur mehr leicht blutenden Stellen an der Gingiva entlassen. Der Unterkiefer war inzwischen ganz atrophisch geworden. Später erkrankte das Kind an einer beiderseitigen Otitis media mit begleitenden Labyrinthsymptomen. Bei der Operation fand man Sinus und Dura mit mächtigen Schwarten bedeckt und die Dura so verändert, daß keine scharfe Abgrenzung von Dura und Knochen möglich war. Die Labyrinthsymptome haben sich zurückgebildet. Die Heilung dauerte über 1 Jahr. Nur ein kleines Stück der Wunde epithelisierte sich nicht. Die Knochendefekte im Kranium wurden gelegentlich einer späteren Untersuchung plötzlich entdeckt. Die Defekte nahmen während der Beobachtungszeit an Größe und Zahl zu: es bestanden offenbar multiple Erweichungsherde am knöchernen Schädel. Pat. machte im Dezember 1924 Masern durch. Seither datiert eine Besserung der Knochenerkrankung, indem die Defekte merklich kleiner wurden. Von den großen Defekten ist nur mehr wenig übriggeblieben, die meisten sind verschwunden.

J. Schnitzler stellt eine 40jährige Frau vor, die er wegen eines schweren, seit Jahren bestehenden Ikterus operiert hat. Pat. hatte vor langer Zeit einen Anfall, der offenbar (der Schilderung nach) ein Gallensteinanfall war. Vor einem Jahre hatte Pat. wiederum einen Anfall, den sie wie einen Gallensteinanfall beschreibt. Dann trat ein ständig an Stärke zunehmender Ikterus ein, ohne daß stärkerer Schmerz oder Fieber bestand. Der Stuhl war bei der Spitalsaufnahme acholisch. Eine Vergrößerung der Gallenblase war nicht festzustellen. Es war die Frage, ob ein Stein oder ein Tumor vorlag. Bei der Operation ergab sich, daß die Gallenblase verdickt war und einige Steine enthielt; der Ductus choledochus war weit und enthielt keine Konkremente. Es war aber unmöglich, mit einer Sonde vom Ductus choledochus ins Duodenum zu gelangen, weil eine harte Masse an der Papille den Ausweg hemmte. Durch das Duodenum hindurch war ein etwa haselnußgroßer Tumor zu tasten. Das Duodenum wurde eröffnet, der Tumor sollte exstirpiert werden. Bei der Exstirpation zeigte sich nun, daß man in Pankreasgewebe hineingeriet, von dem der Tumor nicht scharf abzugrenzen war. Es wurde nun eine Anastomose zwischen Ductus choledochus und Duodenum hergestellt. Die Wunde heilte gut. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß der **Tumor an der Papille aus Pankreasgewebe** bestand, also eine Pankreasdystopie vorstellte. Derartige Vorkommnisse sind nicht ganz selten (Orth). Sie kommen öfter zusammen mit Divertikeln und anderen anatomischen Anomalien vor. Vortr. meint, daß der Tumor nicht der alleinige Grund der Verhinderung des Gallenabflusses gewesen ist, sondern glaubt, daß ein Stein ein Dekubitalgeschwür erzeugt hat, das dann eine partielle Atresie des Choledochus erzeugte.

G. Singer: **Proteinkörpertherapie des Diabetes mellitus.** Vortr. hat vor 2 Jahren über die Beeinflussung des Stoffwechsels der Diabetiker durch parenterale Eiweißzufuhr berichtet und hat angesichts der günstigen Ergebnisse seiner Beobachtungen weitere Erfahrungen gesammelt, die er nunmehr veröffentlicht. Das Gesamturteil läßt sich dahin formulieren, daß die Proteinkörpertherapie sich immer bewährt hat, so daß Vortr. Insulin nur mehr bei komatösen Zuständen und schwerster Azidose verwendet. Vortr. hat 124 Fälle fortlaufend verfolgt. 32 Pat. scheiden wegen ungenügender Beobachtung aus, so daß 92 Fälle für die statistische Verwertung zur Verfügung stehen.

In 51 Fällen (55,6%) war der Verlauf günstig,
„ 22 „ (23%) trat Besserung ein,
„ 17 „ (18,4%) „ kein Erfolg ein,
„ 2 „ (2%) „ Verschlechterung ein.

In den 51 Beobachtungen von Besserungen ist Blut- und Harnzucker abgesunken, das Körpergewicht angestiegen, das subjektive Wohlbefinden gebessert, die Kohlenhydrattoleranz erhöht. Die in einigen Fällen vorhandenen schweren Komplikationen sind geheilt. Vortr. hat die Fälle bis zu 22 Monaten kontrolliert. Vortr. demonstriert einzelne Fälle. I. 40jähriger Mann, Diabetes seit Februar 1924. Vor der Behandlung 160 g Weißbrot 94 g Zucker (4,95%), Azeton in Spuren, bei strenger Diät 4,9 g Zucker (0,55%), Azeton in Spuren, Blutzucker 229 Milligrammprozent. Nach der Behandlung bei klinischer Beobachtung bei 30 g Weißbrot kein Zucker, kein Azeton, Blutzucker 130 Milligrammprozent. Bei 100 g Weißbrot und ambulatorischer Behandlung kein Zucker, kein Azeton. Nach 5 Monate dauernder Pause in der Behandlung bei 190 g Weißbrot kein Zucker, kein Azeton, Blutzucker 136 Milligrammprozent. Jetzt bei mehr als 200 g Weißbrot kein Zucker, kein Azeton, Blutzucker 111 Milligrammprozent. II. Bei 200 g Weißbrot vor der Behandlung 2,76% Zucker; bei 300 g Weißbrot nach der Behandlung keine Glykosurie. Rasche Heilung einer Intertrigo. Anhaltend frei von Glykosurie bei geringer Kohlenhydratration. III. Komplikation durch Struma und Intertrigo. Nach strenger Diät vor der Behandlung Glykosurie (2,2%). Azeton sehr deutlich. Blutzucker 262 Milligrammprozent. Nach der Behandlung mit Kaseosan, später Novoprotin bei 150 g Weißbrot keine Glykosurie, Blutzucker 130 Milligrammprozent. Infolge schwerer Aufregungen aus privaten Gründen trat eine vorübergehende Verschlimmerung ein. Nach 50 g Weißbrot war schließlich keine Glykosurie vorhanden. Blutzucker 140 Milligrammprozent. Pat. ist Arbeiterin, hat mehrere Kinder und kann nicht viel für sich tun. IV. Pat., seit 3. Juni in Behandlung, hatte anfangs auf 100 g Weißbrot, dann auf 80 g Weißbrot keine Glykosurie. Jetzt ist Pat. auf 70—80 g Weißbrot fast zuckerfrei, Blutzucker 140 Milligrammprozent. V. Mann von 69 Jahren, mit schwerer Arteriosklerose, Hypertension und Dysbasie aufgenommen. Glykosurie (4,5%) bei strenger Kost, Blutzucker 248 Milligrammprozent; bei ambulatorischer Behandlung Besserung des subjektiven Befindens, Blutzucker 154 Milligrammprozent, jetzt bei 80—90 g Weißbrot keine Glykosurie. VI. Seit 1923 Diabetes, Karlsbader Kur erfolglos. Bei 50 g Weißbrot vor der Behandlung Glykosurie (2%), kein Azeton, Blutzucker 127 Milligrammprozent; bei 40 g Weißbrot nach der Behandlung keine Glykosurie, keine Azetonurie, Blutzucker 117 Milligrammprozent. VII. Bei 100 g Weißbrot vor der Behandlung Blutzucker 173 Milligrammprozent; bei 70—90 g Weißbrot nach der Behandlung Blutzucker 97 Milligrammprozent. Während der Kur Operation wegen eines Urethralpolypen: glatte Heilung ohne Komplikation. Vortr. demonstriert Diabetiker, die außerdem Obesitas, Akrozyanose und Akroparästhesien, Gangrän der Füße, Karbunkel und Phlegmonen aufwiesen. Diabetiker, die mit Proteinkörpern behandelt wurden, konnten wegen ihrer Katarakt, Prostatahypertrophie operiert werden, ohne daß der Wundverlauf Komplikationen aufwies. Gangrän heilte mehrfach, ohne daß Operation notwendig wurde (Demonstration von Lichtbildern). Auch insulinresistente Fälle zeigten nach Proteinkörpertherapie Besserung. Beispiel:

	Kalorien	Kohlenhydr.	Eiw.-Körp.	Fett	Glykosur.	Azeton	Therapie	Gewicht
24. III.	1908	53	36	165	35,4 g	0	54 Einb. Ins.	55 kg
3. V.	2380	53	69	182	0	Spur	2,2 Novopr.	56 kg

Die von der Klinik Jaksch-Prag vorgeschlagene Kombination von Insulin- und Proteinkörpertherapie hat Vortr. nicht weiter verfolgt. Auch

bei 5 jugendlichen Diabetikern, hat die Proteinkörpertherapie geholfen; freilich wurden keine Dauererfolge erzielt. Seine Resultate faßt Vortr. dahin zusammen, daß er Dauererfolge bis zu 22 Monaten festgestellt hat, daß unter den Fällen ohne Erfolg 4 insulinresistente Fälle waren, daß die Komplikationen (auch die operativ zu behandelnden) zum großen Teil rasch geheilt sind (unter 22 Fällen 15 Heilungen, 4 Besserungen), daß verstümmelnde Eingriffe in allen Fällen unterbleiben konnten. Vortr. ist von den anfänglich großen Dosen zu immer kleineren Dosen übergegangen, hat nie fiebererregende Proteinkörper verwendet. Anfangs sind kleine Dosen zu verwenden und allmählich zu höheren vorzuschreiten. Bei längerer Behandlung ist es zweckmäßig, die Proteinkörper zu wechseln (Kaseosan, Novoprotin, Yatrenkasein). Vortr. ist so vorgegangen, daß Pat. eine dem Kalorienbedarf entsprechende Nahrung bekam und mit steigenden Dosen behandelt wurde. Fortlaufende Kontrolle des Harn- und Blutzuckers gestatteten Zulagen und Ermittlung der Toleranzsteigerung. Die Diätbehandlung ist selbstverständlich noch notwendig. Mit ähnlichen Methoden (Eigenblut-, Eigenserumbehandlung) wurden Erfolge erzielt, ebenso mit kolloidalen Metallen, bei deren Wirkung die zur Erhöhung der Stabilität zugesetzten Schutzkolloide die Hauptrolle spielen. Vortr. will den Mechanismus der Proteinkörpertherapie nicht ausführlich behandeln, meint aber, daß in der Leber und anderen Organen die Kohlenhydrate besser verwertet werden. (Demonstration von Kurven, die den Blutzuckergehalt bei einem Pat. nach Dextrosezufuhr mit und ohne Kaseosanwirkung zeigen: unter Kaseosan sinkt der Blutzucker). Im Laboratorium von Th. O. Fürth haben A. Fischer und H. Weiß ermittelt, daß beim Phlorhizinhunde der Quotient $\frac{\text{Dextrose}}{\text{Harnstickstoff}}$ unter Kaseosanwirkung von 3,4 auf 1,32 sinkt. Die Stickstoffausscheidung wird durch Kaseosan mehr eingeschränkt als durch Insulin (Phlorhizinhund). Die Beeinflussung der Kohlenhydratverwertung ist durch Kaseosan grundverschieden von der durch Diät. Vortr. bezeichnet seine einschleichende Methode als trainierendes Verfahren, das in vielen Fällen Dauererfolge herbeiführt (Gegensatz zum Insulin). Die einfache Proteinkörperbehandlung ist für die tägliche Praxis besser als die Insulintherapie.

Rundschau.

James Israel.

Es war ein trüber, regnerischer Vorfrühlingstag, als am 24. Februar d. J. das, was sterblich war an James Israel, nach seinem eigenen Willen den Flammen übergeben wurde; fast als wollten die Elemente symbolisch zum Ausdruck bringen, daß keine Stimmung war zu frohem, heiterem Sonnenschein, da ein Großer im Geiste von uns ging, ein Unersetzlicher der Erde entrissen wurde; denn Israel gehörte zu den seltenen, gottbegnadeten Persönlichkeiten, deren Bestimmung sieghaft ist, deren geniale Intuition in jedem Berufe zum Durchbruch kommen und umwälzend wirken muß. Es hat für den, dem lange Jahre hindurch das seltene Glück zuteil wurde, einem solchen Manne als seinem Lehrer nahezustehen, und dem die schwere Aufgabe wurde, sein wissenschaftliches Erbe im Krankenhause zu verwalten, einen besonderen Reiz, sich in den Lebensgang seines Meisters zu vertiefen, und es bedeutet für ihn ein Gebot dankbarer Pietät, wenn er, der freundlichen Aufforderung dieser Wochenschrift folgend, versucht, ein Bild des großen Mannes in kurzen Zügen zu entwerfen. —

James Israel wurde am 2. Februar 1848 in Berlin geboren. Er entstammte einer alten, angesehenen Familie, die ihren Stammbaum mehrere Jahrhunderte zurückverfolgen kann. Bis zum Jahre 1700 liegen seine Vorfahren auf dem alten port.-jüdischen Friedhofe in Mecklenburg-Schwerin, wohin sie einst über die iberische Halbinsel und Holland eingewandert waren. In Schwerin hatten es die Ahnen bereits zu Vermögen und hohem Ansehen gebracht und fungierten als geschätzte finanzielle Berater der Herzöge. Die Eltern konnten ihrem Sohne die beste Erziehung angedeihen lassen, konnten durch Reisen seinen Blick weiten und infolge ihres Wohlstandes bei der Wahl und Vervollkommnung seiner Berufsausbildung ihm seinen Willen lassen. Nachdem er das Friedrich-Wilhelm-Gymnasium als 17jähriger mit dem Zeugnis der Reife verlassen hatte, studierte er bis zum Jahre 1870 Medizin und promovierte mit einer Doktorarbeit, als deren Thema er schon damals die „Nephritis" wählte; er machte den Feldzug als Assistenzarzt mit. Schon auf diesem, ihm gänzlich fremden Gebiete fiel seinen militärischen Vorgesetzten das ungewöhnliche Orientierungsvermögen auf, so daß er es trotz seiner Jugend zu Achtung und Ansehen brachte. Er kehrte, geschmückt mit dem Eisernen Kreuz II. Kl., aus dem Kriege heim und verbrachte studienhalber ein Jahr in Wien. Im Jahre 1872 begann mit dem Eintritt als Assistenzarzt in das Krankenhaus der jüdischen Gemeinde in Berlin sein eigentlicher medizinischer Entwicklungsgang. Ihm leuchtete ein glücklicher Stern. Fand er doch in dem kleinen, unscheinbaren Hause in der Auguststraße zwei überragende Chefärzte vor: den berühmten Ordinarius für innere Medizin, Professor Traube, und den genialen Ordinarius für Chirurgie, Professor Bernhard von Langenbeck. Die beiden Gelehrten, welche im Nebenamt die innere und die chirurgische Station des Krankenhauses leiteten, wurden bald auf die ungewöhnliche Begabung, das diagnostische Geschick, die wissenschaftliche Befähigung und die technische Eignung ihres jungen Assistenzarztes aufmerksam. In diesen Jahren fanden große Umwälzungen in der Chirurgie statt, so vor allem die Entdeckung Listers, der durch Einführung der Antisepsis in die Wundbehandlung die späteren Erfolge der Chirurgie vorbereitete. Israel war einer der ersten, welcher die Bedeutung der Listerschen Arbeiten erkannte, und erbat mit Unterstützung seines Chefs von Langenbeck einen halbjährigen Urlaub vom 1. April bis 1. Oktober 1874 nach England und Schottland, um an der Quelle die neue Lehre zu studieren und sie dem Krankenhause nutzbar zu machen. Es macht dem weitschauenden Blick des Krankenhausvorstandes Ehre, daß er dieses Urlaubsgesuch bewilligte und so den jungen Assistenzarzt als einen der ersten befähigte, die bestmögliche Hilfe den dem Hause anvertrauten Kranken angedeihen zu lassen. Die Studienreise war außerordentlich gewinnbringend, und als von Langenbeck sich im Jahre 1875 mit dem Gedanken trug, mit Rücksicht auf sein Alter die Leitung des Krankenhauses niederzulegen, empfahl er dem Vorstand als seinen Nachfolger den jungen Assistenzarzt James Israel. Der jetzige Krankenhausvorstand hatte die Güte, mir den Abdruck des Originalbriefes zu gestatten, mit dem Bernhard von Langenbeck am 17. März Israel als seinen Nachfolger empfahl:

„. . . . Bei dem warmen Interesse, welches ich für Ihre vortreffliche Heilanstalt empfinde, ist es von Beginn an in derselben mein Wunsch gewesen, einen jüngeren Kollegen soweit heranbilden zu können, daß ihm die selbstständige Leitung der äußeren Station übertragen werden kann. Dieser Wunsch ist nun insoweit in Erfüllung gegangen, als in der Person des Dr. Israel alle die Eigenschaften sich vereint finden, welche für einen Dirigenten der äußeren Station erforderlich sind, sodaß die Leitung derselben besseren Händen nicht anvertraut werden könnte. Dem Dr. Israel würde sich, nachdem er 3 Jahre lang in der Anstalt tätig gewesen ist, doch der Wunsch aufdrängen müssen, einer selbständigeren Stellung und einem eigenen Wirkungskreise in Bälde sich widmen zu können. Durch das Ausscheiden des Dr. Israel würde der äußeren Station ein herber, nicht leicht zu ersetzender Verlust erwachsen.

Meine ergebenste Bitte würde also dahingehen, die Stelle eines Dirigenten der äußeren Station dem Dr. Israel vom 1. 10. ab zu übertragen und mich von dieser Funktion zu entbinden.

Auf den Fall, daß der geehrte Vorstand auf diese meine Bitte eingehen sollte, würde ich bereit sein, als konsultierender Chirurg auch fernerhin mit der Anstalt in Verbindung zu bleiben. In dieser Eigenschaft würde ich die Verpflichtung übernehmen, an 2 Tagen der Woche die Kranken der äußeren Station zu besuchen, außerdem aber auch dem Dr. Israel zu jeder anderen Zeit meinen Beirat zu gewähren, wenn er ihn verlangen sollte. . . . ."

So wurde James Israel im Alter von 27 Jahren „Stellvertreter des dirigierenden Arztes für die chirurgische Station der Krankenverpflegungsanstalt der jüdischen Gemeinde zu Berlin".

Langenbeck hat seinen Assistenzarzt gut gekannt; in der Tat konnte er keinen besseren Nachfolger empfehlen, denn nun erst im Drange der Selbständigkeit und eigenen Verantwortung entwickelten sich recht die Eigenschaften, welche Israel als Arzt auszeichneten. Als von Langenbeck dann im Jahre 1880 um endgültige Befreiung von seiner Tätigkeit als dirigierender Chirurg ersuchte, wurde Israel am 15. Dezember 1880 einstimmig von dem Vorstande zum dirigierenden Arzt der chirurgischen Abteilung gewählt. Die Übernahme so großer Verpflichtungen wurde Israel wegen seiner anfälligen Gesundheit nicht leicht. Er kämpfte heftig gegen ein schweres Magenübel und mußte sich bald nach Antritt seiner Tätigkeit als Chefarzt entschließen, einen längeren Urlaub zur Wiederherstellung seiner Gesundheit zu nehmen. Auf Anraten des großen Klinikers Kussmaul, den er zu Rate gezogen hatte, verbrachte er die Zeit seiner Erkrankung am Genfer See, in Montreux und Territet, später am Thurnersee, wohin er seine Familie nachkommen ließ. Immer wieder mußte er seinen Urlaub verlängern, so daß er schließlich über ein Jahr, vom 10. Juni 1884 bis 6. September 1885, seinem Beruf entrissen war. Seine Vertretung übernahm der nachmalige Leiter des Moabiter Krankenhauses, Sonnenburg. Es entsprach der hohen Wertschätzung, die Israel sich inzwischen bei dem Vorstande des Krankenhauses erworben hatte, und bestätigt von neuem die seltene Liberalität und den Weitblick dieses Gremiums, daß man den jungen Leiter der Anstalt trotz der lange dauernden Krankheit nicht fallen ließ; es zeugen im Gegenteil zahlreiche Briefe von einer geradezu zärtlichen Sorge um seine Wiederherstellung. Israel selbst empfand diese ihm aufgezwungene Ruhezeit außerordentlich bitter. In vielen Briefen gab er diesen Empfindungen Ausdruck, aber immer wieder brach ein prächtiger Optimismus durch, aus dem jeder unzweideutig die Besserung seines Allgemeinbefindens ersehen konnte. Der Erfolg hat den klugen Männern recht gegeben; in alter Schaffensfreude und bester Gesundheit übernahm Israel seine Abteilung und konnte, zwar auch später häufig gequält von Magenbeschwerden und Ikterus, ohne Unterbrechung seinen Dienst versehen. Es beweist die fast übermenschliche Energie dieses Mannes, daß er zeitlebens seine Leistungen einem kranken Körper hat abringen müssen. Erst nach seinem Tode fand man in einer alten parapylorischen Ulkusnarbe im Duodenum die Erklärung für die hartnäckige Erkrankung.

Das äußere Leben Israels verlief von da ab glatt und ohne Besonderheiten. Das Krankenhaus, dessen Entwicklung sein ganzes Sinnen und Trachten galt, verdankt seinen Ruf und sein Emporblühen der wissenschaftlichen Bedeutung Israels. Die Zahl seiner Forschungen und ihrer wertvollen Ergebnisse ist unendlich groß, da er beinahe jedes Gebiet der praktischen Chirurgie mit neuen Gedanken befruchtet hat. Schon in die ersten Jahre der selbständigen Tätigkeit fällt die Entdeckung des Strahlenpilzes als Erreger der menschlichen Aktinomykose. Eine bis dahin beim Menschen unerklärliche und sehr maligne Erkrankung hat Israel in seinen denkwürdigen und klassischen Arbeiten, welche er in den Jahren 1878, 1879 und 1882 in Virchows Archiv erscheinen ließ, von Grund aus klargelegt. Er hatte mit einer tiefgründigen Klarheit sowohl die bakteriologischen Versuche — diese in Gemeinschaft mit M. Wolff, mit dem er den Pilz rein züchtete — sowie die klinischen Erscheinungsformen und die Möglichkeit ihrer Abhilfe auseinandergesetzt, so daß in den seither verflossenen fast 50 Jahren zwar zahlreiche Kasuistik mitgeteilt wurde, aber kaum ein Forscher den grundlegenden Darstellungen Israels etwas Neues über die Aktinomykose hat hinzufügen können. Israel hat mir häufig in Gesprächen die maßlosen Schwierigkeiten geschildert, unter denen er die bakteriologischen und mikroskopischen Arbeiten erledigte, ohne Hilfsmittel, bei mangelhafter Beleuchtung, ohne Unterstützung von anderer Seite. Die Entdeckung ist vergleichbar mit der weltberühmten Kochs, der unter ähnlichen Umständen als einfacher Landarzt den Tuberkelbazillus fand. Unter den späteren Arbeiten stehen an erster Stelle alle die grundlegenden Veröffentlichungen über die Nierenchirurgie; die urologische Chirurgie nennt Israel ihren Vater. Hier hat er in schwerer, unbeirrbarer klinischer Arbeit Hervorragendes geleistet, wobei ihm neben seiner chirurgischen Anlage und Ausbildung die innere Schule Traubes besondere Dienste leistete. Die Lehre von den Nierenkrankheiten war ja zu damaliger Zeit im wesentlichen inneres medizinisches Gebiet. Erst die Erfolge der Nierenexstirpation Gustav Simons hatten auch den Blick auf dieses neue Betätigungsfeld gerichtet; leider aber waren die Operationserfolge infolge der mangelhaften Kenntnis der Infektionsursache nicht sehr ermutigend. Hier kam Israel seine Studienreise nach Edinburgh zu statten, denn nun konnte er, gestützt auf die dort erworbenen Kenntnisse über die Abwehr der Wundkeime sich mit bestem Gelingen an die Nierenchirurgie heranwagen; finden wir doch u. A. bereits in seinem englischen Tagebuch die Notiz, daß die Luftinfektion für die Wundheilung ohne Bedeutung sei. Es folgte eine Mitteilung über erfolgreiche Bemühungen in der Nierenchirurgie der anderen; bald konnte Israel über den guten Ausgang der Exstirpation einer Pyonephrose oder eines Tumors, einer infizierten Steinniere oder gar einer einseitigen Tuberkulose berichten; durch zahlreiche gutbegründete und jedesmal unanfechtbare Einzeldarstellungen hat Israel den Boden für die Weiterentwicklung der Nierenchirurgie geschaffen, und er setzte diesen Bemühungen die Krone auf durch sein im Jahre 1901 erschienenes Werk „Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten". Hier hat er seine in über 20 Jahren gesammelten Erfahrungen niedergelegt und mit diesem Buch ein klassisches Standardwerk der klinischen Weltliteratur geschaffen, dem kaum ein zweites an die Seite zu stellen ist. Als Unterzeichneter im Jahre 1901 als Assistenzarzt in seine Abteilung trat, wurde er Zeuge des großen aufrichtigen Ringens, mit dem Israel sich dem neu aufkommenden Ureteren-Katheterismus und der Mechanisierung der Diagnostik der Nierenkrankheiten entgegenstellte. Man kann diese Abwehr psychologisch durchaus verstehen, wenn man die Art der Diagnostik Israels kannte. Die Stellung einer guten Diagnose hatte er zu einer hohen Kunst ausgebaut. Er verstand sie nicht nur bei chirurgischen, sondern auch bei inneren Krankheiten wie kein zweiter. Dazu kam ihm außer der hohen Intelligenz und einem fabelhaften Gedächtnis, mit dem er alle sich ihm darbietenden Krankheitserscheinungen zergliederte, ein erstaunliches Maß von Geduld, die er jedem einzelnen Fall widmete, zu gute. Er betonte immer wieder, daß die geduldige Aufnahme der Krankheitsvorgeschichte schon halb auf den Weg der Diagnose führen müsse, und daß vor allem sogenannte „Nebensächlichkeiten" besonders gewürdigt werden müßten. Vor allem aber zeichnete Israel in der Diagnostik eine hohe Kunst des Palpierens aus. Er konnte in der Tat sich mit Hilfe seines fein ausgebildeten Tastgefühls allmählich in die Gewebe hineinfühlen und Abweichungen vom normalem entdecken, die anderen entgingen. So hat er seinerzeit eine ungefähr kirschgroße Geschwulst der Niere im oberen Nierenpol durch Palpation festgestellt und den Befund durch Operation bestätigt gefunden. Er drückte mir einmal bei der Untersuchung eine etwas hochstehende Niere zur Nachuntersuchung in die Hand und führte mich tatsächlich auf einen kleinen harten Höcker, den er als Nierenbeckenstein ansprach, und der sich als solcher bei der Operation auch erwies. Nach seinem Tode hat der Bildhauer Philipe-Philipsberg eine Totenmaske und einen Abguß seiner Hände angefertigt. Es fiel dem Künstler dabei die besonders feine Gliederung der Finger auf. Man sieht dem Modell, das überaus lebenswahr hergestellt ist, an, wie die beiden ersten Finger behutsam auf der Unterlage ruhen, wie sie gewissermaßen suchen und zum Ziele streben. Israel in dem Aufbau einer komplizierten Diagnose zu folgen, war ein hoher, ästhetischer Genuß. Dabei verwertete er jede noch so unscheinbare Kleinigkeit, und gerade diese war mitunter ausschlaggebend für die letzte Entscheidung. Er hatte eine hohe Achtung, man kann fast sagen Ehrfurcht vor der Unberührtheit menschlicher Organe und operierte nur bei strengster, einwandfreier Indikation. Er betrachtete auch die Zystoskopie und die Einführung von Sonden in die Harnleiter als einen Eingriff in die Unversehrtheit der Organe und stand daher anfangs in aufrichtiger Abwehr gegen diese Untersuchungsmethode. Man konnte ihm das um so weniger verdenken, als er seine überragenden Erfolge in der Heilung der Nierenkrankheiten ohne diese Untersuchungsmethode erzielt hatte; als er die Vorteile der gesonderten Harnleiter-Untersuchung einsah, operierte er keinen mehr, ehe nicht auch diese diagnostische Sicherheit für das Gelingen der Operation gegeben war, und auch hier hat Israel sich ein bleibendes Verdienst erworben; war er doch durch manchen Einspruch gegen Schematisierung der Untersuchungsergebnisse insofern von Erfolg, als er der erste war, der mit Recht darauf hinwies, daß bei der gesonderten Untersuchung der Urine durch den Harnleiterkatheterismus die absoluten Werte ohne Bedeutung seien, sondern daß nur der Vergleich beider zu gleicher Zeit und unter denselben Bedingungen ausgeschiedener Harne diagnostischen Wert habe. Dieser Satz hat heute noch trotz aller verfeinerten funktionellen Methoden seine volle Geltung. Noch vor einem Jahr hat Israel zusammen mit seinem Sohne Wilhelm, der ihm bis in seine letzten Lebenstage hinein auch im Berufe treu zur Seite stand, noch einmal in einem umfangreichen Lehrbuche über die Chirurgie der Nieren und des Harnleiters die Erfahrung eines langen Lebens niedergelegt.

Außer zahlreichen anderen Arbeiten, welche fast jedes Gebiet der Chirurgie berührten, seien noch besonders die von ihm angegebenen Methoden der Gesichtsplastik erwähnt. Eine besonders zweckmäßig ausgedachte Wangenplastik trägt seinen Namen. Zahlreich sind seine Vorschläge zur Wiederaufrichtung eingesunkener Nasen, Rhinoplastik bei Sattelnasen usw. Auch hier leitete Israel eine besonders glückliche Begabung. Sein hoher künstlerischer Sinn besonders für Architektur und Plastik kam ihm dabei zugute. Er zeichnete sehr gut und ließ keine Kunstausstellung aus, so daß viele Besucher seine charakteristische Erscheinung aus diesen Kunstausstellungen kannten. Schon als Kind hatte er einen ausgesprochenen Farbensinn und eine Freude an schöner Malerei, so daß er sich frühzeitig auch mit der Kunstgeschichte beschäftigte und ein starker Kenner aller Kunstwerke war; er war musikalisch sehr stark begabt; er besuchte fast

jedes Symphoniekonzert, besonders Beethoven ward ihm inneres Lebensbedürfnis. Seine nahen Beziehungen zu Joachim sind auch aus ärztlichem Grunde bemerkenswert. Er stellte bei dem damals 76jährigen Künstler die Diagnose auf Lungen-Aktinomykose und wies im Sputum die Drusen nach.

Es nimmt nicht Wunder, daß Israel bei den außerordentlichen Erfolgen in Wissenschaft und Praxis bald einer der gesuchtesten Ärzte war. Galt er doch als „der Nierenarzt". Wo irgend einer in der Welt, der die Reise nach Deutschland erschwingen konnte, an einem Nierenübel erkrankte, suchte er Israel auf. Bald wurde das Krankenhaus und seine Privatklinik der Zielpunkt überaus zahlreicher Kranker aus allen Weltteilen, und ebenso suchten ihn Ärzte aus allen Teilen der Erde auf, um seinen Operationen beizuwohnen. Der Operationstisch in dem kleinen Saal in der Auguststraße war fast regelmäßig von zahlreichen Ärzten des Auslandes umstanden; Israel gab jedem einzelnen auf seine Fragen geduldig Auskunft und belehrte nachher im Anschluß an die Operation in einem klinischen Vortrage die Anwesenden in anregendster Weise. Er sprach mit jedem der Ausländer in ihrer Landessprache, die er vortrefflich beherrschte. Man holte Israel auch viel ins Ausland, besonders zahlreich waren seine Konsultationsreisen nach Rußland; daß er am Zarenhof gewesen sei, ist eine Fabel. Dagegen führten ihn berufliche Reisen nach Holland, Sizilien, Italien, und bekannt ist sein längerer Aufenthalt, den er am Hofe des Sultans der Türkei nehmen mußte, um bei einer Blasenerkrankung dem Sultan seinen Rat zu erteilen. Man würde Israel Unrecht tun, wenn man ihn etwa als Arzt der Reichen bezeichnen wollte; gerade das Gegenteil ist richtig; er widmete jedem Ärmsten mit voller Hingabe seine ganze Kraft; vor dem Schicksal der Krankheit schwand jeder soziale Unterschied. Die Kranken seiner Station empfanden das und hingen mit abgöttischer Liebe an diesem Arzte; dabei war schon das Äußere seiner Erscheinung von suggestiver Kraft und belebendstem Einfluß. Bei der Trauerfeier standen ein paar arme polnische Juden abseits und weinten in tiefster Erschütterung; sie wußten, wen sie verloren hatten.

Zahlreich waren auch die beruflichen Ehren, die Israel genoß. Er war Mitglied fast aller einschlägigen in- und ausländischen chirurgischen und urologischen Gesellschaften. Von vielen wurde er Ehrenmitglied, so von der Berliner Gesellschaft für Chirurgie, der Berliner medizinischen Gesellschaft, der Berliner urologischen Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie und der Deutschen urologischen Gesellschaft. In seiner Vaterstadt Berlin genoß er bei seinen Patienten und Schülern eine außerordentliche, fast patriarchalische Verehrung. Die Liebe, die er besonders bei seinen Schülern genoß, konnten diese ihm zum ersten Mal zu seinem 60. Geburtstag im Jahre 1908 durch Überreichung eines Festbandes der Berliner klinischen Wochenschrift beweisen, ferner wurde ihm trotz des Krieges bei Vollendung des seines 70. Lebensjahres im Jahre 1918 eine Festnummer der Berliner klinischen Wochenschrift überreicht und bei Vollendung seines 75. Geburtstages im Jahre 1923 ein stattlicher Festband der Zeitschrift für urologische Chirurgie. In diesem befindet sich auch ein Verzeichnis von ungefähr 500 wissenschaftlichen Arbeiten James Israels und seiner Schüler, davon ungefähr $^1/_3$ urologischer Art. Der Staat hatte ihm im Jahre 1894 den Titel Professor verliehen; leider ließ er sich das ausgesprochene Lehrtalent, das viele Lernbegierige hätte befruchten können, entgehen. Daß Israel auch ohne offizielle Professur das wurde, was er war, hebt seine Bedeutung um ein Vielfaches; er gründete sich seine eigene Schule, aus der zahlreiche anerkannte Fachgenossen hervorgegangen sind.

Entsprechend seiner Weltgeltung genoß Israel auch in wissenschaftlichen Kreisen eine unumschränkte internationale Anerkennung. Auf dem ersten internationalen Urologenkongreß 1908 in Paris wurde Israel neben Guyon-Paris zum Präsidenten erwählt und hielt seine unvergessene Begrüßungsrede in französischer Sprache. Er wußte die Bewunderung des Auslandes weiter dadurch zu fesseln, daß er bereits in den Jahren 1907 bis 1908 ein eigenes internationales Archiv für die Krankheiten der Harnorgane „Folia Urologica" gründete, in dem Beiträge aus aller Welt in verschiedenen Sprachen erschienen. Leider wurden durch den Krieg diese Beziehungen unterbrochen; die „Folia Urologica" aber fanden ihre Fortsetzung in veränderter Form in der von v. Lichtenberg und Voelcker herausgegebenen „Zeitschrift für urologische Chirurgie". Großen Wert legte Israel auf seine mühsam entstandene Sammlung von Präparaten aus der urologischen Chirurgie. Hier hat er alles zusammengetragen, was er im Laufe seines Lebens an bemerkenswerten Veränderungen der Harnorgane gesehen hat, hier war die Fundgrube vieler wissenschaftlicher, wertvoller Arbeiten. Die pathologische Anatomie der Harnorgane ist vollzählig zusammen, darunter viele ausgesuchte Raritäten. Die Sammlung hat zwar durch den Umzug in das neue Krankenhaus und besonders durch den Krieg etwas gelitten, ist aber inzwischen zum Teil wieder hergestellt und ergänzt worden, so daß sie wohl auch heute noch als eine Seltenheit ersten Ranges anzusprechen ist.

Im Jahre 1909 erlitt Israel einen schweren Wagenunfall, der ihn gegen die Bordschwelle warf und ihm einen doppelten Oberkieferbruch mit Eröffnung der Stirnhöhlen beibrachte; seine Widerstandsfähigkeit überwand das schwere Trauma ohne dauernde Folgen. Sein Gesundheitszustand wurde in den Jahren 1916 bis 1917 noch einmal schwer erschüttert durch eine Erkrankung der Prostata. Er unterzog sich einer Prostatektomie, erkrankte im Anschluß daran an einer Venenentzündung und sah sich genötigt, seine Tätigkeit im Krankenhause niederzulegen. Bald aber hatte seine sieghafte Natur die Erkrankung überwunden, so daß er in alter Frische und gesteigerter Elastizität von neuem eine umfangreiche, operative Tätigkeit wahrnehmen konnte.

Israels Persönlichkeit war durchaus ungewöhnlich und von besonderem Format. Schon äußerlich fiel seine hohe, schlanke und elegante Gestalt mit dem wohlgepflegten, viereckig geschnittenen, weißen Bart auf. Sein Charakterkopf zog jedes Auge in den medizinischen Versammlungen und bei Kongressen auf sich. Von besonderem Eindruck war dabei das scharfe, gütige, große Auge, dessen Blick eindringlich und tief erkennend war. Es entsprach der Ausbildung seiner übrigen Sinnesorgane, unter denen das Tastvermögen, der besondere Orientierungssinn, ein staunenswertes Gedächtnis und viele andere hervorragende Eigenschaften bereits hervorgehoben sind. Bis in seine letzten Lebenswochen hinein war seine Gestalt ungebeugt, konnte er in voller Kraft noch schwierige Operationen ausführen und erwies dem Unterzeichneten die Freude, noch am 23. Januar dieses Jahres fast 2 Stunden mit ihm durch die alten Räume seiner Station zu gehen, nachdem er soeben eine schwierige Prostatektomie mit bestem Erfolge ausgeführt hatte. Rührend war die Freude der alten Angestellten des Krankenhauses, die den großen verehrten Meister noch einmal begrüßen durften. Sein Temperament wird am besten geschildert, wenn man aus dem ausgezeichneten Buch von Kretschmer über „Körperbau und Charakter" einige Zeilen zitiert, die so lauten, als hätte dem Verfasser die Persönlichkeit Israels vor Augen gestanden. Kretschmer schildert die schizoiden Temperamente und sagt dabei:

„Neben diesen gröberen Stigmen finden wir bei den Schizoiden eine Menge kleinerer Dämpfungen und Spannungen des psychomotorischen Ausdrucks, die das Persönlichkeitsbild teilweise auch günstig beeinflussen können. Wir erwähnten schon das leicht Stilisierte und Verhaltene in Gebärde und Bewegung, was zusammen mit dem hyperästhetischen Feinsinn den aristokratischen Symptomenkomplex ausmacht und was dem Lebensstil solcher Menschen eine eigentümliche schöne Linie gibt, die wir bei den Zykloiden vermissen: Takt, Geschmack, zarte Rücksicht, die Vermeidung alles Derben, Plumpen und Ordinären ist der besondere Vorzug dieser schizoiden Spezialgruppe und macht sie zu direkten Antipoden der hypomanischen Temperamente. Feinsinn und Stil ist nur auf der einen, Frische und Natürlichkeit nur auf der anderen Seite, weshalb sich diese beide Arten von Menschen oft besonders schlecht verstehen.

Eine eigentümliche militärische Straffheit in Ausdruck und Bewegung trifft man gelegentlich als vererbbare Eigentümlichkeit in schizoiden Familien, auch in Ständen, wo solche Dinge berufsmäßig gar nicht gepflegt oder direkt abgelehnt werden. Bezeichnet man solche Menschen als aufrecht, so hat man sie somatisch und psychisch zugleich charakterisiert. Es handelt sich vielfach um Herrennaturen von ausgesprochener Zähigkeit und Charakterstärke."

Diese Eigenschaften, die durchaus das Wesen James Israels treffen, hat er von seinem Vater geerbt, die Statur, die Gepflegtheit des Äußeren, die Genauigkeit, Ordnungliebe, seine Vornehmheit, die Distanz zu den Menschen. Ebenso hatte er von seinem Vater eine gewisse satirische Ader. Die geistige Bedeutung dagegen scheint ihm, wie er selbst gesagt, von seiner Mutter, die er sehr geliebt hat, überkommen zu sein. Die beiden letzten Lebenswochen erst warfen Israel auf das Krankenlager. Er hat mit stoischem Gleichmut und vollständiger Klarheit seine Lage erkannt und seine eigene Krankheit vor den Söhnen klinisch zergliedert. „Es ist merkwürdig, daß ich bei solcher Pulsspannung sterben muß", äußerte er noch 3 Tage vor seinem Tode. 36 Stunden vor seinem Ableben verfiel er in Bewußtlosigkeit, so daß ihm die letzten Qualen erspart geblieben sind. Die Sektion ergab eine sehr stark vorgeschrittene Arteriosklerose der Bauchgefäße und eine Schrumpfniere, ferner eine alte Narbe im Zwölffingerdarm.

Mit James Israel ist eine phänomenale Erscheinung aus dem Leben geschieden, gleich hervorragend durch sein Können auf medizinischem Gebiet, wie durch die inneren und äußeren Qualitäten seiner Persönlichkeit, ein Mann, dessen Leben bis in ferne Geschlechter Licht verbreiten und dessen irdisches Schaffen immer von neuem den Kranken zum Segen gereichen wird.

Paul Rosenstein.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Im Jahre 1920 hatte sich der Reichsgesundheitsrat in einem Gutachten dafür ausgesprochen, den Austausch von Gesundheitszeugnissen unter Ehebewerbern und die Bestellung ärztlicher Eheberater gesetzlich zu fordern. Auch der preußische Landtag hatte 2 Jahre später beschlossen, das Staatsministerium um die Einbringung einer entsprechenden Gesetzesvorlage zu ersuchen. Da eine allgemeine Regelung dieser Frage nur durch ein Reichsgesetz geschehen könnte, hält es der preußische Minister für Volkswohlfahrt für geboten, zunächst im Wege einer allgemeinen Empfehlung auf die Einrichtung ärztlich geleiteter Eheberatungsstellen hinzuwirken. Der preußische Landesgesundheitsrat hat in seinem Ausschuß für Rassenhygiene und Bevölkerungswesen Leitsätze für solche Beratungsstellen ausgearbeitet. Im Gegensatz zu der in einigen Gemeinden schon eingerichteten „Eheberatung", die sich im wesentlichen auf Ratschläge behufs Einschränkung der Kinderzeugung beschränkt, soll die empfohlene Beratung sich „lediglich auf die ärztliche Prüfung von Ehebewerbern hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Eignung zur Eheschließung sowie darauf erstrecken, ob und inwieweit bei der Ehe sowie bei der Erzeugung und Aufzucht von Nachkommen etwa vom Standpunkte der Vererbungslehre gewisse Gefahren drohen". Als Leiter von Eheberatungsstellen sollen nach Alter und Erfahrung gereifte Persönlichkeiten, nicht etwa nur beamtete, sondern in gleichem Maße auch erfahrene praktische Ärzte gewählt werden. Vor ihrer Auswahl dürfte es sich empfehlen, sich mit den ärztlichen Organisationen, insbesondere mit der Ärztekammer in Verbindung zu setzen.

In einer Mitteilung aus dem württembergischen medizinischen Landesuntersuchungsamt berichtet Ministerialrat Dr. v. Scheurlen in dem Reichsgesundheitsblatt Nr. 13 über die Bekämpfung des Kropfes in Württemberg. Eine vorbeugende Kropfbekämpfung hat die schwangere und die stillende Mutter, den Säugling, das Kleinkind und das Schulkind, sowie das Milchtier zu umfassen. Der schwangeren und stillenden Mutter sind wöchentlich 3 mg Jodkali zu geben. Das der Mutter oder dem Milchtier gegebene Jod geht rasch in die Milch über und verschwindet aus ihr in 2—3 Tagen. Es erscheint in der Milch hauptsächlich in anorganischer Form, doch ist auch die an Eiweiß und Fett gebundene Jodmenge deutlich vermehrt. Beim Schulkind hat sich die Kropfprophylaxe von 3 mg wöchentlich in Tabletten und während der ganzen Schulzeit gegeben, bewährt. Der aus den Zement- und Kalkwerken stammende, als Kalkdünger verkaufte Flugstaub eignet sich infolge seines Jodgehaltes zur Jodanreicherung bei unseren Kulturpflanzen. Eine solche Anreicherung konnte bei Kartoffeln, gelben Rüben, Hafer, Spinat und Salat fast regelmäßig nachgewiesen werden.

In der Zeit vom 7. bis 11. September 1926 wird unter dem Ehrenvorsitz des Prinzen Heinrich der Niederlande in Amsterdam der III. Internationale Kongreß für Rettungswesen und Erste Hilfe bei Unfällen stattfinden, nachdem die beiden früheren Kongresse dieser Art in Frankfurt a. M. (1908) und in Wien (1913) abgehalten worden sind. Die Verhandlungen, die in deutscher, niederländischer, englischer und französischer Sprache geführt werden, erstrecken sich auf das gesamte einschlägige Gebiet. Nach dem vom vorbereitenden Ausschuß in Amsterdam aufgestellten Arbeitsplan ist der Vortradsstoff in folgende Abteilungen gegliedert: 1. Erste ärztliche Hilfe bei Unglücksfällen; 2. Ausbildung von Nichtärzten in der Ersten Hilfe (Samariterunterricht); 3. Rettungswesen und Erste Hilfe in Städten und auf dem flachen Lande; 4. Rettungswesen im Landverkehr (Eisenbahnen, Automobilverkehr); 5. Rettungswesen auf See und an Binnen- und Küstengewässern; 6. Rettungswesen und Erste Hilfe im Luftverkehr; 7. Rettungswesen in Bergwerken und verwandten Betrieben; 8. Rettungswesen bei den Feuerwehren; 9. Rettungswesen im Gebirge; 10. Rettungswesen und Sport; 11. Unfallverhütung in direktem Zusammenhang mit Rettungswesen und Erster Hilfe bei Unfällen.

Um eine möglichst vielseitige und erschöpfende Beteiligung Deutschlands an dem Kongreß sicherzustellen, hat sich auf Anregung der Niederländischen Regierung ein Deutsches Nationalkomitee gebildet, dessen Vorsitzender der Präsident des Reichsgesundheitsamtes, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Dr. Bumm, ist. Stellvertretender Vorsitzender ist der Direktor der Reichsbahngesellschaft, Gruppenverwaltung Bayern, Staatssekretär a. D. von Frank in München, Schriftführer der Sanitätsrat Dr. Cramer in Berlin-Zehlendorf, stellvertretender Schriftführer das Mitglied des Reichsgesundheitsamtes Oberregierungsrat Dr. Hesse. Dem Nationalkomitee, das aus etwa 30 Mitgliedern besteht, gehören Vertreter aller mit dem Rettungswesen in Beziehung stehenden Behörden, Körperschaften und Verbände an. Die Anschrift des Nationalkomitees ist Berlin NW 23, Klopstockstr. 18, Reichsgesundheitsamt.

In Verbindung mit dem Kongreß wird ein Internationaler Wettkampf in Erster Hilfe bei Unfällen abgehalten, bei dem die von einem besonderen Komitee zu bestimmenden Aufgaben als Gradmesser für die Bewertung der geleisteten Unfallhilfe dienen. Dieser Wettkampf, für den eine Reihe von Preisen ausgesetzt wird, findet sowohl in Gruppen von 5 Personen als auch in Gestalt von persönlichem Wettkampf statt. Nur solche Personen, welche die Leistung Erster Hilfe bei Unfällen nicht berufsmäßig betreiben, dürfen am Wettkampf teilnehmen. Gruppen und Personen, welche am Wettkampf sich zu beteiligen wünschen, haben dem Generalsekretär Dr. C. J. Mijnlieff, Amsterdam, Keizergracht 134, noch vor dem 1. Juni d. J. hiervon Mitteilung zu machen unter gleichzeitiger Angabe von Namen, Vornamen, Wohnort, Anschrift, Alter sowie unter Bezeichnung des Vereins, dessen Mitglied sie sind. Der Anmeldung ist eine glaubwürdige Erklärung beizufügen, daß die angemeldeten Personen die Erste Hilfe bei Unfällen nicht als Beruf ausüben. Die näheren Bedingungen für den Wettkampf werden Interessenten auf Wunsch vom Generalsekretär für den Kongreß zugesandt.

Anfragen und Ersuchen an das Deutsche Nationalkomitee für den Kongreß sind an den Schriftführer dieses Komitees nach Berlin NW 23, Klopstockstr. 18 (Reichsgesundheitsamt), zu senden.

Die Deutsche Heilstätte für minderbemittelte Lungenkranke in Davos hat laut dem Jahresbericht von 1925 eine umfangreiche Wohltätigkeitsarbeit geleistet und vielen deutschen Lungenkranken die Wohltat einer sorgfältigen klinischen Behandlung in bevorzugtem Klima zu einem Preise geboten, der ihren mehr oder weniger bedrängten wirtschaftlichen Verhältnissen entspricht. Beide Anstalten, die in Davos und in Agra, waren dauernd überbelegt, so daß auch der letzte Winkel der Häuser für Kranke ausgenutzt werden mußte. Dabei wurden täglich etwa 50 Personen unentgeltlich verpflegt. Um die Freistellentätigkeit durchzuführen, ist es dringend notwendig, daß aus Deutschland weitere Beiträge zufließen. Der Anstalt in Agra wurde mit Unterstützung des sächsischen Wohlfahrtsministeriums ein Sanatorium für 50 Kinder angegliedert.

Wiesbaden. Magistrat und Stadtverordnetenversammlung haben die Vorlage auf Errichtung eines wissenschaftlichen Forschungsinstitutes für Bäderkunde und Stoffwechsel angenommen. Die Vorlage sieht einen einmaligen Kostenaufwand von M 100 000 und einen laufenden Etat von M 57 000 vor. Dem Forschungsinstitut soll ein wissenschaftlicher Beirat beigegeben werden, der die Aufgabe hat, das Forschungsinstitut wissenschaftlich zu beraten und ihm die auf seinem Arbeitsgebiete jeweils aktuellen Fragen zum Studium vorzulegen. Der Beirat wird von der Stadt Wiesbaden zu bestimmten Zeitpunkten, z. B. in Verbindung mit dem Kongreß für Innere Medizin, einberufen.

Bad Nauheim. Die Reichsversicherung für Angestellte hat für ihre Mitglieder ein Heim für 80—100 Patienten angekauft. Die von dem Reichsarbeitsministerium eingerichtete Versorgungskuranstalt für Kriegsbeschädigte hat ein neues Heim bezogen und nimmt auf Antrag auch Reichs-, Landes- und Gemeindebeamte auf.

Zu Beginn dieses Jahres ist in Nauenburg, württembergischer Schwarzwald, der Verein für Tuberkulösensiedlungen gegründet worden. Der Verein bezweckt die Schaffung von Siedlungskolonien für offene Tuberkulöse, die überall in Deutschland an klimatisch günstigen Orten im Anschluß an bestehende Lungenheilstätten gegründet werden sollen.

In der Sektion Dermatologie der Naturforscher-Versammlung in Düsseldorf vom 19. bis 26. September werden folgende Fragen zur Verhandlung stehen: 1. Gewerbedermatosen unter besonderer Berücksichtigung der Industrie. Als Berichterstatter sind in Aussicht genommen: Prof. Dr. Bloch-Zürich und ev. Geheimrat Jadassohn-Breslau. 2. Isolierte Dermatosen der Mundschleimhaut. Berichterstatter: Prof. Dr. Zurhelle-Bonn. 3. Herpes zoster und Varizellen und ihre Beziehungen zueinander. Berichterstatter: Prof. Dr. Lipschütz-Wien. 4. Bisherige Erfahrungen über die Malariabehandlung der Frühstadien der Lues. Berichterstatter: Prof. Dr. Bering-Essen. Vorträge oder Demonstrationen zu diesen Fragen an den Einführenden, Prof. Dr. Stern, Akademische Hautklinik Düsseldorf erbeten.

Der 3. Düsseldorfer Ärztekursus für Leibesübungen findet statt vom 19. bis 31. Juli 1926 im Rahmen der „Gesolei" als Parallelkurs (Ganztagkurs für auswärtige, Abendkurs für einheimische Ärzte). Um baldige Meldungen bittet die Geschäftsstelle.

Die Deutsche Pharmakologische Gesellschaft hält ihre 6. Tagung in Düsseldorf vom 22. bis 25. September 1926 ab und zwar als erweiterte Sektion im Rahmen des Deutschen Naturforscher- und Ärztetages. Anmeldungen von Vorträgen an den Geschäftsführer: Prof. Dr. J. Schüller, Köln, Pharmakologisches Institut. Unter anderem sind folgende Referate vorgesehen: 1. Chemotherapie: a) Theoretische Grundlagen der Chemotherapie (Röhl-Elberfeld); b) Praktische Erfolge bei Protozoenerkrankungen (Mühlens-Hamburg). 2. Die Proteinkörpertherapie: a) Pharmakologische Probleme der Proteinkörperwirkung (Freund-Münster); b) Serologische Fragen bei der Proteinkörperanwendung (Sachs-Heidelberg); c) Praktische Erfolge der Proteinkörpertherapie. 3. Die Wirkung der Herzgifte vom thermodynamischen Standpunkte aus (Bohnenkamp-Heidelberg).

Im Rahmen der Springerschen Zentralblätterorganisation ist das erste Heft des „Zentralblattes für die gesamte Radiologie", herausgegeben von Dr. K. Frik, erschienen, das die Literatur vom Jahre 1926 ab bearbeitet. Berichtet wird über allgemeine Strahlenkunde, über Röntgenstrahlen als Heilmittel für die Diagnostik und Therapie und über die Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Berlin. Zum Vorsitzenden der Tagungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie für das Jahr 1927 wurde Geh.-Rat Prof. Küttner-Breslau gewählt.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Der nichtbeamtete ao. Professor Werner Lipschitz (Pharmakologie) als Nachfolger von A. Ellinger ernannt. — Graz: Dr. Theodor Konschegg für pathologische Anatomie und Dr. Alfons Winkler für innere Medizin habilitiert. — Zürich: Als Privatdozent niedergelassen: Dr. Konr. Ulrich für Otolaryngologie; Dr. Adolf Ritter für Chirurgie; Dr. Eugen Frey für Geburtshilfe und Gynäkologie; Dr. Guido Fanconi für Kinderheilkunde und Dr. John E. Staehelin für Psychiatrie.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Erscheinen gelangenden Originalbeiträge vor

Nr. 17 (1115) **Berlin, Prag u. Wien, 23. April 1926** **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Inneren Abteilung des St. Josefshospitals in Bochum (Chefarzt: Dr. J. Lossen).

Zum Krankheitsbild und zur Ätiologie der Endocarditis lenta. *)

Von J. Lossen.

M. H.! Wenn ich auf eine bereits vor Jahren einmal von mir[1]) besprochene Krankheit heute zurückkomme, so geschieht es nicht, um den damals mitgeteilten Beobachtungen weitere hinzuzufügen, sondern weil das Krankheitsbild der Endocarditis lenta (E. l.) uns in den letzten Jahren sehr viel häufiger als früher begegnet, und weil es in verschiedener Hinsicht erhebliche Veränderungen gegenüber den älteren Beobachtungen aufweist, Veränderungen, welche nicht nur theoretisches Interesse beanspruchen, sondern auch von praktischer Bedeutung sind. Auch heute noch wird die E. l. in der Praxis meist verkannt. Dieses rechtfertigt es wohl, daß wenn ich Ihnen zunächst in kurzen Zügen nochmals das Krankheitsbild, wie es uns Schottmüller, nachdem es schon früher von anderen Autoren gelegentlich beobachtet war, geschildert hat, ins Gedächtnis zurückrufe, um dann auf die neuerdings beobachteten Abweichungen von diesem Bilde und auf einige sich daran anknüpfende ätiologische Fragen einzugehen.

Die Krankheit, welche nach der älteren Anschauung ausschließlich Menschen, die einmal einen Gelenkrheumatismus durchgemacht und einen Herzklappenfehler erworben haben, befällt, beginnt meist schleichend mit allgemeiner Mattigkeit, Gliederschmerzen und Fiebererscheinungen. Es vergehen Wochen, ja Monate, bis der Kranke bettlägerig wird, oder auch nur den Rat eines Arztes einholt. Dieser stellt alsdann Temperatursteigerungen mäßigen Grades, sowie die Zeichen eines Herzklappenfehlers und einen Milztumor fest. Die Kombination eines pathologischen Befundes am Klappenapparat mit einer palpabeln Milzschwellung sollte die Diagnose schon sehr nahe legen. Besteht dabei Fieber und Anämie, so gewinnt sie noch mehr an Wahrscheinlichkeit. Daß sie trotzdem so häufig verfehlt wird, beruht wohl darauf, daß wir zu wenig gewohnt sind, den Ausgangspunkt einer allgemeinen fieberhaften Erkrankung im Herzen zu suchen und deshalb weit eher an ein zufälliges Zusammentreffen eines bestehenden Herzklappenfehlers mit einer von ihm unabhängigen Infektionskrankheit etwa Grippe oder Typhus denken.

Der weitere Verlauf klärt die Frage nur allzubald, indem das Fieber, sei es ununterbrochen, sei es mit Remissionen in einer Dauer anhält, wie wir sie bei keiner akuten Infektionskrankheit kennen. In diesem Stadium tritt die okkulte Tuberkulose differentialdiagnostisch in den Vordergrund. Es ist auffällig, wie häufig sich in der Anamnese der Kranken die gleiche Kette differentialdiagnostischer Irrtümer wiederholt: der zunächst als Typhus oder auch als verschleppte Grippe behandelte Kranke wird weiterhin als tuberkulös betrachtet und womöglich in Sanatorien geschickt, zumal wenn, wie es nicht selten vorkommt, bronchitische Erscheinungen nachweisbar sind. Hier muß natürlich eine eingehende physikalische und röntgenologische Untersuchung der Lunge und eine genaue Beachtung der übrigen Organe, sowie eventuell die Tuberkulindiagnostik zur Entscheidung herangezogen werden. Für eine latente Tuberkulose wird stets der Milztumor auffällig erscheinen. Auch eine luetische Aortitis wird in diesem Stadium mit Rücksicht auf den Herzbefund mitunter fälschlich diagnostiziert. Der positive Wassermann allein rechtfertigt diese Diagnose nicht, weil die E. l. auch einmal einen luetisch infizierten Menschen befallen kann. Außerdem scheint, wie u. a. drei Fälle von Kaldewey und Ormos zeigen, die Wa.R. bei E. l. auch ohne luetische Infektion positiv ausfallen zu können.

Unter Fortbestehen des Fiebers pflegt weiterhin die Anämie zuzunehmen und erreicht in vielen Fällen hohe Grade; Verminderungen der Erythrozyten und des Hämoglobins auf 20% des Normalen kommen vor. Nun ist die Verwechslung mit perniziöser Anämie nicht selten. Neben der Verschiedenheit der Hautfarbe, die nach meinen Erfahrungen bei der E. l. jenen für die perniziöse Anämie charakteristischen Stich ins Gelbliche vermissen läßt, ist hier der Blutbefund differentialdiagnostisch entscheidend. Die Anämie der E. l. behält, stets auch bei hohen Graden den Charakter einer sekundären Anämie ohne die schweren Veränderungen an den Erythrozyten, welche für die Anaemia perniciosa charakteristisch sind. Auch der Färbeindex ist im Gegensatz zu letzterer stets vermindert. Seltener als mit perniziöser Anämie kommen Verwechslungen der E. l. mit der Anaemia splenomegalica und der Bantischen Krankheit vor. Nur sehr selten wird die Anämie vermißt, wie in 3 Fällen von Lämpe (mit 75—95% Hämoglobin).

In diesem Stadium wird das Krankheitsbild durch mannigfaltige embolische Vorgänge in den verschiedensten Organen, Haut- und Netzhautblutungen, hämorrhagische Nephritis usw. kompliziert. Unter fortschreitender Anämie und Kräfteverfall kommt es dann nach monatelanger nicht selten mehr als 1 Jahr betragender Krankheitsdauer zu dem leider fast stets unabwendbaren tödlichen Ausgang, der in den meisten Fällen unter Zeichen allgemeiner Kreislaufsschwäche, in anderen infolge von Embolien in lebenswichtige Organe, selten auch infolge von Niereninsuffizienz erfolgt.

Das geschilderte Krankheitsbild nimmt eine Mittelstellung ein zwischen der benignen rheumatischen Endocarditis einerseits und der schweren, in kurzer Frist tödlich verlaufenden Endocarditis, die wir als Teilerscheinung einer akuten Sepsis auftreten sehen, andererseits. Dem entspricht der anatomische Befund am Endokard. Die Auflagerungen an den Herzklappen übertreffen meistens die kleinen wärzchenförmigen Exkreszenzen der benignen Endocarditis erheblich an Größe, sie unterscheiden sich von diesen durch ihre dunklere, bläulich-rote Farbe, durch ihren stärkeren Fibrin- und Bakteriengehalt, sie setzen sich nicht selten auf das Wandendocard fort, aber es fehlen tiefer greifende Zerstörungen des Klappengewebes, wie wir sie bei der septischen Endocarditis ulcerosa finden.

Den klinischen Bedürfnissen wird meines Erachtens die anatomische Einteilung von Beitzke am meisten gerecht. Er unterscheidet eine Endocarditis polyposa, welche durch weniger virulente Infektionen wie Diphtheriebazillen, Gonokokken, Pneumonokokken, anhämolytische Streptokokken usw. bedingt zu sein pflegt, einerseits von der Endocarditis simplex s. benigna s. verrucosa, die vorwiegend im Gefolge des Gelenkrheumatismus auftritt, und andererseits von der Endocarditis ulcerosa der akuten Sepsis, die zum Zerfall des Gewebes häufig in Verbindung mit polypösen Auflagerungen führt.

Ätiologisch wurde das Krankheitsbild der E. l. hauptsächlich durch Schottmüller geklärt, welcher als ihren Erreger einen zuerst von Lenartz gefundenen nicht hämolytischen, kurze Ketten bildenden, auf Blutagar in grünlich gefärbten Kolonien wachsenden Streptokokkus feststellte, den er als Streptococcus viridans s. mitior bezeichnete. Dieser Streptokokkus wurde in den folgenden Jahren bei der großen Mehrzahl derartiger Fälle im Blut gefunden.

Dieses — wir dürfen heute wohl sagen klassische — Bild der E. l. hat in den letzten Jahren, in welchen sich die Beobachtungen in allen Ländern sehr gemehrt haben, einige bedeutsame Änderungen erfahren, die zum Teil auch in diagnostischer Hinsicht von Wichtigkeit sind.

Zunächst sehen wir die Krankheit neuerdings recht häufig bei bis dahin herzgesunden Menschen auftreten. Den früher für ihre Entstehung als unerläßlich betrachteten Gelenkrheumatismus bzw. die Endocarditis rheumatica konnte Curschmann unter 12 Fällen nur 5mal, Morawitz unter 19 nur 3mal,

*) Nach einem Vortrag in der Medizinischen Gesellschaft zu Bochum.

[1]) J. Lossen, M.Kl. 1913, Nr. 10.

Gessler unter 28 nur 7mal in der Anamnese der Kranken feststellen. Daraus folgt, daß wir also auch bei bisher von rheumatischen Erkrankungen Verschonten mit dem Auftreten einer E. l. rechnen müssen, und daß im Anfangsstadium des Leidens der physikalische Herzbefund normal sein kann. Denn nicht immer führt die Endocarditis schon frühzeitig zu Geräuschen, was auf die Lage und Beschaffenheit der Exkreszenzen zurückzuführen ist. Im weiteren Verlaufe kommt es dann allerdings stets zu physikalischen Erscheinungen am Herzen. Ihr Auftreten bei vorher normalem Herzbefund erleichtert natürlich die Diagnose erheblich, weil es die Aufmerksamkeit auf das Herz als Ausgangspunkt der Erkrankung lenken muß.

Wenn ein bis dahin gesundes Endokard von der Erkrankung befallen wird, so treten auch die Allgemeinerscheinungen von Seiten des Herzens anfänglich oft sehr zurück. Besonders fehlt häufig eine Pulsbeschleunigung, ja es gibt Fälle, die lange Zeit mit Bradycardie verlaufen, wodurch die Differentialdiagnose gegenüber dem Typhus erschwert wird.

Die Lokalisation der endocarditischen Affektion hat sich bei den neueren Beobachtungen in auffälliger Weise verschoben. Waren früher vorwiegend die Mitralklappen befallen, so sehen wir heute ein Überwiegen der Aortenklappenerkrankungen. Morawitz fand 9mal die Aorta allein, 3mal nur die Mitralis und 3mal beide Klappen befallen, Gessler 8mal nur die Aorta, 2mal nur die Mitralis, 23mal beide. Dieses Verhältnis ist gegenüber der rheumatischen Endocarditis, welche nach Romberg in 59% zu reinen Mitral-, in 9% zu reinen Aortenfehlern und in 29% zu kombinierten Klappenfehlern führt, sehr auffällig. Die Verschiebung entspricht dem eben erwähnten Zurücktreten einer Endocarditis rheumatica in der Vorgeschichte der E. l. Nach Jungmann breitet sich die Entzündung bei letzterer gewöhnlich von den Aortenklappen auf das Wandendocard und von dort auf das Aortensegel der Mitralklappen aus. Lewis und Grant schreiben dem Vorkommen einer zweitaschigen Aortenklappe eine disponierende Bedeutung zu. Sie fanden diese Mißbildung bei 26% der Fälle von E. l.

Von großem Interesse sind die morphologischen Blutbefunde, die in den letzten Jahren bei der E. l. erhoben wurden. Auffallend ist zunächst die geringe Reaktion im Blutbild. Schon Schottmüller erwähnt, daß die Leukozyten in der Gesamtzahl und in dem prozentualen Verhältnis der einzelnen Arten meist normale Werte zeigen. Bei den meisten älteren Beobachtungen fand sich leichte Leukozytose, heute hingegen sehen wir nicht selten Leukopenie, wiederum ein Moment, das die Differentialdiagnose gegenüber dem Typhus abdominalis erschwert. In einem Falle, welchen ich später konsultativ sah, war die schleichend beginnende fieberhafte Erkrankung wochenlang auf Grund der bestehenden Leukopenie für Typhus gehalten worden, bis sich Geräusche am Herzen und eine zunehmende Vergrößerung desselben einstellten. Auch wenn eine Leukozytose fehlt, pflegen im Gegensatz zum Typhus die polynukleären Zellen prozentual vermehrt zu sein. Indessen sahen wir in einem sehr chronisch verlaufenden Falle mit auffallend großem Milztumor bei einer Gesamtzahl von 6000 Leukozyten eine Lymphozytose von 45,2%.

Die Blutplättchen sind nach Leschke im Anfangsstadium zur Zeit höherer Temperaturen mäßig vermehrt. Im weiteren Verlauf kommt es mit fortschreitender Anämie meist zu einer Verminderung derselben, besonders ist ihre Zahl zur Zeit des Auftretens von Hautblutungen oft stark herabgesetzt, wie es ja auch bei hämorrhagischer Diathese infolge anderer Krankheiten beobachtet wird.

Die Haut-, Schleimhaut- und Netzhautblutungen, die wir im Verlauf der E. l. nicht selten, wenn auch durchaus nicht konstant finden, sind in ihrer Entstehung offenbar komplexer Natur. Zum Teil werden sie durch kapillare Embolien verursacht, jedoch spielen auch Veränderungen des Blutes — Plättchenschwund — sowie Schädigungen der Gefäßendothelien eine Rolle für ihr Zustandekommen. Als unmittelbare Zeichen der Gefäßwandschädigung sind von Bittorf, Schilling, Hess, J. Seyderhelm u. a. in vielen Fällen abgestoßene Endothelien im Kapillarblut gefunden worden.

Hess beschreibt sie als große, zum Teil an Amöben erinnernde Zellen mit randständigem ovalen Kern, die oft durch Phagozytose Erythrozyten aufgenommen haben. Sie sind im gefärbten und frischen Präparat, nach Hess auch in der Zählkammer erkennbar. Mitunter kommen sie in Verbänden von mehreren bis zu 5 Zellen vor. Letzteres spricht für ihre Abstammung aus den peripheren Kapillaren des Gebiets der Blutentnahme; ebenso der Umstand, daß sie im arteriellen und venösen Blut nicht gefunden wurden und in ihrer Zahl je nach dem Ort der Blutentnahme sehr schwanken. Besonders zahlreich sind sie im Kapillarblut des Ohrläppchens vorhanden, weniger in dem der Fingerbeere. Nach Bittorf nahmen sie an Zahl zu, wenn man das Ohrläppchen vor der Blutentnahme stark reibt. Hingegen steigert Adrenalininjektion ihre Zahl trotz eintretender Milzverkleinerung nicht, was gegen ihre Abstammung aus inneren Organen spricht. Auch anatomische Untersuchungen von Hess erhärten ihre Herkunft aus den peripheren Kapillaren.

Die endothelialen Zellen können sehr zahlreich sein. Bittorf fand einmal 9000 im Kubikmillimeter bei 3000 Leukozyten. Aus ihrer großen Zahl und ihren Schwankungen erklären sich wenigstens zum Teil die auffallenden Differenzen der Zahl der weißen Zellen im Blut bei Entnahme aus verschiedenen Kapillargebieten, doch spielt sicher hierbei auch eine lokale Ansammlung der Leukozyten in den geschädigten Kapillaren eine erhebliche Rolle (Hess).

Häufig findet sich ein anderes Zeichen der Gefäßwandschädigung: das zuerst von Rumpel und Leede beim Scharlach beschriebene, von Stephan als Endothelphänomen bezeichnete Auftreten von Hautblutungen in der Ellenbeuge bei venöser Stauung am Oberarm.

Auf eine Schädigung der Gefäßwandungen läßt auch der Ausfall des von Morawitz und Denecke zur Funktionsprüfung der Gefäße angegebenen Versuches schließen. Unterbricht man den Kreislauf eines Armes durch plötzliche Kompression der Arteria und Vena brachialis, so tritt beim Gesunden im Laufe von etwa 12 Minuten eine Verdünnung des Blutes durch Einströmen von Gewebsflüssigkeit in die Gefäßbahn ein, wie man durch Bestimmung des Eiweißgehaltes des Blutserums mittels der refraktometrischen Methode feststellen kann. Bei der E. l. bleibt die Blutverdünnung aus, es kommt sogar zu einer Wasserabgabe aus dem Blute, also einer relativen Zunahme des Eiweißgehaltes des Blutserums.

Das Phänomen geht nach Morawitz nicht immer parallel mit dem Rumpel-Leedeschen. Beide können unabhängig von einander auftreten.

Auf kapillare Embolien bzw. Blutungen sind die häufigen, bald hier bald dort auftretenden Schmerzen in der Muskulatur zurückzuführen, sowie die zuerst von Osler beschriebenen schmerzhaften Knötchen an den Endphalangen der Finger, die nach Leschke mitunter das erste Zeichen der Erkrankung sein können. Für die von Jungmann, Leschke und auch von uns beobachtete Entwicklung von Trommelschlägelfingern kommt neben der Stauung nach Leschke eine toxische Schädigung der distalen Gewebspartien in Betracht. Nach Cotton finden sich Trommelschlägelfinger bei E. l. so häufig, daß sie bei Ausschluß anderer Ursachen stets den Verdacht auf diese Erkrankung lenken sollten.

Die zunehmende Häufigkeit der E. l. in den letzten Jahren hat naturgemäß unsere Kenntnis der mannigfachen Komplikationen, welche infolge embolischer Vorgänge in den verschiedensten Organen auftreten können, sehr bereichert. Durch embolischen Verschluß größerer Gefäße kann es zu Ischämie und Gangrän im Versorgungsgebiet derselben kommen. So finden wir bei der Autopsie häufig Milzinfarkte, deren Auftreten oft heftige Schmerzen verursacht. In den meisten Organen aber scheinen größere Gefäßverschlüsse seltener vorzukommen als kleine bakterielle Embolien in die Vasa vasorum, welche zu einer Schädigung der Gefäßwand und zur Entstehung entzündlicher Aneurysmen führen. Solche sind an den Extremitäten sowie in den inneren Organen — Art. hepatica, lienalis, mesenteriaca, Koronararterien — und besonders an den Gehirnarterien beschrieben worden. Apoplektiforme Insulte durch Platzen der eben erwähnten Aneurysmen oder durch Embolie in die Hirnarterien sind nicht selten die Ursache des tödlichen Ausganges der Erkrankung. Zerebrale Störungen mit meist passageren Lähmungen können aber auch schon frühzeitig auftreten. So beobachtete Gessler unter 33 Fällen 4mal initiale Hirnstörungen, die sich in 3 Fällen rasch zurückbildeten, nur einmal blieb eine dauernde Aphasie zurück.

In einzelnen Fällen kam es zu Meningitis mit hämorrhagisch getrübtem Liquor, in welchem sich Streptococcus viridans fand. Der Verlauf war dabei ein auffallend milder und protrahierter.

Zu welch merkwürdigen, unklaren Krankheitsbildern embolische Vorgänge führen können, lehrt folgender erst post mortem erkannte Fall:

47jähriger Mann, seit 3—4 Wochen bettlägerig, klagt über Schmerzen im Leib, Stuhl angeblich seit 8 Tagen angehalten. — In sehr elendem Zustand, stark anämisch, pulslos eingeliefert. Starke Stomatitis. Abdomen aufgetrieben, gespannt, überall, besonders in der Mittellinie dicht unterhalb des Nabels druckempfindlich. Lungen o. B. Herz in normalen Grenzen. An der Spitze ein leises systolisches Geräusch. — Zunächst Verdacht auf Peritonitis. Auf Einläufe erfolgt Stuhl mit frischem Blut und Schleimbeimengungen: Verdacht auf Typhus oder Ruhr. — Vom nächsten Tage an Rückgang der peritonealen Erscheinungen. Das Abdomen ist weich, nicht mehr druckempfindlich.

Die Milz ist jetzt deutlich palpabel. Breiige Stühle ohne Blut und Schleimbeimengungen. Das Allgemeinbefinden hebt sich. Das Fieber (37,5—38,5°) wird auf die starke Stomatitis zurückgeführt. Nach 8 Tagen plötzlich Hemiplegie. Unter zunehmender Benommenheit entwickelt sich eine Unterlappenpneumonie. Exit. letal. — Autopsie. (Prof. Wilke): Alte Endocarditis mit narbiger Schrumpfung und frische endocarditische Auflagerungen an Mitral- und Aortenklappen. In Milz, Leber und Nieren Infarkte. Im Mesenterium einer der untersten Dünndarmschlingen ein pflaumengroßes Aneurysma; hämorrhagische Infarzierung der zugehörigen Darmabschnitte. Ausgleich durch stark entwickelte Kollateralen am Darm und Peritoneum. Lobäre Pneumonie im Unterlappen. Im Gehirn kein makroskopischer Befund.

Von großer diagnostischer Bedeutung sind die Veränderungen, welche die Nieren bei der E. l. erleiden; denn in fast allen Fällen finden wir eine leichte, nur mikroskopisch nachweisbare Hämaturie, mitunter auch geringe Eiweißmengen. Es handelt sich dabei gewöhnlich um die von Loehlein eingehend beschriebene embolische herdförmige Glomerulonephritis. G. Bähr fand unter 77 anatomisch untersuchten derartigen Fällen nur 6mal eine größere Anzahl (60—90%) der Glomeruli befallen. Bei so starker Ausbreitung der Herde können Zeichen von Niereninsuffizienz auftreten (Nonnenbruch). In selteneren Fällen kommt es durch toxische Einflüsse zu einer diffusen extra- oder intrakapillaren Glomerulonephritis oder auch zu einer diffusen allgemeinen Nephritis unter Beteiligung der Tubuli. Dabei können hochgradige Albuminurie — wir sahen bei einer älteren Frau gegen Ende der Erkrankung bis 7‰ — und Erscheinungen der Niereninsuffizienz, Hyposthenurie, Erhöhung des Rest-N im Blute usw. auftreten und den tödlichen Ausgang bedingen (Morawitz, Gessler, Nonnenbruch).

Große Umwandlungen haben die Anschauungen über die Ätiologie der E. l. in den letzten Jahren erfahren. Wie oben erwähnt, galt auf Grund der Untersuchungen Schottmüllers der Streptococcus viridans als der spezifische Erreger dieser Krankheit. Während nun früher der Nachweis dieses Erregers im Blute, wenn nicht als unbedingtes Erfordernis, so doch als stets anzustrebender Schlußstein der Diagnose galt, haben die bakteriologischen Untersuchungen in den letzten Jahren sehr abweichende Resultate ergeben. Zunächst blieben nicht nur nach unseren eigenen Erfahrungen, sondern nach fast allen neueren Mitteilungen (Morawitz, Becher, Curschmann, Gessler, Lämpe u. a.) in der Mehrzahl der Fälle, die aus dem Blute angelegten Kulturen steril. Wir dürfen daher — was praktisch von großer Bedeutung ist — aus dem negativen bakteriologischen Befund heute keinen Einwand gegen die Diagnose E. l. mehr erheben.

Es ist sehr schwer zu sagen, worauf dieses häufige Versagen beruht. In manchen Fällen mögen technische Fehler dafür anzuschuldigen sein. Die Untersuchung muß häufig wiederholt werden und zwar zur Zeit des Fieberanstieges. Auch muß die starke Bakterizidie des Blutes gerade gegenüber dem Streptococcus viridans durch Anlegung starker Verdünnungen bei genügenden Blutmengen und sein langsames Wachstum durch entsprechende Dauer der Bebrütung berücksichtigt werden. Leschke empfiehlt mindestens 5—10 ccm Blut auf mindestens 200 ccm 2%iger Traubenzucker-Peptonbouillon zu geben und 8—10 Tage, bei negativem Ergebnis nochmals weitere 8 Tage im Brütofen stehen zu lassen.

Piorkowski empfiehlt folgenden Nährboden: 5 ccm 1%iger Traubenzuckerbouillon mit 2% Pepton in 1 ccm einer 2%igen Lösung von getrocknetem Hühnereiweiß in Leitungswasser, der 20%ige $^n/_{10}$ Natronlauge zugesetzt ist. Neuerdings empfehlen Freund und Berger ein Verfahren, mit welchem sie nach ihren von J. Krieger und Friedländer bestätigten Angaben bei E. l. in 100% sowie auch bei einer großen Anzahl akuter und rekurrierender Endocarditiden den Streptococcus viridans im Blute nachweisen konnten. Sie lassen 5—10 ccm Venenblut in sterilem Reagenzröhrchen gerinnen, gießen das Serum möglichst vollständig ab und bringen den Blutkuchen in Kölbchen mit 50 ccm 10%iger Pferdeserumbouillon. Bebrütung 4—6 Tage.

Auffallend erscheint im Vergleich zu den dürftigen Ergebnissen der meisten deutschen Untersucher, daß aus Amerika viel reichlichere positive Befunde berichtet werden (Libman, Murray, Blumer, Plaut). — Mitunter gelingt es, bei sterilem Blutbefund den Streptococcus viridans im Harn nachzuweisen; auch wurden die Erreger mehrfach in den Tonsillen aufgefunden. Aber auch trotz aller Hilfsmittel der bakteriologischen Technik bleibt das Resultat in vielen Fällen negativ.

Wo die bakteriologische Blutuntersuchung positiv ausfiel, hat sie nicht immer den Streptococcus viridans, sondern häufig andere Mikroorganismen ergeben. Curschmann z. B. fand unter 11 bakteriologisch untersuchten Fällen nur 2mal Viridans, 5mal hämolytische Streptokokken, 2mal einen dem Pneumokokkus nahestehenden Diplokokkus. Ein solcher wurde auch bei einem Falle unserer Beobachtung im hiesigen bakteriologischen Laboratorium gezüchtet. Gessler fand in 3 Fällen Micrococcus pleiomorphus, Kammerer und Wegner in einem typisch verlaufenden Fall Micrococcus flavus, Libman Influenzabazillen. Auch Staphylokokken wurden in einzelnen Fällen gefunden. —

Steht somit fest, daß der Streptococcus viridans nicht der ausschließliche Erreger der E. l. ist, sondern auch andere Mikroorganismen besonders auch hämolytische Streptokokken eine chronisch verlaufende endocardiale Sepsis verursachen können, so hat sich andererseits gezeigt, daß die Viridansinfektion nicht immer das Krankheitsbild der E. l., sondern mitunter auch eine akut verlaufende Sepsis auslösen kann (Steinert, Lorey).

Die Stellung des Streptococcus viridans im System der Streptokokken hat in den letzten Jahren vielfach eine andere Beurteilung erfahren, indem sein selbständiger Artcharakter bezweifelt wird. Schon Zoeppritz gelang es 1909, einen Viridansstamm durch Behandlung mit Vaginalsekret, Speichel und Milch zur Hämolyse und zum Wachstum in weißen Kolonien zu bringen. Rosenow konnte hämolytische Streptokokkenstämme in grünwachsende und umgekehrt kulturell umwandeln. Von größtem Interesse aber sind die Befunde, welche auf eine Umwandlung der Streptokokken innerhalb des befallenen Organismus hinweisen. In schweren Fällen von E. l. wurden hämolytische und anhämolytische Streptokokken nebeneinander im Blut gefunden. Lubarsch konnte hämolytische Streptokokken im Blut und Viridans in den Organen nachweisen. Howell gewann aus denselben Klappenläsionen einen hämolytischen und einen anhämolytischen Stamm, die sich 2 Jahre fortzüchten ließen. Lassen sich diese Befunde noch durch Annahme einer Mischinfektion erklären, so sprechen die Experimente von Kuschinski und Wolf entschieden für eine Umwandlung innerhalb des Organismus. Diese Autoren konnten bei bestimmt dosierter Infektion von Mäusen mit hämolytischen Streptokokken aus dem Tierkörper und zwar aus bestimmten Organen wie Herz, Niere, Lungen, grünwachsende, nicht hämolytische Streptokokken züchten. Umgekehrt konnten Schnitzer und Pulvermacher aus dem menschlichen Körper gezüchtete grünwachsende Streptokokken darunter einen von einen typischen Fall von E. l. gewonnenen Stamm durch Tierpassage sowie durch fortgesetzte Kultur zur Hämolyse bringen, wobei auch ihre Virulenz erheblich zunahm. R. Freund konnte durch Rivanolbehandlung aus grünwachsenden wenig virulenten Streptokokkenkulturen hämolytische von hoher Virulenz züchten.

Diese Feststellungen haben dahin geführt, im Streptococcus viridans nicht eine selbständige Art, sondern eine unter dem Einfluß der Abwehrkräfte des Organismus besonders in bestimmten Organen entstandene Standortvarietät des Streptococcus vulgaris zu erblicken, die man als Verlustmutation (Verlust der hämolysierenden Fähigkeit) auffaßt (Kuschinski und Wolf, Jungmann, Leschke u. A.). Demgegenüber halten allerdings Schottmüller und seine Schüler (E. F. Müller u. A.) an dem selbständigen Artcharakter des Streptococcus viridans fest und lehnen eine Identifizierung desselben mit experimentell vergrünten Stämmen ab.

Die angeführten Beobachtungen und Versuche führen uns mitten in das Streptokokkenproblem. Die moderne Bakteriologie richtet ihr Augenmerk weniger auf die genaue Abgrenzung der einzelnen Bakterienarten als Erreger bestimmter Krankheitsbilder, sondern vor allem auf den Kampf zwischen den Krankheitserregern und dem befallenen Organismus. Lange wurde dabei ausschließlich die Erzeugung von Schutzstoffen gegen die feindlichen Eindringlinge beachtet, heute lernen wir auch die Wirkungen der Gegenoffensive des Organismus auf die eingedrungenen Parasiten in Gestalt gewisser Veränderungen der letzteren kennen, so die Umwandlung hämolytischer in anhämolytische Streptokokken. Die Angreifer machen eine Depressionsmutation durch, die ihre Angriffskraft schwächt. Diese kann so weit gehen, daß die Streptokokken trotz Einwanderung ins Blut überhaupt nicht mehr im Stande sind Krankheitserscheinungen zu verursachen. So konnten Schottmüller und Lorey nach Abortausräumungen, Leschke nach Tonsillaroperationen den Streptococcus viridans im Blute nachweisen, ohne daß Krankheitserscheinungen auftraten.

Warum in anderen Fällen die Abwehrkräfte des Organismus gegenüber den in ihrer Angriffskraft geschwächten Parasiten nur

bis zu einem mildern, aber leider doch fast immer tödlichen Verlauf der Allgemeininfektion ausreichen, läßt sich nicht ohne weiteres entscheiden. Schottmüller und Leschke sind geneigt, hierfür den Zustand der Herzklappen verantwortlich zu machen. Wo diese bereits pathologische Veränderungen aufweisen, kommt es zur Ansiedelung der Erreger auf ihnen und von dort aus zur fortgesetzten Einschwemmung in das Blut, zur Endocarditis lenta. Diese Annahme entspricht der Schottmüllerschen Auffassung, daß eine vorangegangene rheumatische Endocarditis die Vorbedingung für die Entstehung einer E. l. ist, was nach den oben erwähnten neuern Beobachtungen über das häufige Vorkommen bei bisher herzgesunden Menschen nicht zutrifft. Immerhin verdient doch die Tatsache, daß ein auffallend hoher Prozentsatz der an E. l. Erkrankten eine rheumatische Endocarditis oder wenigstens einen Gelenkrheumatismus durchgemacht hat, große Beachtung. Der Zusammenhang braucht nicht in dem von Schottmüller angenommenen Haften der Viridanskokken auf den schon krankhaft veränderten Klappen begründet zu sein. Es ist vielmehr sehr wohl möglich, daß die früher überstandene Infektion die Abwehrkräfte des Organismus so einstellt, daß bei einer weiteren Streptokokkeninfektion eben das mitigirte Bild der Sepsis, die E. l. zustande kommt. In dieser Hinsicht sind die Feststellungen Steinerts von großem Interesse. Er fand bei der E. l. auch da, wo sie durch hämolytische Streptokokken bedingt war, stets einen Gelenkrheumatismus in der Anamnese, hingegen fehlte ein solcher in 4 durch Viridans bedingten ebenso wie in den meisten durch den Streptococcus vulgaris verursachten Fällen von akuter Sepsis. Steinert folgert daraus, daß die chronisch verlaufende Sepsis nur bei Rheumatikern vorkommt. Jungmann bezeichnet die E. l. als eine ausgesprochene Rezidiverkrankung nach andern Streptokokkeninfektionen. Als solche kommen neben der Polyarthritis rheumatica Zahn- und Nebenhöhlenerkrankungen sowie äußere Verletzungen in Betracht, wie wir sie in der Anamnese neuerer Beobachtungen häufig finden.

Damit kommen wir auf die Ursachen der in den letzten Jahren beobachteten Zunahme der E. l. Es geht nicht an, diese Zunahme allein auf die bessere Kenntnis des Krankheitsbildes zurückzuführen. Dagegen spricht u. a. das auffällige Überwiegen des männlichen Geschlechtes unter dem Erkrankten — unsere eigenen Beobachtungen stimmen hierin mit denen von Curschmann, Jungmann, Morawitz und Coombs durchaus überein — und die starke Beteiligung der Kriegsteilnehmer. Unter 33 Pat. Gesslers waren 30 Männer und von diesen 28 im Felde gewesen, Jungmann sah E. l. bei 11 Kriegsteilnehmern, die langwierige Eiterungen durchgemacht hatten. Nach Coombs waren unter 30 Fällen 29 Männer, von denen 22 am Krieg teilgenommen hatten. Becher spricht direkt von „Kriegsendocarditis". Neben Verwundungen können die mannigfaltigen Infektionen, welchen die Frontsoldaten ausgesetzt waren, sowie auch die im letzten Kriegsjahr auftauchende Grippe die allergische Umstellung des Organismus herbeiführen. Coombs ist geneigt den außerordentlichen Strapazen, welchen die Kriegsteilnehmer ausgesetzt waren, eine kausale Bedeutung beizumessen.

Die große Beteiligung der Kriegsteilnehmer an der Erkrankung ist für die Beurteilung von Versorgungsansprüchen von Bedeutung. Wir sahen mehrere Fälle, in welchen uns die D. B.-Frage mit Wahrscheinlichkeit zu bejahen schien.

Ein 43jähriger Mann machte im Felde eine fieberhafte Erkrankung durch, welche als typhusverdächtig betrachtet wurde, bakteriologisch und serologisch aber negativ verlief. Während der sehr verzögerten Rekonvaleszenz wurde eine Lungenspitzentuberkulose vermutet. Nach seiner Rückkehr arbeitete er wie vor dem Kriege im Bergbau. Von seinem Knappschaftsarzt wurde gelegentlich ein Herzklappenfehler festgestellt. Seit Januar 1921 schlechtes Allgemeinbefinden; im März mit Husten, Frösteln und allgemeiner Mattigkeit erkrankt. — Bei der Aufnahme am 6. April 1921 Herz beiderseits vergrößert; überall systolisches, am 5. Punkt diastolisches Geräusch. Daneben pericardiales Reiben. Leber 2 Fingerbreiten unterhalb des Rippenbogens. Milzdämpfung deutlich vergrößert. Es entwickelte sich ein hämorrhagischer Erguß im Pericard, der punktiert wurde. Im Harn kein Alb., einige Erythrozyten. Temperatur bis 38.5° C. Puls 88—108. — Am 15. April Exitus. — Die Autopsie (Prof. Wilke) ergab Mitralinsuffizienz und Stenose mit geringen frischen Entzündungserscheinungen. Verwachsung und Verkalkung der Aortenklappen mit frischen ulzerösen Prozessen, die zum Durchbruch der hintern und zur Zerreißung der linken vorderen Klappe (Bildung eines akuten Klappenaneurysmas) geführt haben. Kleine Nekrosen im Myocard. Niereninfarkte. Stauungserscheinungen in allen Organen. — Es dürfte sich bei der als Typhusverdacht bezeichneten Erkrankung wahrscheinlich um eine Endocarditis gehandelt haben, auf deren Boden sich die Sepsis lenta, welcher der Kranke bald nach seiner Aufnahme erlag, entwickelt hat.

Bei einem 38jährigen Bergmann, der vor dem Kriege stets gesund war, stellte sich Ende 1916 im Schützengraben eine Erkrankung mit Darmstörungen und Schmerzen in den Beinen ein, in deren Verlauf er sehr herunter kam. Im September 1917 entlassen, nahm er seine Arbeit wieder auf, war im März 1918 einige Tage wegen Rheumatismus, im Juli und August 5 Wochen wegen Grippe arbeitsunfähig. Jetzt wurde ein Herzklappenfehler festgestellt. Im November 1918 erkrankte er fieberhaft mit Husten und wurde mit starker Herzvergrößerung, einem systolischen Geräusch am 5. Punkt, Leber- und Milzschwellung ins Krankenhaus aufgenommen. Im Harn Spur Alb., einige Erythrozyten. Blutbefund: Hb. 45%. Rote 2,69 Mill., Weiße 7300. Bakteriologische Untersuchung negativ. 15. Febr. 1919 Exitus. Autopsie (Prof. Schridde). Herz stark vergrößert. Im Pericard 200 ccm, in der rechten Pleura 1 Liter seröser Flüssigkeit. Am freien Band der Aortenklappen erhebliche Verdickungen mit frischen wärzchenförmigen Auflagerungen. Starke Milzschwellung mit großem Infarkt.

Gemeinsam ist derartigen Fällen, daß sie im Felde irgendwelche Erkrankungen durchgemacht haben, bei welchen Eitermikroben eine Rolle zu spielen pflegen: Verwundungen, Gelenkrheumatismus, Furunkulose, Grippe usw., und dann kürzere oder längere Zeit nach ihrer Rückkehr an E. l. erkranken. Auch Becher betont, daß die Krankheitserscheinungen oft erst längere Zeit nach der Entlassung auftreten. Es handelt sich eben hier nicht um eine Entstehung der E. l. im Felde, wie sie Kurz und Bauer in der österreichischen Armee gegen Kriegsende auffallend häufig sahen, sondern um eine durch meist harmlos verlaufende Infektionen im Felde erworbene Disposition zu dieser Erkrankung. Natürlich dürfen andere disponierende Momente nicht außer Acht gelassen werden. Je länger die Zeit wird, die uns vom Weltkriege trennt, um so mehr Gelegenheit bietet auch die Nachkriegszeit besonders durch die Grippeepidemien mit ihren Folgekrankheiten zur Erwerbung der Disposition für E. l.

Zum Schluß sei die Frage gestreift, ob Übergänge der E. l. zur Endocarditis rheumatica einerseits und zur akuten septischen Endocarditis andererseits vorkommen. Letztere sind heute sicher erwiesen. Wir kennen Fälle von monatelangem schleichenden Verlauf, bei welchem plötzlich hohes Fieber und Schüttelfröste auftreten und es zu eitrigen Metastasen kommt.

Schwieriger ist die Frage nach den Beziehungen zu Endocarditis rheumatica zu beantworten, d. h. ob es Übergänge zwischen einfacher rheumatischer Endocarditis und E. l. gibt. Auch heute ist die Anschauung, welche im Gelenkrheumatismus eine abgeschwächte Streptokokkeninfektion erblickt, nicht bewiesen. Wahrscheinlich haben wir es bei der Polyarthritis rheumatica ebenso wie beim Scharlach mit einem bisher unbekannten Virus als primärem Krankheitserreger zu tun. Für die Komplikationen der Erkrankung aber spielen Streptokokkeninfektionen unzweifelhaft eine bedeutende Rolle. Es fragt sich, wie weit die Endocarditis rheumatica zu diesen Komplikationen zu rechnen ist. Wahrscheinlich kann sie sowohl durch das primäre Virus wie durch Mischinfektionen bedingt sein. Im letzteren Sinne sprechen die überraschenden Befunde von Salus, der unter 39 Fällen von rheumatischer Endocarditis, die sämtlich am Leben blieben, 19 mal den Streptococcus viridans im Blut fand, sowie von Schürer, der in 3 auf Salizyl nicht reagierenden Fällen ebenfalls Viridans nachweisen konnte, und daher geneigt ist, in der E. l. nur das Endstadium einer rezidivierenden Viridansinfektion zu sehen. Auch die an der Leiche erhobenen bakteriologischen Untersuchungen von Reye, der in 23 Fällen von Endocarditis verrucosa (darunter 4 bei akuter Polyarthritis und 5 bei alten Klappenfehlern) regelmäßig einen grampositiven Diplokokkus in den Herzklappen mikroskopisch nachweisen konnte, welcher in 8 Fällen kulturell die Eigenschaften des Streptococcus viridans zeigte, wären in diesem Sinne zu deuten.

In der Therapie der E. l. hat uns das letzte Dezennium, das unsere nosologischen und ätiologischen Kenntnisse dieses Krankheitsbildes so bedeutend erweiterte, leider keinen entscheidenden Fortschritt gebracht. Auch heute noch gelingt es unsern therapeutischen Bemühungen, mögen sie eine Sterilisatio magna oder eine Erhöhung der Abwehrkräfte durch Reizkörper anstreben, nicht, die fast stets tödliche Prognose der Krankheit zu bessern. Große amerikanische Statistiken von Blumer, Murray und Caps geben 1–3% Heilungen an. — Bei den wenigen bekannt gewordenen Heilungen hat man — soweit es sich überhaupt um Dauerheilungen und nicht um länger anhaltende Remissionen handelte — nicht den Eindruck, daß sie als Erfolge der jeweils angewandten Therapie zu buchen sind. Das darf uns allerdings nicht zu einem therapeutischen Nihilismus verleiten. Wir müssen vielmehr trotz aller ungünstigen Erfahrungen weiter bemüht sein den Organismus in seinem Abwehrkampfe zu unterstützen. Dabei dürfen allgemeine

diätetische und physikalische Maßnahmen zur möglichsten Erhaltung der Kräfte nicht vergessen werden. Von größter Wichtigkeit ist sicher absolute Bettruhe, so lange Temperatursteigerungen bestehen. Doch werden wir auch den direkten Kampf gegen die Erreger nicht unterlassen. Unter den zahlreichen dafür empfohlenen Präparaten wird das Trypaflavin besonders gerühmt. Mark und Olesker sahen mit großen Dosen dieses Mittels (0,01 pro kg) einige Erfolge. Caps empfiehlt intravenöse Injektion frisch zubereiteter Lösung von Natr. kakodyl. (0,065—0,26). Bei dieser bis zu 4 Monaten fortgesetzter Behandlung sah er unter 8 Fällen 6 Heilungen. Johansen empfiehlt Neosalvarsan (0,2—0,4). — Die schlechte Prognose des voll entwickelten Krankheitsbildes beruht wohl letzten Endes darauf, daß die Beseitigung des Sepsisherdes in den Herzklappenvegetationen nicht gelingt. Umso mehr müssen wir eine prophylaktische Therapie anstreben, indem wir die ersten Ansiedelungsherde der Erreger beseitigen. Als solche dürfen wir für viele Fälle die Tonsillen, aber auch kariöse Herde an den Zähnen betrachten. Besonders in allen Fällen von rezidivierendem Gelenkrheumatismus ist auf die Beseitigung dieser Affektionen größter Wert zu legen.

Literatur: Baehr, Arch. of intern. med. Bd. 37, S. 262, Ref. KZ.*) 17, 882. — Baehr u. Lande, Journ. of amer. med. assoc. Bd. 75, S. 789. — Baehr u. Sachs, Proc. of the New York path. soc. Bd. 23, S. 64. Ref. KZ. 38, 460. — Becher, M. m. W. 1921, S. 267. — Bein, Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. — Beitzke, B. kl. W. 1920, S. 1238. — Bittorf, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 133, S. 64. — Blumer, Medicina Bd. 2, Nr. 2, Ref. KZ. 30, 303. — Capps, Transact. of the assoc. of Amer. physic. Bd. 37, 315, Ref. KZ. 29, 486. — Coombs, Quart. journ. of med. Bd. 15, S. 114, Ref. KZ. 23, 305. — Ebenda Bd. 16, S. 309. — Cotton, Heart Bd. 9. S. 347, Ref. KZ. 27, 242. — Curschmann, M. m. W. 1922, S. 419. — Finkelstein, M. Kl. 1923, Nr. 22. — Freund, D. m. W. 1923, Nr. 35. — Freund u. Berger, Ebenda 1924, Nr. 20. — Gessler, M. Kl. 1921, S. 1476. — Hess, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 138, S. 330; M. m. W. 1925, Nr. 6. — Howell, Journ. of infect. dis. Bd. 30, S. 299, Ref. KZ. 23, 305. — Jungmann, D. m. W. 1921, S. 496; 1924, Nr. 3. — Kaldewey, D. m. W. 1923, Nr. 14. — Kämmerer u. Wegener, M. m. W. 1914, S. 589. — Kastner, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 126, S. 370. — Klewitz, M. m. W. 1916, S. 1572. — K. Koch, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1923, S. 261. — R. Koch, Kongr. f. inn. Med. 1922. S. 537. — Krieger u. Friedländer, D. m. W. 1923, Nr. 20. — Kuczinski u. Wolff, B. kl. W. 1920, Nr. 33/34. — Kurz u. Bauer, M. m. W. 1918, S. 469. — V. Lamezan, Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. Jg. 13, S. 287. — Lämpe, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 141, S. 165. — Laufer, Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. Jg. 16, S. 17. — Leschke, Erg. d. ges. Med. Bd. 4, S. 575. — Levis u. Grant, Heart Bd. 10, S. 21, Ref. KZ. 30, 302. — Libmann, Transact. of the assoc. of Amer. phys. Bd. 37, S. 233, Ref. KZ. 29, 485. — Lorey, M. m. W. 1912, S. 971. — Lubarsch, Virch. Arch. Bd. 246, S. 323. — Marck u. Olesker, D. m. W. 1923, Nr. 1. — Morawitz, M. m. W. 1921, S. 1478. — E. F. Müller, Ber. d. Kongr. f. inn. Med. 1922, S. 530. — Münzer, Zbl. f. inn. Med. 1920, S. 282. — Murray, Annal. of clin. med. Bd. 1, S. 18, Ref. KZ. 273. — Nonnenbruch, Klin. Wschr. 1922, Nr. 45. — Ormos, M. m. W. 1924, Nr. 22. — Pick, Ber. d. Kongr. f. inn. Med. 1924, S. 142. — Piorkowski. D. m. W. 1922, S. 69. — Reye, M. m. W. 1914, S. 2403; 1923, S. 427. — Rosenow, Journ. of infect. dis. Bd. 11, S. 210, 1912 Co. b. Stahl. — Salus, M. Kl. 1920, S. 1107. — Sampson, Korr u. Simpson, Arch. of intern. med. Bd. 31, S. 830, Ref. KZ. 31, 472. — Sawitz, D. m. W. 1921, S. 288. — Seyderhelm, Virch. Arch. Bd. 248, S. 462. — Schilling, Zschr. f. klin. Med. Bd. 88, S. 377. — Schnitzer u. Pulvermacher, M. m. W. 1923, Nr. 27. — Schürer, M. m. W. 1912, S. 2140. — Stahl, Erg. d. inn. Med. u. Kinderkrkh. Bd. 25, S. 414. — Steinert, M. m. W. 1910, S. 1927. — Trenc, Policlin. p. sez. med. Bd. 30, S. 336, Ref. KZ. 31, 13. — Zöppwitz, M. Kl. 1909, S. 1112.

*) KZ. = Kongreß-Zentralblatt f. die gesamte innere Medizin (Springer).

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität in Marburg (Direktor: Prof. Dr. Eduard Müller).

Der Marathonläufer.

Eine sportwissenschaftliche Studie.

Von Priv.-Doz. **Paul Schenk** und Stabsarzt **Max Wissemann**.

Der Marathonläufer von heute läuft nicht mehr von Marathon nach Athen, sondern benutzt zur Messung seiner Kräfte irgendeine Strecke, die infolge ihrer Lage einen pausenlosen Lauf über 42 km gestattet und meist in einem bedeutend besseren Zustande ist, als es z. B. die „klassische“ Strecke beim Lauf im Jahre 1904 war.

Bei den Läufen gelegentlich der internationalen Olympien — deren Vorbilder stets im Juni abgehalten wurden — muß er sich nicht selten in glühender Hitze oder bei drückender Schwüle abschinden, während bei den neuzeitlichen „internen“ Länderläufen die Leitung der Veranstaltung ihn klugerweise erst in der kühleren Jahreszeit auf die Bahn schickt und gleichzeitig dafür sorgt, daß er nicht durch Schrittmacher und die üblichen „Interessenten“ vieler großer sportlicher Veranstaltungen bis zur Überschreitung seiner Leistungsfähigkeit gehetzt wird. Denn heute weiß man, daß das Nachlassen der Arbeitskraft bei Ermüdung in erster Linie die Folge einer „Willensermüdung“ ist, die gemeinsam mit der durch chemische und physikalisch-chemische Zustandsänderungen hervorgerufenen Ermüdung der Muskulatur die weitere Arbeitsleistung hemmt, um eine mit schwerer, häufig nicht mehr ausgleichbarer Schädigung der Gewebe verbundene Erschöpfung zu vermeiden. Und man achtet darauf, daß diese physiologischen Mahnungen nicht durch Einwirkungen von außen her übertönt werden.

Die Berater des Läufers halten ferner streng darauf, daß er diese große Leistung erst nach geeigneter Übungszeit und -art versucht; denn sie wissen, daß das Erzwingenwollen derselben ohne planmäßige Übung dem ersten Marathonläufer Eukles 490 v. Chr. das Leben gekostet hat und vielen Späteren zum Schaden geworden ist. Daß jedoch körperlich geeignete Menschen 42 km innerhalb 3 bis 4 Stunden in guter Verfassung und ohne Schaden zu nehmen im Laufschritt zurücklegen können, haben die beiden Marathonläufe des Jahres 1925 bewiesen, an denen 154 Reichswehrsoldaten und 57 Bürgerliche teilnahmen.

Verdankt der Läufer die angedeuteten, ihn vor ernsterer Schädigung bewahrenden Ratschläge größtenteils praktischen Erfahrungen, so haben ihm andererseits die wissenschaftlichen Beobachtungen insbesondere der letzten Jahre so manche bemerkenswerten Kenntnisse über die während des Laufes in seinem Körper vor sich gehenden Veränderungen und ihre Wirkung auf seinen Gesundheits- und Kräftezustand gebracht.

Unsere eigenen Untersuchungen haben folgendes ergeben: Der erfolgreiche Marathonläufer ist ein zielbewußter und willensstarker, ruhiger Mann von etwa 24 Jahren, der mit einer Größe von etwa 170 cm, einem Körpergewicht von etwa 65 kg, einem Brustumfang von etwa 90 cm dem „Deutschen Mittel“ Martins und den von Schwienning festgestellten militärischen Mittelwerten entspricht. Die besondere Eigenart dieser großen Dauerleistung wirkt nach Art einer Berufsauslese dergestalt, daß die Teilnehmer trotz großer rassenmäßiger Verschiedenheit ein geistig wie körperlich sich sehr gleichendes Menschenmaterial darstellen. Wie Kohlrausch bei den „Deutschen Kampfspielen 1922“ gelegentlich seiner Untersuchungen schon festgestellt hat, ist ihre Vitalkapazität nicht besonders groß. Die 4180 ccm als Mittelwert weisen darauf hin, daß die mäßige Kraftentfaltung in der Zeiteinheit zwar lange Zeit hindurch erhöhte, aber keine besonders großen Ansprüche an das Lungenlüftungsvermögen stellt und daß die langen, schlanken Sporttypen in unserer Gruppe fehlen. Schon Hutchinson und Arnold haben festgestellt, daß die Vitalkapazität mit steigender Körpergröße zunimmt (etwa 150 ccm um je 2,5 cm), und wir selbst konnten nachweisen, daß bei Sportleuten die Vitalkapazität mit abnehmendem Breitenindex des Rumpfes größer wird, das heißt: je schmaler und schlanker die Menschen werden, um so größer werden bei ihnen in der Regel die Grenzen zwischen äußerster Füllung und äußerster Entleerung der Lunge.

Die Leistungsgröße in der Zeiteinheit ist deswegen von hoher Bedeutung für das Lungenlüftungsvermögen, weil die durch sie erzeugte Milchsäure-, Phosphorsäure-, Kohlensäure- usw. azidose auf die zentrale Anregung der Atmung und das Volumen pulmonum auctum von größtem Einfluß ist. Und die Hyperpnoe des Schwerarbeiters ist in der Hauptsache nicht etwa durch Sauerstoffmangel ausgelöst, sondern die Folge seiner Kohlensäureüberladung. Diese Gründe erklären es, daß bei unseren früheren Untersuchungen — unter Zugrundelegung des für funktionelle Vergleiche äußerst brauchbaren Kaupschen Querschnitt-Längenindex — die Schwimmer und Mittelstreckenläufer eine bedeutend größere V.K. hatten als z. B. die Langstreckenläufer oder die Turner.

Die Untersuchung des Kreislaufs ergab, wie so häufig bei derartigen Veranstaltungen, sehr verschiedene Befunde. Je nach der Höhe des Trainingzustandes fanden wir die beim Langstreckenläufer besonders häufig zu beobachtenden Zeichen einer vegetativen Umstimmung oder aber auch — und zwar gar nicht selten! — einen völlig regelrechten Befund.

Schon mehrfach ist ja im Schrifttum auf das große Herz der Dauersportler hingewiesen worden. Gerade die Untersuchungen der letzten Zeit (besonders die von Herxheimer sowie von Deutsch und Kauf) haben gezeigt, daß — beim Vergleich der Mittelwerte großer Gruppen — die Herzgröße mit der Länge der Laufstrecke, mit der Dauer der bevorzugten sportlichen Leistung zusammenhängt. Skiläufer, Radfahrer, Langstreckenläufer standen meist an erster Stelle und hatten bei Zugrundelegung der üblichen Vergleichsformel Herzgröße = Körpergewicht bzw. gleich dem Gewicht der Skelett-

muskelmasse anscheinend oft bedeutend zu große Herzen. Lange Zeit erschienen uns die großen Herzen der eifrigen Sportleute als eine nicht sehr wünschenswerte, ja schädliche Nebenerscheinung ihrer Betätigung. Doch bricht sich allmählich die Erkenntnis Bahn, daß es sich hier in den meisten Fällen in der Hauptsache nicht um die Erscheinung einer organischen Arbeitshypertrophie handelt, sondern um solche einer funktionellen Anpassung. Der körperlich systematisch Arbeitende beansprucht sein Herz und ganz insbesondere seinen während der künstlichen Unterbrechung des natürlichen Betätigungstriebes verkümmerten Lungenkreislauf wieder wie in seiner Jugend, die vermehrte Durchblutung der Skelettmuskel und gleichlaufend auch der Lungen (zur Entfernung der während und nach der Arbeit freiwerdenden großen Kohlensäuremengen) bewirkt eine Kräftigung beider Herzhälften, die am deutlichsten in einer Größenzunahme und Abrundung des bisher mit dem Lungenkreislauf besonders vernachlässigten rechten Herzteils zum Ausdruck kommt. Das Wesentlichste des „Sportherzens" ist zunächst nicht seine oft auffallende Größe, sondern seine Form. Sein an unser fast unermüdliches Spielalter erinnernder, in späteren Jahren insbesondere bei geistigen Arbeitern verlorengegangener, bei Handarbeitern öfter erhaltener schöner, gleichmäßig runder Umriß, der mit demjenigen des kindlichen Herzens oft eine große Ähnlichkeit hat!

Bekommt der Sportsmann dann infolge zu eifriger Betätigung eine Störung seines vegetativen Gleichgewichts im Sinne eines parasympathischen Übergewichts, so finden wir nicht nur die verschiedensten „vagotonischen" Zeichen bei ihm, sondern vielleicht auch ein auffallend großes Herz, das dann sogar einem schlaffen Spitzherzen sehr ähneln und beim Valsalvaschen Versuch einen sehr deutlichen Ausschlag geben kann. Diese weitere Größenzunahme dürfte zweifellos in der Hauptsache die Folge der vegetativen Umstimmung des sich bereits an der Grenze zum Übertraining befindenden Sportsmannes sein, die Folge einer veränderten nervösen Zügelung des Herzens, zu der dann eine in ihrem Ausmaß und ihrem Einfluß auf die Herzgröße schwer abschätzbare — jedoch wahrscheinlich meist nicht sehr beträchtliche —, durch die häufige Erhöhung des Entleerungswiderstandes und die Vergrößerung des Schlagvolumens hervorgerufene Muskelverstärkung hinzukommt.

Und wir erinnern uns, daß die Kinder häufig tetanoide Erscheinungen zeigen, eine beim Vergleich mit den Erwachsenen starke Erregbarkeit der peripheren Nerven aufweisen, die sich leicht bis zum Ausbruch spasmophiler Erscheinungen — einschließlich des großen Spasmophilieherzens — steigern kann.

Dieser Umstellung des Kreislaufmotors entsprechen auch die Befunde in der Peripherie.

Aus vielen im Schrifttum niedergelegten Beobachtungen und aus unseren eigenen Erfahrungen ist uns der niedrige Blutdruck und der langsame Puls hochtrainierter Sportleute als Zeichen ihrer vegetativen Umstimmung bekannt. So haben Hasebroek und Herxheimer eine mit zunehmender Höhe des Trainingzustandes ständig deutlicher werdende Abnahme des maximalen Blutdrucks beschrieben. Bei unseren eigenen Untersuchungen während des Deutsch-akademischen Olympias 1924 hatten die Wettkämpfer i. M. einen um 18 mm Hg tiefer gelegenen maximalen Blutdruck als nichtsporttreibende Studenten. — Auf die auffallend niedere Pulszahl hochtrainierter Sportler haben u. a. schon Kolb, Henschen, Külbs und Brustmann sowie Herxheimer hingewiesen. Nicht selten sind Befunde von 42—50 Schlägen in der Minute festgestellt worden. Jung stellte während des Olympias elektrokardiographisch fest, daß die Pulszahl um so niedriger war, je höher die trainierte Strecke lag. Ist aber infolge besonderer Eignung zum Dauersport oder mäßigen Trainings das vegetative Nervensystem geschont worden, ist kein parasympathisches Übergewicht entstanden, so beobachten wir neben nur geringen — oder sogar völlig fehlenden — parasympathischen Übergewichtserscheinungen (im Magendarmkanal, an den peripheren Nerven usw.) auch nur eine mäßige, vielleicht sogar überhaupt keine „vagotone" Umstellung des Kreislaufs. Selbst das Herz von Marathonläufern kann daher u. U. auch eine den bekannten körperlichen Verhältnissen völlig entsprechende Größe und Form haben, oder es zeigt lediglich mäßige Erscheinungen einer Verstärkung der Muskelwandung und einer Größenzunahme des rechten Herzens.

Da wir viele nicht besonders stark trainierte Leute unter unsern Läufern hatten, waren die meisten Kreislaufbefunde völlig regelrecht. Am häufigsten war noch eine etwas langsame Schlagfolge — von etwa 60—65 Schlägen in der Minute — festzustellen.

Die Ursache der erwähnten vegetativen Umstimmung scheint eine durch das häufige Freiwerden großer Säuremengen ausgelöste Anhäufung von Puffersubstanzen (Eiweiß-, Phosphat-, Kohlensäure- usw. puffern) und vielleicht auch von Alkalien zu sein. Wir vermuten heute beim guttrainierten Sportmann eine als Folge der häufig wiederkehrenden Leistungsazidosen sich ausgebildet habende Überkompensationsalkalose. Diese würde uns in der Tat alle Erscheinungen am ehesten erklären. Zweifellos ist auch die beim Sportsmann zu beobachtende Steigerung des Erregungs- und des Erregbarkeitszustandes der Nerven von dem Zustande der rezeptiven Substanz im Muskel und im Gehirn abhängig, welcher wiederum durch das Säuren-Basengleichgewicht und durch das Verhältnis der Elektrolyte zueinander bedingt wird. Und die Klinik hat uns gelehrt, daß wir durch Alkalisierung des Körpers den vegetativen Gleichgewichtszustand im Sinne eines Übergewichts des parasympathischen Einflusses und einer Erhöhung der mechanischen und galvanischen Erregbarkeit der peripheren Nerven beeinflussen können, während Säurezufuhr dem Sympathikus das Übergewicht verschafft. Wir brauchen hier nur an die Untersuchungen von Freudenberg und György über das Wesen und die Behandlung der Tetanie zu erinnern.

Und es wäre wohl möglich, daß eine kompensatorische Vermehrung des Puffer- und Alkaligehalts der Gewebe den Erregungs- und Erregbarkeitszustand der rezeptiven Substanzen im Gehirn und in der Peripherie je nach der Häufigkeit und der Stärke der Leistungsazidosen so weit steigern kann, daß die geschilderten Bilder der vegetativen Umstimmung oder vielleicht sogar die unangenehmen Erscheinungen des Übertrainings entstehen. Zu den wesentlichsten Erscheinungen dieser Zustandsänderung gehören: Neigung zu Schweißausbruch, Zittern, sehr lebhafte Reflexe, starke respiratorische Arrhythmie, spastische Obstipation, Hyperazidität, sehr schmerzhafte Magenspasmen; ferner deuten Mattigkeit und Hinfälligkeit sowie eine plötzlich entstandene Unfähigkeit zu ernster Konzentration und andere Erscheinungen auf eine starke Erhöhung des Erregungszustandes im zerebrospinalen und vegetativen Nervensystem, meist mit deutlichem Überwiegen des parasympathischen Anteils des Letzteren, hin.

Die Wirkung des Laufes war — zunächst nur vom menschlich-ärztlichen Standpunkte aus gesprochen — im allgemeinen auffallend gering. Ähnliches berichtete auch Schnell von dem von der Deutschen Sportbehörde veranstalteten Lauf Halle—Leipzig 1925[1]). Die während des Laufes ausscheidenden Leute gaben meist wegen wundgelaufener Füße oder Gesäßspalte, Sodbrennen, schmerzhafter Spasmen der Wadenmuskulatur, Brechreiz, Magenkrämpfen auf. Nur zwei von ihnen klagten über anscheinend auf eine leichte Insuffizienz des rechten Herzens zurückzuführendes Seitenstechen, einer über Herzstiche. Jedoch wurden bei keinem zurückbleibenden Läufer trotz sofortiger Untersuchung durch die die Rennstrecke befahrenden Ärzte Erscheinungen eines körperlichen oder geistigen Zusammenbruchs beobachtet! Auch die spätere Nachfrage ergab keine nachhaltigen Störungen. Diesen Gegensatz zu den früher mitgeteilten schweren körperlichen Schädigungen durch den Marathonlauf möchten wir als die Folge der größeren technischen und wissenschaftlichen Kenntnisse der heutigen Veranstalter und der auch in der stetigen Verbesserung fast aller anderen sportlichen Leistungen zum Ausdruck kommenden Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit — infolge zunehmenden Verständnisses für das Wesen und für die Aufgaben des Sportes — ansehen.

Die sofort nach dem Ausscheiden vorgenommene Untersuchung der Kreislauforgane offenbarte zunächst eine stets wiederkehrende Erniedrigung des systolischen Blutdrucks um 25 bis 30 mm Hg, eine geringere Abnahme des diastolischen Druckes und somit eine Verkleinerung der Pulsamplitudengröße. Die niedrigsten systolischen Werte lagen bei 60 und 65 mm Hg, die meisten zwischen 70 und 115 mm. Die Drucksenkung war somit i. A. nicht so stark, wie sie der eine von uns (W.) 1922 in Dresden bei Armeegepäckmärschen beobachtet hatte. Damals wurden teilweise erheblich bedrohlichere Erscheinungen von Kreislaufschwäche beobachtet. — Der Puls war beim Eintreffen auf 110—135 Schläge in der Minute beschleunigt, dabei 11 mal deutlich unregelmäßig (so beim ersten Sieger) und 4 mal von systolischen Geräuschen über dem Herzen begleitet. Bei keinem der letztgenannten Leute mit einem systolischen Herzgeräusch bestand jedoch eine auffällige Erschöpfung; keiner klagte über Herzbeschwerden oder zeigte eine Blutdrucksenkung unter 80 mm Hg. Dagegen gaben drei Läufer auf Befragen an, Stiche in der Herzgegend zu verspüren, ohne daß bei ihnen ein regelwidriger Herzbefund festgestellt werden konnte.

Bei einer dritten Untersuchung 7 Stunden nach der Leistung hatte der Kreislauf in den meisten Fällen sein Gleichgewicht noch nicht wiedererlangt. Der Blutdruck war noch etwas tiefer als vor der Leistung (i. M. 105—110 mm Hg), der Puls immer noch leicht beschleunigt (meist auf etwa 92—100 Schläge in der Minute), die Pulsamplitude infolge fast gleichartiger Senkung beider Druckwerte ungefähr gleich dem Ruhewert.

---

[1]) Vgl. Sportärztetagung 1925, S. 127, wo den unsrigen völlig entsprechende Beobachtungen niedergelegt sind.

Die bisher geschilderte Änderung der Kreislauftätigkeit sowie die zunächst unbegründet erscheinenden Störungen von seiten des Magendarmkanals sind schon des Öfteren beschrieben worden. Sie dürften teilweise durch die allgemeine Erregungssteigerung des Gehirns, teilweise durch die in der Peripherie des Körpers vor sich gehende außerordentliche Erhöhung und Beschleunigung der Stoffwechselvorgänge und die mit ihr Hand in Hand gehende Störung des Säuren-Basengleichgewichts und des Elektrolythaushalts ausgelöst werden.

Wie der eine von uns schon mehrfach beschrieben hat [2]), sehen wir im Verlaufe und kurz nach Kraftleistungen meist ein sehr deutliches In-den-Vordergrund-Treten des sympathischen Systems, ein Überwiegen sympathischer Erscheinungen für die ganze Dauer der durch die Arbeit erzeugten Azidose: Tachykardie, Blutdrucksteigerung, Lymphozytenvermehrung wie in der ersten Adrenalinphase, Verschwinden einer vorher vorhandenen respiratorischen Arrhythmie, Verminderung der Reflexerregbarkeit und nicht selten auch eine Herabsetzung der galvanischen Erregbarkeit. Dagegen sehen wir bei ausgedehnten Dauerleistungen des Öfteren schon während der Leistung Erscheinungen parasympathischen Übergewichts auftreten. Nicht selten deuten schmerzhafte Magenspasmen, ja sogar Erbrechen während des Laufens, auf einen energischen Wettstreit zwischen beiden vegetativen Systemen hin, und unmittelbar nach einer sehr anstrengenden Leistung sehen wir mitunter ein plötzliches Sinken des Blutdrucks, Ohnmacht, einen auffällig langsamen Puls, und vielleicht Erbrechen als Zeichen einer Erschöpfung des Sympathikus.

Zweifellos sind Raucher dem Auftreten parasympathischer Störungen besonders stark ausgesetzt, weil beide, schwere körperliche Arbeit und Nikotin, das autonome Nervensystem ganz besonders beeinflussen, und bei Übertreibung — von Arbeit wie Genuß — sein Gleichgewicht nach der Richtung des Überwiegens des Parasympathikus stören.

Die unmittelbar vor und nach dem Lauf vorgenommene Wägung ergab bei 104 Teilnehmern von 124 Gewerteten eine Gewichtsabnahme von 3,22—3,38, im Mittel 3,29% des Körpergewichts, zwischen den Mittelwerten 1,99 und 2,45 kg schwankend.

Eine gewisse Aufmerksamkeit verlangt auch das Verhalten der Reflexe bei sportlicher Arbeit. Zunächst bei der Abschätzung des Erschöpfungszustandes, dann aber für die Beurteilung des Zustandes im vegetativen Nervensystem. Bekannt ist, daß die Stärke der Sehnen- und Muskelreflexe mit der Höhe des Erregungszustandes im zentralen Nervensystem und mit dem Grade der mechanischen und galvanischen Erregbarkeit der peripheren Nerven parallel geht; und schon die Untersuchungen Sternbergs (1893) wiesen auf die ursächliche Verknüpfung all' dieser Befunde durch das autonome Nervensystem hin.

Da die die Arbeit auslösenden zentralen Impulse durch den die Fibrillenkontraktion verursachenden bzw. ihn begleitenden Stoffumsatz in großer Menge Milchsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure und wahrscheinlich noch andere Säuren frei machen, schaffen sie zunächst eine örtliche, später, nach Durchtritt der nicht wieder zum Laktazidogen- oder Glykogenaufbau verwandten Säuren durch die Zellmembran durch Vermittlung des Blutkreislaufs eine allgemeine Säuerung des Körpers eine allgemeine Azidose. Folge dieser Azidose muß nach unseren bisherigen Erfahrungen eine Herabsetzung der mechanischen und galvanischen Erregbarkeit der Nerven sein, sowie das Auftreten vieler anderer, für das Überwiegen des Sympathikus sprechender Erscheinungen. Wir erwähnten jedoch auch bereits, daß wir infolge der starken Beeinflussung des gesamten vegetativen Nervensystems oft schon während und häufig nach der Leistung auch ein Überwiegen parasympathischer Erscheinungen sehen, als Zeichen einer Erschöpfung des sympathischen Nervensystems, wahrscheinlich großenteils bedingt durch die gleichzeitigen starken Verschiebungen im Elektrolythaushalt. Daher beobachten wir sofort nach starken körperlichen Anstrengungen beide Vorkommnisse: starke Abschwächung der mechanischen und elektrischen Erregbarkeit der Nerven wie auch Steigerung. Sehr auffallend und noch unerklärt ist die Tatsache, daß der Kniereflex durch eine schwere Anstrengung ziemlich leicht zum Schwinden gebracht wird, der Achillessehnenreflex dagegen sich anscheinend nie verändert [3]).

In den Jahren 1905/07 wurde der Reflexerregbarkeit schon einmal eine größere Beachtung geschenkt. Auerbach stellte bei 25% seiner Radrennfahrer — Rennstrecke 250 km — einen Verlust der Patellarreflexe fest, Baldes bei 8 von 12 Dauergehern (Strecke 100 km). Oekonomakis sah bei einem internationalen Marathonlauf in Griechenland bei 8 Leuten von 14 eine deutliche Abschwächung bis Aufhebung der Patellarreflexe bei gleichzeitig unveränderten Achillessehnenreflexen.

Unsere Untersuchungsbefunde beim Marathonlauf entsprachen unserer bisherigen Erfahrung und den Literaturangaben. Während bei einem großen Teil der Läufer die Patellarreflexe nach der Leistung ebenso lebhaft, oft noch lebhafter waren als vorher, waren sie bei anderen — sicher bei 9 Mann — auch durch keins der üblichen Hilfsmittel auszulösen. Es waren dies Leute, denen man eine sehr anstrengende Arbeitsleistung ansah, die aber keineswegs erschöpft waren.

Nach unseren Erfahrungen aus der Muskelphysiologie käme als Ursache dieses Versagens der Reflexe vielleicht neben der Störung des Elektrolythaushaltes (insbesondere dem großen Kaliumverluste der Zellen [4]), der zunehmenden intrazellulären Azidose und der mit der Zahl der Zellreizungen ständig schlechter werdenden Abdichtung der Zelle gegen ihre Umgebung ein Unvermögen, die lebenswichtigsten Nährstoffe wie Laktazidogen, Glykogen u. v. a. wiederaufzubauen (vgl. die jüngsten Arbeiten der Embdenschen Schule) in Betracht. Doch wissen wir heute über den Ablauf der Lebensvorgänge in den für die Reflexerregbarkeit zunächst in Betracht kommenden Ganglienzellen und rezeptiven Substanzen im Muskel noch zu wenig. Und das verschiedene Verhalten einzelner Nervengebiete gibt uns noch weitere Rätsel auf.

(Schluß folgt.)

[2]) Vgl. Schenk, Münch. med. Woch. 1925, Nr. 48, S. 2050.

[3]) Vgl. zu diesen Fragen die Arbeiten von Jaensch und von Scharnke in den Marburger sportwissenschaftlichen Untersuchungen und Beobachtungen, Marburg 1925, Universitäts-Buchdruckerei.

[4]) Vgl. das Referat von Schenk auf der Sportärzte-Tagung 1925, S. 79.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

(Fortsetzung aus Nr. 16.)

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).
- I. Aufschließung der Gebärmutter.
  - a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
  - b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
  - c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.
- II. Ausräumung der Gebärmutter.
  - a) Grundsätzlich manuell.
  - b) Grundsätzlich Kürette.
  - c) Beide Verfahren kombiniert.
  - d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.
- I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?
- II. Aufschließung der Gebärmutter.
  - Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
  - Barnes-Fehling — Metreurynter.
  - Eihautstich.
  - Bougie.
  - Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
  - Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.
- III. Operative Ausräumung.
  - a) Kleiner Prinzenschnitt.
  - b) Vaginaler Kaiserschnitt.
  - c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).
- IV. Behandlung der Nachgeburt.
  - a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
  - b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.
- V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit.
  - Abwartend oder aktiv.
- VI. Nachbehandlung.
  - a) Intrauterine Spülung.
  - b) Grundsätzliche Tamponade.
  - c) Medikamentöse Nachbehandlung.

Prof. Dr. **Henkel**, Universitäts-Frauenklinik Jena:

Die Unterbrechung einer Schwangerschaft bedeutet in jedem Falle einen ernsten Eingriff. Die Erfahrung hat gelehrt, daß mit der fortschreitenden Entwicklung der Schwangerschaft die Gefahren zunehmen, und daß als verhältnismäßig am wenigsten eingreifend die Schwangerschaftsunterbrechung zu bezeichnen ist, die bei einem ganz jungen Ei vorgenommen wird. Mit der Ausbildung der Plazenta setzt das Gefahrenrisiko ein.

Die künstliche Frühgeburt wird außerdem dadurch belastet, daß der Grad der Entwicklung der Frucht nicht immer mit der nötigen Sicherheit zu ermitteln ist, und daß demzufolge das zu früh geborene Kind nicht am Leben erhalten werden kann. Berücksichtigt man dieses neben dem bereits erwähnten Gefahrenrisiko bei der üblichen Technik der künstlichen Frühgeburt, so wird man zu der Fragestellung gedrängt: Nicht, wie leite ich die künstliche Frühgeburt ein, sondern wie kann ich eine solche vermeiden?

Ein bestimmtes Schema für die Technik der Unterbrechung der Schwangerschaft, wenn eine solche nicht zu vermeiden ist, gibt es nicht. Das mir vorschwebende Ideal ist, durch unschädliche interne Medikationen, d. h. ohne Berührung der Genitalorgane, Wehen auszulösen und die Geburt mit normalem Ablauf in Gang zu bringen. Ohne Vorarbeit der Naturkräfte ist im allgemeinen, soweit wenigstens bis jetzt unsere Erfahrungen, die sich über eine lange Reihe von Jahren erstrecken, lehren, erst gegen Ende der Schwangerschaft bei Anwendung unserer jetzigen Methodik mit einem Erfolg zu rechnen, wennschon sich auch dann noch manche Fälle refraktär verhalten. Und so sind denn die Maßnahmen zur Unterbrechung der intakten Schwangerschaft der ersten Monate vorwiegend aktive; aber doch haben wir es als zweckmäßig empfunden, jedesmal vor Anwendung derselben unser Wehenschema zu geben, um gewissermaßen damit den Uterus zu sensibilisieren. Denn das, was wir unter allen Umständen anstreben, ist die schließliche Ausstoßung des Eies durch Wehentätigkeit, wenn nicht aus besonderen Gründen eine chirurgische Entleerung des Uterus angezeigt erscheint.

A. Abort (1.—3. Monat Ende).

I. Bis zu einer Schwangerschaft von 6 Wochen gehen wir so vor, daß der Zervikalkanal nach Auswaschen mit 1‰iger Sublimatlösung mit Metalldilatatoren bis Hegar 10 dilatiert und dann mit einer entsprechend großen Kürette der Uterus entleert wird. Mit einer kleineren Kürette wird nachgekratzt, wobei besonders auf die Tubenecken geachtet wird. Daran schließt sich eine Ausspülung mit heißer 1%iger Lysoformlösung mit einem möglichst großen Rücklaufspülkatheter, um damit alle gelösten Teile herauszuschwemmen. Eine Doppelspritze Ergotin wird intramuskulär in den Oberschenkel verabfolgt. Scheidentamponade kommt nicht zur Anwendung. Jenseits der 6. Schwangerschaftswoche bis zum 3. Monat ist das technische Vorgehen deswegen ein anderes, weil mit der zunehmenden Vergrößerung des Uterus die Wand desselben dünner wird, und damit die Gefahr perforierender Verletzungen wächst. Außerdem wird durch die zunehmende Erweiterung des Uteruskavums die instrumentelle Orientierung über den Uterusinhalt erschwert.

Wir dilatieren den Zervikalkanal bis Hegar 10, nicht weiter, denn dann tritt die Gefahr des Einreißens seiner Wand und starker Blutungen ein. Durch die erzielte Öffnung läßt sich ohne Schwierigkeiten ein Tamponator einführen, und mit dessen Hilfe stopfen wir in den Uterus schmale Gazebindestreifen, die mit 5%igem Jod-Glyzerin getränkt sind. Der Gazebindestreifen wird am äußeren Muttermund abgeschnitten; danach wird die Scheide fest ausgestopft. Das Wehenschema wird gleichzeitig gegeben. Oft erfolgt bei dieser Behandlung die spontane vollständige Ausstoßung des Eies innerhalb von 24 Stunden. Ist dies nicht der Fall, so wird die Tamponade aus dem Uterus entfernt und nach nochmaliger Desinfektion die ganze Manipulation wiederholt. Erfolgt auch jetzt die Ausstoßung des Uterusinhaltes noch nicht, so ist doch so viel erreicht, daß man nunmehr mit dem Zeigefinger in die Uterushöhle eingehen und das Ei ablösen kann, das unter Kontrolle des Fingers mit dem stumpfen Winterschen Abortlöffel entfernt wird.

Laminariastifte wenden wir nicht mehr an, weil dieselben bei torpiden Uteri, selbst wenn man 2 Stifte eingelegt hat, nicht besser wirken; wohl aber kann eine Arretierung der Stifte und Druckgangrän der Zervix eintreten. Manche bevorzugen das Einlegen eines kleinen Gummiballons in den Uterus und versehen diesen mit Zug.

Bei Erstgebärenden mit einer langen, schlanken Zervix kommt für uns die ganze bis jetzt erwähnte Technik nicht zur Anwendung. Uns hat die Erfahrung gelehrt, daß es in diesen Fällen, die sich fast ausnahmslos durch Torpidität des Uterus auszeichnen, und bei denen durch das wiederholt notwendige Manipulieren die Infektionsgefahr wächst, besser ist, die vordere Zervixwand bis zum inneren Muttermund zu spalten. Diese Operation führe ich mit einem Bogenschnitt aus, dessen Konvexität nach unten liegt. Dieser gestattet ohne Schwierigkeiten mit einem Tupfer Blase und Scheide zurückzuschieben, so daß nun die mediane Spaltung der vorderen Zervixwand mit einigen Scherenschlägen glatt vonstatten geht. Daran schließt sich bis zur 6. Woche der Schwangerschaft in derselben Sitzung die Kürettage, jenseits dieser Zeit die digitale Ausräumung an. Einige Knopfnähte durch die Zervixwand und die Wundränder der Scheide genügen, um die Wunde zu schließen.

II. Ausräumung der Gebärmutter. Grundsätzlich wenden wir bei intakter Schwangerschaft die Kürette nur bis zur 6. Woche derselben an; jenseits dieser Zeit passen wir die Technik des Vorgehens den gegebenen Verhältnissen an.

Ist die Frucht und die Hauptmasse der Plazenta noch im Uterus, so gehen wir digital vor; mit der Kürette, und zwar einer möglichst großen nur dann, wenn nur noch Plazentarteile vorhanden sind, die womöglich schon organisiert und fest adhärent sind. Unterschiede zwischen Erst- und Mehrgebärenden spielen hierbei keine entscheidende Rolle. Die Passage des Zervikalkanals forcieren wir nie. Ist die Öffnung desselben nicht weit genug, um den Finger einzuführen, so tamponieren wir wie oben den Uterus und geben unser Wehenschema. Oft genug wird dann schon in kurzer Zeit der Uterusinhalt spontan ausgestoßen, und andernfalls bereitet das Einführen des Zeigefingers zur Ausräumung danach keine Schwierigkeiten.

Ganz anders ist unser Vorgehen bei infizierten Aborten. In jedem Fall wird vor der Berührung der Patientin Puls und Temperatur festgestellt. Besteht Fieber, so wird zunächst eine sorgfältige allgemeine Untersuchung vorgenommen, denn das Fieber kann sowohl die Ursache als die Folge des Abortes sein. Die Untersuchung erstreckt sich in solchen Fällen auch auf die Ermittlung einer eventuell vorangegangenen kriminellen Herbeiführung des Abortes (Verletzungen!). Das alles ist im eigenen Interesse des Arztes von besonderer Wichtigkeit. Die meisten kriminellen Aborte spielen sich bis zum 3. Monat der Schwangerschaft ab. Von einer übertriebenen Bewertung der bakteriologischen Untersuchung bei einem fieberhaften Abort sind wir zurückgekommen; für uns ist der klinische Befund maßgebend (siehe auch Virchows Archiv 1914, Bd. 216). Die Unterschiede zwischen saprophytärer und parasitärer Infektion machen wir schon seit langem nicht mehr; alle Virulenzbestimmungen schweben mehr oder weniger in der Luft. Sicherer geht man, wenn man durch die klinische Untersuchung feststellt, ob es sich noch um eine lokal begrenzte oder schon um eine ausgebreitete Infektion handelt. Aber auch hinsichtlich der lokalen Begrenzung gibt es Unterschiede. Es kann sich dabei um Infektionen handeln, die sich lediglich im Endometrium abspielen, ferner um solche, bei denen die Infektionserreger bereits in die Wand des Uterus und dessen nächste Umgebung (Adnexe und Parametrien) eingedrungen sind. Dieses festzustellen, ist von großer Wichtigkeit; meist gelingt das durch sorgfältige Palpation, in zweifelhaften Fällen — d. h. zur Beantwortung der Frage, ob schon eine Peritonitis vorhanden ist — durch Eröffnung des hinteren Douglas und Untersuchung des Sekretes. Die Höhe des Fiebers besagt nicht allzuviel, auch nicht wie schon gesagt das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung des Uterussekretes. Der Schwerpunkt liegt in der Bewertung des Allgemeinbefindens, entscheidend für die Prognose ist die Beschaffenheit des Gewebes und die Widerstandsfähigkeit des Organismus. Nil nocere erscheint uns die wichtigste Forderung jeglicher Therapie, auch der des Abortes. Deshalb streben wir nach Möglichkeit gerade in solchen Fällen die spontane Ausstoßung des Uterusinhaltes an, was auch sehr häufig durch Wehenmittel gelingt. Lokale Manipulationen sollen nur mit allergrößter Vorsicht vorgenommen werden. Deshalb sind brüske Dilatationen, wenn Wehenmittel versagen, nicht am Platze. Auf Grund unserer Erfahrung sind wir zu der Überzeugung gekommen, daß bei infizierten Aborten das schonendste Vorgehen darin besteht, die Zervix nach Abschiebung der Blase zu spalten (s. oben). Handelt es sich um einen Abort bis zum 3. Monat, so läßt sich die digitale Entleerung des Uterus ev. mit Zuhilfenahme eines stumpfen Abortlöffels für die Entfernung von adhärenten Plazentarteilen leicht durchführen. Jenseits des 3. Monats, wenn die Frucht schon größer ist, ist dringend davor zu warnen, durch eine ungenügende Öffnung die Frucht extrahieren zu wollen. Das führt erfahrungsgemäß sehr häufig zu

schweren Nebenverletzungen. Es ist richtiger, weil schonender, alsdann so vorzugehen, daß man unter Kontrolle des Fingers mit einer Museuxschen Zange möglichst viel von der Frucht zu fassen sucht, die Zange liegen läßt und mit einem gelinden Zug versieht. Gewöhnlich erfolgt wenige Stunden danach die Ausstoßung der Frucht, und man kann dann ohne weiteres, wenn die Plazenta nicht gleichzeitig mit abgegangen ist, diese digital entfernen. Ist die Schwangerschaft schon weiter vorgeschritten, so läßt sich das Verfahren modifizieren. Bei nicht lebensfähiger Frucht benutzen wir regelmäßig an Stelle eines Ballons den Fötus selbst in Verbindung mit der Museuxschen Zange, um die Erweiterung des Muttermundes herbeizuführen. Am praktischsten ist das Anhaken des Kopfes. Aber nötig ist das nicht, da die kleine Frucht in jeder Lage ausgestoßen wird, wenn nur Wehen vorhanden sind, und diese werden am sichersten durch den Zug an der belasteten Zange ausgelöst.

Zur Entfernung der Nachgeburt bei infizierten Aborten halten wir die digitale Ausräumung jeder anderen überlegen, weil diese Technik die größte Sicherheit bietet nicht nur für eine vollständige Entleerung des Uterus, sondern auch für die größte Schonung des Gewebes. Der Naturschutz des Organismus besteht darin, daß sich in den tiefen Schichten der Dezidua ein Granulationswall bildet, der möglichst erhalten bleiben soll, was bei vorsichtiger digitaler Ablösung und Technik auch gelingt. Alles das trifft für die Kürette nicht zu, bei deren Anwendung werden vielmehr die tiefliegenden Blut- und Lymphgefäße eröffnet und lassen die Infektionserreger in diese hineingelangen. Als Folge davon tritt oft genug Schüttelfrost ein. Es hängt dann ganz von den allgemeinen Schutzkräften des Organismus ab, ob diese akute Propagation der Infektion überwunden wird, oder nicht. Auf alle Fälle bedeutet das eine ernste Komplikation.

War zur Ausräumung eines infizierten Abortes die Spaltung des Uterus vorgenommen worden, so bleibt die Wunde offen, um jede Sekretstauung, entsprechend den allgemeinen chirurgischen Grundsätzen, zu verhüten. Aus den gleichen Gesichtspunkten heraus unterlassen wir auch bei infizierten Aborten jedes Quetschen und Drücken des Uterus; das Ablösen des Eies oder seiner Reste muß in tiefer Narkose so vorsichtig wie möglich vorgenommen werden. Spülungen des Uterus sind besser zu unterlassen, auf jeden Fall muß ein Einlaufen der Spülflüssigkeit unter Druck vermieden werden.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Einen Unterschied machen wir insofern, als bei der Behandlung zunächst die Frage beantwortet werden muß: Ist die Frucht lebensfähig oder nicht? Im letzteren Falle nehmen wir auf diese garkeine Rücksicht und benutzen je nachdem den Fötus mit Zuhilfenahme der Museuxschen Zange als Metreurynter. Im anderen Falle werden die Maßnahmen getroffen, welche je nach den gegebenen Verhältnissen die Geburt der lebenden Frucht gewährleisten.

II. Die Aufschließung der Gebärmutter. Die hier in Frage kommenden technischen Maßnahmen decken sich im großen und ganzen mit denen unter A. I. angegebenen. Den Schwerpunkt legen wir auf die medikamentöse Herbeiführung von Wehen. Weiter kommt in Frage die digitale Lösung des unteren Eipols und der Eihautstich.

Die Reizung anderer Körperstellen, z. B. der Brustwarzen hat sich für die allgemeine (Zimmermann) Praxis nicht bewährt, ebenfalls Versuche mit dem Bergoniéapparat nicht. Diese bezweckten dasselbe, wie die Durchschüttelung von Gauss; Versuche, die wir im Jahre 1913 abgeschlossen, aber wegen ihrer Resultatlosigkeit nicht veröffentlicht haben. Als ebenso wenig erfolgreich erwiesen sich Organextrakte der verschiedensten Art (Plazenta, Thymus, Schilddrüse, Nebenniere usw.). Uns hat sich unser Wehenschema bis jetzt als allen übrigen Methoden überlegen erwiesen. Dasselbe lautet:

Rizinusöl, nach 1 Std. Chinin 0,5
„ 1 „ „ 0,5
„ 1 „ Pituglandol, besser Pituitrin
„ 3 „ 1 Rektaleinlauf mit Kochsalzlösung (2 Eßlöffel NaCl auf 1 Liter Wasser).

Sekale kommt für uns nur in Frage, wenn der Uterus entleert ist, bzw. dann, wenn wir wissen, daß die Entleerung des Uterus innerhalb der Zeit von etwa 20 Min., d. h. bis zum Einsetzen seiner Wirkung vorgenommen werden kann. Wir geben also Sekale vor Beginn der Ausräumung oder vor der Schnittentbindung des schwangeren Uterus usw.

III. Operative Ausräumung. Es kommen sämtliche Methoden zur Anwendung, und zwar je nach dem Stadium der Fruchtentwicklung. Der vaginale Kaiserschnitt mit hoch heraufreichender Spaltung der Vorderwand bzw. auch der Hinterwand wird bei uns kaum noch ausgeführt, höchstens noch bei einer lebensfähigen Frühgeburt, wenn eine Kontraindikation gegen den abdominalen Kaiserschnitt besteht.

Den abdominalen Kaiserschnitt führen wir vorwiegend transperitoneal-zervikal aus, gelegentlich aber auch als alten, klassischen Kaiserschnitt. Dieses hängt von besonderen Umständen ab, die zum Teil durch den Sitz der Plazenta bedingt sind, bei Querlagen oder anderen Komplikationen (Zervixkarzinom usw.).

Die beabsichtigte Tubensterilisation macht den klassischen Kaiserschnitt als solchen nicht nötig.

IV. Behandlung der Nachgeburt. Die Ausstoßung der Nachgeburt streben wir möglichst auf natürlichem Wege, d. h. durch Wehen an. Nur dann, wenn der Lösungsmechanismus gestört ist, Blutungen auftreten, oder abnorme Adhärenzen der Plazenta bestehen, wird die Plazenta digital, bzw. manuell gelöst. Grundsatz ist eine möglichst rasche und vollständige Ablösung der Plazenta. Uterusspülungen wenden wir im allgemeinen nicht an. Wie alle Manipulationen wird auch diese unter Gummischutz der Hand vorgenommen.

V. Nachbehandlung. Intrauterine Spülungen halten wir für überflüssig. Tamponade des Uterus nach der Geburt der Plazenta lehnen wir grundsätzlich ab, eventuelle atonische Blutungen werden durch Abklemmen der Parametrien mit Krallenzangen rasch und dauernd zum Stehen gebracht. Die digitale Kompression der Aorta kommt nur vorübergehend in Frage. Von Sekale und seinen Präparaten machen wir nach der Geburt der Plazenta ausgedehnten Gebrauch, und zwar deswegen, weil durch die dadurch erzielte feste Zusammenziehung des Uterus die Rückbildung desselben im Wochenbett unterstützt wird, und wahrscheinlich auch die Entstehung von Lageanomalien eingeschränkt wird.

Prof. Dr. **R. Schröder,** Kiel,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik:

Es handelt sich bei der folgenden Auseinandersetzung lediglich um diejenigen Fälle, bei denen der Uteruskanal noch völlig geschlossen ist, die Schwangerschaft völlig intakt. Soll bei diesen Fällen eine Schwangerschaftsunterbrechung gemacht werden, so gruppiere ich die Fälle:

1. Schwangerschaft der ersten 6 Wochen: Am Vorabend der Operation Einlegen eines Laminariastiftes oder einer festen Utero-vaginal-Tamponade. Am nächsten Morgen Dilatation bis Hegar 12 mit Metalldilatator, Lösung des Eies und Ausräumung mit der Kürette, feste Utero-vaginal-Tamponade, Sekalemedikation.

2. Schwangerschaft der 6. bis 12. oder spätestens 14. Woche: Einlegen von 2 Laminariastiften am Vorabend der Operation. Am Operationsmorgen Dilatation bis Hegar 22 oder 24. Lösen des Eies mit dem Finger, Ausräumen mit der elastischen gefensterten Eizange, feste Utero-vaginal-Tamponade, Sekalemedikation. Während der Operation häufig Pituitrin intravenös.

3. Jenseits der 14. Woche, bei Erstgebärenden eventl. auch schon früher die vaginale Hysterotomia ant. Sprengen der Blase, Extraktion des Föten, anschließend sofortige Lösung der Plazenta, exakte Naht des Schnittes, feste Utero-vaginal-Tamponade. Intra operationem intravenöse Pituitrininjektion und große Sekalegaben. Die Utero-vaginal-Tamponade wird nach 6 Stunden wieder entfernt. Intrauterine Spülungen werden während der Operation nicht gemacht.

Prof. Dr. **J. Novak,** Wien:

A. I. Stets zweizeitig. Zuerst Dilatation mit Hegarstiften bis ungefähr Nr. 10, dann Einlegen eines oder mehrerer kanalisierter Laminariastifte. Kein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgraviden.

II. Grundsätzlich instrumentell, bei Aborten im 3. Monat mitunter kombiniert. Kein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgraviden.

B. I. Nein.

II. Braunscher Hystreurynter mit oder ohne Zug (meist ohne Zug). Außerdem Cinin (1,00 in 4 Dosen), evtl. wiederholte Injektionen kleiner Pituitrindosen (0,1—0,2 ccm der üblichen Präparate 2—3stündlich).

III. Vaginale Sectio (nur in Fällen größerer Dringlichkeit oder dort, wo die Wehentätigkeit von Schaden wäre).

IV. Digitale bzw. manuelle Ausräumung.

V. Abwartend.

VI. Heiße intrauterine Spülung mit sterilem Wasser, Einführung eines Jodoformgazestreifens, Ergotin (meist, nicht immer) innerlich oder intramuskulär.

Prof. Dr. **H. Peters**, Wien:

Zu A. Abort (1. bis 3. Monat Ende).

I. Aufschließung der Gebärmutter. Die Aufschließung wird wenn irgend möglich einzeitig mit Metalldilatatoren und bei Frühgravidität auch bei nicht für den Finger passierbarem Zervix daran anschließend die Kürettage gemacht. Gegen Ende des 3. Monats kann bei älteren Erstgebärenden oder bei metritisch verändertem Zervix dieser so starr sein, daß die in diesem Stadium nötige Dilatation für Fingerpassierbarkeit unmöglich ist und es muß an die Dilatation mit Hegar die durch Einlage von 3 Laminariastiften (zweizeitig) angeschlossen werden, vorausgesetzt, daß nicht schwere Blutung oder irgend eine andere bedrohliche Gefahr für die Mutter die Hysterotomia anterior notwendig macht. Bei Retroflexio-fixatio uteri gravidi, wenn nicht durch Köliotomie konservativ vorgegangen werden kann und der Weg durch den Zervix unmöglich, dann Hysterotomia posterior.

ad II. Ausräumung der Gebärmutter. Diese wenn irgend möglich digital, eventl. kombiniert mit Kürettage. Hängt von der Dilatierbarkeit des Zervix ab. Bei fieberhaftem (septischem) Abort wenn irgend möglich exspektativ und keine instrumentelle Ausräumung, Küretten verpönt.

Ad B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Bei Spätabort kann, wenn bedrohliche Blutung (auch bei Blasenmole), oft die Hysterotomia anterior der einzige Weg sein, Wenn dies nicht der Fall ist, ist kein Unterschied in dem technischen Vorgehen zwischen Spätabort und Frühgeburt.

ad II. Aufschließung der Gebärmutter. Metalldilatatoren und anschließend Metreuryse mit einem anfangs kleineren später größeren Braunschen Metreurynter (Extension). Eihautstich kommt nur zur Einleitung der Frühgeburt (besonders bei Mehrgebärenden) mit normalem Becken und normaler Kindeslage (normaler Fruchtwassergehalt) in Betracht. Bougie verlassen. Manuelle Ablösung des unteren Eipoles recht selten (Mehrgebärende) von Erfolg. Reizung anderer Körperstellen, sowie medikamentöse Einleitung meist erfolglos.

ad III. Operative Ausräumung. Wenn Eile notwendig Hysterotomia anter. oder vaginale Sektio. Abdominelle Sektio nur bei Beckenverengerungen II. und III. Grades.

ad IV. Behandlung der Nachgeburt. Wenn Expression in Narkose vergeblich, dann Ausräumung nach Verfahren von Peters.

ad V. Behandlung der Nachgeburtszeit. Immer abwartend, nur schwere Blutung zwingt zu aktivem Vorgehen.

ad VI. Nachbehandlung. Bei fiebernden infektionsverdächtigen Fällen intrauterine Spülungen (50% heißer Alkohol). Tamponade nur, wenn absolut durch Blutung nötig. Post part. prinzipiell immer Ergotin oder Secacornin.

Doz. Dr. **R. Franz**,
Vizedirektor am Maria Theresia-Frauen-Hospital in Wien:

A. Abort (1. bis 3. Monat Ende).

I. Aufschließung der Gebärmutter. a. Meist einzeitig, besonders bei Mehrgebärenden, mittels Metalldilatatoren. b. Ausnahmsweise mehrzeitig, nur bei Erstgebärenden, am Vortage Laminaria, dann mittels Metalldilatatoren.

II. Ausräumung der Gebärmutter. Grundsätzlich Kürette und Abortuszange bei Erst- und Mehrgebärenden (nie manuell).

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Ja.

II. Aufschließung der Gebärmutter. Metalldilatatoren und Laminaria bei Spätabort. Metalldilatatoren, Metreurynter oder Bougie bei Frühgeburt. Innerlich Chinin mehrere Stunden vor der Entleerung.

III. Operative Ausräumung. Abdominaler Uterusschnitt nur bei gleichzeitiger Tubensterilisation. Vaginaler Kaiserschnitt nur ausnahmsweise.

IV. Die Behandlung der Nachgeburt. Ausräumung grundsätzlich bei Spätabort, bei Frühgeburt nur dann, wenn die Nachgeburt nicht von selbst abgeht.

V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit. Bei Spätabort aktiv, bei Frühgeburt abwartend. In beiden Fällen Injektion von Mutterkornpräparaten in die Portio oder in den Damm.

VI. Nachbehandlung. Keine Spülung, keine Tamponade. Innerlich Styptica in den ersten 5 Wochenbettstagen.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Chirurgischen Abteilung des deutschen Kinderspitales in Prag.

Frackknopfnaht bei Kryptorchismus.

Von Prof. Dr. **C. Springer.**

Den dystopischen Hoden an seine normale Stelle zu verlagern ist bei Kindern immer möglich, man muß nur das Peritoneum weit hinaus abschieben. Daß er sie aber recht oft wieder verläßt, dafür spricht, daß zu seiner Fixierung eine große Zahl von Methoden angegeben wurde.

Als Ursache dieser Rezidive wird immer nur der elastische Zug des zu kurzen Samenstranges in Betracht gezogen. Es wird aber zweifellos auch daran zu denken sein, daß sich an seiner Entnahmestelle am Leistenringe nach dessen plastischem Verschlusse — identisch mit dem eines gewöhnlichen Leistenbruches — Narbenschrumpfungen und -verziehungen abspielen müssen, die imstande sind, den Hoden höher zu ziehen, wie es in letzter Zeit als Folge von Bassinioperation erörtert wurde. Solche Prozesse brauchen mindestens Monate, vielleicht Jahre, bis sie zum Stillstande kommen.

Es ergibt sich daraus: daß man Fixationsmaßnahmen für Monate und Jahre treffen muß, um Rezidive zu verhindern, daß es nicht genügen kann, den Hoden für wenige Wochen an den Oberschenkel anzunähen. Ihn hier ein Jahr etwa zu belassen ist aber untunlich. Für eine solche längere Fixation wird man die Fixpunkte in der Nähe des normalen Bettes von Hoden und Samenstrang wählen müssen. Ungeeignet hiezu ist die Haut des Skrotums und sein Septum, der Hoden zieht sie mit sich herauf. Dagegen finden wir einen ganz sicheren Fixpunkt am Schambein, dort, wo der Samenstrang seine Kante kreuzt. 1—2 parafunikuläre Nähte an das Periost nach Carl Bayer sichern die Strecke Leistenkanal-Schambein. Um die darunterliegende Strecke festzuhalten ist die Befestigung am anderen Hoden das nächstliegende. Mauclaire, Gersuny, Witzel, Walther haben sie empfohlen. Der Hoden, einzeln genommen, liegt zwar auch frei verschieblich in seinem Fache, kann also nicht als fester Punkt betrachtet werden. Vernäht man aber die beiden Hoden miteinander, so entsteht ein Zügel, der sich innerhalb des Skrotums höchstens bis zur Peniswurzel vorziehen kann, dann bleiben die Hoden immer noch im Skrotum. Spitzy, Ombrédanne erklären diese Vernähung für unphysiologisch, die Verlagerung außerhalb des Skrotums ist es aber noch viel mehr, ebenso das Verfahren Ombrédannes, beide Hoden in ein Fach zu verlagern und die Passage durch das Septum einzuschnüren.

Allerdings in gewöhnlicher Weise eng aneinander vernäht bilden die beiden Hoden einen unnatürlichen Befund, einen unförmlichen Knödel im Skrotum, der nicht ohne weiteres die beruhigende Versicherung abgibt, daß das wichtige Organ in 2 Exemplaren vorhanden. Dies läßt sich aber in einfacher Weise dadurch vermeiden, daß man die Hoden durch etwa 1 cm langen Seidenfaden aneinanderfesselt, so daß sie jeder in seinem Fache bleiben (Frackknopfnaht), dem Hinaufrutschen aber den geschilderten Zügel entgegenstellen. Dadurch ist dann auch die Strecke Schambein-Skrotum gesichert.

Die Operation verläuft folgendermaßen:

Nachdem der Hoden mit einem entsprechenden Lappen vom Processus vaginalis ausgeschnitten ist, wird das Peritoneum weit hinaus abgeschoben vom Samenstrang (Vas deferens), bis sich der Hoden ohne wesentlichen Zwang in die Höhe seiner normalen Lage bringen läßt. Dies ist mir bei Kindern bisher immer gelungen, ohne Resektion am Samenstrang. Ich möchte mich nicht gerne auf eine anastomosenlose, noch dazu gespannte Arteria deferentialis verlassen.

Vom Leistenschnitte aus wird dann die Haut der betreffenden Skrotalhälfte stark gedehnt und am tiefsten Punkte des Skrotum auf 2—3 cm inzidiert. Durch diesen Schnitt wird der Hoden ergriffen und tief in das Skrotum herabgezogen. Während er hier durch die Assistenz festgehalten, näht man den Samenstrang mittels 1—2 feinen Seidennähten an das Periost des Schambeines, am Samenstrang hauptsächlich lockeres Zellgewebe, möglichst wenig Gefäße ergreifend.

In den Skrotalschnitt läßt man sich den anderen Hoden drücken, bis er, das Septum vor sich herschiebend, vorliegt. Ein kleiner Schnitt spaltet Septum und Hodenhüllen, so daß die Albuginea vorliegt. Durch sie, 2—3 mm tangential fassend, und durch die Hüllen des gesunden Hodens wird ein mittelstarker Seidenfaden gestochen, sofort geknüpft, das überschüssige Ende abgeschnitten. Mit demselben Faden erfaßt man in gleicher Weise den verlagerten Hoden samt Proc. vaginalis-Lappen (Äquivalent der Hüllen) und zieht ihn bis auf eine Distanz von etwa 1 cm an den gesunden heran, knotet den Faden auch am verlagerten Hoden und schneidet ihn ab.

So ist eine Fadenverbindung geschaffen zwischen beiden Hoden durch das Septum hindurch, der sie bis auf einen kleinen Zwischenraum aneinander hält wie der Doppelknopf die beiden Bauchflächen des Frackes. Es ist der Zügel gebildet, der das Hinaufrutschen verhindert, ohne daß die getrennte Lage beider Hoden geopfert wäre.

Dieser Fadon — es muß Seide, nicht das zu schnell resorbierte Katgut sein — bleibt lange genug erhalten, um das Hinaufrutschen zu verhindern; in einem der nachuntersuchten Fälle war er nach $1^1/_2$ Jahren noch deutlich tastbar. Die angebotene — tenotomieartige — Durchschneidung wurde abgelehnt, da keine Beschwerden bestanden. Bei den anderen war er verschwunden, wahrscheinlich mit der Zeit teilweise resorbiert und zerfasert, bei einem Bewegungstrauma durch- oder abgerissen.

Die Leistenwunde wird natürlich verschlossen wie bei der Radikaloperation eines Leistenbruches, bei Kindern ganz einfach mittels Naht des Muskelrandes an das Ligamentum Pouparti.

In dieser Weise habe ich 10 Fälle operiert, sechs, bei denen die Operation $1^1/_2$ Jahre zurücklag, kamen zur Nachuntersuchung, in fünf davon stand der Hoden an normaler Stelle, bei einem etwas höher, aber noch im Skrotum.

Ich empfehle diese Kombination parafunikuläre Naht nach C. Bayer + Frackknopfnaht zur Nachprüfung. Sie hat das für sich, daß sie einfach ist, keinerlei Nachoperation braucht und zwei Sicherungen bietet.

Die schematische Zeichnung stellt einen einseitigen Kryptorchismus dar, bei doppelseitigem wird auch der zweite Hode in gleicher Weise in das Skrotum verlagert, die Frackknopfnaht bleibt dieselbe.

Aus dem Röntgeninstitut der Israelitischen Gemeinde in Frankfurt a. M. (Leiter: Prof. Dr. David).

Röntgenverbrennung - Röntgenschädigung.

Von Dr. G. Gabriel.

Wenn wir heute über 30 Jahre auf die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin zurückschauen, so erscheint es wichtig für die Allgemeinheit eine Reihe von Fragen zu besprechen, welche auch heute noch der Wohltat der Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin einen starken Abbruch tun. Schon frühzeitig mußten die Pioniere der Röntgenwissenschaft und leider auch ihre Patienten erkennen, daß die Röntgenstrahlen durchaus kein indifferentes Mittel sind, welches man dem menschlichen Körper in beliebiger Menge einverleiben kann. Ich will hier in diesem Zusammenhange nicht auf die Allgemeinschädigungen des Körpers sowohl bei diagnostischer als auch bei therapeutischer Anwendung der Röntgenstrahlen eingehen, sondern mich mit den lokalen Schäden beschäftigen, die bei Durchleuchtung und Aufnahme einerseits und der Bestrahlung andererseits entstehen können. Von einer Klärung irgendwelcher Schuldfragen soll abgesehen werden. Die Literatur über Röntgenschädigungen ist seit Beginn der Anwendung der Röntgenstrahlen gewaltig angewachsen. Eine eingehende zusammenfassende Arbeit aus der Erlanger Frauenklinik von Flaskamp findet sich in den Berichten über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe. Wenn ich dieses Thema nochmals aufgreife, so soll diese Frage vor einem anderen Forum, nämlich dem der Allgemeinpraktiker besprochen werden. Gleichzeitig sollen einige andere Fragen diskutiert werden, welche gerade in letzter Zeit von seiten der Praktiker aufgerollt worden sind.

Lokale Schäden durch die Röntgenstrahlen sind bereits in der ersten Ära der Röntgenstrahlen reichlich beschrieben, wenn sie auch, wie ich glaube, manchmal nicht als solche angesprochen worden sind. Bei der Verallgemeinerung der Anwendung der Röntgenstrahlen, bei dem weiteren Ausbau der Röntgenapparate haben die lokalen und auch Allgemeinschädigungen des Körpers trotz Ausbau der Meßapparate und Schutzmittel ganz wesentlich an Zahl und Schwere zugenommen. Wenn ich in diesem Zusammenhange nicht der sonst üblichen Einteilung der Röntgenschäden folge, sondern die Zweiteilung in Röntgenverbrennung und Röntgenschädigung vornehme, so erleichtert diese Einteilung die Klärung der Frage, wie weit der Praktiker und auch Patient diese Schädigungen mit verhüten können.

Was verstehen wir unter einer Röntgenverbrennung?

Als solche ist jeder lokale Schaden am Körper anzusprechen, welcher primär und allein durch die Röntgenstrahlen gesetzt worden ist. Als Ursachen kommen in der Diagnostik als auch in der Therapie bewußte oder fahrlässige Überdosierung in Betracht. Im Gegensatz dazu stehen die Röntgenschädigungen, für welche Wintz treffend den Begriff der Kumulations- oder Kombinationsschädigung geschaffen hat. Sie kommen dadurch zustande, daß entweder schon erkranktes oder nicht sichtbares verändertes Gewebe durch die sonst normale Röntgenstrahlenmenge geschädigt wird oder bereits durch die Röntgenstrahlen belastetes Gewebe als Locus minoris resistentiae von einer an sich harmlosen Noxe getroffen wird. Die Zahl der primären Röntgenverbrennungen in der Diagnostik ist durchaus nicht so gering wie allgemein angenommen wird. Schon im Jahre 1902 werden von dem Amerikaner Codman 172 Fälle fast ausschließlich diagnostischer Röntgenverbrennungen veröffentlicht. Nicht geringer sind die Fälle aus der französischen Literatur. Aus jüngerer Zeit stammt die Teilsammlung von Grödel, Liniger und Lossen, welche nur einen kleinen Ausschnitt des deutschen Materials umfaßt. Mit Recht weist Hörnicke darauf hin, daß die Mehrzahl der diagnostischen Verbrennungen nicht zur Kenntnis der Allgemeinheit kommt, da sie zwischen Arzt und Patient geregelt wird, oder unter falscher oder richtiger Diagnose an anderen Stellen weiterbehandelt wird.

Die Ursachen dieser primären Verbrennungen in der Diagnostik sind mannigfache. Sie können einmal liegen in technischen Unzulänglichkeiten. Die Ausrüstung der modernen Apparate mit Meßinstrumenten für Stromstärke und Mengen sind wohl mit der Zeit fortgeschritten, doch finden sich noch eine Reihe Apparate, welche eine derartige Kontrolle nicht zulassen. Es findet eine starke Überdosierung statt und die Folge ist eine Röntgenverbrennung der Haut. Arzt und Bedienungspersonal sind wegen mangelhafter Ausbildung nicht in der Lage vorhandene Störungen und Ungenauigkeiten im Betriebe zu erkennen und überlasten dadurch die Haut der Patienten. Ein Teil der älteren Verbrennungen ist dadurch zustande gekommen, daß keine Gewähr für den nötigen Abstand des Patienten von der Röntgenröhre gewährleistet war, ein wichtiger Punkt, da ja die Intensität der Strahlen im Quadrat der Entfernung ab- und auch zunimmt. Ein nicht ganz unwesentliches Kapitel in dieser Frage bildet die Adaption bei der Durchleuchtung. Sie ist bis zu gewissem Grade, vor allem für den Ungeübten, notwendig und läßt sich nicht durch eine Steigerung der Belastung der Röntgenröhre ersetzen, bis man etwas sieht. Der Leidtragende ist in einer Reihe von Fällen der Patient, da seine Haut nur eine gewisse Menge von Röntgenstrahlen ohne Schaden verträgt. Dasselbe ist bei der Länge der Durchleuchtungen zu bedenken. Ein recht interessanter Fall wird allen Mitbeobachtern eingehend demonstriert, der Durchleuchter täuscht sich zu leicht über die Länge der Durchleuchtungszeit und das Unglück ist geschehen. Wir verfügen über eine Reihe von Fällen, in denen wir Gutachter waren, mit handtellergroßen tiefen Verbrennungen des Rückens, die sich an einfache Magendurchleuchtungen angeschlossen haben und nur auf diese Weise zustande gekommen sein können. Über die technischen Bedingungen während des Betriebes und die Dauer der Durchleuchtungszeit war in diesen Fällen eine Einheitlichkeit der Aussagen nicht zu erzielen. Auch Röntgenaufnahmen lassen sich von derselben Körperstelle nicht in beliebiger Anzahl machen. In der Sammlung von Grodel, Liniger und Lossen finden sich einige Verbrennungen im Anschluß an Röntgenaufnahmen infolge unsachgemäßer Aufnahmebedingungen.

Relativ klein scheint die Zahl der Kumulationsschädigungen in der Diagnostik zu sein. Und doch sind sie vorhanden. Von gewissen krankhaft veränderten Geweben, vor allem tuberkulösen Gelenken, sind Schädigungen schon bei einmaligen nicht über-

dosierten Aufnahmen beschrieben worden. Ein anderer Teil der Schädigungen kommt dadurch zustande, daß in einem Gebiete Aufnahmen oder Durchleuchtungen vorgenommen wurden, welche erst kurz vorher in einem anderen Institute mit einer unbekannten Menge von Röntgenstrahlen belastet wurden. In anderen Fällen folgt die sekundäre Schädigung der die Haut irritierenden Strahlenbelastung. Einer der Fälle, die unserem Institute zur Begutachtung vorgelegen haben, bekam nach einer Magendurchleuchtung ein großes Röntgenulkus auf dem Rücken, trotzdem die Röntgenmenge keine übermäßige gewesen war. Es stellte sich heraus, daß die Patientin wochenlang ihre Wärmflasche in dem Gebiete der Röntgendurchleuchtung liegen hatte.

Weit größer als in der Diagnostik ist die Zahl der Röntgenschädigungen in der Therapie. Hier arbeitet man mit derartig hohen Intensitäten und Strahlenmengen, daß ein Mehr eines Bruchteiles der Dosis zur lokalen Gewebsschädigung führen kann. Mit Recht weist Flaskamp darauf hin, daß man in diesem Gebiete an Stelle der „Röntgenmedikation" vom „Röntgengift" sprechen sollte. Die Hauptursachen von Röntgenverbrennungen in der Therapie liegen meist in technischen, zum geringen Teil in biologischen Ursachen. Die durch biologische und physikalische Messungen festgelegte Röntgendosis gilt nur immer für bestimmte Spannung, Elektrizitätsmenge und Filterung. Wird einer dieser Faktoren meist aus Fahrlässigkeit oder durch Fehler in der Apparatur verändert, so kommt es zu Unter- oder Überdosierung und in letzterem Falle zur primären Röntgenverbrennung. Die Haut und das übrige Körpergewebe verträgt nur eine bestimmte Röntgenmenge ohne irreparabel geschädigt zu werden. Wird das Filter vergessen oder an Stelle eines Schwerfilters ein Leichtfilter vorgeschaltet, so wird stark überdosiert und die Folge ist eine Röntgenverbrennung in ihren verschiedenen Stärkegraden. Eine Überdosierung kann aber auch dadurch zustande kommen, daß bei nebeneinanderliegenden Feldern die Schutzabdeckung nicht exakt vorgenommen wird, oder sich während der Bestrahlung infolge mangelhafter Beobachtung verschiebt. Im tieferen Gewebe kommt eine Überdosierung vor, indem sich hier mehrere Strahlenkegel an einem Punkte überkreuzen und das Gewebe nun mehr Strahlen einverleibt bekommt als es verträgt. An einer Reihe von Organen sind derartige Verbrennungen in der Tiefe beschrieben worden, vor allem an der Blase, Mast- und auch Dünndarm und am Kehlkopf infolge Überkreuzung der Bestrahlungsfelder. Ein noch wichtigerer Faktor als in der Diagnostik ist hier die Entfernung des Objektes vom Röhrenfokus. Die Röntgendosis ist für eine bestimmte Entfernung festgelegt, welche für die ganze Dauer der Bestrahlung gewährleistet sein muß. Jeder Zentimeter Annäherung führt zur Überdosierung. Eine Bestrahlung der Hände, bei welcher man den stehenden Patienten die Hände ungefähr in einem Abstande von 20 cm vor die Röhre halten ließ, mußte natürlich zur schweren Verbrennung führen. Derartige Fälle sind in der Mehrzahl vorhanden. Eine weitere Überbelastung des Gewebes wird erreicht, wenn man auf dieselbe Hautstelle die Volldosis in zu kurzen Zwischenräumen verabfolgt, noch leichter aber, wenn man kleine Dosen über Jahre hinaus in bestimmten kleinen Zwischenräumen auf dasselbe Hautfeld gibt. Besonders bei der Behandlung chronischer Ekzeme kann man diese Beobachtung machen. Die Unterscheidung, was noch chronisches Ekzem, was schon Röntgenfolgen darstellt, ist häufig sehr schwer und erfordert große Erfahrung. Eine Anzahl von Verbrennungen, trotz exakter technischer und dosimetrischer Bedingungen ist einer gewissen Überempfindlichkeit bestimmter Individuen zuzuschreiben. Mängel und Fehler physikalischer Meßmethoden früherer Zeit sind bei gleichzeitiger biologischer Eichung heute weniger ins Gewicht fallend.

Sicher ebenso groß, wenn nicht größer, ist gerade in der Therapie die Zahl der Kombinationsschädigungen. Gerade in der modernen Tiefentherapie mit seiner harten Strahlung wird das Gewebe oft, um die notwendige Röntgenmenge in die Tiefe zu bringen, bis zur Verträglichkeit beansprucht. Es finden sich an bestimmten Körperstellen im Gefolge einer normalen Röntgenbestrahlung Veränderungen, die sich trotz aller Hilfsmittel nicht vermeiden lassen. Sie sind von den verschiedensten Autoren als Spätschädigungen, meist in Form des indurierenden Ödems am Halse und vor allem an den fettreichen Bauchdecken beschrieben worden. Sie können sich nach Jahren zurückbilden, wenn sie in Ruhe gelassen werden, sie werden zum Unglück für Arzt und Patienten, wenn sie von einer auch noch so harmlosen Noxe getroffen werden. Die Folge sind rezidivierende tiefe Ulcera. Jede sekundäre Irritierung des bestrahlten Haut- oder Gewebsfeldes führt zu oft irreparablen Schädigungen. Wintz beschreibt eine Reihe von Fällen, in denen das Scheuern des Rockes auf der röntgenbestrahlten Bauchhaut, der Druck des Hosenträgers auf der Rückenhaut zu tiefen Ulcera geführt hat. In einem Falle führte die dauernde Belastung der wegen Schweißfußes bestrahlten Fußsohle zu großen Ulcera. Unzählig ist die Zahl der Schädigungen, welche darauf zurückzuführen sind, daß Wärme, Eisbeutel, Höhensonne, starke Salben auf die röntgenbestrahlte Haut gebracht worden sind. Einen nicht ganz unwesentlichen Faktor spielt in dieser Frage weiterhin die Sekundärstrahlung. Die Füllung der Blase mit Urin, die Ablagerung fester Kotmassen oder gar Bariumreste nach Röntgenuntersuchung im Darm können zu schweren Schädigungen führen. Nach Erfahrungen von Halberstädter wird das Gewebe nach Einnehmen von Arsen, Jod und anderen Medikamenten wesentlich empfindlicher.

Wollen wir die Wohltat der Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin weiter fördern, so ist es, glaube ich, an der Zeit, dieses Rüstzeug von einigen Schlacken zu befreien, indem man diese zum Allgemeingut des Praktikers macht. Ich bin mir wohl bewußt, ein etwas heikles Thema anzuschneiden, aber meiner Meinung nach dienen wir der Allgemeinheit um so besser, je klarer wir es besprechen. Es erhebt sich die Frage, wer kann sich mit Röntgenstrahlen beschäftigen, um derartige Schädigungen zu vermeiden. Ich sehe hier von der Frage des technischen Personals ab, da ja der Arzt der Verantwortliche bleibt. In Holzknecht und Groedel hat die Frage des Röntgenfacharztes ihre Vorkämpfer gefunden. Beide haben ihre Ansichten in dieser Frage in 2 Arbeiten in der M. m. W. 1925 erneut niedergelegt. In den Leitsätzen von Groedel und Lossen, welche von der Deutschen Röntgengesellschaft angenommen worden sind, wird diese Frage erneut aufgegriffen. Wer die vorausgehenden Ausführungen objektiv beurteilt, wird, glaube ich, diese Forderungen der Vorkämpfer des Facharztgedankens und seiner zum Teil schon erfolgten Durchführung wohl anerkennen. Die Anforderungen, welche in technischer und medizinischer Beziehung an den Röntgenologen gestellt werden, sind so große, daß sie nur durch ein jahrelanges Spezialstudium auf allen Gebieten der Röntgenologie erworben werden können. Mit Recht weist Holzknecht darauf hin, daß der Röntgenologe noch eine gute medizinische Allgemeinbildung besitzen muß, denn er muß mit dem Internen intern, mit dem Chirurgen chirurgisch usw. bei diagnostischen und therapeutischen Fragen denken können. Dazu kommen bei der Wichtigkeit der Dosimetrie und Apparatur die rein technischen Fragen, die der Arzt beherrschen muß. In letzter Zeit ist von zwei Seiten aus Praktikerkreisen[1] zu dieser Frage Stellung genommen worden. Beide rufen die Allgemeinheit der Ärzteschaft auf, sich nicht durch eine gesetzliche Regelung, wie sie Groedel in Form der Lizenz vorschlägt, die durch die Approbation gesicherten Rechte aus der Hand nehmen und zu Ärzten zweiten Grades degradieren zu lassen. Beide heben hervor, daß die von Groedel beschriebenen Verbrennungen bei der Diagnostik relativ gering seien und zumeist in Krankenhäusern und Sanatorien vorgekommen sind. Diese Gründe sind nicht ganz stichhaltig, wenn wir wissen, daß auch hier die Röntgenstellen nicht immer mit Fachleuten besetzt wurden oder werden. Im übrigen gesteht ja auch Keil die Notwendigkeit des Röntgenfacharztes zu durch Regelung innerhalb der Ärzteschaft. Hierbei ist ja das Argument von Buschmann, daß dann die Vorteile der Röntgenaufnahme der Bevölkerung des platten Landes und der kleinen Städte entgehen müssen, wohl zu berücksichtigen. Aber hier kann, glaube ich, sehr wohl Abhilfe geschaffen werden. Wir haben in der Chirurgie ein gutes Beispiel. Hier hat sich mit der Zeit das Spezialistentum des Chirurgen herauskristallisiert, welcher dem Praktiker das Feld der „kleinen Chirurgie" überlassen hat. In demselben Sinne muß man den Begriff der „kleinen Röntgenologie" schaffen. Es muß dabei dem Einzelnen klar sein, daß schon die Beurteilung einer Lungenaufnahme keine ganz einfache Sache ist, die sich nicht allein aus einzelnen Fällen, sondern durch ein ausgedehntes Materialstudium erlangen läßt. Voraussetzung für diesen Begriff der Anwendung der Röntgenstrahlen durch den Praktiker ist aber meiner Meinung nach eine wesentlich vertiefte Ausbildung in den Fragen der Röntgenologie während des Studiums. Mit dem, was uns bis heute durch die Approbation an Röntgenwissenschaft sichergestellt ist, das müssen wir wohl zugeben, ist herzlich wenig anzufangen. Wollen wir bei der Anwendung der Röntgenstrahlen in der „kleinen Röntgenologie" die schweren Verbrennungen vermeiden, so muß die Ausbildung während des Studiums eine pflichtgemäße grundlegende sein. Sehr

[1] Keil und Buschmann, Ärztliche Mitteilungen Nr. 2 und 8.

recht weist Groedel darauf hin, daß eigentlich in dem Kolleg der Physik die elektromedizinischen Methoden den Hauptraum einnehmen sollten. Wir sind heute in der Erfahrung allgemeinbiologischer Wirkungen der Röntgenstrahlen und auch der Schädigungsfrage so weit, daß sie wohl in ein Kolleg über „Allgemeine Röntgenologie" gehörten. Wenn auch heutzutage die kleinen diagnostischen Apparate von der Industrie noch so handlich zu bedienen sind, so enthebt weder dieser Umstand noch eine Röntgengehilfin den Arzt von der Verpflichtung, so viel technisches Können zu besitzen, um derartige Schädigungen zu vermeiden. Wie weit die Grenze des diagnostischen Könnens liegt, muß dem Arzte überlassen sein. Eine gewisse Grenze ist in technischer Beziehung durch die Leistungsmöglichkeit des kleinen Apparates gezogen. Jeder einsichtige Beurteiler wird zugeben, daß alle schwierigen diagnostischen Fälle, wozu ich Lungen-Herz-Magen-Darm, schwierige Knochenerkrankungen, alle therapeutischen Maßnahmen in die Hand des Röntgenfacharztes gehören, welcher vermöge seiner Ausbildung und technischen Einrichtungen des Institutes vor allem primäre Röntgenverbrennungen verhindern muß. Für die Verhinderung aller Kumulationsschädigungen bedarf er der tätigen Mitarbeit des Praktikers und auch der Patienten. Die Röntgenstrahlen, welche die Haut und das tiefergelegene Gewebe treffen, rufen hier Veränderungen hervor, welche an der Haut in Form einer Rötung und Pigmentierung sichtbar sind, wenn eine bestimmte Menge Röntgenstrahlen aufgetroffen ist. Wintz hat diese Hautrötung zum Maßstab seiner Dosierung gemacht. Man kann der Haut eine Röntgenmenge zumuten, welche nach 8 Tagen auf der Haut eine sichtbare Rötung hervorruft. Durch unsere eingehenden kapillarmikroskopischen Untersuchungen haben wir nachgewiesen, daß es sich um frühzeitige Gefäßbeeinflussungen handelt, welche eine lange Zeit geschädigt bleiben. Sydamgrotzki hat durch Versuche mit Adrenalin diese Gefäßschädigung noch über lange Zeit nachgewiesen. Infolgedessen ist jede Noxe von der bestrahlten Stelle fernzuhalten. Hitze und Kälte in jeder Form, Druck, scheuernde Kleidungsstücke, scharfe Salben sind der Tod des röntgenbelasteten Gewebes. Im Jahre 1923 hat Wintz auf Grund seiner Erfahrungen auf die Wichtigkeit der Vor- und Nachbehandlung in der Röntgentherapie hingewiesen. Kein Eingriff ist in seinem Schicksal für Jahre so von der Nachbehandlung abhängig, wie eine therapeutische Röntgenbestrahlung. Hier muß der Fachröntgenologe mitbestimmend mit dem Praktiker vorgehen. Ebenso in der Vorbehandlung. Es genügt nicht, den Patienten zur Bestrahlung zu überweisen, sondern der Röntgenologe muß über den Allgemeinstatus unterrichtet sein, es ist von höchster Wichtigkeit für ihn zu wissen, ob eine Zystitis oder ein Darmkatarrh besteht, wenn er eine Beckenbestrahlung vornehmen will. Es ist ebenso wichtig für ihn zu wissen, ob eine Bronchitis besteht, wenn er ein Mammakarzinom bestrahlen will. In beiden Fällen können Schädigungen an den Geweben auftreten, die infolge ihrer Erkrankung nicht mehr die übliche Dosis Röntgenstrahlen vertragen. Dem Patienten gegenüber sichert sich der Röntgenologe am besten, indem er ihm nach Vorschlag von Wintz ein Merkblatt in die Hand gibt, auf welchem die Vorschriften für die Zukunft gegeben sind. Natürlich braucht er nun die Unterstützung und das Verständnis des weiterhin behandelnden Arztes. Es ist unserer Erfahrung nach unbedingt notwendig, daß der Patient wenigstens 1 Jahr lang in gewissen Zeiträumen sich dem Röntgenologen vorstellt. Nur dann kann dieser die Verantwortung übernehmen. Grade auf der letzten Tagung der Deutschen Röntgenologen in Prag hat die Frage der Schädigung einen breiten Raum eingenommen. Wintz hat hier grade die unglückliche Behandlung des indurierenden Ödems mit Inzisionen, Umspritzungen usw. hervorgehoben. Die röntgenbestrahlte Haut sei dem Praktiker und dem Patienten ein Heiligtum. Am besten hat sich nach der Bestrahlung die Anwendung einer von Wintz empfohlenen milden Fettsalbe erwiesen. Auf die Behandlung des nun einmal entstandenen Ulkus will ich in diesem Zusammenhange nicht eingehen.

Zusammenfassung. Die Vermeidung der Röntgenschäden liegt in der Prophylaxe. Diese wird uns gelingen einmal dadurch, daß 1. sich mit den Röntgenstrahlen nur die Ärzte beschäftigen in dem Rahmen ihrer Ausbildung und ihres Könnens. 2. Dadurch, daß die Allgemeinpraktiker tätigen zweckmäßigen Anteil nehmen an der Vor- und Nachbehandlung der Patienten. Schon allein die Prophylaxe der Verbrennungen und Schädigungen ist von solcher Wichtigkeit, daß sie in den pflichtgemäßen Unterricht während des Studiums gehört. Das Rüstzeug der Röntgendiagnostik und Therapie ist heute für die Medizin so notwendig, daß ihr bei der Ausbildung des Mediziners der gebührende Platz schon längst gebührt.

Aus dem St. Elisabeth-Krankenhaus in Oberhausen.

Die Ausführung der Lumbalpunktion in Lokalanästhesie und ihre Auswertung durch den praktischen Arzt.

Von Dr. **Roger Korbsch**, leitendem Arzt.

Nun jährt sich die geniale Tat Quinckes, die Lumbalpunktion erdacht und ausgeführt zu haben, schon zum 35. Male, und man müßte meinen, daß diese Untersuchungsmöglichkeit, deren Bedeutung für die Diagnose und Therapie vieler Erkrankungen unbestritten dasteht, inzwischen zum unentbehrlichen Hilfsmittel nicht nur in den Krankenanstalten, sondern auch in der Hand des praktischen Arztes geworden sei. Daß dem aber leider nicht so ist, ist allbekannt; die Hoffnungen, die Eskuchen in dem Vorwort seines Buches „Die Lumbalpunktion" ausspricht, haben sich nicht erfüllt; er sagt dort: „Der schönste Lohn meiner Mühe wäre, wenn die Arbeit dazu beitragen könnte, der Einsicht von dem hohen Werte der Lumbalpunktion und ihrer regelmäßigen Anwendung auch in der Hand des praktischen Arztes Verbreitung zu verschaffen."

Was mögen die Gründe dafür sein, daß dieser Eingriff nicht nur in der Praxis, sondern auch vielfach in Kliniken immer wieder nur von einigen wenigen ausgeführt wird, in deren geübter Hand diese Intervention doch so spielend leicht aussieht? Ich glaube, daß es nur der Umstand ist, daß dieser Eingriff bei der gewöhnlichen Technik wegen der damit verbundenen Schmerzhaftigkeit nicht langsam erlernt und immer wieder eingeübt werden kann und deshalb nur bestimmten, von Natur über ein gewisses Geschick verfügenden Händen vorbehalten bleibt. Wir werden dies sofort verstehen, wenn wir uns die allgemein übliche Technik kurz vor Augen führen.

Zu diesem Eingriff wird also gewöhnlich der Kranke auf einen Operationstisch gebettet, ein Wärter umschlingt mit seinen Armen Nacken und Knie und preßt beide möglichst gegen den Leib, so daß dieser eingedrückt wird und der Rücken eine gekrümmte Haltung annimmt; nun wird die Haut im 3. Lumbal-Interspinalraum mittels Chloräthylsprays vereist, worauf dann die Punktion mit der bekannten, mit einem Mandrin versehenen, frisch ausgekochten Kanüle ausgeführt wird, gewöhnlich unter Abwehrmaßnahmen des Kranken oder doch mindestens unter störenden reflektorischen Bewegungen, wie Einbiegung des Rückens usw. Von der Schnelligkeit, mit der man diesen reflektorischen Bewegungen zuvorzukommen versucht, hängt gewöhnlich das Gelingen desselben ab, und es ist ohne weiteres klar, daß auf diese Weise ein ruhiges Aufsuchen der interspinalen Zugangsöffnung schlechterdings ausgeschlossen ist. Darüber hinweg hilft auch nicht die geringe Breite eines Chloräthylrausches, der auch vielfach für diesen Eingriff Anwendung findet. Bedenkt man ferner, daß man für eine Punktion gewöhnlich mehrere Kanülen parat liegen haben muß für den Fall, daß eine versagt oder durch eine Blutung unbrauchbar wird, so werden wir es verstehen, daß der praktische Arzt diesen Eingriff im Privathaus für gewöhnlich als unausführbar, bew. als für nicht passend erachtet.

Wie mit einem Schlage werden all' diese Hindernisse beseitigt, wenn man den Eingriff in Lokalanästhesie nach der unten beschriebenen Methode ausführt. Nicht nur die besondere Apparatur fällt jetzt weg, sondern wir können auch der Assistenz, bzw. jeglicher Hilfe entbehren. Wir bedürfen ferner nicht mehr eines Operationstisches, sondern führen den Eingriff auf dem flachen Bett wie folgt aus.

Das notwendige Instrumentarium besteht jetzt nur aus einer 5 oder 10 ccm fassenden Rekord-Spritze, einer feinen kurzen und 2 bis 3 etwa 10 cm langen mittelstarken Rekord-Kanülen, die wir, wie die Spritze, in Alhohol aufbewahren. Unmittelbar vor dem Gebrauch wird die Spritze durch wiederholtes Anziehen und Niederstoßen des Kolbens getrocknet und mit einer 1%igen Novokain-Lösung, die man sich mittels der bekannten Tabletten im Reagenzglase über einem Spirituslämpchen selbst hergestellt hat, oder die man auch fertig aus einer Ampulle entnehmen kann, gefüllt. Mittels der feinen Kanüle legen wir nun bei dem Kranken, der auf der linken Seite liegt und seine Knie mit den Händen umfaßt hält, im 3. Lumbalinterspinalraum etwa 0,5 cm rechts seitlich der Mittellinie die Schleichsche Quaddel an und dringen von hier aus mit der Nadel, soweit sie reicht, infiltrierend vor. Nun wird die Kanüle durch die längere ersetzt und genau an derselben Stelle, die bei nochmaligem Bestreichen mit Jodtinktur als schwärzlicher Punkt deutlich sichtbar wird, eingegangen und in der Richtung auf den Lumbalkanal ständig infiltrierend und tastend vorgegangen, bis der fühlbare Ruck und das ganz eigene plötzliche Nachgeben

des Gewebswiderstandes uns verkünden, daß wir mit der Nadelspitze richtig im Lumbalkanal angelangt sind, was durch das Einströmen der Lumbalflüssigkeit in die Spritze beim Ansaugen zur Gewißheit wird. Nun wird die Spritze abgenommen, das Heraustropfen des Liquors beobachtet und die notwendige Menge davon entnommen. Steht die Flüssigkeit unter hohem Druck und spritzt sie im Strahl aus der Kanüle, so entleeren wir die Spritze, setzen sie wieder auf und regeln die Entnahme durch langsames Nachlassen des Kolbens. Ist die Punktion ergebnislos verlaufen, so hat der Kranke, der von dem Eingriff kaum etwas gefühlt hat, gewöhnlich nichts dagegen, wenn derselbe nochmals an besser gewählter Stelle ausgeführt wird. Uns treibt dabei keine Hast, in Ruhe führen wir diesen Eingriff aus; wir bedürfen keiner Vorübung, keiner Anleitung und auch keiner besonderen manuellen Geschicklichkeit, sondern nur einer zart tastenden Hand, welche die Nadel an den Knochenvorsprüngen vorbeigleiten läßt.

Nach dem Eingriff bleibt der Kranke flach liegen, bzw. ist es gut, wenn man das Fußende des Bettes durch Unterschieben eines Stuhls leicht erhöht. Seitdem wir so den Eingriff ausführen, sind uns nie technische Schwierigkeiten zugestoßen, auch können wir kaum von irgendeinem Widerstande vonseiten des Patienten, sowohl vor der Vornahme, wie bei der Ausführung dieses Eingriffes, berichten. Wir können uns auch ferner kaum erinnern, daß wir das Mißgeschick gehabt haben, einen blutigen Liquor erhalten zu haben, und wir haben schließlich den Eindruck, daß die sonst nicht gerade selten zu beobachtenden der Punktion folgenden Kopfschmerzen jetzt wesentlich seltener bzw. harmloser sind als früher bei Anwendung der stärkeren Lumbalpunktionskanülen. So kann jeder, der sich die Ausführung einer örtlichen Betäubung zutraut, ohne Assistenz auf die beschriebene Weise die Lumbalpunktion ausführen.

Wie kann nun der auf sich angewiesene praktische Arzt die Punktion auswerten? Druck und Aussehen des Liquors verraten schon viel über das vorliegende Krankheitsbild. Das sich absetzende Sediment oder das zentral sich ausscheidende fast pathognomonische Fibringerinnsel geben weitere wertvolle Aufschlüsse. Aber von noch größerer Bedeutung sind 2 Untersuchungen, die auch der alleinstehende Praktiker, wenn er für solche Dinge Zeit und Neigung hat, leicht selbst ausführen kann. Es sind dies die sehr einfache Pandysche Reaktion und der Goldsolversuch, der uns eine weitgehende Spezialdiagnose zu stellen erlaubt. Der Pandysche Globulinnachweis wird so ausgeführt, daß man in einem Reagenzglase zu 1 ccm 6%iger Karbolsäurelösung einige Tropfen Liquor hinzusetzt und die nun evtl. auftretende Trübung bzw. Opaleszenz beobachtet. Nach unseren Erfahrungen können wir es als Gesetz hinstellen, daß bei einer solchen deutlich und ohne weiteres zu erkennenden Opaleszenz bzw. Trübung immer ein pathologischer Prozeß vorhanden ist, auch wenn alle übrigen Reaktionen versagen sollten. Diese Reaktion ist zweifelsohne die feinste und empfindlichste aller Liquoruntersuchungen, sie gibt uns aber nur einen allgemeinen Hinweis und erlaubt nicht, wie die Goldsolreaktion, eine Differentialdiagnose zu stellen.

Dieser Versuch ist, seitdem uns die Industrie ein haltbares Reagens in die Hand gibt, fast ebenso einfach und leicht ausführbar geworden wie der Pandysche Globulinnachweis, nur setzt er das Verfügen über sterile Reagenzgläser und Pipetten voraus. Doch ist ein Trockensterilisator, der zur Not auch durch den Backofen des Küchenherdes ersetzt werden kann, keine Seltenheit mehr in dem Arbeitszimmer eines praktischen Arztes. Nach der bekannten (gleich zu gleich) Verdünnungsmethode werden 12 verschiedene Liquorverdünnungen von 1:10 bis 1:20000 in jeweiliger Menge von 1 ccm angelegt und mit 5 ccm der käuflichen Goldlösung beschickt. Das Resultat ist schon nach wenigen Minuten ablesbar und wird nach einer halben Stunde endgültig festgelegt, wobei der verschiedengradige, an verschiedener Stelle der Verdünnungen einsetzende Farbenumschlag von rotviolett über violett und blau zu blauweiß bzw. völliger Entfärbung gewöhnlich eine sichere Differenzierung nicht nur der Meningitis purulenta von den luischen Erkrankungen, wie Lues cerebrospinalis, Tabes und Paralyse, sondern auch eine Scheidung dieser Erkrankungen untereinander zuläßt. Ja, diese Reaktion übertrifft für die letztgenannte Krankheitsgruppe auch bei weitem die Ergebnisse der Wassermannschen Reaktion, wenigstens, was die Resultate des für uns zuständigen serologischen Laboratoriums betrifft, die meist in noch nicht 50% mit der gesicherten klinischen Diagnose übereinstimmen. Bei der Anwendung der käuflichen Goldlösung ist zu berücksichtigen, daß die Reaktion empfindlicher bzw. breiter verläuft als bei der selbsthergestellten Lösung und daß Ausschläge wie sonst bei Lues latens im allgemeinen nicht zu verwerten sind, wie ebenso der Unterschied zwischen der Tabes- und Paralysekurve verwischt erscheint.

So können auch dem praktischen Arzt die Aufschlüsse, welche uns die Lumbalpunktion gibt, voll und ganz zur Verfügung stehen, und unsere Ausführung wäre reich belohnt, wenn die eingangs zitierten Hoffnungen Eskuchens sich nun verwirklichen sollten.

Aus der Lungenheilstätte Chemnitz-Borna.

Zur Masernprophylaxe.

Von Dr. **Margarete Meißner.**

Der Aufsatz von Kaupe[1]) (Bonn) „Das Masernschutzserum nach Degkwitz" veranlaßt mich ergänzend die Mitteilung eines Falles meiner Praxis hinzuzufügen.

Über das von Kaupe verwendete Masernschutzserum der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning fehlen mir eigene Erfahrungen. Es wäre bedauerlich, wenn durch ungünstige Erfahrungen mit diesem Serum die erfolgreiche Masernprophylaxe mit dem Degkwitzschen Masernrekonvaleszentenserum beeinflußt würde. Wenn ich trotz der zahlreichen Veröffentlichungen über günstige Erfahrungen mit dem Degkwitzschen Masernrekonvaleszentenserum das Wort ergreife, so geschieht das aus der Überlegung heraus, daß der Wert der Masernprophylaxe so lange hervorgehoben und durch praktische Erfahrungen belegt werden muß, bis sich alle größeren Krankenhäuser mit Kinderabteilungen entschließen, Masernrekonvaleszentenserum in genügender Menge vorrätig zu halten zur Abgabe an Ärzte und Anstalten.

In der Kinderheilstätte Chemnitz in Auerswalde[2]), die dem Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht in Chemnitz und Umgebung gehört, sind zur Gesundung 200 Kinder untergebracht, und zwar alles schwächliche, konstitutionell und familiär tuberkulosegefährdete und skrophulöse Kinder, also alles Kinder, denen eine Masernerkrankung, zumal bei der Schwere der letzten Epidemien in Chemnitz, besonders gefährlich ist.

Am 7. Febr. 1925 wurden 13 neue Kinder aufgenommen. Diese 13 Kinder wurden sofort, ohne mit den anderen Kindern des Heimes in Berührung gekommen zu sein, im gesondert liegenden Arzthaus untersucht. Das letzte der untersuchten Kinder, ein 6jähriger Knabe, hatte ein typisches Masernexanthem, das nach Angabe der Mutter seit dem Morgen, also etwa seit 4 Stunden, bestand, Konjunktivitis, Husten, Temperatur 39,1°. Das Kind wurde sofort abtransportiert, die übrigen 12 Kinder wurden in der Isolierstation isoliert. Die 12 Kinder waren mit dem maserkranken Kind etwa 2 Stunden zusammen gewesen (10 Minuten Bahnfahrt, 10 Minuten Fußweg, $1\frac{1}{2}$ Stunde Untersuchung). Von diesen 12 Kindern hatten 5 bereits Masern gehabt, die anderen 7 Kinder nachweislich nicht. Ihnen wurde am 9. Febr. 1925, also am 3. Tage nach der möglichen Infektion, je eine Schutzeinheit Masernrekonvaleszentenserum intramuskulär in den linken Oberschenkel injiziert. Keines der Kinder erkrankte an Masern, auch keine Abortiverkrankung wurde beobachtet. Am 14. Tage nach der möglichen Infektion wurden die 12 isolierten Kinder zu den übrigen Heimkindern hinzugelassen. Auch von diesen erkrankte keines an Masern, so daß eine übersehene leichteste Erkrankung ausgeschlossen erscheint.

Am 5. Tage nach der Injektion des Serums trat bei einem der Kinder ohne Temperaturerhöhung ein urtikarielles Exanthem an der Injektionsstelle auf, das in den folgenden Tagen rasch wieder verschwand.

Gerade in Anstalten, wie dieser und wie Kaupe sie schildert, ist die Masernprophylaxe von größter Bedeutung. Es ist unbedingt erforderlich, daß in solchen Anstalten, wo gefährdete Kinder zusammenleben, die Masernprophylaxe weiter ausgebaut wird, so daß wirksames Masernrekonvaleszentenserum sofort zur Verfügung steht.

Das Serum im mitgeteilten Falle wurde bezogen aus dem Städtischen Krankenhaus im Küchwald in Chemnitz. Die unzweifelhaft günstige Wirkung der Injektion in diesem wie in zahlreichen anderen Fällen im Krankenhaus selbst, sowie in der Stadt, scheint mir den Beweis zu bringen, daß die Möglichkeit, Abgabestellen von wirksamem Masernrekonvaleszentenserum in Krankenhäusern einzurichten, besteht.

[1]) Kaupe, M.Kl. 1926, Nr. 6.
[2]) Leitender Arzt Dr. M. Rothfeld, 1. Stadtschularzt in Chemnitz.

Aus der Privatklinik für Magen- und Darmkrankheiten (Dirig. Arzt: Geh.-Rat Prof. Dr. Boas).

Über syphilitischen Schrumpfmagen.*)

Von Dr. Fritz Hirschberg.

M. D. u. H.! Gestatten Sie mir, Ihre Aufmerksamkeit auf einen Fall von syphilitischem Schrumpfmagen zu richten, der kürzlich in unserer Privatklinik zur Beobachtung, später zur Operation gelangte und autoptisch untersucht werden konnte. Fälle von Magensyphilis und speziell von syphilitischem Schrumpfmagen gehören bekanntlich zu den Seltenheiten. Unser Fall zeichnet sich außerdem dadurch aus, daß bei ihm die Diagnose intra vitam mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gestellt werden konnte.

Es handelt sich um einen 27jährigen Goldarbeiter, der sich im Jahre 1918 luetisch infiziert hatte; er machte damals eine Salvarsan-Quecksilberkur durch. Im Frühjahr 1921 traten zum ersten Male Magenbeschwerden auf; sie bestanden in einem Druckgefühl in der Magengegend, das weniger vom Essen als von Aufregungen abhängig war, und häufigem Erbrechen von Säure in der Frühe. Er lag damals 14 Tage im Krankenhaus und wurde als wesentlich gebessert entlassen. Die Diagnose lautete: nervöses Magenleiden. Im Sommer 1922 bekam der Patient wieder Magendruck, der sich aber jetzt nur nach dem Essen einstellte und häufig zu Erbrechen führte, nach dem er sich wohler befand. Er konsultierte jetzt einen Homöopathen, der eine Medizin verschrieb, nach der es ihm besser ging. Pfingsten 1923 bekam er bei der Arbeit auf einer Bootswerft plötzlich Schmerzen in der Magengegend, die sich bis zur linken Schulter hinzogen und die solche Heftigkeit annahmen, daß er zusammenbrach. Ein hinzugezogener Arzt injizierte Morphium, verordnete heiße Umschläge und gab am anderen Tag ein Abführmittel und Klistiere. Sommer 1923 hatte er wieder ständig etwas Druck in der Magengegend nach dem Essen, auch stellte sich im Herbst wieder das Erbrechen ein. Der Appetit war sehr gut; nachts überfiel ihn häufig ein Heißhungergefühl und Erbrechen von Säure. Mit der Zeit wurde es immer schlechter, da Patient, sowie er etwas mehr aß, erbrach. Auch hatte er häufig heftige Schmerzen in der Magengegend, die ihn zwangen Bauchlage einzunehmen oder sich über eine Tischkante zu lehnen, da die Schmerzen dann nachließen. Er wurde immer elender und schleppte sich nur mühselig durch den Winter. In der Zeit vom Februar bis April 1924 lebte er hauptsächlich von Schokolade und Marzipaneiern, da sie ihm am verträglichsten erschienen. Besonders wurde er in dieser Zeit von einem lästigen Speichelfluß gequält. Im April stellte ein Arzt Zuckerharnruhr fest, verordnete dementsprechende Kost, die später in einem Krankenhaus durchgeführt wurde, doch ohne jeglichen Einfluß auf die Magenbeschwerden. Im Juni wurde er in Brandenburg geröntgt. Der Röntgenologe stellte damals folgendes fest. Durch Speiseröhre und Magen fließt der Brei ungehindert hindurch. Der Magen läßt sich nicht auffüllen, da sich sein Inhalt spätestens nach 2 Minuten im Dünndarm befindet. Der Magen war nur als daumendicker Strang zu sehen, welcher senkrecht steht und in halber Höhe eine sanduhrähnliche Einziehung hat. Eine Aufzeichnung des Magens war nicht möglich, da der Brei ihn immer nur für Momente füllte. Er hielt den Zustand für eine nervöse Störung der Mageninnervation. Heute war der Fundus zusammengezogen und der Pylorus erschlafft. Im anderen Falle, wenn Erbrechen, Aufstoßen eintritt und die Unmöglichkeit weiter zu essen, wird der Pylorus vielleicht krampfartig verschlossen. Bei dem so schnellen Ausfließen aus dem Magen muß man immerhin während des Verlaufs der Krankheit auch mal an ein Karzinom denken. Auf Grund dieses Befundes überwies der behandelnde Arzt den Patienten Herrn Geh.-Rat Boas.

Aufnahmebefund: 22. Juli 1924. Hochgradig abgemagerter graziler junger Mann, Haut auffallend trocken und rauh. Gewicht 49,5 kg. Zirkulations- und Respirationsorgane ohne Besonderheiten. Bauchdecken bei Palpation des Magens stets leicht gespannt. Eine Resistenz ist nicht fühlbar. Bei langem Betasten der Magengegend tritt Brechreiz ein. Von den in der Klinik verabfolgten Speisen wird bei gutem Appetit stets nur ein kleiner Teil verzehrt, da sonst sofort Erbrechen eintritt. Ständig Druck nach der Mahlzeit und häufig starke krampfartige Beschwerden in der Magengegend, die durch Druck gegen den Magen gelindert werden. Lästiger Speichelfluß, im Stuhl nie okkultes Blut. Bei der Ausheberung $^3/_4$ Stunde nach Verabfolgung eines Ewald-Boasschen Probefrühstücks bekommt man keinen Mageninhalt, so daß die Ausheberung nach 20 Minuten wiederholt wird. Auch dabei wird nur wenig Mageninhalt gewonnen, der gegen Lakmus amphoter reagiert. Kein Pepsin nachweisbar (neue Boassche Methode). Röntgenologisch: Der Brei passiert den Ösophagus ohne Hindernis und verläßt auch den Magen sogleich durch den Pylorus, der dauernd offen steht. Die Wände des auf Abb. 1 abgebildeten Magens sind starr, von einer geordneten peristaltischen Bewegung ist nichts zu sehen. Wassermann ++++.

Auf Grund dieses Befundes wird die Diagnose luetischer Schrumpfmagen gestellt und der Patient antiluetisch behandelt. Da

*) Demonstration am 25. Nov. 1925 in der Berliner Medizinischen Gesellschaft.

Abbildung 1.

Schrumpfmagen, dem Bilde eines Scirrhus ventriculi gleichend.

eine intravenöse Therapie bei dem Patienten auf Widerstand stößt, wird von Salvarsan Abstand genommen und Embarin intramuskulär injiziert. Bereits nach der dritten Spritze hörten die Schmerzen völlig auf. Auch der Druck nach dem Essen besserte sich, doch führte eine einigermaßen reichliche Nahrung zu Erbrechen. Nach der 10. Spritze hatte sich Patient erheblich erholt. Die Haut wurde feucht und schälte sich ab. Der Patient begibt sich weiter in die Behandlung des Hausarztes, der noch fünfmal Embarin injiziert. Am 16. Sept. stellte sich der Patient wieder vor, Aussehen bedeutend gebessert, Gewichtszunahme 2 kg. Die Schmerzen sind nicht wieder aufgetreten; Patient fühlt sich im allgemeinen viel kräftiger, nur tritt nach stark gewürzter oder zu reichlicher Mahlzeit Erbrechen ein. Der Speichelfluß, der anfangs durch die Quecksilberkur verstärkt wurde, läßt nach. Wa.R. am 8. Sept. noch +++. Bei der Röntgenuntersuchung wird folgender Befund erhoben: Der obere Teil des Magens ist, wie auf Abb. 2 deutlich zu sehen,

Abbildung 2.

Pylorusstenose (Bild eines Pyloruskarzinoms).

stark erweitert. Der Pylorusteil ist stark deformiert und läuft in einen zapfenartigen Fortsatz aus. 4 Stunden p. c. ist der Magen leer. Dem Patienten wird eine nochmalige Kur mit Salvarsan und Bismogenol empfohlen. Am 13. Dez. stellt sich der Patient wieder vor. Er sieht sehr schlecht aus und wiegt nur 43 kg. Die Schmerzen sind nicht wieder aufgetreten, doch hat sich das Erbrechen verstärkt. Es tritt jetzt nicht mehr sofort, sondern einige Stunden nach dem Essen auf, und erfolgt auch nachts. Flüssigkeiten werden am besten vertragen. Die Diurese ist schlecht, die Urinmengen betragen weniger als $^1/_2$ Liter. Nüchternausheberung ergibt viel Speisereste, Milchsäure und massenhaft Boas-Opplersche Bazillen. Kein okkultes Blut im Stuhl. Röntgenologisch hat sich der Magen in formativer Hinsicht nicht wesentlich gegenüber der letzten Untersuchung im September verändert; doch hat die damals schon beginnende Stenosenbildung erheblich zugenommen. Nach 4 Stunden hat sich erst sehr wenig Brei durch den Pförtner entleert. Dem Patienten wurde nun dringend eine Operation anempfohlen, die am 19. Dez. von Dr. Heymann im Augusta-Hospital ausgeführt

wurde. Nach Eröffnung der Bauchhöhle bot sich ein ungewöhnliches Bild. Die Magenwandung war in toto stark verdickt, von glasigem Aussehen und glatter Oberfläche. Der Pylorus war für den kleinen Finger nicht durchgängig. Es wurde eine Resektion nach Billroth II gemacht, die im kranken Gewebe ausgeführt wurde. In der resezierten Magenpartie ist eine Narbe sichtbar. Anfangs glänzender Verlauf. 10 Tage nach der Operation konnte Patient ohne zu erbrechen und ohne Beschwerden eine breiige Kost anstandslos vertragen. Dann bekam er eine Pneumonie und eitrige Rippenfellentzündung, der er erlag. Sektion von Prof. Westenhöfer: Äußerlich ist eine kleine Narbe am Frenulum erwähnenswert. Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Glatt geheilte und vernarbte Resektion der ganzen Pylorushälfte des Magens. Gastroenterostomie des Magenrestes in die obere Dünndarmschlinge. Starke schwärzliche Pigmentierung und Verdickung des Restes der Magenschleimhaut, die in der Kardia in grader Verlängerung des Ösophagus zwei lineare in die Tiefe reichende Geschwüre zeigt, das eine etwa 1 cm lang, mehr oval und trichterförmig in die Tiefe und nach oben ausgezogen, ähnlich einem Traktionsdivertikel. In der Tat befindet sich hier von der Serosa ausgehend, eine etwas festere bindegewebige Verwachsung mit der Unterfläche des linken Leberlappens. Das zweite Geschwür, streifenförmig, schmal und mehr oberflächlich, etwa 4 cm lang. Starke Erweiterung und Verdickung der Speiseröhre, mit erheblicher Verdickung seiner Wand, mit einigen weichen bröckligen Inhaltsmassen gefüllt, von der Höhe der Bifurkation an abwärts. Ausgedehnte, aber verhältnismäßig leicht lösbare bindegewebige Verwachsungen der Leber, des Querkolons und der vorderen Bauchwand im Bereich der Operationsgegend. Starke ausgedehnte Pseudomelanose der ganzen Serosa parietalis und visceralis, besonders des gänzlich atrophischen Netzes, der ebenso atrophischen Appendices epiploicae. Vereinzelte oberflächliche ziemlich flache Narben besonders des rechten Leberlappens. Im Kopf beider Nebenhoden, besonders rechts, ziemlich glatte grauweißliche Herde, leicht marmoriert. Die linke Scheidenhaut mit der Tunica propria leicht diffus verwachsen, dazwischen etwas Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung des resezierten Magenstückes durch Prof. Westenhöfer und Geh.-Rat Benda ergab (Schnitt im Bereiche der Narbe, Abb. 3.): die Muscularis mucosae ist durch Bindegewebslagen vollständig aufgesplittert und vielfach unregelmäßig verworfen, aber fast überall nachweisbar. Die Submukosa ist meist schwielig, an einigen Stellen ist ödematöses blutreiches Bindegewebe vorhanden. Die schwieligen Teile enthalten entzündliche Infiltrate, die meist nur in kleinen Herden auftreten und nur an wenigen Stellen größeren Umfang annehmen, so an einer Stelle, wo der entzündliche Herd ziemlich oberflächlich gelegen ist und sich von hier in die Mukosa fortsetzt, in der an einer Stelle die Drüsen ganz unterbrochen sind und nur sehr blutreiches Granulationsgewebe übrig geblieben ist. Im übrigen ist die Schleimhaut zwar von etwas unregelmäßiger Dicke, vielfach zu kleinen, schon makroskopisch sichtbaren Wärzchen erhoben (Abb. 4). Überall ist die Drüsenschicht hier wohl erhalten. Die Zwischengewebe stellenweise stärker, stellenweise geringer von Rundzellen durchsetzt. Die Blutgefäße z. T. stark gefüllt, an kleinen Stellen die Drüsenausführungsgänge bzw. die Magengrübchen etwas erweitert. Ausgebildete Lymphfollikel sind sehr selten erkennbar, aber zweifellos vorhanden. Die große Unterbrechung der Muscularis propria (Narbenpartie) ist vom Narbengewebe ausgefüllt, durch die eine Reihe von Blutgefäßen gegen die Mukosa aufsteigen. In der Nachbarschaft der Blutgefäße finden sich kleine Rundzelleninfiltrate, sonst keine Wandveränderungen. Diese Narbengegend enthält nun mehrere makroskopisch schon in etwa Stecknadelkopfgröße erkennbare ziemlich scharf abgegrenzte Herdchen, die mikroskopisch aus mäßig zellreichem Bindegewebe, kleinen Granulationsherdchen und zellreichen Fremdkorperriesenzellen bestehen. Außerdem enthalten sie Fremdkörperteile, die in derbes hyalines Bindegewebe eingeschlossen sind. Die Natur dieser Fremdkörper ist außerordentlich schwierig erkennbar. Sie enthalten vor allem ein teils körniges, teils mehr infiltriertes schwarzbraunes Pigment. Dazwischen sieht man chitin- oder zelluloseartige scharfbegrenzte gradlinige Strukturen, wie sie etwa einem Arthropodienpanzer oder einer Pflanzenhaut zugehören. Sicherlich stammen diese Gebilde aus der Nahrung. Einzelne Fremdkörperriesenzellen enthalten auch Cholesterinkristalle, dagegen enthalten sie kein Fett. An einer Stelle erscheinen in der Submukosa zwei größere Arterienquerschnitte, die beide eine erhebliche Vermehrung der Elastika der Media erkennen lassen (Abb. 5). An einem Querschnitt sieht man über der nicht zerfaserten sehr stark gefalteten Elastica interna eine Wucherung der Intima, an dem anderen Querschnitt sind in der Adventitia bis eindringend in die Media Rundzelleninfiltrate festzustellen. Das Epithel außerordentlich deutlich, gleichmäßig, helldurchscheinend, mit ganz zarter lichtbrechender Körnung, offenbar mit veränderter Funktion. — Die übrigen Teile des Magens zeichnen sich durch eine Umwandlung der Submukosa in ziemlich derbes gleichmäßig fibröses Gewebe aus, auch ist an den meisten Stellen die Schleimhaut verdickt durch Bindegewebe, das die Drüsen förmlich auseinanderdrängt. Auch hier sieht man überall in der Submukosa und Mukosa eingelagerte Rundzellen und sehr blutreiche engere und weitere Kapillaren.

Abbildung 3.

Übersichtspräparat der Narbenpartie.

Abbildung 4.

Verdickung der Mukosa durch Vermehrung des Bindegewebes.

Abbildung 5

2 Gefäßquerschnitte mit verdickter Wandung und periadventitiellem Infiltrat.

Ein 27jähriger Mann bekommt drei Jahre nach einer syphilitischen Infektion uncharakteristische Magenbeschwerden, die ein Jahr später eine typische Gestalt annehmen. Sie bestehen bei gutem Appetit in geringer Aufnahmefähigkeit des Magens, Druckgefühl und Erbrechen nach etwas stärkerer Belastung und Speichelfluß. Durch kurzdauernde Remissionen unterbrochen, wird der Zustand immer schlechter. Es treten krampfartige Beschwerden hinzu, die durch kräftigen Druck auf die Magengegend nachlassen. Bei

fehlendem okkultem Blut im Stuhl und einer Achylie ist röntgenologisch ein Schrumpfmagen nachweisbar mit Pylorusinsuffizienz und sehr starker Hypermotilität. Wa.R. stark positiv. Auf Grund dieses Befundes wird die Diagnose eines luetischen Schrumpfmagens gestellt und antiluetisch behandelt. Anfangs auffallende Besserung; völliges Sistieren der Schmerzen, die Möglichkeit einer größeren Nahrungsaufnahme und damit Gewichtszunahme. Doch kein völliges Verschwinden des Magendrucks, des Erbrechens und des Speichelflusses. Allmähliche Erweiterung des obersten Teils des Magens, die vielleicht durch die zunehmende Verengerung des Magenausganges und dadurch bedingter stärkerer Füllung des kardialen Teils vorgetäuscht wird. Die Verengerung nimmt im Laufe von 5 Monaten so stark zu, daß eine Operation ausgeführt werden muß. Zunächst glänzender Verlauf, dann Tod durch interkurrente Pneumonie. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergibt eine diffuse starke Verdickung der Magenwand, die vorwiegend auf einer fibrösen Umwandlung der Submukosa beruht. Im Bereiche der Pyloruspartie Narbenzüge. Die Ulcera im Ösophagus sind nach Ansicht des pathologischen Anatomen als Kunstprodukt der Sondierung anzusehen. Mikroskopisch keine besonderen Zeichen für eine luetische Ätiologie bis auf zwei auf Lues sehr verdächtige Arterien.

Stellen wir unseren Fall den in der Literatur beschriebenen gegenüber — es kommen besonders in Betracht Fall Mühlmann, Eppinger u. Schwarz, Holitsch, Müller, Seubert, Hemmeter u. Stokes — so finden wir folgende gemeinsame Symptome. Beginn des Leidens 2—4 Jahre post infectionem mit uncharakteristischen Magenbeschwerden. Entwicklung des typischen Krankheitsbildes evtl. mit Remissionen (Fall Eppinger u. Schwarz weist diese besonders auf). Das typische Krankheitsbild besteht in Druckgefühl und Schmerzen in der Magengegend nach dem Essen, das sehr häufig zu Erbrechen führt. Gute, oft gesteigerte Appetenz, durch die Unmöglichkeit ausreichender Nahrungszufuhr Abmagerung ohne eigentliche Kachexie. Die äußere Untersuchung ist weniger kennzeichnend als der übrige Befund. Anazidität des Mageninhaltes, Fehlen der okkulten Blutung, röntgenologisch: Schrumpfmagen mit raschem Ausfließen des Magensaftes oder — erst Spätsymptom — Stenosenbildung am Magenausgang mit Milchsäure- und Boas-Opplerschen Bazillen.

Schwer zu erklären ist das Erbrechen bei Offenstehen des Pylorus und rascher Passage der Speisen ins Duodenum. Man könnte es zurückführen auf den Elastizitätsverlust der Magenwandung oder aber auf den Reiz der entzündlich veränderten Magenwand, wie dies Mühlmann annimmt. Für die spezifische Ätiologie des Schrumpfmagens spricht neben der luetischen Infektion die positive Wa.R., evtl. noch andere luetische Manifestationen.

Im übrigen kann ein Schrumpfmagen auf mehrere Ursachen zurückzuführen sein und zwar nach der Zusammenstellung von Holitsch: 1. durch Vernarbung einer Gastritis phlegmonosa, 2. nach Vergiftung mit ätzenden Stoffen, 3. durch einen Scirrhus ventriculi, 4. nach Vernarbung einer sehr ausgedehnten Magenulzeration, 5. durch Tuberkulose des Magens, 6. durch Magensyphilis, 7. durch eine Gastritis interstitialis. Letztere kann nach Hausmann unterschieden werden in eine a) sklerosierende Gastritis. Sie besteht in einer diffusen fibrösen Hyperplasie der Submukosa mit Beteiligung der Leber, Milz, Pankreas. Sie geht mit Schrumpfung des Magens einher. Hanot macht für ihre Entstehung toxische Noxen, die im Blut kreisen, verantwortlich. Reignier rechnet hauptsächlich zu diesen Noxen den Alkohol und die Lues. Hausmann erwägt, ob nicht dieser Prozeß in vielen Fällen der Lues angehört. b) Linitis plastica (Brinton). Magenwand, insbesondere die Schleimhaut, ist ersetzt durch gewuchertes fibrilläres Bindegewebe. Von mehreren Autoren ist bei der Linitis plastica eine luetische, tuberkulöse, szirrhös karzinomatöse Grundlage angenommen worden, doch von Sacconaghi vorgeschlagen von der echten Linitis plastica eine Pseudogastritis luetica, tuberculosa, carcinomatosa abzutrennen. c) Als hyperplastischer Pylorustumor (Cruveilhier-Lebert), der stenosierenden Gastritis (Boas). Diffuse, besonders die Submukosa ergreifende Wucherungen eines zellarmen Bindegewebes, welches bis an die Magendrüsen und zwischen sie heran ausstrahlt, wird von Meinelt als ein in der Submukosa sich ausbreitendes Lymphendothelkarzinom angesprochen, was für solche Fälle zutreffen kann. Im anderen Falle mag die Pylorushyperplasie luetischer Natur sein. d) In die diffuse Hypertrophie des ganzen Magens auf tuberkulöser Grundlage (Poncet und Leriche). Rundzelleninfiltration ohne spezifisch tuberkulöse Elemente. Die ätiologische Beziehung zur Tuberkulose wird von einigen Autoren angezweifelt. Wird von Sacconaghi als Pseudogastritis tuberculosa bezeichnet.

Uns scheint die Gastritis fibrosa in weitaus den meisten Fällen mit größter Wahrscheinlichkeit auf einer Lues zu beruhen, wie auch Boas seine stenosierende Gastritis retrospektiv auf Lues zurückführt. Man bedenke doch, daß alle diese Beobachtungen aus der Vorwassermann-Ära stammen.

Daß in unserem Falle pathologisch-anatomisch bis auf zwei auf Lues sehr verdächtige Arterien für Lues sonst nicht spezifische Veränderungen gefunden wurden, darf nicht Wunder nehmen.

1. Handelt es sich um keinen frischen, sondern um einen mehrfach spezifisch behandelten Fall von Lues; 2. hat auch bei anderen nicht sicher luetischen Schrumpfmägen die pathologische Anatomie nichts Spezifischluetisches entdeckt. Im Falle Mühlmann wurde bei einer sicheren Magenlues nur eine fibröse Umwandlung der Submukosa mit kleinzelliger Infiltration (Lymph- und Plasmazellen) ohne für Lues pathognomische Veränderungen gefunden, wie sie besonders der Fall Hemmeter-Stokes bot, Zellanhäufung in der Umgebung der Gefäße und Nekrosen. Und auch Fall Holitsch zeigte nur eine fibröse Umwandlung der Submukosa, durch welche diese sehr verdickt war. Stellenweise sind Epitheloidzellen sichtbar. Hier vereinzelt, dort in größeren Gruppen und in die Mukosa eindringend. Es sind weder für Tuberkulose charakteristische Zellen, noch an Lues erinnernde Wandveränderungen an den Blutgefäßen, noch für die an Karzinom charakteristischen Veränderungen vorhanden. Bei dem Fall Seubert ergab ein dem Pylorustumor entnommenes Stück nur entzündliche Infiltrationen; 3. ist bei der von Poncet und Leriche auf Tuberkulose zurückgeführten Gastritis auch ein spezifisch tuberkulöses Gewebe nicht nachgewiesen werden; 4. treten einem auch sonst in der Pathologie anatomisch unspezifische Veränderungen entgegen, die z. T. eine luetische Ätiologie besitzen, z. B. die Leukoplakie der Zunge.

In therapeutischer Hinsicht wird man auf jeden Fall zur spezifischen Behandlung greifen müssen, wie Fall Eppinger-Schwarz und Müller lehren, mit gutem Erfolg. Die Stenosenbildung, die in unserem Falle auf den Vernarbungsprozeß der anscheinend meist am intensivsten betroffenen Pylorusregion zurückzuführen ist, scheint nicht verhütet werden zu können, vielleicht sogar beschleunigt zu werden. Dann tritt eben die Gastroenterostomie an ihren Platz. Doch sollte man erst bei ausgesprochener Stenose sich für die Operation entschließen. Bei dem Falle Mühlmann erscheint die Indikation zur Operation nicht recht begründet, beim Fall Holitsch mußte wegen des schlechten Allgemeinbefindens, des andauernden Erbrechens, der Unmöglichkeit ausreichend zu ernähren, vorübergehend zur Jejunostomie geschritten werden.

Literatur: Kurt Boas, Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh., Bd. 13, H. 1, 2. — R. Holitsch, Neunter Röntgenkongreß 1913, S. 57. — Theodor Hausmann, Ergebn. d. inn. Med. 1911, Bd. 7, S. 284. — Mühlmann, D.m.W. 1915, Nr. 25, S. 733. — Seubert, M.m.W. 1917, Nr. 39, S. 1267. — Hemmeter-Stokes, Arch. f. Verdauungskrkh. 1901, S. 313. — Eppinger-Schwarz, Ebenda 1910. Bd. 16, S. 286. — Müller, Vortrag in der Würzburger Medizinischen Gesellschaft. Ref. M.m.W. 1902, Nr. 7, S. 300.

Ein merkwürdig lokalisiertes Hypopharynx-Papillom.

Dr. Friedrich Gumpertz, Berlin.

Frau G. M. suchte mich am 18. Aug. 1925 mit der Angabe auf, seit 1921 bei jedem Versuch zu gurgeln, Brechreiz zu bekommen. Seit Frühjahr 1925 trat oft beim Singen und Vorlesen, seltener beim gewöhnlichen Sprechen, plötzlich völliger Abbruch der Stimme auf. Seit der gleichen Zeit stellte sich beim Leerschlucken ein allmählich immer mehr zunehmendes Fremdkörpergefühl im Halse ein. Patientin hatte das Gefühl, daß „etwas auf dem Kehlkopf saß".

Objektiv stellte ich zunächst eine Pharyngitis granulosa fest. Doch machte Patientin bei Betasten der Granula mit der Sonde die bestimmte Angabe, daß ihre Beschwerden tiefer säßen. Bei der Laryngoskopie schnellte während eines starken Inspiriums plötzlich ein kirschkerngroßer, gestielter, traubiger, kugeliger, blaßgelblicher Tumor von hinten her zwischen die Aryknorpel, die sich im gleichen Moment krampfartig gegeneinander adduzierten. Beim anschließenden Exspirium war eine Phonation unmöglich, da der fest eingeklemmte Tumor einen völligen Schluß der Stimmritze natürlich verhinderte. Dieser Vorgang wiederholte sich bei der Untersuchung nun fast regelmäßig. Die sehr leicht auszuführende Hypopharyngoskopie zeigte, daß der Tumor mit einem ganz dünnen Stiel genau in der Mittellinie der Hypopharynxhinterwand in der Höhe des Ringknorpels inserierte. Bei seiner jeweiligen „Inkarzeration" zwischen den Aryknorpeln überbrückte er also den Ösophagusmund unschwer. Mit der Abtragung des Tumors mittels Doppelkürette waren die Beschwerden endgültig geschwunden. Aber auch die Pharyngitis granulosa ging im Laufe der nächsten 2 Wochen spontan völlig zurück und war bei einer Nachuntersuchung im Januar 1926 nicht wiedergekehrt.

Histologisch ist der Tumor ein mehrschichtiges, fein verzweigtes, mäßig vaskularisiertes Plattenepithel-Papillom. Das bindegewebige Stroma geht, wie die Abbildung zeigt (van Gieson-Färbung) bis in die feinsten dendritischen Verzweigungen hinauf. (Bindegewebe in der Reproduktion durch die hellere Färbung erkenntlich.)

Der Sitz des Tumors am Übergang zum Ösophagus veranlaßte mich angesichts der Angabe Aschoffs, daß Ösophaguspapillome oft multipel vorkämen, zur Ösophagoskopie, die aber kein weiteres Papillom im Ösophagus ergab.

Die Zahl der klinisch beschriebenen Pharynxpapillome ist relativ gering[1]). Ein Papillom von dem Sitz, wie das von mir geschilderte, scheint, auch in der ausländischen Literatur, noch garnicht beschrieben worden zu sein. Unter den von Kahn[2]) beschriebenen 71 Papillomen des Mundrachens waren 33 an der Uvula, 31 an den Gaumenbögen lokalisiert; nur 5 von anderen Autoren beobachtete Fälle von Rachenhinterwandpapillomen werden von ihm zitiert. Mackenzie berichtet freilich schon vor ihm ohne Zahlenangabe, öfter Hinterwandpapillome gesehen zu haben. Der von Freistadtl[3]) mitgeteilte Fall war ein erbengroßes, mehrschichtiges Plattenepithelpapillom im Mesopharynx, oberhalb der Ebene des weichen Gaumens.

Bemerkenswert ist, daß auch ich bei meinem Fall eine Pharyngitis granulosa beobachtete. Schon der früheste, von Sommerbrodt beobachtete Fall weist diesen Befund ausdrücklich auf. Kahn verzeichnet bei seinen 71 Fällen, wie ich zählte, 26 mal diesen Befund. Er, ebenso wie Freistadtl und Hopmann, vermuten in dieser Erkrankung geradezu die Ursache der Pharynxpapillombildung. Übrigens hatte schon Störk diese Vermutung geäußert. Es wäre doch von Interesse, bei weiteren Fällen nachzuforschen, ob nicht die Pharyngitis granulosa nach Entfernung des Tumors, so wie in meinem Falle, spontan zurückgeht. Die sog. Pharyngitis granulosa ist ja oft gar keine Entzündung, sondern nur der Ausdruck einer Hyperplasie des lymphatischen Apparates. So beobachtete ich kürzlich bei einem 13jähr. Mädchen mit Adenoidenresten linsengroße Granula an der Pharynxhinterwand und als Zufallsbefund einen $^1/_2$ cm langen, $^1/_4$ cm dicken kolbigen gestielten Tumor in der Nische des rechten vorderen Gaumenbogens. Der Tumor war histologisch ein Fibrom von lockerem Bindegewebe, das einen einzelnen Lymphfollikel enthielt; auch dies lediglich Ausdruck einer Hyperplasie des lymphatischen Apparates. Bei dem von mir hier mitgeteilten Hyphopharynxpapillom hat wohl der Zug des Tumors genügt, um an der Rachenschleimhaut eine Hyperämie und damit das scheinbare Bild einer Pharyngitis granulosa hervorzurufen. Ähnliche mechanische Momente dürften bei den meisten anderen Fällen, in denen benigne Tumoren des Pharynx mit Pharyngitis granulosa vergesellschaftet waren, eine Rolle gespielt haben.

Literatur: L. Aschoff, Pathol. Anatomie 1923, 2, S. 693. — B. Freistadtl, Ar. h. f. Laryngol. 1921, 34, S. 127. — Hopmann, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. 1888, Nr. 315. — M. Kahn, Arch. f. Laryngol. 1894, 1, S. 92. — Luschka, Virchows Arch. 50, S. 161. — J. Sommerbrodt, ibid. 51, S. 136. — C. Schellong, Über Geschwülste des weichen Gaumens. Diss. Göttingen 1897.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln in Berlin (Dirigierender Arzt: Oberarzt Dr. Zadek).

Zur Ätiologie der Pachymeningitis haemorrhagica interna.

Von Dr. Arthur Sonnenfeld.

Die Pachymeningitis haemorrhagica interna tritt als akzidentelle Erkrankung bei verschiedenen Gehirnleiden (z. B. Dementia paralytica), im Greisenalter, bei chronischen Herz- und Nierenerkrankungen, in leichteren Graden auch hin und wieder bei Phthisen auf. Als primäre selbständige Affektion ist sie oft die Folge von chronischem Alkoholabusus, seltener einer Lues cerebri (Beck, Hahn, Babinski-Jumentié); ferner kommt sie bei hämorrhagischen Diathesen, gelegentlich bei akuten Infektionskrankheiten (Typhus, Scharlach, Pocken) und nach Schädelverletzungen vor; bei Kindern ist sie nach schwersten Keuchhustenattacken beobachtet worden (Ostertag).

Pathologisch-anatomisch wird nicht mehr eine Hämorrhagie als primäres auslösendes Moment angenommen (Spiller, Huguenien), sondern, nach der schon von Virchow vertretenen Auffassung, eine Entzündung der Dura mater, auf deren Innenseite sich flächenhafte, membranartige Auflagerungen bilden, deren zahlreiche dünnwandige Gefäße Tendenz zur Ruptur zeigen.

Die leichten Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica interna verlaufen symptomlos; die schwereren bieten ein ausgesprochenes vielfältiges Krankheitsbild: Nach Erregungszuständen, die mit motorischer Unruhe einhergehen und dem Delirium tremens gleichen, tritt ein tage- bis wochenlang anhaltendes Koma auf. Oft sind Mono- oder Hemiparesen führendes Symptom. Fast immer werden meningitische Zeichen in wechselnder Stärke beobachtet. Selten fehlen heftige Kopfschmerzen und Schwindel mit Erbrechen. Weniger konstante Erscheinungen sind Nystagmus, Déviation conjugée, Aphasie und Konvulsionen. In den meisten Fällen bestehen Bradykardie und Stauungspapille als Zeichen des gesteigerten Hirndruckes. Die von manchen Autoren angegebene Klopfempfindlichkeit des Schädels ist wenig verläßlich und bei dem getrübten Sensorium des Kranken nicht recht lokalisierbar. Die Temperatur ist stets erhöht, oft bis 40°. Die Erkrankung führt oft zum Tode, völlige Heilung ist nach den Angaben in der Literatur selten.

Differentialdiagnostisch ist vor allem eine Meningitis cerebrospinalis auszuschließen; bei apoplektiformem Beginn mit Stauungspapille und wechselnden Lähmungen ist die Unterscheidung klinisch nicht möglich. Gesichert wird die Diagnose durch die Lumbalpunktion. Der gleichmäßig hämorrhagisch abfließende Liquor läßt höchstens noch an eine der seltenen hämorrhagischen Formen der Meningitis denken. Der Einwand, daß der blutige Liquor artefiziell durch Punktion einer Vene zustandekommt, wird schon durch sein kontinuierlich hämorrhagisches Aussehen entkräftet. Ein wesentliches Zeichen ist ferner die Tatsache, daß artefizielles Blut schnell gerinnt, während sich bei der Pachymeningitis haemorrhagica die Erythrozyten auf dem Boden des Reagensglases sedimentieren und der Liquor eine gelbliche Farbe durch Bilirubinbildung annimmt. Die Therapie besteht in wiederholten Lumbalpunktionen und Aderlässen neben der üblichen symptomatischen Behandlung.

Wir haben in den letzten Jahren auf der Abteilung sechs Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica interna beobachtet, die sämtlich in Heilung übergingen. Vier Patienten bieten hinsichtlich der Ätiologie ihrer Erkrankung keine neuen Gesichtspunkte: Alkoholabusus, Fall auf den Hinterkopf bei einem Potator, starke körperliche Anstrengung, Lues, waren die auslösenden Momente. Es handelt sich durchweg um Männer. In allen Fällen ergab die in zeitlichen Abständen von ein bis zwei Wochen wiederholte Lumbalpunktion anfangs blutigen, dann xanthochromen und nach Abklingen der Erscheinungen klaren Liquor.

Veranlassung zu dieser Arbeit sind zwei Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica interna im Anschluß an eine unseres Wissens bisher nicht beschriebene Noxe: eine Insolation, die wegen ihrer Seltenheit eine etwas ausführlichere Beschreibung rechtfertigen.

Fall 1: 19jähriger Flugschüler, stets gesund gewesen, arbeitete im August 1924 mehrere Stunden ohne Kopfbedeckung in der prallen Sonne, machte aus Übermut einen Dauerlauf über ca. 50 Meter, fiel um, hatte heftigste Kopfschmerzen, galliges Erbrechen, erschwerte Bewegungsfähigkeit des Kopfes; zu Hause zunehmende Benommenheit, die nach ungefähr 20 Stunden zurückging.

Krankenhausaufnahme am 15. August. Leichte Bewußtseinsstörung, ausgesprochene Nackensteifigkeit, Kernig positiv. Temperatur 37,5°, Puls 68 in der Minute. Blutdruck 135/70 nach Riva-Rocci. Leukozyten 6800, starke Linksverschiebung. 1. Lumbalpunktion: Druck 260 mm H_2O im Liegen; Liquor sanguinolent; Nonne-Apelt ++, Nissl über 0,1; im Sediment massenhaft Erythrozyten. Wa.R. negativ. Augenhintergrund: gestaute Gefäße, unscharfe Papille. Die am 16. u. 19. Aug. wiederholte Lumbalpunktion ergab bei geringerem Druck jedes Mal gleichmäßig hämorrhagische Flüssigkeit. Bei der 4. Punktion am 23. Aug. war der Liquor xanthochrom. Druck 180; Nonne-Apelt —; Nissl 0,04; im Sediment Erythrozyten; Wa.R. negativ. Rückgang der meningitischen Erscheinungen; Temperatur normal; Augenhintergrund

1) Näheres bei B. Freistadtl, Zur Kasuistik der gutartigen Geschwülste des Mundrachenraumes. Arch. f. Laryngol. 34.

2) Kahn, Arch. f. Laryngol. Bd. 1, S. 92 ff.

3) Freistadtl, Arch. f. Laryngol. 1921, Bd. 34, S. 127 ff.

frei. Am 2. September nochmalige Lumbalpunktion; Druck 140; Liquor klar; Nonne-Apelt —; Nissl 0,025; keine Zellvermehrung. Außer vorübergehenden leichten Kopfschmerzen beschwerdefrei. Am 17. Oktober entlassen.

Fall 2: 61jähriger Installateur, nie ernstlich krank gewesen, kein Alkoholabusus. Seit einem Jahr hin und wieder kurz dauernde Schwindelanfälle, geringe Atemnot nach Anstrengungen. Am 16. Juli 1925 bei großer Hitze eine Stunde ohne Hut Rad gefahren. Zu Hause ca. 2 Stunden dauernde Ohnmacht, danach starke Kopfschmerzen, Druck auf den Augen, Hitzegefühl; keine Lähmungen.

Da die Beschwerden zunahmen, am 21. Juli Krankenhausaufnahme. Status: Innere Organe, abgesehen von mäßiger Verbreiterung des Herzens nach rechts und links, o. B. Deutliche Nackensteifigkeit: Kernig angedeutet. Keine Paresen. Hirnnerven frei. Leichte Benommenheit. Temperatur 38,2°. Bradykardie. Blutdruck 140/70 nach Rica-Rocci. Nach einem Aderlaß von 450 ccm kein Nachlassen der Kopfschmerzen. Augenhintergrund: gestaute Venen. Lumbalpunktion: Druck 500 mm H_2O im Liegen; Liquor hämorrhagisch; Nonne-Apelt positiv; Nissl 0,03; im Sediment massenhaft Erythrozyten. Wa.R. negativ. Wesentliche subjektive Erleichterung. In den nächsten Tagen Temperaturen bis 39° bei wechselndem Befinden. Eine zweite Lumbalpunktion am 27. Juli ergab wieder stark erhöhten Druck, blutigen Liquor. Allmählicher Rückgang des Fiebers, Nachlassen der Kopfschmerzen; geringe Nackensteifigkeit noch vorhanden. Erneute Lumbalpunktion am 3. August: Druck 300, Liquor xanthochrom; Nonne-Apelt positiv, Nissl 0,03; Bilirubin positiv. Zellen: Erythrozyten. Die vierte Punktion am 14. September ergab klare Flüssigkeit bei normalem Druck ohne Eiweißerhöhung oder Pleozytose. Am 28. September wurde der Patient beschwerdefrei entlassen.

Die unmittelbare Einwirkung strahlender Wärme auf das Gehirn durch die den unbedeckten Kopf treffenden Sonnenstrahlen („Sonnenstich") hat also im ersten Fall bei einem jungen, gesunden Individuum, im zweiten bei einem 61jährigen Manne, der schon vorher geringgradige Anzeichen zerebraler Arteriosklerose bot, eine Pachymeningitis haemorrhagica interna hervorgerufen. Praktisch ergibt sich daraus die Forderung, bei unklaren zerebralen Affektionen, denen eine Insolation zugrunde liegen könnte, auf das Vorhandensein meningealer Reizerscheinungen zu achten, um gegebenenfalls durch Lumbalpunktionen eine wirksame Therapie einzuleiten.

Literatur: Wohlwitt und Strauß, Der Hitzschlag. Kraus-Brugsch, Bd. 10. — Nonne, Syphilis und Nervensystem. Verlag Karger 1924. — Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrh. — Bing, Lehrb. d. Nervenkrkh. — Ostertag, Pachymeningitis nach Keuchhusten. Virch. Arch. Bd. 255, H. 1.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Staatsinstitut für Experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Kolle).

Untersuchungen über die Zusammensetzung der Tolubalsamextrakte für die Meinicke-Trübungs-Reaktion und über die Technik dieser Reaktion.

Von

Prof. Dr. K. Laubenheimer Mitglied des Instituts und Dr. K. R. von Roques Assistent.

Bei dem Zusammentreffen von Serum des Luetikers mit lipoidhaltigen Extrakten findet, wenn die Reaktion positiv ist, ein Präzipitationsvorgang statt, der bei der Wa.R. in einer makroskopisch zwar noch nicht sichtbaren Dispersitätsvergröberung der Teilchen besteht, deren Vorhandensein aber durch die Komplementbindung nachgewiesen werden kann. Will man ohne weitere Hilfssysteme die Präzipitation in Form einer Trübung oder Flockung sinnfällig zum Ausdruck bringen, so muß die Flockungsbereitschaft der angewendeten Extrakte durch die Zugabe hydrophober Mittel erhöht werden, was bei der Sachs-Georgischen Reaktion durch Hinzufügen von Cholesterin zu einem alkoholischen Rinderherzextrakt erreicht wird.

Auf anderem Wege gelang es Meinicke, die zur Trübung erforderliche erhöhte Reaktionsfähigkeit des Lipoidextraktes herbeizuführen. Mit glücklichem Griff fand er in dem Tolubalsam ein Mittel, die Extrakte in dem erwähnten Sinne geeignet zu machen, wobei jedoch betont werden muß, daß die Zugabe von Tolubalsam allein zu einem in der üblichen Weise hergestellten Herzmuskelextrakt noch keinen für die Trübungsreaktion brauchbaren Extrakt liefert, sondern daß hierzu eine ganz bestimmte Bereitungsweise der alkoholischen Lipoidlösung und eine Erhöhung des Kochsalzgehaltes der Verdünnungsflüssigkeit auf etwa 3% erforderlich ist, worauf später noch zurückzukommen sein wird.

Bei unseren in folgendem beschriebenen Versuchen, einen für die M.T.R. brauchbaren Extrakt herzustellen, stießen wir zunächst bei der Wahl des Tolubalsams auf große Schwierigkeiten. Es zeigte sich nämlich, daß durchaus nicht jede der vielen untersuchten Balsamproben für diesen Zweck geeignet war. Erst nach langem Suchen fanden wir in einem von einer englischen Firma gelieferten Tolubalsam ein brauchbares Präparat. Es ist das nicht weiter verwunderlich, wenn man bedenkt, daß der Tolubalsam des Handels keineswegs ein einheitliches Produkt darstellt, sondern daß derselbe wie alle Balsame, abgesehen von Verfälschungen (Styrax, Kopaivaharz, Kolophonium), in seiner chemischen Zusammensetzung noch wenig erforscht ist und hierin beträchtliche Schwankungen zeigt.

Nach Tschirsch (1) ist der Tolubalsam ein pathologisches Produkt von Myroxylon balsamum L., var. physiologica toluifera Tsch., eines in Südamerika vorkommenden Baumes. Der Balsam wird von dem Baume erst nach künstlich gesetzter Verwundung durch Einschnitte abgesondert, wobei je nach der Behandlung sowohl flüssiger brauner Balsam, wie festes gelbes Harz, ja sogar ein Gummiharz entstehen kann. Wie sehr die Beschaffenheit des Balsams wechseln kann, geht aus den Löslichkeitsverhältnissen hervor. Nach Tschirsch löst sich Tolubalsam in Alkohol, Azeton, Chloroform, Essigäther, Kalilauge, nicht aber in Petroleum. Sehr wechselnd ist die Löslichkeit in Schwefelkohlenstoff (11,82—80,34%), in Petroläther, Terpentinöl und Schwefeläther (12,91—46,8%). Andere Proben lösen sich nahezu ganz in Äther, und diese sind es, die sich nach unseren Erfahrungen besonders gut für einen brauchbaren Extrakt eignen.

Das durch Verseifung des Balsams erhaltene Resin (80%) besteht aus dem Zimtsäureester des Toluresitannols ($C_{16}H_{14}O_3 . OCH_3OH$) mit etwas Benzoesäuretannolester. Das zu 7,5% vorhandene Cinnamein setzt sich aus Benzoesäure-Benzylester und Zimtsäure-Benzylester zusammen. Von freien Säuren sind Zimtsäure und wenig Benzoesäure nachgewiesen worden, ferner Farnesol und etwas Vanilin. In dem Destillat mit Wasserdampf tritt Tolen (= Styrol?) auf. Bei der trockenen Destillation entsteht Toluol und ein flüssiger Kohlenwasserstoff ($C_{14}H_8$?).

Die Gewinnungsart durch Einschnitte in die Baumrinde und die Verpackung des Rohproduktes in Blätter bringt es mit sich, daß die Handelsware des Balsams stets mit Pflanzenbestandteilen verunreinigt ist, die vor seiner Verwendung zur Extraktbereitung erst entfernt werden müssen. Dies geschieht am einfachsten durch Auflösen des Rohbalsams in Alkohol und nachträgliche Filtration.

Welche Bestandteile des in dem Tolubalsam vorliegenden Gemisches von verschiedenen chemischen Verbindungen das eigentliche wirksame Prinzip darstellen, oder ob sie sämtlich für einen brauchbaren Extrakt erforderlich sind, ist bisher noch unbekannt.

Wir versuchten daher, diese Frage durch Auflösung des Balsams in Äther, durch Dialyse der alkoholischen Lösung gegen Alkohol, durch Verseifung und Abspaltung einzelner Fraktionen zu klären, ohne jedoch zu einem befriedigenden Ergebnis kommen zu können. Nur die alkoholische Lösung des Gesamtbalsams lieferte in Verbindung mit Lipoiden einen für die M.T.R. brauchbaren Extrakt, wobei es nicht ausgeschlossen erscheint, daß gerade gewisse Verunreinigungen, die in manchen Sorten vorkommen, oder noch nicht näher differenzierte chemische Bestandteile für die Wirksamkeit des fertigen Extraktes von Bedeutung sind. Auch Versuche, den Tolubalsam durch ähnliche Produkte (Perubalsam, Benzoeharz, Styrax, Mastix, Kolophonium, Schellack, Kunstharze usw.) zu ersetzen, schlugen sämtlich fehl.

Zur Bereitung eines für die M.T.R. brauchbaren Extraktes ist aber nicht nur ein geeigneter Tolubalsam erforderlich, sondern auch die Herstellungsweise des Lipoidextraktes spielt dabei eine ausschlaggebende Rolle. Meinicke benutzt einen sog. Pferdeherz-Äther-Restextrakt nach folgender Vorschrift, für deren Überlassung wir Meinicke zu Dank verpflichtet sind.

Der frische Herzmuskel wird von Fett, Sehnen usw. befreit, durch die Fleischhackmaschine ganz klein zerkleinert, auf Glasplatten dünn ausgestrichen und im Wärmeschrank bei 50—55° in 8 Stunden getrocknet. Die getrocknete Muskelmasse wird abgeschabt, im Porzellanmörser oder in einer Pulvermühle fein zerrieben und in gut geschlossenen Flaschen in Vorrat genommen. Von dem Pferdeherzpulver werden 1 Gewichtsteil mit 9 Volumteilen Äther eine Stunde geschüttelt, über Nacht stehen gelassen und schnell durch ein doppeltes Filter gegossen. Der Rückstand in Flasche und Filter wird im Brutschrank getrocknet, der Filterrückstand abgeschabt und zum Rückstand in der Flasche gegeben. Dann gießt man 9 Volumteile 96%igen Alkohol auf den Rückstand, zieht einen Tag lang unter häufigem Umschütteln aus,

läßt 3 Tage absitzen und filtriert. Das Filtrat ist der lipoidhaltige Pferdeherz-Äther-Restextrakt.

Durch die Extraktion des Herzpulvers mit Äther in der beschriebenen Weise gelingt die Entfernung der ätherlöslichen, störenden Bestandteile nur unvollkommen. Wir überzeugten uns, daß ein **starkwirkender Extrakt am besten durch erschöpfende Extraktion im Soxlethapparat zu erhalten ist.** Nach dem Vorgang von **Weisbach** (2) extrahierten wir auf diese Weise außer mit Schwefeläther auch mit Petroläther, sahen jedoch von dieser Modifikation keine Vorteile.

Trotz der ausgiebigen Ätherextraktion gehen noch lipoidhaltige Bestandteile aus dem Herzmuskel bei der nachfolgenden Behandlung mit Alkohol in diesen über und der Ansicht **Weisbachs**, daß ein alkokolischer Extrakt nach Vorbehandlung der Muskelsubstanz mit Äther praktisch lipoidfrei sein müsse, kann daher nicht beigetreten werden. Nach Abdampfen des Alkohols bleibt eine braune Masse von salbenartiger Konsistenz zurück, die nach Siegm. **Fränkel** (3) im wesentlichen aus dem Lezithin nahestehenden Phosphatiden besteht. Cholesterin konnte in Übereinstimmung mit **Epstein** und **Paul** (4) in dem Rückstand nicht nachgewiesen werden[1]).

Die aus dem Extrakt durch Abdestillation des Alkohols erhaltene Masse löst sich leicht wieder in Äther auf. Diese ätherische Lösung ist zunächst gleichmäßig getrübt. Nach wenigen Stunden bildet sich jedoch ein grauweißer Niederschlag an den Wänden des Kolbens, während die darüberstehende Flüssigkeit ganz klar mit gelblicher Farbe aussieht. Der Niederschlag geht in Alkohol nicht mehr in Lösung über, löst sich aber in Wasser und gibt dann eine positive Ninhydrin-, aber keine Biuretreaktion. Es handelt sich also offenbar um Abkömmlinge von Eiweißsubstanzen (Aminosäuren), die durch den kolloidalen Schutz der Lipoide im Alkohol in Lösung gehalten wurden. Löst man die nach dieser Umfällung zurückgebliebenen Lipoide nach Abdampfen des Äthers nun wieder in Alkohol, so erhält man eine klare, hellgelbe Flüssigkeit von guter Haltbarkeit. Dieser so gewonnene Extrakt gab uns bei der Verwendung zur M.T.R. die besten Resultate. Vor der Umfällung hatte unser Rohextrakt — aus einem Gewichtsteil Äther extrahierten Herzpulvers und 19 Maßteilen Alkohol — einen Gehalt an Lipoiden von etwa 1%. Wir stellten also bei der Auflösung der durch Umfällung gereinigten Lipoide wieder eine einprozentige Lösung her. Bei Trockenaufbewahrung erwiesen sich die gereinigten Lipoide nicht als haltbar. Nach monatelangem Stehen an der Luft löste sich ein großer Teil davon nicht mehr in Alkohol, sondern nur noch in Äther. Den auf die beschriebene Weise hergestellten Rohextrakt wandten wir zur MTR. zuerst nach der ursprünglichen Vorschrift **Meinickes** 12- und 16fach mit Alkohol verdünnt an. Mit dem dichteren Extrakt (1:12) arbeiteten wir später nicht mehr, da die mit dieser Verdünnung hergestellten fertigen Tolubalsamextrakte sich wegen ihres verhältnismäßig hohen Gehalts an Lipoiden als zu stabil erwiesen. Ihre Trübungs- bzw. Flockungsbereitschaft war zu gering, so daß nur die stärker positiven Seren angezeigt wurden, jedoch keine anderen als die von der stärkeren Verdünnung erfaßten. Auch über eine Verdünnung von **1:16** konnten wir bei unseren gereinigten Lipoiden hinausgehen, die noch eine Verdünnung von **1:24** zuließen. Aber auch dieser Verdünnungsgrad ist nicht als feststehend zu betrachten. Man muß für jeden Pferdeherzextrakt die geeignetste Verdünnung neu bestimmen. **Schematisieren läßt sich das Verfahren also ebenso wenig wie die Herstellung anderer Extrakte für die Serodiagnose der Syphilis.**

Besondere Sorgfalt muß auch auf die **richtige Dosierung des Tolubalsams** verwandt werden. Wurden bei zu hohem Lipoidgehalt die Extrakte zu stabil, so werden sie zu labil bei zu hohem Gehalt an Tolubalsam. Beiden Bestandteilen kommt also eine antagonistische Wirkung zu. Wir wählten für unsere Extrakte eine möglichst geringe Balsamkonzentration, so daß sie bei Mischen mit Kochsalzlösung, wie nach dem Einpipettieren von Serum heller als die Originalextrakte **Meinickes** erscheinen. Einen Maßstab für die richtige Einstellung geben uns die negativen Seren. Diese müssen nach Zugabe der Extraktverdünnung beim Durchblick ganz klar bleiben, das Bild des Fensterkreuzes und der dahinterliegenden Gegenstände muß mit scharfen Umrissen sichtbar bleiben. Andererseits darf die Zugabe von Tolubalsam nicht so gering sein, daß die Trübung bei positiven Fällen ungenügend wird.

Einer unserer bestwirkenden Extrakte enthielt 0,0157 g Lipoid und 0,3 g Tolubalsam (aus einer 1%igen Lipoid- und einer 10%igen Balsamlösung hergestellt) auf 100 ccm Alkohol. **Diese zahlenmäßigen Angaben dürfen aber nur als Beispiel bewertet werden. Nur die bei jeder Operationsnummer neu auszuführende Auswertung an mehreren Hundert Seren im Vergleich zur Wa.R. läßt ein Urteil über die Brauchbarkeit eines Extraktes zu.**

[1]) Für die chemischen Analysen sind wir Herrn Dr. Bauer vom Georg Speyer-Haus zu Dank verpflichtet.

Die Originalextrakte **Meinickes** erscheinen nach der Mischung mit Serum wegen ihres höheren Gehaltes an Tolubalsam auch in negativen Fällen trüber als die unsrigen. Ganz schwach positive Fälle, die nur feinste Trübungen bedingen, sind daher nicht von negativen zu unterscheiden und bleiben unerkannt. Dieser Mangel der Originalextrakte kann allerdings durch die Ablesung der Sedimentierung nach 24 Stunden zum Teil ausgeglichen werden.

Wir haben diese **„Kuppenablesung“** nach dem Vorschlag von **Elkeles** (5) übernommen. Die Ablesung der M.T.R. erfolgt bei uns also jetzt zweizeitig: nach 1—$1^1/_2$ Stunden als Trübungsreaktion und nach 24 Stunden als Sedimentierung. Über die Vorteile dieser Maßnahme geben unsere weiter unten gegebenen Zahlen Aufschluß.

Zur Technik sei noch bemerkt, daß, wie jetzt auch **Meinicke** angibt, die ursprünglich geforderten Kontrollen mit Formol sich als unnötig erwiesen. Nicht jedoch die Übung im Ablesen ermöglicht diese Vereinfachung, sondern allein die Kuppenablesung, da unspezifische Trübungen nicht zur Kuppenbildung neigen.

Wir haben im übrigen einige Tausend Untersuchungen mit der M.T.R. nicht in unsere Statistik aufgenommen, weil wir bei ihnen die Doppelablesung noch nicht anwandten und sich prinzipiell Neues über sie nicht sagen ließ. Wir bringen in unserer folgenden Aufstellung also nur Fälle, die mit eigenen Extrakten und mit zweizeitiger Ablesung untersucht wurden.

Gesamtzahl	Wa.R. = M.T.R.	Wa.R. + M.T.R.-	Wa.R.- M.T.R. +	M.T.R.-Kuppenablesung allein +
5305	5095 = 96%	30 = 0,56%	180 = 3,4%	90 = etwa 1,7%

Unberücksichtigt blieben bei dieser Zusammenstellung Unterschiede in der Stärke bei der Meinicke-Reaktion und die Fälle, bei denen die Wa.R. zweifelhaft geblieben war (etwa 2%, die das Vergleichsbild zu ungunsten der Wa.R. verschöben, da es bei der zweizeitig abgelesenen M.T.R. nur selten Unklarheiten gibt).

Bei den nicht übereinstimmenden Fällen verteilten sich die Diagnosen nach den Begleitschreiben der Ärzte wie folgt:

	Lues I, II, III.	Lues latens	Neurolues	wahrscheinlich Lues	Lues?	keine Diagnosen	andere Diagnosen
Wa.R. schwach positiv, M.T.R. negativ	7	5	0	0	1	1	3
Wa.R. stark positiv, M.T.R. negativ	0	0	1	0	1	3	5
Wa.R. negativ, M.T.R. positiv	40	34	13	6	10	57	20
Wa.R. negativ, Kuppenablesung allein pos.	19	12	10	4	5	31	9

Unter der Rubrik „wahrscheinlich Lues“ sind in obiger Tabelle die Fälle bezeichnet, bei denen aus den Angaben des Arztes (übereinstimmend mit der M.T.R.) mit großer Wahrscheinlichkeit auf Lues geschlossen werden konnte. Sie lauten bei der Reihe: Wa.R. —, M.T.R. + Abduzensparese 2mal, 1 Pupillenstarre, 1 Iridozyklitis, 1 Ulcus, 1 Ulcus penis. Bei der Reihe der positiven Kuppenablesung (bei fehlender Trübungsreaktion) waren die Diagnosen der vermutlichen Luesfälle: 1 Abduzensparese, 2mal Pupillenstarre, 1 Iridozyklitis.

Die Diagnosen der **nicht** übereinstimmenden Fälle, mit anderen Diagnosen als Lues, lauteten bei der Rubrik, in der die Wa.R. allein ein schwach positives Resultat ergab: 3mal Retroplazentarblut. Bei stark positiver Wa.R.: 1 Aortenstenose, 1 Herzinsuffizienz, 1 Papeln, 1 Angina, 1 Nabelschnurblut.

Die Fälle, bei denen allein ein positiver M.T.R.-Befund war und bei denen klinisch nichts mit Sicherheit auf Lues deutet, hatten folgende Diagnosen: 1 Ca der Gallenwege, 1 Hemiplegie, 1 Tbc. pulm., 2 Nephritis, 1 Hypertonie, 1 Furunkulose, 2 Schwerhörigkeit, 1 Angina, 1 Ca. laryngis, 1 Bartholinitis, 1 Diabetes, 1 Grippe, 1 chron. Arthritis, 1 Adipositas, 2 Neurasthenie, 1 Defatigatio, 1 Hysterie.

Bei den Fällen, bei denen allein die Kuppenablesung positiv anzeigte und bei denen klinisch nichts für Syphilis einen sicheren Anhalt ergab, lauteten die Diagnosen: 1 Hemiplegie, 1 Endokarditis, 1 Hypertonie, 1 Furunkulose, 1 Angina, 2mal Neurasthenie, 1 Nervenleiden, 1 Depression.

Diese Fälle wären also als unspezifisch im eigentlichen Sinne anzusprechen, wenn auch keine der Diagnosen eine Syphilis wirklich ausschließt.

Bemerkenswert ist, daß unter den 27 Fällen, in denen die Wa.R. bei negativer M.T.R. positiv reagierte, 8 unspezifische Reaktionen = 29,6% sich befinden; unter 180 Fällen, in denen die M.T.R. mit Kuppenablesung bei negativer Wa.R. positiv angab, dagegen nur 20 = 11,1% unspezifische Ergebnisse zu verzeichnen sind. Die Zahl dagegen, die die Wa.R. an sicheren Luesfällen mehr angab (16 = 0,3%) ist gering gegenüber der, die durch die M.T.R. mit Kuppenablesung angezeigt wurde (88 = 1,66%).

Mit beiden Reaktionen übereinstimmend reagierten 96% der Fälle. Von den übrigen 4% reagierten 0,6% positiv allein mit der Wa.R. und 3,4% positiv allein mit der M.T.R. Unter letzteren befinden sich zur Hälfte sichere Luesfälle. Die Fälle, bei denen wir Lues mit großer Wahrscheinlichkeit nur annehmen konnten, wurden nicht gerechnet. Die Statistik störend sind die Fälle ohne Diagnose, unter denen sicher noch manche Syphiliserkrankungen sind. Immerhin läßt sich mit Gewißheit sagen, daß die M.T.R. mehr richtige Ergebnisse zeitigte, wenn Gleichheit von M.T.R. und Wa.R., oder Gleichheit von Ausfall der Reaktion und sicherer Diagnose als genügend für die Bezeichnung „richtig" angesehen werden dürfen. Ausnahmen gibt es davon sicher, nämlich da, wo beide Reaktionen unspezifisch anzeigen (Plazentarblut!).

Zur Kontrolle unserer Extrakte ließen wir in letzter Zeit wieder Originalextrakte von Meinicke bei den täglichen Untersuchungen neben den unseren mitlaufen. Wir erzielten bei einer Gesamtheit von 615 auf diese Weise untersuchten Seren eine Übereinstimmung bei 591 Fällen (= 96,1%). Vierzehn Fälle wurden von unseren Extrakten mehr angezeigt = 2,3%. (Diagnose: 2mal Lues I, 1 Lues I und II, 1 Lues II, 5mal Lues latens, 1 Primäraffekt, 1 Lues [Wa.R. +], 1 Tabes, 1 keine Diagnose, 1 Neurasthenie). Der Meinicke-Originalextrakt zeigte in 10 Fällen allein an, und zwar bei Lues, Luesverdacht, zur Beobachtung, viermal keine Diagnose, Kopfschmerzen, Gallenleiden, Grippe. In 47 Fällen zeigten die Meinicke-Originalextrakte schwächer an als die unsrigen, in 2 Fällen waren unsere schwächer.

Zur Untersuchung des Liquor cerebrospin. wurde die M.T.R. ebenfalls mit herangezogen. Es wurden die Methoden von Elkeles (6) und Untersteiner (7) sowie eigene Modifikationen angewandt. Keine hat jedoch mit der Wa.R. konkurrieren können. Nur etwa 50% der nach Wassermann positiven Fälle wurden von der Trübungsreaktion erfaßt.

Die in dieser Arbeit mitgeteilten Untersuchungsergebnisse führen zu folgenden Schlußfolgerungen:

Die Brauchbarkeit der Tolubalsamextrakte zur M.T.R. ist von verschiedenen Faktoren abhängig, deren Einfluß im voraus nicht zu bestimmen ist. Die Beschaffenheit des Tolubalsams, die Herstellung des alkoholischen Lipoidextraktes und das richtige Verhältnis dieser beiden Bestandteile zueinander spielen eine ausschlaggebende Rolle.

Zahlenmäßige Angaben zur Herstellung eines brauchbaren Extrakts lassen sich nicht geben. Nur die Auswertung an einer großen Zahl von positiven und negativen Seren im Vergleich zur Wa.R. läßt ein Urteil über die Verwendbarkeit eines Extraktes zu.

Mit richtig eingestellten Extrakten ausgeführt, ergibt die M.T.R. mehr positive Resultate bei sicherer Syphilis als die Wa.R., besonders bei Lues latens und Nervenlues.

Die Kuppenablesung nach 24 Stunden zur Ergänzung der Trübungsresultate ist zu empfehlen. Man gewinnt damit mehr positive Resultate als mit der Trübungsablesung allein und erkennt unspezifische Trübungen nachträglich leichter als solche.

Unsere Untersuchungen zeigen erneut, daß die Sicherheit der Ergebnisse wesentlich gewinnt, wenn neben der Wa.R. noch weitere Reaktionen, die M.T.R., zweizeitig abgelesen, sowie die Sachs-Georgische Flockungsreaktion ausgeführt werden.

Literatur: 1. Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Leipzig-Tauchnitz. — 2. Weisbach, Wassermannsche Reaktion und Ausflockungsreaktionen. II. Aufl. Fischer, Jena 1924. — 3. S. Fraenkel, Abderhaldens Handbuch für biologische Arbeitsmethoden. Abt. I, T. 61. — 4. Epstein u. Paul, W.kl.W. 1925, Nr. 24. — 5. Elkeles, Zschr. f. Immunitätsforsch. 1924, Bd. 39. — 6. Derselbe, M.Kl. 1923, Nr. 45. — 7. Untersteiner, W.kl.W. 1925, Nr. 25.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Ätiologie vor Gericht.

Geistesstörung infolge einer Rüge.

Von Amtsrichter a. D. Dr. **W. Brandis**, Berlin-Lichterfelde.

Die Frage, wovon ein körperliches oder Gemüts-Leiden kommt, oder juristisch ausgedrückt, nach dem Kausalnexus, dem ursächlichen Zusammenhange, beschäftigt tagtäglich, jahraus, jahrein die Kammern und Senate unserer Versorgungs- und Versicherungsbehörden. Bei den Versorgungsgerichten handelt es sich um die Untersuchung, ob das gegenwärtige Leiden eines Kriegsteilnehmers die Nachwirkung einer im Kriege erlittenen Verletzung oder überhaupt der allgemeinen Kriegsstrapazen ist. In der Unfallversicherung handelt es sich um Nachprüfung der Behauptung, daß ein Leiden die Folge eines „Betriebsunfalles", also eines plötzlichen, d. h. innerhalb einer Dauer von längstens einer Arbeitsschicht eingetretenen, Ereignisses ist.

Es ist menschlich nur zu erklärlich, daß ein Kriegsteilnehmer ein bei ihm jetzt auftretendes oder stärker werdendes Leiden auf irgendeinen Vorfall im Kriege zurückführt, und ebenso nahe liegt es, wenn ein Fabrikangestellter, sei er Arbeiter oder Beamter, der vor Jahren einmal einen leichten, wenig beachteten Unfall erlitten hat, diesen für seine jetzigen Beschwerden verantwortlich macht, wenn ein anderer sicherer Grund nicht auf der Hand liegt. Er pflegt nicht lange nach anderen Ursachen zu suchen, weil ihm Krieg oder Unfall als Ursache ganz willkommen sind, da er ja, wenn das jetzige Leiden z. B. auf die starke Erkältung zurückzuführen wäre, die er bei einer privaten Festlichkeit erlitten hat, keinen Dritten als ersatzpflichtig würde in Anspruch nehmen können. Bei der starken verführerischen Wirkung dieses Gedankenganges sind die erwähnten Behörden und mehr noch die Ärzte, die den ersten Anprall phantastischer Erzählungen über sich ergehen lassen müssen, gewöhnt, seltsame Konstruktionen über den Zusammenhang jetziger Leiden mit der dienstlichen Beschäftigung zu hören. Sie müssen es ohne Voreingenommenheit und mit vollem Ernste pflichtgemäß tun, solange die, wenn auch entfernte, Möglichkeit besteht, daß ein ursächlicher Zusammenhang vorliegt. In unseren eigenen Angelegenheiten sind wir Alle, auch die gebildetsten, einseitig eingestellt.

Die weiteste Ausdehnung einer derartigen Konstruierung bot ein Fall, der im Okt. 1925 vor den Versicherungsbehörden verhandelt ist. Ein 40—50jähriger Werkmeister und Aufseher in einer Fabrik hatte von seinem Vorgesetzten eine scharfe Rüge bekommen, weil mehrere in seiner Abteilung hergestellte Waren einen großen Mangel hatten und unverkäuflich waren. Der Abteilungsleiter erklärte dem schon lange Jahre seinen Posten versehenden Aufseher, daß er ihm ein anderes Amt übertragen müsse. Er sagte dies derb, und kränkte es den Aufseher besonders, daß es im Beisein einiger Arbeiter geschah. Er nahm sich die Rüge sehr zu Herzen, ging nach einigen Stunden zu dem Leiter zurück, um diesen aufzuklären; letzterer nahm seine Äußerung über die Entfernung von dem Posten zurück und sprach beruhigter über den Vorfall. Unserem Aufseher wurmte trotzdem die Zurechtweisung noch sehr, er aß am Abend zu Hause sehr wenig, war auch den oder die folgenden Tage mürrisch und reizbar, kam im Gespräch immer auf die erwähnte Rüge zurück, und als er am nächsten Sonntage einen Freund im Nachbarorte besuchen wollte, fuhr er an dessen Vorortsstation vorbei. Als er dies merkte, wollte sich sein Zug schon wieder in Bewegung setzen; er sprang noch schnell heraus und wollte in einen anderen Zug springen, der auch schon langsam anfuhr. Hierbei geriet er unter den Wagen und verlor den Arm.

Für die Schädigung durch den Armverlust und die Kurkosten verlangte er von der Betriebsfirma oder der Berufsgenossenschaft, der diese angehört, Ersatz, weil er immer noch nicht den Verweis, der ihm vor wenigen Tagen von dem Betriebsleiter erteilt sei, habe vergessen können, sondern sich in Gedanken noch immer damit habe beschäftigen müssen. Sein Unfall auf der Eisenbahn sei deshalb als Betriebsunfall zu entschädigen.

Davon wollte aber die Berufsgenossenschaft nichts wissen. Sie sei gesetzlich nur verpflichtet, „Unfälle bei dem Betriebe" zu entschädigen. Die Verletzung des Mannes sei aber an einem wildfremden Orte, der mit dem Betriebe nichts zu tun habe, geschehen. Es könne auch nicht angenommen werden, daß er durch die ihm erteilte Rüge in seinem Nervensystem verletzt, besonders in seiner Willensbestimmung oder gar in seinem Verstande geschädigt sei. Einholung eines ärztlichen Gutachtens über die einfache Sachlage erscheine nicht erforderlich. — Oberversicherungsamt und das von dem Verletzten und seinem Volksanwalte angerufene Reichsversicherungsamt schlossen sich dem an; letztere Instanz aber erst, nachdem sie noch Zeugen gehört hatte, die nur die oben wiedergegebene belanglose Veränderung im Verhalten des Mannes in den Tagen nach der Zurechtweisung bekundet hatten. Von sonstigen gesundheitlichen Mängeln war keine Rede; auch seitens des Klägers selbst nicht.

Pharmazeutische Präparate.

Zur rektalen und oralen Behandlung von Darmerkrankungen mit „Carbo-Bolusal".

Von Dr. Ernst Blumenthal,
Facharzt für Magen- und Darmleiden, Berlin.

Bei der ungeheuren Verbreitung der chronischen Darmaffektionen in der Kulturmenschheit — gibt es doch selten einen Erwachsenen mit ganz gesundem, normal funktionierendem Darmtraktus —, bei der großen Mannigfaltigkeit der subjektiven und objektiven Symptome, der häufigen Kombination von organischen und nervösen Störungen, sowie der schwierigen Therapie, welche an die heilkünstlerische Begabung des Arztes große Ansprüche stellt, sind uns ernste Bestrebungen bei auf pharmakologisches Denken aufgebauten Therapeuticis, welche in diesem schwierigen Gebiete kausal und symptomatisch Erfolge versprechen, sehr willkommen. Das von Dr. Rudolf Reiß, Berlin, hergestellte „Carbo-Bolusal" fällt hierunter. Es ist kombiniert aus Carbo sanguinis, Kalk, Wismut, Aluminiumoxyd, Kieselsäure, Magnesiumhydroxyd und Magnesiumsuperoxyd und erweckt schon durch diese Zusammensetzung a priori Vertrauen zu seiner therapeutischen Wirkung.

Es sind eine ganze Reihe von klinischen Krankheitskomplexen, für welche das Carbo-Bolusal bisher Anwendung gefunden hat. Die Arbeit von Albu 1914 (1) berichtete von Erfolgen bei Colitis ulcerosa, die von Pariser und Weiß (2) bei Dyspepsia intestinalis flatulenta. Andere Autoren, unter ihnen Behr (4), haben das Indikationsgebiet des Mittels in den Magen verlegt. Dieser ersetzte bei der Therapie der Gastritis acida das Natriumbikarbonat durch Carbo-Bolusal, weil er glaubte, daß durch einen geringen Überschuß der Gabe des Natrium bicarbonicum die Magendrüsen zu erneuter Absonderung des Magensaftes angeregt würden. Der gleiche Autor behauptet, daß in diesen Fällen von Gastritis acida nicht nur die Säurewerte nach Probefrühstück heruntergehen, sondern auch die sie begleitende Obstipation nachlasse. Ähnliche Gründe werden wiederum von Uhl (3) (München) für die Beeinflussung beginnender Hämorrhoidalbildung durch das gleiche Mittel angegeben. Und gegen Ende 1924 hat Boas (5) auf die antiseptische Wirkung des Präparats hingewiesen und hier wiederum von einer antidiarrhoischen Wirkung im Sinne der Kalkpräparate gesprochen.

Nachdem so ein reichhaltiges Indikationsgebiet für die Magen-Darmaffektionen erschlossen war, habe ich an dem Material der Poliklinik von Sanitätsrat Cohnheim, Berlin, und an den mir freundlichst aus Kollegenkreisen überwiesenen Patienten Beobachtungen in 44 Fällen über die Wirkung des Carbo-Bolusal bei Proktitis jeder Art, besonders aber der Proctitis ulcerosa et erosiva angestellt und zwar abwechselnd als internes Präparat und als Klysma.

Als Durchschnittsergebnis dieser Beobachtung hat sich mir folgendes Bild gezeigt: Die Patienten empfanden im Laufe der 2—3 ersten Einläufe eine vorübergehende Linderung des brennenden Schmerzes im Mastdarm, hatten aber während und nach dieser Zeit noch tropfenförmig auftretende Blutungen, die, soweit wir sie rektoskopisch als Proctitis erosiva erkannten, mit 10%iger Höllensteinlösung geätzt wurden.

Im Verlaufe der weiteren täglichen Klysmen trat in den meisten Fällen eine anhaltende Besserung ein, die mit längerer Darreichung des Präparats dauernd zunahm. Allerdings ordneten wir gleichzeitig Bettruhe, Schonungsdiät und 2—3mal wöchentliche lokale adstringierende Beeinflussung der erkrankten Schleimhaut an. Die Nahrung gestalteten wir breiig-schleimig unter besonderer Vermeidung von sauren und blähenden Speisen. Wir ließen dann, wie Albu, 2 Eßlöffel des Pulvers in $^1/_4$ Liter warmem abgekochten Wasser aufschwemmen, diese Aufschwemmung langsam als Klysma einführen und etwa 30 Minuten lang im After zurückbehalten. Nachdem diese Prozedur 3—4 Wochen lang jeden Abend vorgenommen worden war, schalteten wir einige freie Tage ein, wo indessen an der Ernährung des Patienten nichts geändert wurde. Die zeitlich danach folgenden rektoskopischen Bilder zeigten bei fast sämtlichen Kranken eine derartige lokale Besserung, wie wir sie bei nur oraler Verabreichung des Mittels (3mal täglich ein Eßlöffel pro die) nur in einigen Fällen wahrgenommen hatten. Das brennende Jucken im After sowie die zeitweilig quälenden Tenesmen besserten sich noch nicht gleich, ließen aber dann, nach Verlauf von etwa einer Woche, ganz nach. Einen Rückfall haben wir dann trotz sorgfältiger weiterer Beobachtung in den nächsten Wochen nicht wieder erlebt, außer in 3 Fällen, bei denen der Genuß von Wirsingkohl einmal und fettem Fleisch zweimal nachgewiesen werden konnte.

Einen wesentlichen Unterschied in der rektalen Wirkung des Carbo-Bolusal und Bolusal haben wir nicht bemerkt. Vielmehr fanden sich alle Einzelheiten beim Bolusal wieder. Die Farblosigkeit dieses Präparats, welche auf dem Fehlen der Blutkohle beruht, erregt äußerlich den Eindruck eines heterogenen Präparates. Doch sind die Bestandteile des Wismut und Kalk sowie des Aluminiumoxyd und der übrigen Bestandteile, in gleichem Prozentsatz, beiden Präparaten gleich.

Anders zeigt sich die Wirkung des Bolusal bei der Gärungsdyspepsie. Im Gegensatz zu Pariser und Weiß konnte hier in der Wirkung insofern ein Unterschied festgestellt werden, als bei einer Dyspepsia intestinalis flatulenta, welche mit Durchfall einherging, das kohlehaltige Carbo-Bolusal bessere Erfolge erzielte, obwohl man annehmen sollte, daß der beiden Präparaten in gleichem Maße anhaftende Kalkgehalt die obstipierende Wirkung hervorrufen würde. Immerhin besserten sich die flüssigen Stühle, wenn auch später, unter Bolusal-Wirkung auch.

Als Pulvis carminativus laxans bei Gärungsdyspepsien mit Obstipation kommen beide Präparate nur bedingt in Betracht, und zwar bei den Fällen von leicht inzipierender Verstopfung. Bei weiter fortgeschrittener Verstopfung haben wir dann 25%iges Magnesiumperoxyd zur Carbo animalis bzw. Carbo vegetabilis zugesetzt. Da in der chemischen Zusammensetzung unserer beiden Mittel das Magnesiumperoxyd in kleinen Mengen enthalten ist, muß man eben annehmen, daß bis zu einem gewissen Grade das Magnesium dem Kalkgehalt trotzt, um dann in seiner Wirkung völlig unterbunden zu werden.

Zur Illustration einige Krankenberichte:

Fall 1. K. G., 32 Jahre, Hausfrau. 15. Juli. Seit $1^1/_4$ Jahr (seit Geburt des letzten Kindes) Abgang von Blut und Eiter aus dem After. Ab und zu Schmerzen in der Regio epigastrica zur Zeit der Stuhlentleerung. Starke Abmagerung. Vor mehreren Jahren Cat. apicis utriusque. 2 Partus. — Habitus enteroptoticus. Rektoskopisch: Mukosa sukkulent, mehrere Erosionen an der vorderen, zum Teil auch an der hinteren Rektalwand. Carbo-Bolusal intern. — 29. Juli. Weniger Blut und Schleim. — 31. Juli. Rektoskopie: Kein Blut mehr, Schleim und Tenesmen geringer. — 7. August. Wieder etwas Eiter und Blut. Carbo-Bolusal als Klysma. — 19. August. Therapia eadem. — 1. Sept. Völlige Besserung. Rektoskopisch abgeheilt. Pat. ist beschwerdefrei.

Fall 2. F. G., 36 Jahre, Arbeiter. 22. Nov. Seit etwa 3 Wochen Durchfall (10mal in einer Nacht). Magen o. B., viel Flatus. Stuhl breiig, enthält sehr viel zellreiches Bindegewebe. Mikroskopisch Neutralfett und sehr viel Megast. enterica. — Therapie: Diät, Bettruhe, Carbo-Bolusal als Klysma. Vom 5. Tage an (27. Nov.) anhaltende Besserung.

Fall 3. F. Sch., kaufmännische Angestellte. Seit März Proctitis ulcerosa. Rektoskopischer Befund: Eiter an der vorderen Rektalwand auf einer Vorwölbung. Trockene Einführung von Bolusal mittels Pulverbläsers, zu Hause flüssig mit Irrigator. 2 Tage später ergibt Rektoskopie entzündliche Suggillation im Rektum. 8 Tage später noch etwas Schleim im Stuhl, bedeutende Besserung. Sitzbäder, Bettruhe, Diät. Nach einmaligem Genuß von grünen Bohnen viel Kollern im Leib. 14 Tage später Rektoskopie: Mastdarmschleimhaut glatt. Von da ab hin und wieder Schleimfetzen im Stuhlgang. In der folgenden Woche entleerte sich spontan aus dem After schmutzige, grüne Flüssigkeit, seitdem wieder Ruhe. Nachbehandlung mit Lichtbädern und 10%iger $CaCl_2$-Lösung rektal.

Bei Innehaltung der ärztlichen Verordnungen und Diätvorschriften kann man mit Albu jedem an Proctitis ulcerosa leidenden Kranken vom Carbo-Bolusal eine erhebliche Besserung in Aussicht stellen, die in verhältnismäßig kurzer Zeit in völlige Heilung übergehen verspricht.

Literatur: 1. Albu, Colitis ulcerosa. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1914. — 2. Pariser u. Weiß, Zur Adsorptionstherapie der Gärungsdyspepsie mittels Carbo-Bolusal. D. m. W. 1921, Nr. 4. — 3. Uhl-München, Carbo-Bolusal bei Darmgärungen, M. m. W. 1918, Nr. 14. — 4. Behr-Kissingen, Die Magenkrankheiten und ihre Heilung (Gebr. Menniger, Würzburg 1925). — 5. Boas, Kalkpräparate als Antidiarrhoica. D. m. W. 1924, Nr. 44.

Parenterale Lezithinzufuhr ein Mittel zur Verkürzung von Narkosen und zur Verhütung von Narkosenachwirkungen?

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. Birkholz, Annaberg i. Erzg.

Die in Nr. 21, 1924 dieser Wochenschrift von mir vorläufig beschlossene Frage der Lezithinwirkung habe ich bereits im Frühjahre 1925 durch Versuche in vitro, am Tier und am Menschen, die ich wegen Zeitmangels und ihres Umfanges noch nicht zur Kenntnis bringen konnte, zur endgiltigen Beantwortung bringen können. Da inzwischen Arbeiten erschienen sind, die, wie die von

Lawrow, neuerdings die Wirkung von Lezithininjektionen bei Vergiftungen mit anderen Narkoticis, nicht bei den Inhalationsnarkoticis, bestätigen und betonen, möchte ich kurz darauf hinweisen, daß meine Versuche ein völlig negatives Ergebnis gezeitigt haben. Ich habe in insgesamt 15 Fällen von Chloroformnarkosen bei Gelegenheit von Ohraufmeißelungen unter Beachtung von Körpergewicht und Allgemeinzustand, nachdem Vorversuche die Unschädlichkeit des Mittels in hoher Gabe erwiesen hatten, absolute Dosen von 2—95 (!) ccm der 10%igen Merckschen Emulsion intravenös injiziert, durchschnittlich etwa 10 ccm, stets sub finem der Narkose. In 2 Fällen war bei Gelegenheit einer 2. Operation ein Vergleich des Verhaltens mit und ohne Lezithinisierung möglich, desgleichen Vergleiche an zwei verschiedenen, gleichzeitig und gleichschwer operierten Kranken, von denen der eine L. erhielt, der andere nicht; endlich wurden reichliche Kontrollen an überhaupt nicht lezithinisierten Ohroperierten angelegt. Die Dosen wurden nach System gesteigert, aber aller Arbeit zum Trotz zeigte sich niemals ein einwandfreier Einfluß des Mittels auf die im Titel genannten Vorgänge. Ich halte die Frage damit praktisch für gelöst. Auf Einzelheiten und die sehr interessante theoretische Bedeutung des Ganzen behalte ich mir vor, an anderer Stelle ausführlich zurückzukommen. Ich möchte nur an dieser Stelle bereits sowohl der Fa. Merck wie Herrn Prof. Kochmann, Direktor des pharmakologischen Institutes zu Halle meinen Dank für die mir geleistete wertvolle Unterstützung sagen.

Erfahrungen mit dem polyhormonalen Entfettungsmittel „Leptormon".

Von Dr. med. et phil. **Arnold Hirsch**, Berlin.

Die Behandlung der Fettleibigkeit muß sich naturgemäß nach der Ätiologie des Leidens richten. Dabei spielen Störungen im endokrinen System oft eine große Rolle. Da aber selten nur eine Drüse funktionell gestört ist, muß auch das Behandlungsmittel polyhormonal sein, d. h. es muß die Hormone mehrerer den Fettansatz des Körpers regulierender Hormone enthalten. Ein solches Mittel steht dem Arzt im „Leptormon" zur Verfügung, das als „Leptormon fem." und „Leptormon masc." in Ampullen und Tabletten im Handel ist. Es enthält die Hormone der Keimdrüsen, der Schilddrüse und der Hypophyse, Digitalis, einige abführende Komponenten und etwas Calc. lacticum. Die Ampullen enthalten das Mittel in steigender Dosis. Ich selbst wählte das Mittel zunächst wegen seiner Digitaliskomponente, die mir eine Schwächung des Herzens sicherer auszuschließen schien, als es sonst der Fall ist. Außerdem ist es bei einer Entfettungskur meines Erachtens von Wichtigkeit, daß der gesamte Zirkulationsapparat während der Kur auf einem Leistungsmaximum gehalten wird. Auch die abführende Wirkung des Mittels ist bei einer solchen Kur von Wert. Da die Wirksamkeit des Mittels nur an Fällen beurteilt werden kann, die auch wirklich eine endokrine Störung darbieten, will ich hier nur über 18 solche Fälle berichten.

Ich injizierte 3 Spritzen wöchentlich, im Durchschnitt im ganzen 12 Ampullen. Nur in 4 Fällen gab ich noch 6 Spritzen in abfallender Dosis. Die Tabletten ließ ich nach Angabe der Fabrik (Dr. Laboschin Akt.-Ges., Berlin) nehmen, in der ersten Woche dreimal täglich 1 Tablette, in der zweiten und dritten Woche dreimal täglich 2 Tabletten, in der vierten Woche wieder dreimal täglich 1 Tablette. Ich habe nur in wenigen Fällen noch eine Woche lang zweimal täglich 2 Tabletten nehmen lassen. Eine besondere Diät wurde in keinem Falle vorgeschrieben, nur wurde den Patienten anempfohlen, Bier, Sahne, Süßspeisen und Schokolade möglichst zu meiden.

Die Spritzen wurden intraglutäal verabreicht, wobei etwas „Nosuprin Merz" zur Anästhesierung hinzugesetzt wurde, da zuweilen über brennende Schmerzen nach der Injektion geklagt wurde. Die dann stets reaktionslos vertragenen Injektionen müssen mit einer ziemlich langen Kanüle gemacht werden, da das Mittel sonst in dem oft reichlichen Fettpolster deponiert wird, was nach meinen Erfahrungen die Wirksamkeit offensichtlich beeinträchtigt. Die Tabletten hatten in fast allen Fällen eine laxierende Wirkung, die in 2 Fällen so stark war, daß die Tablettendosis nicht gesteigert werden konnte. Das Gewicht der Patienten wurde alle 2 Tage genau kontrolliert.

Im allgemeinen war schon nach der dritten Spritze eine Gewichtsabnahme von mindestens $^3/_4$ kg und höchstens $1^1/_2$ kg zu verzeichnen. Das Gewicht nahm dann ständig ab. Im ganzen wurden Gewichtsabnahmen von $3^1/_2$ bis 8 kg erzielt.

Am besten reagierten die Fälle, bei denen die Gewichtszunahme im Klimakterium eingetreten war. Auch thyreogene Fettleibigkeit wurde außerordentlich günstig beeinflußt, wie auch ein Fall mit ausgesprochenem Status lymphaticus auffallend günstig reagierte. Einmal wurde wegen klimakterischer Beschwerden gleichzeitig ein Ovarialpräparat gegeben, was die Wirkung des „Leptormons" so beschleunigte, daß die Patientin in 3 Wochen $5^1/_2$ kg abnahm. In einem anderen Falle litt die Patientin infolge eines alten Ulcus parapyloricum unter schweren Hyperaziditätsbeschwerden. Sie schwanden überraschend während der Leptormonkur, was ich als Wirkung des artfremden Eiweißes deuten möchte, wie man sie bei Novoprotinkuren des öfteren beschrieben hat.

Der Blutdruck war in 4 Fällen pathologisch erhöht, in zwei von diesen Fällen sank er während der Kur. Bei einer Frau mit ausgesprochener Vagotonie und Herzirregularität wurden die Beschwerden fast behoben, was ich als Kalkwirkung anspreche. Auch klimakterische Beschwerden wurden bedeutend gemildert. Nur bei einer operativ kastrierten Frau mit Parametritis und Zystitis wurden die Beschwerden erheblich verschlimmert, was vielleicht wiederum eine Reizwirkung des artfremden Eiweißes ist. Man wird deshalb gut tun, bei infektiös-entzündlichen Prozessen mit Eiweißinjektionen nur dann vorzugehen, wenn eine Reizwirkung therapeutisch erwünscht ist. Von seiten des Herzens wurden niemals Beschwerden geäußert, nur wurde zu Beginn der Kur in 3 Fällen über Kopfschmerzen geklagt. In 2 Fällen war die abführende Wirkung so heftig, daß einmal die Tablettendosis nicht gesteigert werden konnte, einmal auf eine Woche mit dem Mittel ausgesetzt werden mußte. Interessant ist noch, daß in einem Falle ein ausgesprochenes Vitium cordis bestand, trotzdem aber bei einer Abnahme von $3^1/_2$ kg nicht die mindesten Beschwerden geäußert wurden.

Die Gewichtsabnahme erwies sich als unabhängig vom Alter, schien aber bei sehr fetten Frauen relativ schneller vor sich zu gehen als bei anderen. Da das Mittel in Fällen, die auf Überernährung beruhten, weniger wirksam war, glaube ich, daß es nur bei endokriner Fettsucht indiziert ist. Auf diese strenge Indikation ist besonders auch wegen des relativ hohen Preises Rücksicht zu nehmen. Die Kassen lassen das Mittel zu.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 16.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

III. Kapillarbeobachtungen.

Direkt verfolgen kann man die eben erwähnten Umänderungen durch Beobachten der Blutströmung an den oberflächlichen Hautkapillaren. Dabei ist zu beachten, daß die Änderung der Strömungsgeschwindigkeit der Pulszahländerung vorangeht!

Die Strömungsgeschwindigkeit hat an und für sich mit der Schlagfolge nichts zu tun. Das Blut kann bei langsamem Puls beschleunigt fließen und bei rascher Schlagfolge in der Geschwindigkeit gehemmt sein. Die rasch aufeinander folgenden Herzwandbewegungen können, falls überhaupt, nur allmählich eine Beschleunigung der Blutbewegung zur Folge haben. Vielmehr kann jedoch die geänderte Strömungsgeschwindigkeit ihrerseits die Schlagfolge beeinflussen. Denn die aus dem Herzen ausströmende Blutmenge steht zum Gesamtinhalt der Gefäße im Verhältnis etwas wie 50:600 ccm gleich 1:120. Die Masse 1 kann der Masse 120 nur schwer eine Beschleunigung erteilen. Dagegen wird die Masse 120, wenn sie durch Erweiterung der peripheren Gefäße in schnelleren Umtrieb gebracht ist, die Masse 1 aus dem Herzen rascher nachziehen, und umgekehrt, wenn der Umtrieb verlangsamt ist, die Kesselfüllung erhöhen. Das Schlagvolumen kann nicht die ganze übrige Blutmasse in Bewegung setzen, weil es sonst einen Energiewert besitzen müßte, größer als die der Masse 120 innewohnende Bewegungsenergie, das Beharrungsvermögen.

Umgekehrt wird dagegen der ganze Vorgang verständlich. Das Gefäßsystem ist zum Fließen da, nicht um Widerstände gegen das Fließen zu bieten. Das Blut, die Masse 120, **ist dauernd in**

Bewegung, sie fließt! Sie besitzt bereits einen hohen Energiewert, der nur immer einen kleinen Zusatz zu erfahren braucht, um den Verlust auf dem Strömungswege, die Reibung, wieder auszugleichen, um in Bewegung zu bleiben. Die Strömungsgeschwindigkeit hängt wesentlich ab vom Druckunterschied im System, vom Gefälle, d. h. vom venösen Abstrom nach rückwärts!

Im mikroskopischen Bild erkennt man bei starken Reizen und zwar sowohl bei kalten wie heißen, die Stauung daran, daß, weil die Flüssigkeit nicht zusammendrückbar ist, die geformten Elemente, die Blutkörperchen, weiter auseinander rücken, bei gleichzeitiger Verlangsamung der Bewegung. Beim langsam anwachsenden Reiz jedoch schwinden die leeren Zwischenräume im Stromfaden, die Körperchen rücken näher aufeinander und rollen schneller durchs Gesichtsfeld. Die Abbeförderung ist reger. Dabei werden die Kapillarschleifen voller und sind weiter in die Tiefe zu verfolgen. Im anderen Fall werden sie schmäler und kürzer.

IV. Veränderungen im Venengebiet.

Am Venensystem ist bei allmählicher Reizsteigerung, Wärmezuführung wie Muskelbetätigung, das Kleinerwerden der Halsvenen und das Nachlassen einer vorher lebhaften zentralen Venenpulsation, als Zeichen eines erleichterten Rücklaufes ins rechte Herz, einer regeren Verteilung des Blutes, als Folge einer Betriebserleichterung zu bewerten (vgl. Abb. 6). Entgegengesetzt dazu sieht man bei rascher Reizzuführung eine stärkere Füllung der Halsvenen und eine Zunahme der Pulsationserscheinungen, als Zeichen der Stauung, des behinderten Abflusses. Die Tachogrammversuche werden die entsprechenden Erscheinungen für das periphere Venengebiet zeigen. Im Groben sieht man gelegentlich an Krampfadern der Beine, Hämorrhoiden, Varikozelen und Hydrozelen die gleichlaufenden Veränderungen: Abnahme, beim langsam anwachsenden Reiz.

Daß Hämorrhoiden mit langsam wärmer werdenden Teilanwendungen, zweckmäßig mit Sitzbädern und anderen Teilwasserbädern zu behandeln sind, ebenso wie gonorrhoische Erkrankungen, ist aus dem soeben Erörterten klar. Nicht jedoch mit den ganz

Inkomp. Mitralfehler. *b*. Nach dem ersten Armbad, 30 Minuten nach *a*. Awelle deutlich kleiner, ebenso *v*. Puls regelmäßig geworden. Unregelmäßigkeit kehrt nicht wieder. Stauungswellen gehen bald zurück.

anders wirkenden, herzleistungsschädigenden, stark heißen Anwendungen. Heiße Umschläge aller Art sind dabei gleichfalls von Nutzen.

Sehr wesentlich ist hierbei noch, daß man mit den Anwendungen nicht nur auf die periphere Gefäßeinstellung und die als Folge eintretende Druckänderung, sondern auch über die Gefäßeinstellung hinaus auf die mit ihnen eng verbundenen Verhältnisse der inter- und intrazellulären Strömung, den Gewebsstoffwechsel, Einfluß gewinnt.

Die Atmung hat auf die Blutverteilung in den venösen Bahnen einen wesentlichen Einfluß nur dann, wenn sie einen Anteil besonders trifft. Sie wirkt dabei, wie noch gezeigt werden wird, in ganz gleichem Sinne wie jeder andere Reiz ein. Die Muskeltätigkeit kommt als Hilfskraft bei Beurteilung der verschiedenen Anwendungen nicht in Betracht. Sie wird aber ihrerseits mit der gleichsinnigen Durchblutung der Muskulatur, als einem peripheren Gebiet, durch die Anwendungen beeinflußt.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg (Prof. Dr. Rietschel).

„Ziegenmilchanämie".

(Der derzeitige Stand der Frage.)

Von **Bernh. de Rudder**, Oberarzt der Klinik.

Scheltema hat 1916 erstmalig auf das gehäufte Vorkommen schwerer Anämien bei Säuglingen im Gefolge von Ziegenmilchernährung hingewiesen. Die Veröffentlichung, während des Krieges und in Holland erschienen, fand zunächst keinen Widerhall. J. Schwenke vermerkte dann 2 nach Ziegenmilch aufgetretene Anämiefälle unter 16 Anämien im Anschluß an Kuhmilchernährung. Erst seit 1919 folgen kurz nacheinander eine Reihe von Publikationen, die sich mit dem Krankheitsbilde befassen (Blühdorn, Stöltzner, Brouwer, de Rudder u. A.[1]). Aus all diesen Arbeiten bis in die neueste Zeit geht zunächst eines mit Sicherheit vorher: schwere Anämieformen finden sich nach Ziegenmilchernährung ungleich häufiger und schwerer wie nach Kuhmilchernährung (besonders von Brouwer eingehend erläutert). Das Vorkommen von Anämie im Gefolge von überwiegender Ernährung mit artfremder Milch war ja nach den Arbeiten von Czerny und Kleinschmidt nichts Neues. Neu war aber ihre Häufung, selbst in Gegenden, in welchen Ernährung mit Ziegenmilch an sich eine gewisse Seltenheit aufweist[2]). An der Ätiologie der Ziegenmilch ist heute nicht mehr zu zweifeln und so drängte sich in der ganzen Angelegenheit die Frage nach der Pathogenese, die Frage nach der zugrundeliegenden Noxe in den Vordergrund, wenn wir von sicher vorhandenen, bis jetzt aber nicht weiter analysierbaren konstitutionellen Momenten ganz absehen.

Eine Reihe von Möglichkeiten bestanden hier zunächst und wurden auch diskutiert. Es sind im wesentlichen die folgenden:

1. die Noxe ist infektiöser Natur;
2. es liegt eine Avitaminose vor;
3. es handelt sich um eine einfache Oligosiderämie;
4. es erfolgt eine „trophotoxische" Schädigung entweder des Blutes oder der blutbildenden Organe.

Was zunächst die Möglichkeit einer **infektiösen Genese** betrifft, so wäre vor allem an spezifische Infektionen zu denken, welche von der Ziege durch die Milch übertragen werden. Brouwer hat diese Verhältnisse diskutiert. Bei der Ziege finden sich vor allem 2 parasitäre Erkrankungen, nämlich die Strongylose und die Kokzidiose. Anhaltspunkte dafür, daß solche auf Kinder übertragen wurden, kamen nirgends zur Beobachtung. Nach Brouwer enthielt der Stuhl niemals Parasiteneier. Schon die Tatsache, daß die Milch zumeist gekocht verabfolgt wird, schränkt die Infektionsmöglichkeit sehr

[1]) An dieser Stelle sei erwähnt, daß sich die Ziegenmilch keineswegs zu allen Zeiten einer ungeteilten Beliebtheit als Säuglingsnahrung erfreut hat. Bereits Hauner, der Gründer der jetzigen Münchner Kinderklinik, hat im Jahre 1868 auf die Unverträglichkeit der Ziegenmilch hingewiesen, was in der Folge mehrmals in der Literatur, vor allem bei französischen Autoren wiederkehrt.

[2]) Soweit die Autoren angeben, unter wievielen Fällen von Anämie überhaupt sie Fälle von Ziegenmilchanämie fanden (Schwencke, Blühdorn, Brouwer, de Rudder, Opitz), trafen auf 125 Anämiefälle 66 solche nach Ziegenmilch = 52,8 (± 3 × 4,5) %.

wesentlich ein (Scheltema). Gegen spezifische (eventl. noch unbekannte Infektionskrankheiten, speziell infektiöse Blutkrankheiten) spricht weiterhin das Fehlen ungeklärter Fieberzustände bei den Kindern, ferner die Tatsache, daß zum Auftreten der Anämie stets eine durch Wochen, ja Monate währende Ziegenmilchfütterung notwendig ist, während zur Infektion schon eine ganz kurzdauernde Darreichung genügen müßte. Auch wäre eine andere Übertragung solcher Infektionen auf die Umgebung der Ziegen sehr wahrscheinlich. Endlich scheint die Schwere der Anämie bis zu einem gewissen Grade von der Menge der gereichten Ziegenmilch abzuhängen, bei Zwiemilchernährung kommt es fast nie zu nennenswerten Graden von Anämie. Wir können also sagen, daß für das Vorliegen spezifischer Infektionen als Grundlage der Ziegenmilchanämie keine Anhaltspunkte bestehen.

Blühdorn hat dann auf gehäufte unspezifische Infekte bei den erkrankten Kindern hingewiesen und möchte darin wenigstens eine Teilursache für das Zustandekommen der Anämie erblicken. Nun sind aber kleine Infekte bei Kindern so häufig, auch bei Kuhmilchkindern nichts Ungewöhnliches, daß die Anämie dann doch viel zahlreicher angetroffen werden müßte. Viel wahrscheinlicher scheint es, daß die Resistenz des Organismus durch die Anämie schon ziemlich früh derart herabgesetzt wird, daß selbst kleine Infekte sich in schwererer Form auswirken und daher mehr registriert werden, daß also erst die Anämie den Boden bereitet, auf welchem solche Infekte erfolgreich aufkommen können.

Die Auffassung der Ziegenmilchanämie als eine **Avitaminose** wurde zunächst vor allem von Aron und zum Teil auch von Blühdorn vertreten. Nach Aron soll die Ziegenmilch überhaupt vitaminärmer sein als Kuhmilch. Dafür könnte man zunächst auch die weiße Farbe der Ziegenbutter anführen (Brouwer), da im allgemeinen weiße Fette sich vitaminärmer als gelbe erweisen. (Nur erwähnungsweise sei hier der Beobachtung von Heß und Weinstock gedacht, wonach durch Bestrahlung aktiviertes Cholesterin „becomes somewhat yellow in color"). Dazu kommt, daß die Ziegenmilch in der Regel gekocht genossen wird. Demgegenüber sei aber gleich hier vermerkt, daß Scheltema auch Ziegenmilchanämie nach Genuß ungekochter Milch auftreten sah. Wir wissen nun, daß der Vitamingehalt sehr wesentlich von der Nahrung des Milchspenders abhängt; Dettweiler suchte daher für die Anämie infolge Vitaminarmut „falsche Haltung und Ernährung der Ziegen" verantwortlich zu machen. Dagegen hat sich bereits Blühdorn gewandt, obwohl er selbst der Vitaminhypothese zuneigt. Er konnte diese Voraussetzung bei einer Anzahl seiner Fälle ausschließen. Auch ich habe unter meinen Fällen solche, bei denen die Ziegenhalter (die Eltern des Kindes) mir ausdrücklich gute Pflege und vor allem Grünfütterung der Ziegen, also C-faktorreiche Nahrung versicherten, sodaß eine C-vitaminarme Ernährung bestimmt nicht in Frage kam, was auch Glanzmann unlängst bestätigt hat. Es liegen auch keinerlei Beobachtungen über jahreszeitliche Schwankungen im Auftreten der Anämien vor, während die im allgemeinen vitaminärmere Winterfütterung dazu disponieren müßte. Ich habe meine Münchner Fälle und die der hiesigen Klinik, sowie jene Fälle der Literatur, soweit diesbezügliche Angaben vorliegen, auf die Frage hin geprüft und gefunden, daß die Fütterung von Ziegenmilch bei den Anämiefällen sich über alle Monate des Jahres annähernd gleichmäßig verteilt, jedenfalls keinerlei Häufung nach Wintermilchfütterung zu beobachten ist. Ein A-Faktormangel scheidet aus (einer meiner Fälle hatte monatelang Scotts Emulsion erhalten und war doch erkrankt; Glanzmann konnte neuerdings im Rattenversuch erweisen, daß Ziegenmilch A-Faktor, wenn auch in etwas geringerem Grade wie Kuhmilch, enthält). Dazu kommt, daß es überhaupt aber noch keineswegs erwiesen ist, daß reine Anämien auf dem Boden einer Avitaminose entstehen können. Das Vitaminproblem wurde ja, wie bekannt, in den letzten Jahren von manchen Autoren allzusehr überschätzt und alle möglichen Krankheitsbilder mit Vitaminmangel in Verbindung gebracht, ohne daß einwandfreie Beweise vorlagen. Daß zwischen dem C-Faktor und der Ziegenmilchanämie irgendwelche Beziehungen bestehen, wie das neuerdings von Nassau und Pogorschelsky auf Grund von Meerschweinchenversuchen vertreten wurde, erscheint mir keineswegs erwiesen. Die Versuche dieser Autoren beweisen noch nichts für die Pathogenese der Ziegenmilchanämie beim Menschen. Sie fanden bei Ziegenmilchfütterung, welche von mit Grünfutter genährten Tieren stammte, Skorbut bei einem auf C-Faktormangel enorm empfindlichen Versuchstier, dem Meerschweinchen. Wir wissen aber, daß eine für das Meerschweinchen skorbuterzeugende Nahrung für den Menschen noch keineswegs C-arm sich erweist, da der Mensch offenbar viel geringeren C-Bedarf hat. Darauf hat neuerdings besonders Frank hingewiesen, der gefunden hatte, daß Meerschweinchen sogar auf Frauenmilch ganz so wie auf Ziegenmilch mit Skorbut reagierten, also auf eine Nahrung, bei welcher Skorbut beim Menschen so gut wie nicht vorkommt. (Diese Befunde wurden allerdings von L. F. Meyer und Nassau, sowie von Reyher auf Grund weiterer Versuche in Abrede gestellt.) Glanzmann sah ebenfalls bei Meerschweinchen, welche mit Ziegenmilch ernährt wurden, Skorbut auftreten, wobei jede regeneratorische Tätigkeit im Blute fehlte. Aber Kuhmilch wirkte noch stärker in dieser Richtung anämisierend, nur mit dem Unterschiede, daß hier starke Blutneubildung nachzuweisen war. Man sieht das Widersprechende zwischen Tierversuch und Klinik und die Schwierigkeit, solche Ergebnisse ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen. Vor allem aber ist zu betonen, daß bei den genannten Versuchen „Skorbut" auftrat, während die Ziegenmilchanämie des Menschen sicherlich keineswegs das Bild des Skorbuts aufweist oder auch nur des Präskorbuts (im Sinne von L. F. Meyer), soweit man nicht ganz unspezifische Symptome heranziehen will, die bei anderen Krankheiten ebenso auftreten. Nur Leichtentritt hat einen Fall von Skorbut nach Ziegenmilchernährung berichtet. Demgegenüber ist aber gerade hervorzuheben, daß Ziegenmilchanämie gerade in Gegenden durchaus häufig vorkommt, in denen die C-Avitaminose des Skorbuts zu den extremsten Seltenheiten gehört (wie etwa in München und Würzburg, wo viele Jahre vergehen, bis einmal ein Fall von Möller-Barlow zur Beobachtung kommt). Solche regionäre Divergenzen (auch „Dystropien" im v. Pfaundlerschen Sinne) sprechen eindeutig gegen einen Zusammenhang der beiden Erkrankungen. Auch die Erfolge der Therapie sprechen durchaus gegen eine Avitaminose. Brouwer sah gute Heilungen bei Buttermilch ohne Zugabe von Gemüsen oder Früchten. (Allerdings hat Schmitt gerade bei Buttermilch [auch Konserven] einen skorbutverhindernden Faktor im Meerschweinchenversuch nachweisen können). Andererseits hat man keineswegs den Eindruck, daß Vitaminzulagen den Heilungsvorgang von Ziegenmilchanämie besonders günstig beeinflussen, worauf neuerdings besonders von Kirsch und Hoffer hingewiesen wurde. Letztere Autoren gaben zunächst Ziegenmilch weiter, jedoch unter Zugabe von Vitaminen und sahen keine Besserung des Blutbildes, während echte Avitaminosen (wie etwa Skorbut) ja doch bekanntlich mit der Promptheit eines experimentum crucis auf Zulage des fehlenden Vitamins reagieren. Man hat bei schweren Ziegenmilchanämien nicht selten geradezu den Eindruck, daß die Noxe trotz Absetzens der bisherigen Ernährung noch eine ganz erhebliche Zeit im Körper weiter wirkt (vgl. weiter unten). Nach all dem muß eine avitaminotische Genese der Ziegenmilchanämie wohl abgelehnt werden.

Die Annahme einer reinen **Oligosiderämie**, einer Eisenverarmung des Körpers unter dem Einfluß der Ziegenmilch, stützte sich vor allem auf Versuche von Krasnogorsky, nach denen das Nahrungseisen der Ziegenmilch nur zu 22% (gegenüber 80% von dem bei Frauenmilch) vom Körper ausnutzbar sei. Solche Bilanzversuche können aber ebensogut bereits als der erste Ausdruck einer Anämie im Sinne einer Blutschädigung gedeutet werden. Jedenfalls sind sonst keine Tatsachen zugunsten dieser Hypothese anzuführen. Ein chlorotischer Typ, der doch bei Eisenmangel zunächst, vor allem in leichten und beginnenden Fällen zu erwarten wäre, ist bei der Ziegenmilchanämie eigentlich nicht vorhanden (er kann, wie später erwähnt wird, durch starke Mikrozytose vorgetäuscht werden). Eisengaben wirken ferner keineswegs so prompt, wie man bei einem einfachen Eisenhunger des Körpers erwarten würde (Brouwer). Weiterhin tritt Ziegenmilchanämie oft schon zu einer Zeit auf, wo das physiologisch vorhandene Eisendepot im Körper nach allgemeinen Erfahrungen noch nicht aufgebraucht sein kann (im 2. Vierteljahr). So wird diese Annahme in den letzten Jahren höchstens noch von einem Autor registriert (Garland), aber nicht weiter gestützt oder verteidigt.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 11.

Über das Wesen des Auslöschphänomens glauben Zlatogoroff und Derkatsch-Charkow auf Grund ihrer Resultate folgende Schlüsse ziehen zu können: Zur Gewinnung eines im Auslöschphänomen aktiven Serums ist Immunisierung mit Streptokokkentoxin erforderlich und zwar mit lebenden virulenten Kulturen toxischer Streptokokken. Es genügt eine

einmalige Infektion mit virulentem Scharlachmaterial, das hämolytische Streptokokken enthält. Sera, die im Auslöschphänomen hoch aktiv sind, besitzen auch einen hohen Agglutinationstiter gegenüber den Scharlachstreptokokken und sind stark positiv in der Komplementbindungsreaktion mit dem aus Scharlachschuppen hergestellten Antigen. Die Sera von Tieren, die mit toten, von ihrem Toxin ausgewaschenen Streptokokken oder inaktivem Toxin immunisiert worden sind, erweisen sich im Auslöschphänomen als negativ. Die Fähigkeit des menschlichen und tierischen Serums, das Scharlachexanthem auszulösen, ist eine spezifische Reaktion auf das Streptokokkentoxin. Die Schulz-Charltonschen Substanzen, deren Bildung und Anhäufung im Serum der Versuchstiere langsamer vor sich geht als die der gewöhnlichen Immunitätskörper, stellen die Antwort des Organismus auf die spezifischen antigenen Eigenschaften des hämolytischen Scharlachstreptokokkus dar.

Die Haut-Lymphdrüsenrelation bei experimenteller Meerschweinchentuberkulose besprechen Martenstein und Amster-Breslau. Bei ihren Untersuchungen konnten sie folgende Gesetzmäßigkeiten feststellen: Die Intensität der Hauterkrankung und der Drüsenerkrankung steht ausnahmslos bei allen Tieren in einer Wechselbeziehung, die sich darin ausdrückt, daß bei Zunahme der Drüsenerkrankung die Hauterscheinungen zurückgehen und umgekehrt. Ferner zeigte es sich, daß die Drüsen im Verlauf der Tuberkulose um so stärker befallen sind, je unscheinbarer die Hauterscheinungen beim Tiere verlaufen. Umgekehrt bleibt die Drüsenaffektion um so geringer, je intensiver bei einem Tier der tuberkulöse Hautprozeß in seiner Gesamtheit ist. Diese eigentümlichen einander entgegengesetzten Schwankungen der tuberkulösen Haut- und Drüsenerkrankung können durch verschiedene Hypothesen erklärt werden, so durch zeitlich verschiedene Bildung bzw. Resorption hemmender Stoffe in den Drüsen oder durch sehr verschiedene Einschleppung bzw. pathogene Wirkung der Tuberkelbazillen aus dem Primäraffekt in die Drüsen.

Die Forderung der Beachtung chirurgischer und psychiatrisch-neurologischer Gesichtspunkte bei der Beurteilung der sogenannten Commotio cerebri betont Ritter-Zürich. Es ergibt sich die Notwendigkeit, die unter der Bezeichnung Commotio cerebri äußerlich oft sehr ähnlichen Krankheitsbilder ihrem Ursprung nach in drei Gruppen zu trennen: 1. Die Commotio medullae oblongatae, 2. die Commotio cerebri s. s., 3. die Contusio cerebri diffusa. Entsprechend sind die Folgeerscheinungen bzw. die primären und sekundären Folgezustände auf chirurgischem, psychiatrischem und neurologischem Gebiete zu beurteilen. Der Symptomenkomplex der Commotio medullae oblongatae besteht in Herderscheinungen der M. oblong.: Bewußtlosigkeit, Atem- und Zirkulationsstörungen, Erbrechen und Blutdruckänderungen. Die anschließend auftretenden Beschwerden der Patienten, wie allgemeine Schwäche der zerebralen Funktionen, rasche Ermüdbarkeit in jeder Hinsicht, mangelnde Fähigkeit der Konzentration, labile Gemütsverfassung, Schwindel und Kopfschmerz verschwinden mit der Zeit alle, ohne Residuen zu hinterlassen. Die einfache, eindeutige Commotio medullae oblongatae erzeugt äußerst selten direkt kausal eine einwandfrei nachweisbare Geisteskrankheit. Bei der Commotio cerebri in engerem Sinne treten die Folgeerscheinungen schon deutlicher und bedeutungsvoller in den Vordergrund. So zeigt sich im primären Verlauf ein verlängertes, 3—4 Tage dauerndes psychisches Depressionsstadium, an das sich fast regelmäßig ein 4—5 Tage dauerndes Exaltationsstadium anschließt. Weiterhin zeigen sich Kopfschmerz, Schwindel usw., die Heilung dieser Fälle dauert im Durchschnitt 54 Tage. Die Beschwerden erstrecken sich im Durchschnitt auf 2 bis 5 Jahre. Gelegentlich werden bei dieser Commotio cerebri schwerere, länger dauernde Psychoneurosen (Schreckneurosen) beobachtet. Bei der diffusen Contusio cerebri zeigen sich besonders deutliche Herdsymptome, die auch nach Wiederkehr des Bewußtseins mehr oder weniger lange bestehen bleiben. Es finden sich hier Reizungs- und Lähmungserscheinungen der motorischen und sensiblen Zonen, Hör-, Seh-, Geruchs- und Geschmacksstörungen, Agnosie, Apraxie, Aphasie, Störungen im vegetativen System, kurzdauernder Diabetes mellitus, Diabetes insipidus, Albuminurie, Stirnhirn-Funktionsstörungen. Alle diese Symptome sind unmittelbar nach dem Trauma vorhanden, multipel, diffus verteilt und inkonstant in der Lokalisation. Die Dauer der Folgeerscheinungen erstreckt sich nach Ablauf der primären Initialsymptome noch über 3—10 Jahre in der ersten Phase und oft über die gesamte Lebensdauer in der Spätphase. Die Beschwerden: Schwäche der Merkfähigkeit, Intelligenz- und Moraldefekte sind auffallend hartnäckig. Da die Erscheinungen der primären Folgezustände und der sekundären Spätphasen zum großen Teil auf psychiatrisch-neurologischem Gebiete liegen, die Abgrenzung der einzelnen Krankheitsbilder praktisch von großer Wichtigkeit ist, erscheint die Forderung durchaus berechtigt, daß die Beurteilung der Folgeerscheinungen nach Schädel-Hirnverletzungen gemeinsam durch Chirurg und Psychiater erfolgt.

Einen Beitrag zur Frage der Schwimmbad-Konjunktivitis bringt Fischer-Leipzig. Nach seinen Beobachtungen ist die Aufstellung des Begriffes „Schwimmbad-Konjunktivitis“ in Frage gestellt. Es sprechen wichtige Argumente dagegen. Daß man es mit einem spezifischen infektiösen Bindehautleiden zu tun hat, ist nicht schlagend bewiesen.

H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 12.

Über die **Differentialdiagnose zwischen Rachensyphilis und einigen anderen ulzero-membranösen Prozessen der Mundhöhle (Plaut-Vincentscher Angina)** berichtet Plaut-Hamburg. Plötzlicher Beginn bei Fieberlosigkeit und gutem Befinden spricht gegen Syphilis, ebenso, wenn die Erkrankung auf eine noch nachweisbare akute Erkältung geschoben wird, auf Erkrankung der Zähne oder des Zahnfleisches, auf eine kürzlich vorgenommene zahnärztliche Behandlung, besonders Extraktion. Nicht nur die tertiäre Syphilis des Halses kann große Ähnlichkeit mit der Plaut-Vincentschen Angina haben, sondern auch die sekundäre Syphilis der Mandeln ist durch Mischinfektion mit der fusospirillären Symbiose klinisch von der Plaut-Vincentschen Angina nicht oder kaum unterscheidbar. Läßt sich nachträglich nachweisen, daß sich die ersten Erscheinungen in der Nähe der oberen und unteren Weisheitszähne gezeigt haben, so handelt es sich gewöhnlich um nichtsyphilitische Entzündungen, die von diesen Teilen auf die Mandeln übergegriffen haben. Fehlen jeder Drüsenschwellung bei fusospirillärer Symbiose spricht mit Sicherheit gegen sekundäre Syphilis. Geringe Druckempfindlichkeit der Drüsen am Hals und der Umgebung kommt oft bei Syphilis vor, besonders wenn es sich um Mischinfektion mit Eitererregern oder der fusospirillären Symbiose handelt. Die Plaut-Vincentsche Angina wird sehr oft für Diphtherie gehalten. Ziemlich selten sind Mischinfektionen der Diphtherie mit der fusospirillären Symbiose. Fötor ist stets bei der Plaut-Vincentschen Angina vorhanden, nicht immer bei Mischinfektion mit tertiärer Syphilis, weil hier die Symbiose nicht in der Massigkeit auftritt wie bei den reinen Fällen. Als Frühsymptom der akuten Leukämie kann nicht nur Stomatitis, sondern auch das echte klinische Bild der Plaut-Vincentschen Angina vorkommen. (Wichtig die Blutuntersuchung!) Die Technik der Entnahme des Materials zur bakteriologischen Untersuchung wird geschildert.

Auf die seltene Beobachtung, daß **enzephalitische Erscheinungen im Anschluß an Pockenschutzimpfungen** vorkämen, weist W. F. Winkler-Rostock hin. Das Vakzinevirus könnte dabei höchstens insofern in Frage kommen, als es die Abwehrfähigkeit des Organismus gegen den anderen, bereits vorhandenen Krankheitserreger schwächt. Es sollten daher, falls enzephalitisähnliche Erkrankungen in der Bevölkerung zur Beobachtung kommen, die Impftermine verschoben werden.

Über **saure Säuglingsnahrung** berichtet H. Vogt-Münster i. W. Saure Milch in Form der Buttermilch ist ein Nahrungsmittel für Säuglinge. Gärung macht eben an sich die Milch für Säuglinge nicht unbrauchbar; es kommt nur darauf an, daß die Gärung unter bestimmten Bedingungen abläuft. Die saure Säuglingsnahrung empfiehlt sich bei Ernährungsstörungen der Säuglinge. Zur Verwendung kommt ferner die Milchsäuremilch (der kurz abgekochten und wieder abgekühlten Milch werden 7—8 ccm reine Milchsäure auf den Liter tropfenweise unter Umrühren zugesetzt), die Essigmilch u. ä. Der Säuregehalt der Nahrung verbürgt einen gewissen Schutz gegen das Aufkommen pathogener Keime in der Milch und damit gegen die Gefahr einer exogenen Infektion des Säuglings durch die Nahrung.

Die **Kreuzotterbißverletzungen** erörtert Kurt Werwath-Danzig. Von den Giftschlangen (Vipern) ist die Kreuzotter die gefährlichste. Durch ihre einem Andreaskreuz ähnliche Zeichnung auf der Oberfläche des Kopfes ist sie leicht erkennbar. Ferner hat sie zwischen den drei großen, die Augen trennenden Schildern kleine Schuppen. Dadurch unterscheidet sie sich von den ungiftigen Nattern, die zwischen den Augen nur drei große Schilder haben. Die Resorption des Giftes wird häufig durch das Auftreten einer Lymphangitis oder Thrombophlebitis mit Schwellung der zugehörigen Drüsen augenfällig, während Phlegmonen und pyogene Prozesse durch sekundäre Infektion von dem nekrotischen oder gangränösen Gewebe der primären Bißstelle aus entstehen. Die Bißverletzung einer Giftschlange kann man schon an den 2 dicht beieinander befindlichen Stichwunden — entsprechend der Stellung der Zähne — erkennen und von der mehr zickzackförmigen Bißverletzung der nichtgiftigen Schlangen unterscheiden. Die verhältnismäßig geringe Giftmenge, die beim Biß in den Körper gelangt, wirkt nur selten bei Erwachsenen tödlich (Kinder sterben wesentlich häufiger). Bisse in nächster Nähe des Herzens sind gefährlicher als die an den Extremitäten. Die sofortige Abschnürung des Gliedes ist nicht länger als 2 Stunden durchzuführen (sonst schwere Zirkulationsstörungen mit Nekrose oder Gangrän). Beim Aussaugen der Wunde mit dem Munde

können Bakterien der Mundhöhle (kariöse Zähne!) in die Wunde gelangen (Mischinfektion!). Andererseits kann der Aussaugende sich selbst eine Vergiftung zuziehen. Empfehlenswert ist allein die Anwendung von Schröpfköpfen. In erster Linie kommt die Exzision der Wunde im Sinne der Friedrichschen Umschneidungsdesinfektion oder die Kauterisation (Glüheisen, Thermo- oder Galvanokauter) in Frage. Man muß die Wundränder möglichst weit — etwa 2 cm — im Gesunden exzidieren. Das Ausbrennen der Wunde mit der Zigarre ist wegen der Gefahr sekundärer Infektion zu verwerfen. Beim Auswaschen der Wunde kann das Gift mechanisch noch tiefer in das Gewebe eindringen. Ist das Gift bereits in den Körper übergegangen, fehlen aber noch schwere Allgemeinerscheinungen, dann ist die Zufuhr sehr reichlicher Flüssigkeitsmengen, die gleichzeitig Exzitantien für das Gefäß- und Nervensystem sind (Kaffee, Tee), sowie die Darreichung von Diuretika indiziert. Alkohol innerlich als Antidot ist abzulehnen. Alkoholumschläge dagegen sind sehr zweckmäßig. Aderlaß ist wertlos, dagegen kommen Kochsalzinfusionen bei Kollaps in Betracht. Kampfer wirkt auf die durch das Schlangengift gelähmten Zentren (Atem- und Gefäßzentrum) erregend, ebenso Lobelin. Das Koffein hat sich wegen der fehlenden zentralen Wirkung als Exzitans weniger bewährt. Zum Schutz gegen den Biß der Kreuzotter empfiehlt es sich, derbes, hohes Schuhwerk zu tragen (die Kreuzotter vermag ihren Kopf nicht höher als wenige Zentimeter über den Erdboden zu erheben).

Über **Obst- und Gemüsekuren** berichtet H. Determann-Wiesbaden. Reine Obst- und Gemüsekuren stellen wegen ihrer Kalorien- und Eiweißarmut eine Unterernährung, eine Art Hungerkur dar (ausgenommen trockene Hülsenfrüchte, Feigen, Datteln, Nüsse). „Wenn auch die Erträglichkeit des Hungerns gewiß von Organbestand, Konstitution, Alter, Krankheit, vielleicht auch Nerven- und endokrinem System abhängig ist, so kann man doch sagen, bis zu etwa 20 Tagen ist beim Gesunden sicher, beim Kranken meistens Hungern praktisch ungefährlich, oft sogar sehr nützlich." Die Gefahren des Obst- und Gemüsegenusses durch anhaftende Infektionsträger sind wohl bei sorgfältiger Behandlung beim Kochen und Reinigen größtenteils zu beseitigen. Um Obst-Gemüsekuren eine gewisse Zeit durchführen zu können, bedarf es sorgfältiger küchentechnischer Überlegungen, auch der Berücksichtigung individueller Darmbeschaffenheit, der Geschmacksrichtung und des Abwechslungsbedürfnisses. Methodik und Technik der Kuren werden kurz beschrieben. Indiziert ist die genannte Ernährung unter anderem bei Fettsucht, bei Überlastung des Herzens und kardialen Stauungen, bei Gicht, Diabetes mellitus, akuter Nephritis, bei der Nephrosklerose, essentiellem Hochdruck, chronischer Dyspepsie, besonders mit Stuhlverstopfung. Bei wohlgenährtem Körper sind „allgemeine Schwäche", Erkrankungen des Herzens, der Nieren usw. kein Hindernis für eine Obst-Gemüsekur. Denn gerade die Schwächezustände rühren von Überlastungen erkrankter Organe her. Unangebracht ist diese Diät aber meist bei zu schneller Magenentleerung, bei Achylien, gastrogenen Diarrhoen, bei chronischen schweren Infektionskrankheiten, bei lange dauernden fieberhaften Zuständen sowie bei bösartigen Tumoren.

F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 7—10.

Die **klimakterischen Beschwerden und ihre Behandlung** bespricht H. Peters (Wien). Es lassen sich verschiedene Konstitutionstypen aufstellen, die in verschiedener Weise auf das Erlöschen der Ovarialfunktion reagieren. Während die Pyknika — meist blond, sexuell hochdifferenziert viele, leichte Geburten — wenig oder garnicht reagiert, haben die Intersexuellen und die Asthenoptotischen sehr zu leiden. Asthenische Anfälle treten besonders im Klimax auf. Symptome sind Änderungen im Exterieur, atrophische Erscheinungen an der Haut und am Genitale, Störungen des Vasomotorenzentrums, Gelenkerkrankungen, klimakterische Blutungen usw. Doch entspricht der objektive Befund durchaus nicht immer den subjektiven Beschwerden. Zwischen Klimax und Senium ist scharf zu trennen, bei letzterem schwinden die Reizerscheinungen des vegetativen Nervensystems. Die Therapie ist rein symptomatisch, je nachdem Erscheinungen seitens des Gefäßsystems, der Genitalien, usw. vorwiegen. Auch ist auf hyper- und hypothyreotische Symptome Rücksicht zu nehmen. In der Behandlung mit Organextrakten herrscht noch Unsicherheit.

Über **Physiologie und Pathologie des Gallensekretes** äußert sich K. Glässner. Zur Untersuchung der Galle ist die Duodenalsondierung wichtig. Substanzen, die die Gallenausscheidung beeinflussen, sind nach Brugsch in Choleretika, welche die Gallensekretion steigern, wie gallensaure Salze und Atophan, und Cholagoga, welche nur die Gallenblase entleeren, wie Pepton, Salzsäure, Magnesiumsulfat u. a. Nach genauer Besprechung der drei wichtigsten Gallenbestandteile: Gallensäuren, Cholesterin und Gallenfarbstoffe, bespricht Verf. die drei Theorien der Gallensteinbildung: die der sterilen Entstehung von Aschoff, die Naunynsche Theorie von dem Primat der Gallenstauung + Infektion und schließlich die Ansicht von Lichtwitz, die kolloidal-chemische Grundlagen hat. Zwischen allen besteht kein wesentlicher Gegensatz.

Die **Verätzungen der Speiseröhre im Kindesalter durch KOH** sind, wie O. Hübler (Wien) ausführt, derartig häufig, daß einer unversicherten Abgabe von Lauge an jede beliebige Person wie bisher vermieden werden muß. Verf. schlägt vor, den Verkauf nur für industrielle und wissenschaftliche Zwecke freizugeben, den Verkauf nur in Flaschen mit besonders gesichertem Verschluß zu gestatten oder die Laugenessenz zu färben.

Die **beruflichen Infektionskrankheiten der Haut** bespricht O. Sachs zusammenfassend. Die Tuberkulose kommt als T. cutis verrucosa, seltener als Skrofuloderma oder Lupus vor. Außer Leuten, die beruflich mit kranken Menschen oder Tieren zu tun haben, sind besonders Berufszweige mit starker Staubentwicklung gefährdet. Die Syphilis wird extragenital unmittelbar oder mittelbar übertragen. Das Rattenbißfieber scheint zuzunehmen. Milzbrand tritt als lokaler äußerer oder als innerer auf. Am gefährlichsten ist die Haarindustrie. Rotz tritt in akuter oder chronischer Form mit Knoten oder Geschwüren auf. Erysipel ist als Berufskrankheit selten, Erysipeloid und Schweinerotlauf, die Verf. trennt, häufiger. Variola kommt besonders in Form des Melkerknotens vor, wobei differentialdiagnostisch Varizellen, Maul- und Klauenseuche, Pyodermien, Panaritien oder Schwielen zu unterscheiden sind. Maul- und Klauenseuche ist eine seltene Infektion. Zum Schluß Hinweis auf die durch tierische (Milben, Zecken, Insekten) und pflanzliche Parasiten hervorgerufenen Berufskrankheiten.

Die **eitrige Mittelohrentzündung** behandelt K. Biel (Wien) in einer längeren Ausführung und kommt zu folgender Zusammenfassung. Unterscheidung einer akuten und chronischen Form. Von der gewöhnlichen genuinen müssen die schwereren Fälle von eitriger Mittelohrentzündung getrennt werden, die im Gefolge von Infektionskrankheiten — Scharlach, Diphtherie, Masern, Influenza — sowie die akute, otogene, progressive septische Osteomyelitis. Mortalität bei Mittelohreiterung in Begleitung von Scharlach, Diphtherie und Masern ist geringer als bei der genuinen. Bei Infektionskrankheiten der Kinder muß auch auf das Ohr geachtet werden. Bei der chronischen Form müssen solche mit von solchen ohne Cholesteatom unterschieden werden; letztere ist ungefährlicher. Eine genaue Vorhersage des Ausganges einer Ohreiterung ist auch heute nicht zu geben.

W. Schlosserer (Wien) teilt zur **Biologie des Gallensteines** das Obduktionsmaterial der Bartelschen Prosektur mit, wobei besonderer Wert auf den klinischen Befund, die Anamnese und die allgemeine Konstitution gelegt wurde. Er fand in 15,4% der Fälle Steine, frühestens im 2. Lebensjahrzehnt. Es ergab sich ein Überwiegen beim weiblichen Geschlecht, besonders beim Cholesterinstein (1 : 4). Die reinen Cholesterinsteine fanden zu $^2/_3$ in der „anscheinend" (makroskopisch) unveränderten Gallenblase. Das 5. Lebensjahrzehnt zeigte die größte Mortalität. Karzinom der Gallenblase war selten, aber immer mit Steinen kombiniert. Bestätigung des von Rokitansky-Bartel betonten Antagonismus: Gallstein — Tuberkulose. Atherosklerose ist überhaupt, besonders aber bei Cholesterinsteinen, häufig, ebenso ist die Kombination mit Fettsucht bei letzteren häufiger. Die Graviditätsverhältnisse spielen für die Gallensteinentstehung eine große Rolle. — Verf. bestätigt demnach auch den von Aschoff und Bacmeister betonten Unterschied zwischen Cholesterin- und Sekundärstein, wobei ersterer Ausdruck einer Cholesterindiathese ist.

Die **gewerblichen Augenverletzungen und deren Verhütung** bespricht E. Fuchs (Wien). Ungefährlicher sind Kohle- und Staubpartikelchen, Eisensplitter oder Steinteilchen sind gefährlich, besonders, wenn es zu einer Perforation der Augenhüllen kommt. Ein großer Teil derartiger Unfälle ist vermeidbar und Verf. betont die Wichtigkeit von Schutzbrillen aus Glas, wobei der Schutz vor gröberen Teilen, welche die Brille zerstören würden, an den Maschinen selbst angebracht werden muß. Ferner müssen die Arbeitsplätze genügend weit voneinander entfernt sein.

Zur **Frage des Entstehungsmechanismus der kongenitalen Syphilis** äußert sich K. Hochsinger. Verf. glaubt an die vorwiegend rein germinative Übertragung der Lues von der Aszendenz auf die Deszendenz und führt zur Entkräftung des dagegen erhobenen Einwandes des Mißverhältnisses zwischen Spirochäte und Keimzellen die neueren Befunde einer granulären und invisiblen Phase der Spirochäten an.

Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 12.

Traumatische Chondropathie der Patella, als selbständiges Krankheitsbild beschreibt H. Fründ-Bonn. Es handelt sich um eine nichtentzündliche traumatisch verursachte Nekrose des Knorpels. Infolge der langsam fortschreitenden Zerstörung entstehen Gelenkschmerzen. Beklopfen der Kniescheibe ist schmerzhaft, wenn das Knie im rechten Winkel gebeugt wird, weil der am distalen Ende der Patella sitzende Knorpelherd gegen den Femurkondylus gedrückt wird.

Zur **Leberexstirpation beim Hunde** empfiehlt E. Melchior zwischen der Pfortader und der unteren Hohlvene eine Anastomose anzulegen in

der Art, daß zunächst mit Knopfnähten die hintere Wand gebildet wird, danach wird durch die Wand beider Venen ein doppelter Faden durchgestochen, der als Reißfaden bestimmt ist, die Anastomose durchzuschneiden. Danach wird dann die vordere Wand der Anastomose mit Knopfnähten angelegt. Nachdem sich der Kollateralkreislauf entwickelt hat, wird die Pfortader kardialwärts unterbunden und in einem dritten Akte wird die Leber exstirpiert.

Für den **operativen Zugang zu den Herzklappen und der Vorhofsscheidewand** schlägt I. P. Dmitrieff-Moskau vor, an den unter Schonung des Brustfells freigelegten Herzen bei Kaninchen und Hunden die Herzohren bis zum Septum mit den Fingern einzustülpen und mit einem durch einen Schnitt am Herzohr eingeführten Péan die Scheidenwand zu durchstoßen.

Zur **chirurgischen Behandlung des Asthma bronchiale** berichtet F. Erkes-Reichenbach über einen 30jährigen Arbeiter, der nach Resektion des rechten Halssympathikus vom Ganglion supremum bis zum Ganglion inferius dauernd frei von Anfällen geblieben ist.

Über eine **eigenartige Pfählungsverletzung** berichtet A. Rosenburg-Mannheim. Durch Fall auf einen Klappstuhl war bei der sehr fettleibigen Frau die äußere Bauchwand parallel zur Bauchfalte durchgerissen worden. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 11.

Portiotuberkulose und ihren Entstehungsmodus bespricht H. R. Schmidt-Bonn auf Grund der Beobachtung eines Falles, bei welchem eine etwa zehnpfennigstückgroße Erosion an der Vorderseite der Portio sich histologisch als Tuberkulose erwies. Die Frau war dreimal wegen Descensus ohne dauernden Erfolg operiert worden. Zu beachten ist die naheliegende Verwechslung mit Krebs. Angenommen wird eine Infektion auf dem Blutwege bei vorliegender operativer Gewebsschädigung.

Die **Reaktion des Vaginalsekrets Neugeborener** ist nach H. Kienlin-Hamburg-Eppendorf bedingt durch Milchsäure, die schon vor der Keimbesiedelung mit einem empfindlichen chemischen Verfahren nachweisbar ist.

Über **Spontangeburten des Kopfes mit querverlaufender Pfeilnaht** berichtet R. Brühl nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Göttingen. Die Spontangeburt des kindlichen Kopfes im tiefen Querstand kann in jeder Haltung des Kopfes erfolgen. Den zusammengestellten 49 Fällen wird ein Fall hinzugefügt, wo bei einer Zweitgebärenden mit plattem Becken I. Grades bis zur Überwindung der Beckenenge 24stündige starke Wehentätigkeit bestand und der weitere Geburtsverlauf in 20 Minuten in tiefem Querstand vonstatten ging.

Über **100 Zangengeburten in der Landpraxis** berichtet Th. Johannsen-Hechingen (Hohenzollern). Die Verlängerung der Geburt ist nachteilig wegen der gesteigerten Infektionsgefahr und einer unnötigen Erschöpfung der Kreißenden, wenn man es in der Hand hat, innerhalb weniger Minuten die Geburt zu beendigen. Die Schädigung der Kinder durch eine leichte Zange ist seltener als durch eine lange Geburtsdauer. Mit der Simpson-Braunschen Zange und hinreichender Übung ist mit guten Ergebnissen für Mutter und Kind zu rechnen.

Zur **Klinik der Corpus luteum-Blutungen** führt H. Hellendall-Düsseldorf an der Hand von 3 Beobachtungen aus, daß die Fälle verwechselt werden mit Appendizitis oder mit Extrauterinschwangerschaft. In den mitgeteilten Fällen trat die Corpus luteum-Blutung als Kombinationserkrankung auf mit Myom, mit chronischer Blinddarmentzündung und mit alter gonorrhoischer Adnexerkrankung.

Welche **Blutmenge ein schnellwachsendes Ovarialkystom** dem Kreislauf entziehen kann, hat C. H. Engelbrecht-Jena bei einem sehr rasch wachsenden Eierstockkystom festgestellt. In der aus der Geschwulst ausgepreßten blutigen Flüssigkeit wurde der Eisengehalt bestimmt und danach der Blutgehalt berechnet. Es ergab sich die hohe Zahl von 6900 ccm Blut, so daß von der Möglichkeit einer inneren Verblutung in den Tumor hinein gesprochen werden kann.

Toleranz des graviden Uterus bei Abortus arteficialis am doppelt geschwängerten Uterus septus unicollis beschreibt R. Falk-Kassel. Zwecks Unterbrechung der Schwangerschaft wurde nach Erweiterung der Zervix mit Hegarbolzen Ei und Plazenta entsprechend einer Schwangerschaft von etwa 9—10 Wochen entfernt. Trotzdem wurde die gleichzeitige Schwangerschaft in der anderen Hälfte der Gebärmutter nicht gestört, so daß nach der entsprechenden Zeit noch einmal die andere Uterushälfte, welche einer Schwangerschaft im 5.—6. Monat entsprach, ausgenommen werden mußte. Es wird angenommen, daß es sich um eine besonders träge Gebärmutter bei der Doppelmißbildung gehandelt hat.

Krankheitsforschung Bd. II, H. 1 u. 2.

Tendeloo sucht für die Klärung des Problems der **Blastombildung** von spezieller Einzelforschung abzulenken und durch allgemeinere und umfassendere Gesichtspunkte neue Forschungswege zu zeigen. Den durch exogene Reizung entstandenen Geschwülsten stellt er jene entgegen, bei denen wir einen solchen Reiz nicht erkennen können, und geht weiterhin aus von der bekannten Tatsache, daß in diesen Fällen häufig kleine, umschriebene Mißbildungen den Ausgangspunkt einer späteren blastomatösen Entartung bilden. Es erscheint einleuchtend, daß solchen weniger differenzierten, unreifen Zellen mehr embryonale Eigenschaften innewohnen können als reifen, nicht mißbildeten, und vielleicht besitzen sie eben auch eine größere Fähigkeit, autonomes Wachstum zu entwickeln, wenn schon geringe Veränderungen der örtlichen Konstellation vor sich gehen, die möglicherweise sogar in einer Änderung des eigenen Zellstoffwechsels bestehen können. Dieser hierdurch gekennzeichnete „embryonale Faktor“ ist in der weiteren Forschung mehr zu berücksichtigen und als Arbeitshypothese anzunehmen sowohl für spontan entstehende Blastome als auch für solche, die durch exogenen Reiz entstanden sind, bei denen eben der örtliche Reiz die Konstellation ändert und so die Gelegenheit zu autonomem Wachstum bietet.

Töppich berichtet über experimentelle Ergebnisse zur Klärung der **zellulären Abwehrvorgänge in der Lunge bei Erst- und Wiederinfektion mit Tuberkelbazillen.** Die seit Koch, Lewandowsky, Jaffé und Löwenstein nicht einheitlich beantwortete Frage, ob es sich beim tuberkulösen Tier um eine quantitative Steigerung der Prozessee gegenüber denen beim normalen Tier handelt, oder ob bei Reinfektion qualitativ andere Vorgänge sich abspielen, ist der Kernpunkt der Arbeit. T. infizierte hauptsächlich Meerschweinchen mit einer Tuberkelbazillenaufschwemmung, die er intratracheal injizierte. Die histologischen Untersuchungen zeigen, daß bei erst- und reinfizierten Tieren die zellulären Abwehrreaktionen schon in der ersten Stunde nach der Infektion einsetzen; und zwar treten Zellen vom Typ der großen Mononukleären und Übergangsformen auf, die Bazillen phagozytieren. Da die gleichen Zellformen sich sowohl innerhalb der Kapillaren als in der Wand finden, diese gleichsam durchwandernd, und da ferner durch Endothelquellung schon in der ersten halben Stunde das Kapillarlumen verschlossen ist, nimmt Verf. an, daß es sich nicht um Blutzellen, sondern um umgewandelte Endothelzellen handelt. Im weiteren Verlauf tritt um die Bazillenhaufen eine starke Ansammlung polynukleärer Zellen ein, die sich aus den großen Mononukleären und Übergangszellen entwickeln. Mit Abklingen dieser lokalen Leukozytose beherrschen wieder große Mononukleäre das Feld, und zwar zu einer Zeit, wo nur noch wenig Bazillen nachweisbar sind. Beim tuberkulösen Tier ist der Verlauf ganz ähnlich. Auch hier überwiegen zunächst die Mononukleären, nur in viel größerem Umfange als beim normalen Tier; darauf folgt zeitlich früher als beim Normaltier eine starke lokale Polynukleose, die aber schneller abklingt als beim ersteren. Auch die darauf folgende Vermehrung der großen Mononukleären ist ausgesprochener als beim vorher gesunden Tier. In beiden Fällen handelt es sich um produktive Formen tuberkulöser Entzündung auf Grund starker Proliferationsfähigkeit der Kapillarendothelien. Die beim tuberkulösen Tier verdickten, sehr zellreichen Septen und Kapillarwände sind offenbar die Ursache der früher und intensiver einsetzenden Reaktion gegenüber der beim Normaltier. (Siegmunds „Endothelaktivierung“.) Daß exsudative Prozesse kaum beobachtet werden, hängt offenbar mit den besonderen Versuchsbedingungen zusammen.

Lignac teilt pathologisch-anatomische und tierexperimentelle Erfahrungen mit über **Erkrankungen mit und durch Zystinablagerungen in verschiedenen Organen.** Bei 3 Kindern im Alter von 1—3 Jahren, die klinisch keine körperliche Unterentwicklung zeigten, und von denen zwei wegen schwerer Nierenerkrankung in Behandlung standen und an progressiver Atrophie zugrunde gingen, wurden reichlich Zystinablagerungen in fast allen Organen, besonders in der Milz, gefunden. Im dritten Falle bestanden Zystinsteine in beiden Nierenbecken. In allen Fällen beherrschten schwere Nierenveränderungen das pathologisch-anatomische Bild, teils im Sinne einer trüben Schwellung (Nephrose), teils als nicht eitrige akute Nephritis. Diese Beobachtungen waren die Veranlassung zu experimentellen Untersuchungen an Mäusen, denen im Laufe von 3 Wochen im ganzen 1 g l-Zystin in die Rückenmuskulatur injiziert wurde. Es fanden sich kristallinische Zystinauflagerungen der Leber, Milz und Niere, die zu derber Bindegewebsentwicklung im befallenen Gebiete geführt haben. Regelmäßig bestanden auch hier schwere Nierenveränderungen in Gestalt ausgedehnter trüber Schwellung des Zellprotoplasmas der Tubuli contorti mit deutlicher Körnung und Kernveränderungen, Anämie der veränderten Partien und perivaskulären Lymphozyteninfiltraten.

Neufeld untersucht die Beziehungen zwischen **Liquor cerebrospinalis und Antikörper.** Auf Grund neuerer Untersuchungen besteht die Ansicht, daß sowohl Entstehung als Zusammensetzung des Liquors einer feindifferenzierten Zelltätigkeit im Sinne von Filtrationsvorgängen unterworfen sind, die vom Plexus chorioideus reguliert werden, und zwar so, daß offenbar ein Übertritt kolloidaler Substanzen aus dem Blute unter normalen Verhältnissen unmöglich, unter pathologischen zum mindesten sehr erschwert ist. Die Frage, ob der Liquor imstande ist, selbst Anti-

körper zu bilden, ist bisher experimentell nicht geprüft worden. Verf. injizierte zu diesem Zweck Kaninchen, die normalerweise keine Antikörper gegen Hammelblut besitzen, endolumbal kleine Mengen Hammelblut. Nach 8 Tagen war der Liquor völlig frei von Antikörpern, während die Untersuchung des Blutes einen Titer von 1 : 200—300 zeigte. Bei dieser Punktion wurde erneut dasselbe Antigen injiziert, worauf von den 12 Versuchstieren 9 starben; die 3 übrigen zeigten einen Bluttiter von 1 : 600—900, während der Liquor nur in einem Falle eine Andeutung des Vorhandenseins von Antikörpern insofern zeigte, als er in Substanz bei Zusatz von Komplement eine gewisse hämolysierende Wirkung zeigt, die auf Hämolysin, das selbstverständlich aus dem Blute stammt, zurückzuführen ist. Eine antikörperbildende Eigenschaft die Liquors ist also abzulehnen. Der Ausfall der Wa.R. im Liquor ist demnach nicht auf Antikörper zurückzuführen; es muß sich dabei vielmehr um toxische Wirkungen des Erregers auf Blut- und Liquorbestandteile handeln.

Snapper gibt einen **Beitrag zum Wesen der Verbreitung der Echinokokkenkrankheit, dargestellt nach den Erfahrungen der Ausbreitung dieser Krankheit in den nördlichen Provinzen Hollands.** Besonders die Provinz Friesland weist überaus zahlreiche Fälle dieser Krankheit auf, und umfassende Nachforschungen ergaben, daß sie dort etwa zweimal so oft vorkommt wie in Mecklenburg, das bisher zu den am meisten davon betroffenen Gebieten Europas gehört. Es ist bekannt, daß im Hunde eine Taenia echinoc. nur so entstehen kann, daß er Echinokokkuszysten in sich aufnimmt, daß also die Gelegenheit hierzu durch infiziertes Vieh (Schaf, Rind, Schwein) geboten werden muß. Die Nachprüfungen ergaben, daß gerade in Friesland seit über 50 Jahren jährlich tausende von Schafen, deren Zysten erfahrungsgemäß fast sämtlich fertil sind, ganz im Gegensatz zu denen der Rinder und Schweine, ohne Kontrolle (für Export) geschlachtet werden, sodaß die Hunde durch die Ernährung mit Organabfällen leicht infiziert werden können, um dann ihrerseits den Menschen zu infizieren.

Kuczynski und Schwarz haben ausgedehnte **experimentelle Untersuchungen über gewebliche Konstitution und Leistung** angestellt durch Beobachtung der **Röntgenwirkung auf die Mäusemilz.** Durch andere Autoren schon, die die Wirkung der Röntgenstrahlen auf lebende Zellen untersucht haben, ist die spezifisch das lymphoide Gewebe schädigende Wirkung erkannt worden. Frühere eigene Untersuchungen ferner haben zu der Vorstellung geführt, daß parenteral kreisende Eiweißabbaustoffe eine positiv-lymphoblastische Wirkung ausüben, Tatsachen, deren Beobachtung die Veranlassung der folgenden Untersuchungen ist, in denen nun der Versuch gemacht wird, die Wirkungen der Eiweißmast und Röntgenbestrahlung gegeneinander auszuwerten zum Zwecke tieferer Erkenntnis der entsprechenden Lebensvorgänge. Ein Drittel der Versuchsmäuse wurde lediglich mit Hafer und Wasser ernährt, das zweite Drittel erhielt schon längere Zeit vor dem Versuch und während dessen eine reichliche Kost aus Semmel, Milch und Vollei, das letzte Drittel erhielt die gleiche Zeit hindurch täglich 0,4 ccm einer Kaseinlösung intramuskulär injiziert, während die Kost aus Hafer und Wasser bestand. Am Versuchstage wurde eine untertödliche Röntgendosis gegeben, die ungefähr der Hälfte einer Erythemdosis für die menschliche Haut entspricht. Normalerweise findet man bei knapp gefütterten Tieren eine ziemlich zellarme Pulpa und eine geringe Entwicklung der Keimzellen innerhalb der periadventitiellen Lymphstränge, d. h. die „physiologische Regeneration“ des lymphatischen Gewebes ist sehr gering unter diesen Umständen. Bei starker Belastung des lymphatischen Darmapparates durch Eiweißzulagen dagegen ist ein starker Zellverbrauch und Hand in Hand damit auch eine starke Zellbildung in der Milz anzutreffen. Untertödliche Strahlenmengen bewirken in gleicher Weise an den Lymphsträngen eine sehr ausgesprochene Reizung im Sinne des „physiologischen Zerfalls“. Auf die sehr zahlreichen Einzelheiten der biologischen Untersuchungen kann in Kürze nicht eingegangen werden. Immer ist dies der Unterschied, daß bei den gemästeten Tieren nach der Bestrahlung der Zellzerfall viel stürmischer und stärker vor sich geht, andererseits aber die Milzverkleinerung sich in viel kürzerer Zeit den normalen Verhältnissen wieder nähert, zu einer Zeit, in der bei den Hafermäusen die Milzatrophie kaum ihren Höhepunkt erreicht hat; durch die besondere enterale oder parenterale Eiweißzufuhr ist also gleichsam ein „spezifischer Regenerationsreiz“ gesetzt.

Lignac teilt sieben Fälle von **„Melanosis coli“** mit und faßt frühere und eigene Ergebnisse zusammen. Es handelt sich bei dieser Veränderung um exogene, im Lumen des Kolons vor sich gehende Bildung und Ablagerung eines Farbstoffes, der weder zu den Melaninen noch zu den Abnutzungspigmenten gehört. Er steht den Blutpigmenten nahe, ist aber mit keinem bisher bekannten identisch. Nach den bisherigen Erfahrungen sind Obstipation und die Anwesenheit von Hämoglobin (eigenem oder fremdem) Faktoren, die bei der Entstehung dieser Veränderung regelmäßig vorhanden sind.

Brednow.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Bd. 60, H. 1—4.

Albrecht teilt seine Erfahrungen über die **röntgenologische Darstellung des Rückenmarkes** mit. In Anwendung kam Jodipin (Merck), injiziert wurden 16 Fälle, in denen Verdacht auf Tumor spinalis vorlag. In der Hälfte der Fälle handelte es sich um Tumor. Daß die Röntgenbilder immer Diagnose und Sitz der Neubildung sicherstellen, kann keineswegs behauptet werden. Das im Duralsack liegenbleibende Jodipin wird organisiert, Ablassung durch Lumbalpunktion ist angezeigt. Ziemlich starke Beschwerden und Reizerscheinungen lassen sich zurzeit noch nicht vermeiden.

Kutzinski und Heinrich machten mit 241 **Hirnverletzten Arbeitsversuche.** Die Patienten arbeiteten ohne Aufsicht nach Instruktion. Leistung und Fehler wurden berechnet (Mitteilung von Kurven und Tabellen). Die Lokalisation der Hirnverletzung beeinflußt die Leistung in mannigfacher Weise. Rechtshirnverletzte zeigten eine größere Leistungseinbuße als Linkshirnverletzte, hinsichtlich des Rechnens liegen die Verhältnisse umgekehrt.

Inglessis empfiehlt die **Suggerierung von Sensibilitätsstörungen** als Hilfsmittel bei der Behandlung anderer psychogener Störungen. Die suggerierte Gefühlsstörung wird durch Faradisation beseitigt, danach wird dem Patienten die Heilbarkeit der andern Symptome nahegelegt.

Benda führt über **Nietzsches Krankheit** aus, daß die luische Infektion wahrscheinlich 1865 in Köln stattfand, daß bald danach Zeichen einer luischen Meningitis auftraten, daß eine leichte Lues cerebri bis 1888 bestand, sodann die Paralyse mit einem paralytischen Anfall manifest wurde.

Hirschfeld: **Richard Cassirer zum Gedächtnis.**

Rosenfeld erörtert die Beziehungen der **„vegetativen Neurose“** zu psychischen Störungen. Die vegetative Neurose bedingt Funktionsabänderungen durch innersekretorische Störungen, durch Infektionen und Intoxikationen, durch organische und funktionelle Psychosen können die zentralen Zentren der Systeme in Mitleidenschaft gezogen werden; die vegetative Neurose steht in Beziehung zu epileptischen Bewußtseinsstörungen, zu Ohnmachten und psychogenen Störungen, sie bildet den körperlich nervösen Unterbau für psychische Störungen. Für die Therapie ist es von Bedeutung, die Rolle, die die vegetative Neurose bei der Entstehung von Psychoneurosen und Psychosen spielt, zu kennen.

Löwy: **Plethora, Meteorismus und Psyche.** Besprechung der psychischen und somatischen Konstitutionszeichen dieser Zustände und Hinweise auf Ätiologie und Therapie.

Leyser beschreibt einen Fall von **akraler Haut- und Nervenerkrankung.** Verf. schließt Syringomyelie und Kälteschädigung aus, psychogene Einflüsse sind wahrscheinlich.

Pinéas beobachtete bei postenzephalitischem Parkinsonismus **Sprech- und Schreibstörungen** (Sprach- und Schreibpulsion). Die Geschwindigkeit des Sprechens steigert sich bis zur Unverständlichkeit. Es handelt sich um eine Koordinationsstörung. Die Handschrift ist abnorm klein, besonders am Ende der Zeilen (Mikrographie). Die wachsende Geschwindigkeit beim Sprechen absorbiert die zur Verfügung stehende Antriebsenergie, so daß die Antriebsfaktoren der Artikulation und der Lautstärke mangelhaft, schließlich überhaupt nicht mehr mit Energie versorgt werden.

Jerejski erörtert Probleme des **Mongolismus** im Zusammenhang mit der Lehre über die innere Sekretion. Beim Mongolismus spielen die endokrinen Drüsen zweifellos eine große Rolle. Neben der pluriglandulären Insuffizienz liegt eine allgemeine Entwicklungshemmung des Organismus vor. Das Fehlen der Progredienz beweist, daß der Prozeß schnell zum Stehen kommt.

Pötzl beobachtete **Beeinflussung der Hemiplegie** eines Aphasikers durch den Sprachunterricht. Mit Besserung des Sprechens traten im rechten Arm Mitbewegungen auf, zunächst als Reaktion bei gelungener Wortfindung, gleichzeitig nahmen die Spasmen ab. Später traten primitive Greifreaktionen auf. Sektionsbefund: fast völlige Zerstörung der Sprachregion, linke Armregion erhalten, weitgehend von der Peripherie abgesperrt. Der Unterricht bewirkte Anregung der Sprachregion der rechten Hemisphäre und der Reste der linkshirnigen Sprachregion.

Gründler untersuchte die **körperliche Konstitution bei 80 Epileptikern.** Er fand ganz vorwiegend (62,5%) den asthenischen und athletischen Typus bzw. Mischformen. Die genuine Epilepsie entwickelt sich vorwiegend auf dem Boden einer schizothymen Charakterveranlagung. Schizophrene Symptome finden sich oft bei Epileptikern.

Levinger berichtet über Untersuchungen über die **Ermüdbarkeit bei statischen Leistungen.** Herabsetzung des Ermüdungsgefühles (bei ausgestreckten Armen) fand sich bei Kleinhirnerkrankungen, Parkinsonismus, Paralysis agitans sine agitatione, Imbezillität, Idiotie, bei manchen Hysterischen. Rasche Ermüdung trat ein bei Atrophia olivo-ponto-cerebellaris, postenzephalitischem Parkinson mit Tremor, Paralysis agitans. Voraussetzung für die Herabsetzung des Ermüdungsgefühles ist die Automati-

sierung der Haltung im Sinne eines reflektorischen Ablaufes, wahrscheinlich auf Grund einer Funktionsverselbständigung subkortikaler Mechanismen.

Sucharewa kritisiert den Begriff des **Schizoids** an der Hand einer Reihe von Fällen schizoider Psychopathie im Kindesalter. Bei den betreffenden Kindern war keine Tendenz zur Zerstörung der Persönlichkeit nachweisbar, es ließ sich vielmehr ein ständiges Fortschreiten der Persönlichkeit beobachten. Derartige Zustände schizophrener Färbung sind von der Schizophrenie zu trennen. Es handelt sich um schizoide Psychopathien auf dem Boden einer angeborenen Unzulänglichkeit derjenigen Systeme, welche auch bei der Schizophrenie unter dem Einflusse anderer Faktoren affiziert werden. Henneberg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Pages und Sacaze beschreiben ein Syndrom von **Nierenkolik** bei einem Kriegsverletzten, hervorgerufen durch ein Geschoß in der Fossa iliaca dextra, das lange Zeit überhaupt keine Beschwerden machte, aber plötzlich, wahrscheinlich durch Entwicklung von sklerotischem Gewebe, das die periureteralen Plexus sympathici reizte. (Pr. méd. 1925, 48.)

Nach den Untersuchungen von Labbe und Boulin besteht bei den **Fettsüchtigen** fast immer eine Störung der Zuckerregulation, die ziemlich diskret nur durch die provozierte Hyperglykämie bewiesen werden kann: die Hyperglykämie nach der Ingestion von Kohlehydraten ist stärker und dauerhafter als beim Normalen. Diese regulatorische Störung hängt keineswegs vom hohen Blutdruck allein ab, den fast alle Fetten über 50 Jahre aufweisen, er beruht vielmehr auf der Überernährung: in allen Fällen waren es bewußte oder unbewußte starke Esser und gerade bei diesen tritt diese regulatorische Störung zuerst auf. Es gibt nun auch Fette, bei denen nach 50 g Glukose konstant eine beträchtliche Glykosurie auftritt, die sich auch klinisch als Glykosuriker erweisen. Das sind die Fälle von kleinem Diabetes, Prädiabetes, es sind dies sozusagen keine Etappen eines Diabetes, in den sie nie übergehen. Sie sind vielmehr durch einfache Diätänderung leicht zu heilen. Endlich gibt es Fette, die einen richtigen Diabetes aufweisen, ohne Abmagerung. (Pr. méd. 1925, 68.)

Binet gibt eine Übersicht über die neueren Auffassungen der **Bergkrankheit.** Darnach gibt es 2 Formen, die toxische und die dyspnoische. Mechanismus der ersteren: durch die Anoxhämie in großen Höhen Verminderung der intraorganischen Verbrennung und Bildung und Anhäufung toxischer Alkaloide. Hierdurch eine vorübergehende Verminderung der Diurese, eine Autointoxikation, eine mehr oder weniger ausgesprochene Urämie. Bei der dyspnoischen Form ist das Primäre und Wesentliche eine Hypertrophie der Alveolenwandungen durch den niederen Barometerstand, eine Verkleinerung der Alveolenhöhlen und Kompression der Kapillargefäße und alle kardiovaskulären Phänomene sind Folge davon. Schließlich fragt es sich aber, ob nicht alle diese Erscheinungen zusammen lediglich auf eine mangelnde Sauerstoffaufnahme im Blut zurückzuführen sind. (Pr. méd. 1925, 66.)

Laurent: Prolongierte, heilbare **Albuminurien bei Syphilis.** Sie sind zu unterscheiden von der sehr häufigen Albuminurie bei frisch Infizierten, zur Zeit der ersten sekundären Erscheinungen, die meist 3 bis 4 Tage nach der ersten Medikation wieder schwinden; von der sekundären Nephritis bei frisch Infizierten, die einige Wochen dauert und heilt; von den typischen Brightikern, die oft als Sklerotiker gedeutet werden, aber meist eine alte Infektion aufweisen; endlich von den hereditären Albuminurien in der Kindheit, den Syphilomen der Niere usw. An der Hand von 4 Fällen wird ausgeführt, daß unter 500 Fällen 15 diesen Typ zeigten: Albuminurien, die evident auf eine Nierenläsion hinweisen, aber nicht die klinischen Zeichen einer Nephritis aufweisen; oft beträchtliche Quantität Eiweiß — 15 bis 12 g im Liter. Unbeeinflußt von der Ernährung, heilen sie meist unter der spezifischen Behandlung; ihre Dauer ist verschieden, Monate, selbst Jahre, in einem Falle 7 Jahre. Zweifellos durch die Syphilis bedingt, sind sie eigentlich keine typischen Nephritiden. (Pr. méd. 1925, 43.)

Bonnamour und seine Mitarbeiter haben bei alten **Kampfgasvergiftungen** Röntgenuntersuchungen mit Lipiodol angestellt. Klinisch oft für Tuberkulose gehalten, zeigen sie lediglich Dyspnoe mit Asthmaanfällen, morgens purulente Expektoration, Emphysem mit diskreten bronchitischen Rasselgeräuschen an der Basis. Mit Hilfe des Lipiodols sieht man zylindrische Erweiterungen der großen und nächsten Bronchien, nichts an den Alveolen. (Pr. méd. 1925, 43.)

Bickel: Viele Kliniker behaupten, wenn der Basedowiker nicht heilt oder an einer interkurrenten Krankheit stirbt, so stirbt er an einer Herzkrankheit. Nun kann **Basedow** das Bild einer Mitralstenose annehmen, derart, daß oft erst die Sektion klaren Aufschluß darüber gibt, die Pseudomitralstenose der Basedowiker. Besonders bei jungen Mädchen und Frauen, bei Hysterie und Chlorose und bei Neuropathen. Wenn es nun dabei auch nie zu Kompensationsstörungen kommt oder zu Myokarddegeneration — sogar ein zeitweiliges Verschwinden der Erscheinungen ist beobachtet —, so kann doch Arrhythmie und Herzschwäche vorkommen. In der ersten Phase treten wenig intensive Erscheinungen von seiten des Endokards auf, die gut ertragen werden. Hier sind folgende Charakteristika: das rollende Geräusch bei Basedow ist ausschließlich präsystolisch, reicht nie in die Diastole hinein; es ist abhängig von der Tachykardie, d. h. verschwindet bei Zunahme der Herzschläge vollständig, ist relativ kurz; es fehlen die Zeichen der Klappeninduration, das Blasen am Schlusse des Geräusches, die Verdoppelung des 2. Tones, die harte systolische Vibration. Röntgen ist nur in vorgeschrittenen Fällen von Wert, beim Basedow diffusere mäßige, auf alle 4 Herzhöhlen verteilte Hypertrophie. In der Phase der Herzschwäche ist die Diagnose oft unmöglich. Besonders wenn vorgeschritten. Die Atemnot nimmt zu, manchmal Angor, Gefühl der Schwere im rechten Hypochondrium, Lebervergrößerung, Lungenkongestion, geschwellte Jugulares. Röntgen: Vergrößerung des ganzen Herzens, auch des linken Ventrikels. Endlich kann eine völlige Arrhythmie im Vordergrunde des Bildes stehen. (Pr. méd. 1925, 69.)

Van Sint: **Augenstörungen und Krankheiten der Verdauungswege** sind oft eng verbunden. Tränen, Photophobie, konjunktivale Injektion, Blepharospasmus, periorbitale Neuralgien, akkommodative Asthenopie trifft man oft bei Zahnaffektionen, adenoiden Vegetationen und Tonsillitiden. Episkleritis, Iritis, Chorioiditis. Retinitis trifft man oft bei Zahnaffektionen, intestinaler Infektion, Diabetes. Ungleichheit der Pupillen kann auf einen Ösophaguskrebs deuten. Amblyopie, Amaurose beobachtet man bei intestinalen Blutungen. Das Xanthelasma läßt an eine Leberinsuffizienz denken. Die Augen sind oft der Sitz sarkomatöser oder karzinomatöser Metastasen, oft das erste Symptom eines unbekannten Tumors. (Bruxelles méd. 1925, 31.)

Weil und Bourgeois: Die **syphilitischen Gelenkaffektionen** der 2. Periode, Arthralgien, subakute Synovitiden, bilaterale indolente Hydarthrosen; die der 3. Periode, der Tumor albus syphiliticus, die perisynoviale gummöse Infiltration; die heredosyphilitischen Gelenkaffektionen, besonders ihre Bedeutung für die Arthritis deformans sind bekannt. Weniger bekannt sind aber folgende Formen: 1. die einseitige syphilitische Gelenkhydarthrose. Nicht zu selten gibt sie zu Irrtümern Anlaß. Oft ist sie Folge einer jahrelangen arthralgischen Periode, oft initiales Symptom. Indolent kommt sie am häufigsten am Kniegelenk vor, dauert lange, heilt spontan, um nach Jahren wieder zu rezidivieren. Wichtig ist, daß die Immobilisierung des Gelenks keine Ankylose verursacht; in solchen Fällen ist es von Wert, die oft auf Tuberkulose gestellte Diagnose zu revidieren. Oft leitet sie die tabische Arthropathie ein zu einer Zeit, wo nur sehr diskrete tabische Symptome vorliegen. In 2 solchen Fällen bestand gleichzeitig ein Diabetes und es empfiehlt sich bei der Trias Hydarthrose, Glykosurie und Hypertension an Syphilis zu denken. Das Exsudat kann je nach dem Stadium Poly- und Mononukleose aufweisen, zeigt positiven Bordet-Wassermann und Spirochäten bei sorgfältiger Untersuchung. Röntgen: kleine Hyperostosen. 2. Die syphilitischen Spätarthralgien. Es sind besonders diffuse, generalisierte, flüchtige, mobile Gelenkschmerzen, von einem Gelenk zum andern ziehend, apyretisch im späteren Alter auftretend, ohne Herzerscheinungen, aber doch häufig mit der Endocarditis rheumatica verwechselt. Salizyl bessert die Schmerzen, aber nur solange man es gibt. Überraschend ist hier die Wirkung der spezifischen Behandlung. Es gibt aber auch Formen, wo die Arthralgie auf wenige Gelenke beschränkt ist, meist derselben funktionellen Gruppe. Auch hier der Schmerz das einzige Symptom. Meist mit einem leichten periartikulären Ödem. Besonders an der Hüfte, den Fingergelenken oder der Wirbelsäule. Oft in der ersten Periode. Sich selbst überlassen gehen diese Formen oft erst recht spät in einen ankylosierenden Gelenkrheumatismus über, oft erst nach Jahren. 3. Der chronische syphilitische Gelenkrheumatismus mit thyreo-ovarialer Insuffizienz. Die Teilnahme des Nervensystems, eine Anzahl von Gelenken, die befallen, die Symmetrie oder Einseitigkeit, das Befallensein synergischer Gelenke, muskuläre und nervöse Schmerzen, Ödem, deuten darauf hin. Besonders in manchen Fällen auch das Überwiegen der Erscheinungen von seiten der inneren Drüsen. Allen diesen Fällen gemeinsam ist einmal, daß die spezifische Behandlung die Schmerzen prompt und definitiv beseitigt, und daß man gerade hier auf eine negative Wa.R. nicht allzuviel geben darf. (Pr. méd. 1925, 33.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Als **Material für Drains** empfiehlt S. Sofoteroff-Sarajewo das **Colloxylin.** Aus der alkoholisch-ätherischen Lösung werden mit Hilfe von Glasstäben Zylinder in beliebiger Länge und Dicke gedreht, die nach einer kurzen Härtung in Chloroform in Spiritus aufgehoben werden und dauernd gebrauchsfertig sind. Diese selbsthergestellten Drains sind billig, aseptisch, leicht und reizlos für das Gewebe. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 10.) K. Bg.

Lambert empfiehlt zur Unterstützung der **Allgemeinnarkose** subkutane oder intramuskuläre Anwendung verschiedener nicht flüchtiger Körper der aliphatischen Reihe. Besonders Isopral und Hedonal erzeugen im Tierexperiment einen somnolenten Zustand, der eine Verminderung des Inhalationsanästhetikums bis zu $^1/_3$—$^1/_4$ der sonst üblichen Mengen erlaubt. Nach der Operation erfolgt ein verlängerter gesunder Schlaf. (Lancet, Nr. 5342.) G. Lemmel.

Zur **Heilung von Brandwunden** 2. und 3. Grades empfiehlt Weisenberg-Charlottenburg die **Trypaflavingaze.** Diese, mit etwas Borsalbe bestrichen, wird auf die erkrankten Stellen gelegt. (M.m.W. 1926, Nr. 7.) F. Bruck.

Augenheilkunde.

Die **Augenblennorrhoe** behandelt Kurt Ochsenius-Chemnitz wie folgt: Täglich einmal werden die entzündlich veränderten Konjunktiven mit einer frisch bereiteten, d. h. höchstens eine Woche alten 2%igen Argentum nitricum-Lösung vom Arzte selbst bepinselt unter peinlichster Schonung der Kornea. Den Angehörigen wird eingeschärft, die Finger von den Augen des Kindes fernzuhalten. Erlaubt ist nur, mit angefeuchteter Watte das spontan oder bei vorsichtigem Öffnen der Lidspalte herausquellende Sekret äußerlich zu entfernen (nicht aus dem Bindehautsacke etwa durch Ausdrücken). Die Hände des Kindes werden fixiert. Die Pflegeperson soll 3—4stündlich, aber ohne das Kind zu wecken (am besten vor dem Anlegen), mit einer Augentropfpipette in den äußeren Augenwinkel 1—3 Tropfen Paraffinum liquidum purissimum einträufeln, um das Verkleben der Lidränder zu verhindern. Umschläge, und zwar nur warme, werden nur bei Korneakomplikationen angewendet. Die Prophylaxe des etwa zweiten gesunden Auges besteht in einer täglichen Einträufelung eines Tropfens der 2%igen Höllensteinlösung, bevor das kranke Auge berührt wird. Dazu kommen Milchinjektionen. (D.m.W. 1926, Nr. 6.) F. Bruck.

Hals- und Nasenkrankheiten.

Die **Behandlung der Furunkulose des äußeren Gehörgangs mit Schwefel nach Bier** empfiehlt F. v. d. Hütten-Gießen zur Nachprüfung. Man gibt die Tabletten (W. Schwabe, Leipzig) D 3, von denen jede ein Zehntel Milligramm Sulf. jodat. enthält, und zwar 3mal täglich 1 Tablette $^1/_2$ Stunde vor dem Essen. Es dürfte sich empfehlen, das Mittel in einer der Allopathie geläufigen Form zu verschreiben, also Sol. sulf. jodat. 0,1 : 100,0; 2 Tropfen davon enthalten 0,0001 Sulf. jodat. (M.m.W. 1926, Nr. 7.) F. Bruck.

Chronische Otorrhoe behandelt Wager mit Merkurochrom, 5% in 50% Alkohol, eingeträufelt bei zur Seite gehaltenem Kopf unter festem Ausstopfen des Kanals, weil ausfließende Lösung die Haut färbt. 51% wurden trocken nach 6 Applikationen. (Atlant. med. journ., Harrisburg Pa. 1925, 28.) v. Schnizer.

Arzneimittel.

Gardan (Höchst), eine Kombination von Pyramidon und Novalgin in aequimolekularen Mengen, empfiehlt A. Hanse-Kiel. Am besten entfaltet das Mittel seine Wirksamkeit, wenn es in warmem Wasser gegeben wird. Man gibt es bei Kopfschmerzen, neuralgiformen Sensationen usw., und zwar 0,5; $^1/_4$—1 Stunde danach klingen die Beschwerden ab, so daß sich die Kranken dann 6—8 Stunden völlig frei von Klagen fühlen. Ferner ist das Gardan indiziert bei Neuralgien (Trigeminus, Interkostalnerven, Ischiadikus), auch bei den lanzinierenden Schmerzen der Tabes (0,5—1,0 g). Auch bei den heftigen Kopfschmerzen organisch Hirnkranker (Tumoren, Enzephalitis, Lues cerebri, Paralyse) konnte nach 1,0 g eine wesentliche Linderung festgestellt werden. (D.m.W. 1926, Nr. 9.)

Auf die **gute Verträglichkeit des Veramons** weist V. Nagel-Halle a. S. hin. Veramon ist zusammengesetzt aus 2 Molekülen Pyramidon und einem Molekül Veronal. Im Veramon wird die schlaferzeugende Wirkung des Veronals in weitgehendem Maße aufgehoben. In einer Tablette = 0,4 g Veramon sind 0,28 g Pyramidon und 0,12 g Veronal enthalten. Hingewiesen wird auf die geringe Toxizität des Veramons. (Ein Kranker hatte wegen einer Periodontitis innerhalb von 36 Stunden 28 Tabletten zu 0,4 g genommen, und zwar jedesmal 2—3 Tabletten auf einmal. Er vertrug diese Mengen verhältnismäßig gut, obwohl er ein sehr schwächlicher und kränklicher Mensch war.) (D.m.W. 1926, Nr. 8.)

Seine Erfahrungen mit **Noctal** teilt Wegener-Stettin mit. Der Schlaf trat in der Regel nach 0,1 auf. Nur in wenigen Fällen war eine Einzelgabe von 0,2 notwendig. Auch nach dieser Dosis hatten die Kranken keinerlei Beschwerden am nächsten Tage. Bei Erregungszuständen jedoch war eine Einzelgabe von 0,2 erforderlich. Nur bei stark erregten Geisteskranken trat nicht die gewünschte Wirkung ein. Hier empfiehlt ich folgendes Verfahren: Man gibt morgens, mittags und abends je 0,1 und setzt diese Verabreichung mehrere Tage fort. Es tritt dann schließlich Beruhigung ein. (D.m.W. 1926, Nr. 8.) F. Bruck.

Summascil, ein neues Scilla-Cardiacum, ist nach A. Brunner (Wien) wirksam in vielen Fällen, vor allem bei Klappenfehlern, in erster Linie Aortenfehlern. Die gesteigerte Pulsfrequenz wird herabgesetzt. Unangenehme Nebenerscheinungen oder Kumulation wurden nicht beobachtet. (W. kl. W. 1926, Nr. 8.)

F. Eckhardt (Wien) empfiehlt das von den chem. Werken Gedeon Richter, Budapest, hergestellte **Novocol** als ein gut verträgliches Guajakolpräparat zur Behandlung der Lungentuberkulose. (W. kl. W. 1926, Nr. 10.) Muncke.

Das **„Salluen“** der Firma Imhausen & Co. ist ein Kombinationspräparat zur gleichzeitigen intravenösen Anwendung von Salvarsan und Wismut. 1 ccm des Präparats enthält 5 mg As und 40 mg Bi. Lucke-Berlin berichtet über die Anwendung bei mehreren Fällen von sekundärer und tertiärer Lues besonders bei salvarsanüberempfindlichen Patienten. Die Erfolge waren, was Beeinflussung der manifesten Symptome und der S.-R. betrifft, befriedigend. Es werden 0,5—1 g zweimal wöchentlich, im ganzen etwa 12 g gegeben. (Fortschr. d. Ther. 1926, H. 3.)

Heger-Charlottenburg berichtet über Erfolge mit **„Biosalin“**, einem Kieselsäurepräparat in Tablettenform, das neben kolloidaler Kieselsäure Calc. lact. und Fe. glyc. phosph. enthält. Verf. empfiehlt das Präparat besonders für die Fälle chronisch-fibröser Phthise, bei denen sich eine Heilstättenbehandlung nicht ermöglichen läßt. (Fortschr. d. Ther. 1925, H. 24.) Lesser.

Das **Calcimintpulver** (Münchener pharmazeutische Fabrik) empfiehlt P. Auerbach-Burkhardswalde bei Meißen, da es nicht den schlechten Geruch und Geschmack so vieler Kalkpräparate hat. Neben milch- und phosphorsauren Kalksalzen weist es einen erheblichen Gehalt an getrocknetem Eigelb und Lezithin-Albumin auf. Auch dort, wo die Zufuhr größerer Dosen (Spasmophilie) oder die Anwendung über längere Zeit erforderlich erscheint, stößt man auf keine Schwierigkeiten. Im allgemeinen reiche man 3mal täglich 1 Messerspitze in Tee, Kaffee, Milch, Kakao oder in der Suppe; man kann bis auf 3mal täglich 1 Kaffeelöffel ohne Bedenken steigen. (M.m.W. 1926, Nr. 2.)

Sedacao (Chemische Werke Marienfelde), eine Kombination von Bromkalzium mit reinem Kakao, empfiehlt Polixa-Hamburg-Hamm als **Schlaf- und Beruhigungsmittel** besonders bei „nervöser“ Schlaflosigkeit. Man gibt es als Kakaogetränk. Sein Geschmack unterscheidet sich in nichts von dem reinen Kakaos. (D.m.W. 1926, Nr. 8.) F. Bruck.

Für Fälle von **Neuralgien,** bei denen die Salizylsäuretherapie mit den üblichen Präparaten infolge schlechter Verträglichkeit auf Schwierigkeiten stößt, empfiehlt Preussler-Berlin das **„Asparol“** der Firma Stroschein. Es handelt sich um ein Kalzium-Koffeinazetylsalizylat, dessen günstige Wirkung Verfasser auf die bekannten dämpfenden Eigenschaften des Kalziums bezieht, während die Koffeinkomponente gleichzeitig anderweitige Herzbehandlung in einschlägigen Fällen überflüssig machen soll. (Fortschr. d. Ther. 1926, H. 2.)

Unter dem Namen **„Simaran“** wird von der Firma Degen & Kuth ein Präparat in den Handel gebracht, das die wirksamen Bestandteile der Cortex simarubae enthält. Die Droge gilt besonders in den Tropen als Spezifikum gegen Dysenterie. Kionka-Dresden berichtet über gute Wirkungen des Simarans, das Durchfälle und Blutungen prompt beseitigte. Besonders ist hervorzuheben, daß das Präparat völlig morphinfrei ist. (Fortschr. d. Ther. 1926, H. 1.) Lesser.

K. Kaiser-Berlin empfiehlt das **Cardiazol,** das eine dem Kampfer ähnliche, aber diesem weit überlegene Wirkung hat. Man injiziert 1 ccm subkutan, und zwar mehrfach in Pausen. (D.m.W. 1926, Nr. 6.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 176: **R. Berg,** Methodik der chemischen Stoffwechselversuche (135 S.). **C. Funk,** Die Methoden der Vitaminforschung (30 S.). **Schittenhelm** und **Harpuder,** Quantitative Bestimmung des Purinstoffwechsels (19 S.). Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 8.40.

Berg stellt seine auf 25jährige Laboratoriumstätigkeit aufgebauten Erfahrungen in der Methodik der Untersuchung der Nahrungsmittel, des Kotes und des Harns, hauptsächlich für Laborantinnen (die aber hoffentlich nicht in großem Umfang klinische Analysen ausführen) ausführlich — leider auch vielfach breit — zusammen: Vorbereitung der Probe, Einteilung der Arbeit, Gang der von ihm erprobten Analysen, Ausrechnung

(auf 4 Dezimalen!). Auf Wiedergabe selbst grundlegender Literatur wird verzichtet. Der Analytiker soll niemals glauben, sondern muß sich überzeugen und wissen, sagt Verf. mit Recht.

Funk gibt die in seinem Lehrbuch „Die Vitamine" (1925, S. 487) an verschiedenen Stellen dargestellten Methoden zur Vitaminforschung am kleinen Versuchstier im Zusammenhang mit Futtervorschriften, guten Abbildungen usw.

Schittenhelm und Harpuder behandeln die Bestimmung der Purinstoffe (Harnsäure, Purinbasen, Allantoin im exogenen und endogenen Purinstoffwechsel) in Harn, Kot, Blut und Geweben. E. Rost-Berlin.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 172: **Gaehtgens**-Hamburg, Methoden der bakteriologischen Untersuchung von Nahrungsmitteln. 17 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 21.—

Außer dem vor etwa 20 Jahren erschienenen Handbuch der technischen Mykologie von Lafar und der neueren Einführung Fuhrmanns in die Grundlagen der technischen Mykologie gibt es keine Bücher wie die Zusammenstellung der Methoden durch Gaethgens. Schon seiner Vollständigkeit halber ist die vorliegende sachverständige Bearbeitung der wichtigen bakteriologischen Untersuchungsmethoden von Nahrungsmitteln zu begrüßen. E. Rost-Berlin.

Die Krebskrankheit. Ein Zyklus von Vorträgen. 356 S. 84, davon 11 farb. Abb. Wien 1925, Julius Springer. Br. Sh 30.60, geb. Sh 33.15. br. M 18.—, geb. M 19.50.

Der Vorstand der österreichischen Gesellschaft zur Erforschung der Krebskrankheit hat unter der Führung von Eiselsberg und Alex. Fränkel eine Sammlung von Vorträgen veröffentlicht, die man eine Darstellung des Karzinoms in Einzelbehandlungen nennen kann. Es haben sich hier 28 Autoren zusammengefunden — meist Namen von bestem Klang —, von denen jeder ein einzelnes Kapitel bearbeitet hat (nur 2 Autoren sind zweimal vertreten). Es haben Maresch, Sternberg, Ernst Freund, Rudoff Kraus und Julius Bauer die Krebsätiologie, das Malignitätsproblem, die experimentelle Geschwulstforschung und das Kapitel Krebs und Konstitution behandeln, ein noch nicht allgemein bekannter, aber auf diesem Gebiet schon hervorgetretener Autor (Peller) hat die Statistik übernommen. Im speziellen Teil sind zu nennen: Riehl (Hautkarzinom), Pichler (Kieferkrebs), Denk (Speiseröhre), Marschik (Rachen), Breitner (Schilddrüse), Hajek (Larynx), Gläßner (Magendiagnostik), Steindl (Gallenblase und Pankreas), Blum (Nieren), Oswald Schwarz (Blase), Rubritius (Prostata), Thaler (Ovarien und Tube), Frankl (Chorioepitheliom), Redlich (Nervensystem), Weibel (äußeres Genitale), Kienböck (Röntgentherapie) und Kumer (Radiumbehandlung). Die aktuellsten Kapitel Uteruskrebs, Behandlung des Magenkarzinoms, Dickdarm- und Mastdarm- und Mammakrebs sind von Peham, Eiselsberg, Hochenegg und Alex. Fränkel bearbeitet. Wie man sieht, füllt schon die Aufzählung der Namen fast den Raum aus, der zur Besprechung eines kleineren Buches zur Verfügung steht, ich kann daher auf Einzelheiten heute nicht eingehen, behalte mir aber eine sehr eingehende Betrachtung eines jeden Abschnitts noch für meine Übersichtsreferate vor. Für den Augenblick möchte ich nur zu der einen Frage Stellung nehmen: Ist das Buch in der vorliegenden Verfassung geeignet, dem Leser eine zusammenfassende Übersicht über den augenblicklichen Stand der Krebsforschung zu geben? Hat es einen Wert als Nachschlagebuch und ist seine Anschaffung außer für einzelne Interessenten für Kliniken und Krankenhäuser zu empfehlen? Diese Frage läßt sich mit gutem Gewissen bejahen. Der Wert des Buches (das käme für eine Neuauflage in Betracht) ist noch zu steigern, wenn ihm ein Stichwortverzeichnis angefügt wird, und wenn sich die einzelnen Autoren entschließen könnten, ihren Ausführungen eine Literaturangabe beizugeben in dem Stile, wie es Hochenegg in so erfreulicher Weise gemacht hat. Als besonderen Vorzug des Buches möchte ich noch hervorheben, daß sich die einzelnen Autoren freigehalten haben von jeder Einseitigkeit. Jeder Leser wird es dankbar empfinden, daß ihm hier zusammenfassend das geboten wird, was man man sonst nur mühsam in zahllosen Zeitschriften, Archiven und Monographien dargestellt findet. Otto Strauß-Berlin.

Wilhelm Lubosch, Grundriß der wissenschaftlichen Anatomie. 292 S. 66 Abb. Leipzig 1925, G. Thieme. Geh. M 18.—, geb. M. 20.—.

Es wäre von besonderem Reiz, das Buch von Lubosch hineinzustellen in die Entwicklung unseres Geistes- und Kulturlebens; denn ein solches Buch mußte gerade jetzt geschrieben werden, nachdem der Materialismus der letzten Jahre und Jahrzehnte aus der Universitas literarum eine Berufsschule gemacht hatte. Das humanistische Bildungsziel wurde über Bord geworfen, das Collegium logicum, das philosophische Semester flog hinterdrein. Dann wurden die vorklinischen Semester noch um ein Semester verkürzt, so daß nunmehr nur noch das Allernotwendigste gehört und zum Examen gelernt werden kann. Welch geistige Armut!

Der Erfolg: Gerade der weite Horizont, aus dem der Arzt zum Menschenkenner und zur Persönlichkeit wird, geht verloren. Vor dieser Not muß ein gewissenhafter Hochschullehrer von sich aus in dem engen Raum, der ihm gegeben ist, die Fenster aufstoßen und hier und da seine Hörer einen Blick ins Weite tun lassen; den einen wird das fesseln, den anderen jenes, und er wird spüren, daß jenseits der Berufsmauern noch eine andere Welt pulsiert.

So mag das Buch entstanden sein.

Wir hören vom Begriff der Wissenschaft und lernen die Anatomie, die Kunde vom Sein des eigenen Körpers in Beziehung zur Philosophie, zur Medizin und Psychologie setzen. Die Anatomie als Formenkunde (Morphologie) und die Formgestaltung wird im allgemeinen Teil erörtert und diese Betrachtungsweise des menschlichen Körpers näher ausgeführt.

Die Gestaltung (Morphogenese) als Formbildungsvorgänge bringen uns die frühest bekannten Entwicklungsvorgänge nahe, soweit vergleichsanatomische Schlüsse erlaubt sind; ist doch das frühest bekannte menschliche Ei bereits 11 Tage alt. Eine Darstellung der entwicklungsmechanischen Untersuchungsweisen machen das Lebenswerk von Roux und seiner Schule gegenwärtig und wir lernen Mißbildungen als Ergebnisse entwicklungsmechanischer Versuche kennen, die die Natur selbst angestellt hat.

Klare Begriffsbestimmungen gliedern das Gebiet der Histomorphologie in die Zellenlehre (Cytologie) und in die mikroskopische Anatomie, die den Bau der Organe feststellt, und in die Gewebelehre, die das Gleichartige zusammenfaßt, also ein rein abstrakter Begriff ist.

Eine Welt für sich erschließt dann die Zellenlehre selbst, die uns vor allen R. Virchow kennen lehrte und die Heidenhain für die tierische Zelle und Tischler für die Pflanzenzelle weiter ausbaute.

Bei jedem Abschnitt befindet sich ein Literaturverzeichnis, das weniger auf Ausführlichkeit — diese wäre in einem Grundriß unmöglich —, sondern auf eine kluge Auswahl des Wesentlichen hinzielt.

So enthält das Buch gleichzeitig die Geschichte der einzelnen Wissenszweige, die erst dem weiter Abstehenden zeigen, wie weit der Baum der Anatomie seine Zweige ausbreitet und welche Fülle von Fragen gelöst sind und noch der Lösung harren.

Der Arzt, dem die einzelnen Fachzeitschriften schwer zugänglich sind und der sich über ein Wissensgebiet unterrichten will, findet hier die Grundlagen, und der Arzt, der seinen Sohn dem medizinischen Studium zuführt, gebe ihm dieses Buch in die Hand, das ihm einen weiteren Gesichtskreis gibt und ihn davor bewahrt, nur für das Examen zu arbeiten. Es kann sowohl die philosophische Propädeutik ersetzen, die auf den Schulen abgeschafft wurde, als auch das philosophische Semester, das heute dringender nötig ist als je, wenn wir von einer Vertiefung der Bildung sprechen wollen.

So erfüllt das mit einprägsamen schematischen Zeichnungen ausgestattete Buch ein Gebot der Stunde, und wir sind Verfasser und Verleger zu Dank verpflichtet.

Wenn eine zweite Auflage Gelegenheit zu Verbesserungen gibt, möge der an Goethes Stil geschulte Verfasser noch besonders die Verdeutschung von Fachausdrücken erstreben, die durchaus möglich ist. Wie R. Fick einmal ausführte, zwingen wir uns dadurch beim Suchen des deutschen Ausdrucks etwas klar durchzudenken, was der Fachausdruck unklar läßt. Zum anderen verleihen wir einem Buche dauernde Geltung; der reine Stil veraltet nicht, der mit Fachausdrücken durchsetzte veraltet; denn wie der lebende Organismus einen Fremdkörper, so stößt auch die Sprache die fremden Bestandteile ab.

Einem Buche wie diesem ist aber eine längere Geltung zu wünschen. Friedel.

Grafe und **Otto-Martiensen,** Hygiene der Lunge in gesundem und krankem Zustande. 68 S. 4 Tafeln und 16 Abb. Stuttgart 1925, E. H. Moritz. Geb. M 2.80, geh. M 1.80.

Die kleine Schrift erfüllt sehr gut ihren Zweck, den Laien über die Physiologie, Hygiene und Pathologie der Lunge zu unterrichten. Sie ist für jeden verständlich, klar und flott geschrieben und mit guten Abbildungen ausgestattet.

Auf S. 14 findet sich eine Unrichtigkeit. In der Schwangerschaft wird das Zwerchfell durch die Frucht nicht stark hochgedrückt, sondern nur die untere Thoraxapertur erweitert, weil es sich um eine langsam sich entwickelnde Volumzunahme im Unterleib handelt. Die wichtige Rolle, die das Sonnenlicht durch seine keimtötende Wirkung für die Prophylaxe der Lungentuberkulose spielt, verdiente kurze Erwähnung, und es dürfte sich auch in einem für Laien bestimmten Buche empfehlen, die Versuche über die Tröpfcheninfektion von Flügge und seinen Schülern, von Bräuning und Hollmann (Zschr. f. Tbc. 1924, 39, H. 4) kurz mitzuteilen.

Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 8. Februar 1926.

Petermann berichtet über eine 67jährige Patientin, die 4 Tage vor der Einlieferung in das Krankenhaus mit starken Schmerzen in der rechten Bauchseite erkrankte. Im rechten Hypochondrium war ein faustgroßer Tumor zu fühlen. Der Zustand wurde als eine Gallenblasenerkrankung angesprochen. Die Operation ergab eine **Torsion** der prall gefüllten und abnorm beweglichen **Gallenblase.**

Lutz berichtet über die Ergebnisse der **Eigeneiterbehandlung kalter und heißer Abszesse** nach Makai. Zur Behandlung heißer Abszesse wurden nach den Angaben von Makai $^1/_4$—$^1/_2$—1—2—5 ccm, zur Behandlung kalter Abszesse 1—3—5 ccm frisch entnommenen, unvorbehandelten Eiters unter die Haut gespritzt. Die Einspritzungen wurden im Durchschnitt alle 4—5 Tage wiederholt. Vortr. verfügt über 25 Fälle, 4 kalte und 21 heiße Abszesse. Die Eigeneitereinspritzung verlief bei den kalten Abszessen an der Injektionsstelle 1mal reaktionslos, 3mal bildeten sich ausgedehnte schwappende Abszesse, die erst durch langwierige Nachbehandlung wieder zum Schwinden gebracht werden konnten. Bei den heißen Abszessen blieb die Injektionsstelle 1mal reaktionslos, 4mal bildeten sich ausgedehnte schmerzhafte Infiltrate und 16mal schwere, zum Teil handgroße Abszesse. Ein Einfluß auf den Primärabszeß wurde bei den kalten Abszessen nur 1mal bei einem tuberkulösen Pleuraempyem erzielt, bei den heißen Abszessen 2mal, indem zwei Leistendrüsenabszesse nach der Eitereinspritzung ohne andere Maßnahmen verschwanden. Die übrigen Abszesse entleerten sich zum Teil durch die Punktionsöffnung, teils mußten sie durch Stichinzisionen oder breite Inzisionen zur Ausheilung gebracht werden. Vortr. lehnt demnach die Eigeneiterbehandlung ab und empfiehlt an ihrer Stelle die altbewährte chirurgische Behandlungsmethode: ubi pus, ibi evacua.

Pfitzner: **Ulcus ventriculi und Tabes.** Vortr. weist darauf hin, daß sich bei Tabikern hinter den gastrischen Krisen mitunter ein echtes Ulcus ventriculi verbergen kann. Er teilt 4 eigene derartige Fälle mit, deren Diagnose in 3 Fällen durch Operation, in einem durch Sektion sichergestellt wurde. Die Magenbeschwerden waren in 2 Fällen von berufener Seite als gastrische Krisen gedeutet worden.

Vortr. bespricht weiterhin die ätiologischen Beziehungen zwischen Tabes und Ulcus ventriculi und kommt zu der Ansicht, daß die Tabes durch spezifische Schädigung des viszeralen Nervensystems als ätiologisches Moment angesehen werden kann.

Zur Unterscheidung zwischen gastrischen Krisen und Magengeschwür kommt als zuverlässigstes Diagnostikum nur die Röntgendurchleuchtung des Magens in Frage, die in zwei eigenen Fällen auch zur richtigen Diagnose geführt hat. Art und Verlauf der Schmerzanfälle sind nicht ausschlaggebend, ebenso ist Hämatemesis oder Melaena auch bei gastrischen Krisen beobachtet worden.

P. Rosenstein und Köhler: **Ein neuer Weg zur Behandlung der Darmlähmung.** Auf der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der jüdischen Gemeinde haben Paul Rosenstein und Hans Köhler Versuche angestellt, die Darmperistaltik vom Ganglion coeliacum aus in Gang zu setzen. Die Versuche gingen von Tierexperimenten aus, in denen mit den verschiedensten Arzneimitteln auf das Ganglion coeliacum einzuwirken versucht worden ist. Auch vom Rückenmarkskanal aus wurde in Analogie der Beobachtungen, die man bei Lumbalanästhesie gemacht hatte, versucht, Darmbewegungen zu erzielen; diese Resultate waren aber nicht zuverlässig genug. Dagegen gelang es jedesmal schlagartig, mit Nikotinpräparaten vom Ganglion coeliacum aus (Technik nach Kappis und Braun) die Peristaltik hervorzurufen. Rosenstein und Köhler konnten über bereits gelungene therapeutische Versuche auch beim Menschen berichten, bei denen ein durch Peritonitis gelähmter Darm wieder zur Tätigkeit angeregt worden ist. Rosenstein und Köhler drückten sich bezüglich der Therapie zunächst noch sehr zurückhaltend aus, da die Erfahrungen erst größer sein müßten; doch kann schon so viel heute gesagt werden, daß mit dem Präparat, welches zunächst als Nikotin 112 Kahlbaum in den Handel kommt, wenn in richtiger Weise das Ganglion coeliacum umspritzt wird, sofort Peristaltik ausgelöst wird. Erklärt wird die Wirkung wahrscheinlich dadurch, daß das Ganglion coeliacum ausgeschaltet wird und damit die die Darmbewegung hemmenden Nerven, so daß der die Bewegung anregende Nervus vagus die Oberhand gewinnt. Die Therapie gibt Ausblicke für die Behandlung von Darmlähmungen und Magenlähmungen, bei denen die übrige chirurgische Therapie versagt hat. — Im Anschluß an den Vortrag wird ein Kaninchenfilm gezeigt, der die nach der Injektion eingetretene Darmbewegung veranschaulicht.

Wolfsohn: **Solaesthin-Rausch.** Das Solaesthin (Hoechst) ist ein Dichlormethan, dem Chloroform chemisch verwandt, aber erheblich schwächer wirkend als dieses. Es eignet sich sehr zur Rauschnarkose, wie W. in 45 Fällen erproben konnte. Es ist hierfür dem Chloroform vorzuziehen, da es, bei richtiger Technik, keinerlei Gefahren birgt, auch nicht feuergefährlich ist. Angenehmer ist auch das Tropfen aus gewöhnlichen braunen Tropfflaschen, wobei die Maske nicht vereist. Man braucht für einen Rausch durchschnittlich 150—200 Tropfen. Die Kranken schlafen sehr ruhig ein, etwas langsamer als beim Chloräthyl, wachen auch etwas später auf. Entsprechend den Weisungen, die Hellwig (Klinik Schmieden) gegeben hat, soll man ein Exzitationsstadium nach Möglichkeit vermeiden, da dieses nicht ungefährlich ist. Sobald Analgesie eingetreten ist, was man durch Zählenlassen oder durch Unterhaltung mit dem Kranken feststellen kann, wird die Narkose unterbrochen. Man erlebt dann niemals üble Zufälle. Das Solaesthin eignet sich außer für die Rauschnarkose auch zur Einleitung von Äther- bzw. Chloroformnarkosen, sowie für den sog. „protrahierten Rausch", den man über 1—$1^1/_2$ Stunden hin ausdehnen kann.

P. Rosenstein demonstriert an mehreren Kranken die Ergebnisse des von ihm angegebenen **funktionellen Bauchdeckenschnittes bei Nierenoperationen.**

Bitschai: **Nierenschwund.** Bericht über einen Fall von Nierenschwund infolge chronischer Paranephritis. Beginn im Kindesalter mit ins kleine Becken durchgebrochenem paranephritischem Abszeß. Später Durchbruch in das Duodenum (starkes Erbrechen stinkender Eitermassen) und wiederholte Abszedierungen in der rechen Unterbauchgegend. Vor 14 Jahren Versuch von anderer Seite, die rechte Niere zu exstirpieren. Außerordentlich starke Schwartenbildung, die Niere konnte nicht gefühlt werden.

Auch im Krankenhaus Berlin-Pankow (1924) paranephritischer Abszeß indiziert, die Niere konnte nicht nachgewiesen werden. Funktionell: Ausfall der rechten Niere, mit dem Ureterenkatheter gelangt man nur $1^1/_2$ cm weit hinein. Bei dem zwei Jahrzehnte langen Krankheitsverlauf war es durch die lange Schwartendrosselung der Niere zum Schwund des Organs gekommen.

Kroll.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion). Sitzung vom 5. Februar 1926.

Koose: 30jähriger Kranker mit **Recklinghausenscher Neurofibromatose.** Großer lappenförmiger Nävus am Nacken seit Geburt. Früher Querschnittslähmung (Blase, Mastdarm), nach 8 Monaten ohne Therapie zurückgegangen. Destruktionsluxation der Halswirbelsäule (Tbc.? Lokale Osteomalazie? Beziehung zur Ostitis fibrosa?).

Gerstmann: a) 4 Wochen altes Kind mit **spontaner Schlüsselbeinfraktur,** die ohne Therapie geheilt ist; b) $4^1/_2$ Wochen altes Kind. Bald nach Geburt starker Leib und großes Skrotum. Bisher ungeklärt.

Aussprache: Klinke teilt mit, in der Kinderklinik sei bei dem Kinde ein Pneumoperitoneum angelegt worden. Im Röntgenbild sieht man große von Leber und Niere abgesetzte Tumoren, über deren Genese man bisher nichts aussagen kann.

c) Bericht über **Stieldrehung einer Saktosalpinx.** Zuerst linksseitige Ovarialzyste diagnostiziert. Bei Operation festgestellt, daß Tumor gestielt ist und linker Tube angehört.

Asch: **Schwangerschaftsexanthem.** Gegen Ende der Schwangerschaft rote Flecke an Bauch und Oberschenkeln. Bei früheren Schwangerschaften derselbe Ausschlag.

Aussprache: Jadassohn weist darauf hin, es handle sich hier um ein atypisches Exanthem (weder Herpes gestationis, noch Impetigo herpetiformis). Diese atypischen Schwangerschaftsexantheme können erythematös bis pruriginös sein.

Beck: **Tubenkarzinom** bei 52jähriger Frau. Hat sich immer wohl gefühlt, nur Zunahme des Leibesumfanges bemerkt. Einmal 8 Tage Blutungen. Kürettement. Starker Aszites. Tumor: geplatzte Zyste des linken Ovars. Tubenlumen erfüllt mit von der Wand ausgehendem Karzinom von papillärem Charakter.

Steinbrinck stellt **2 jugendliche Diabetesfälle** (14 und $14^1/_2$ Jahre) **mit verzögerter Insulinwirkung** vor. Während Insulin im allgemeinen $^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit verabreicht wird, wurde es in diesen beiden Fällen nach Feststellung der höchsten Zuckerausscheidung am Tage $1^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit gegeben. Dadurch konnten die sonst nötigen Insulinmengen auf etwa $^3/_5$ erniedrigt werden. Das bedeutet bei gleicher Wirkung eine nicht unbeträchtliche geldliche Ersparnis. Die Feststellung des günstigsten Verabreichungszeitpunktes ist aber nur nach gründlicher klinischer Vorprüfung möglich.

Münch berichtet a) über einen **Ureterstein** bei einem Arbeiter. Das Leiden machte erst nach einem Unfall Erscheinungen, und zwar ischiadische Schmerzen auf der entgegengesetzten Seite. Der Stein ist vielleicht durch den Unfall erst in den Ureter hinein- oder in ihm tiefer hinabgerutscht.

Aussprache: Fraenkel macht darauf aufmerksam, daß bei gynäkologischen Erkrankungen die Schmerzen häufig auf der dem Herde entgegengesetzten Seite empfunden werden.

b) **Apoplexie beim Kleinkind.** Am 5. Tage des Masernexanthems bei $2^1/_2$jährigem Kinde totale rechtsseitige Hemiplegie. Keine Herzschwäche. Ursache vielleicht autochthone Gefäßthrombose.

Neufeld: **Bisherige Erfahrungen mit der verbrennungsfreien Ultrasonne.** Günstige Wirkung auf Fluor jeglicher Art. Zuerst Zunahme, dann erhebliche Abnahme. Gute Methode zur Provokation der Gonorrhoe, die den bisherigen Mitteln manchmal überlegen ist. Schmerzen nehmen bei Adnexitis nach Bestrahlung schlagartig ab.

Körner: **Zur Differentialdiagnose der ektopischen Schwangerschaft.** Bericht über zwei Fälle (39- und 33jährige Frau), welche klinisch Symptome einer extrauterinen Gravidität boten, was die Operation nicht bestätigte. Im ersten Fall handelt es sich um Hämatome um beide Tuben und aufgelockerten Uterus (intrauterine Gravidität); im zweiten zeigten sich bei der Operation Uterus und Adnexe völlig frei, jedoch das Sigmoid stark gebläht und mit dichten varikösen Auftreibungen besetzt (wahrscheinlich angeboren).

Brucke: **Multiple Blutungsherde im Gehirn bei perniziöser Anämie.** Atypische perniziöse Anämie. Die Blutungen sitzen wahrscheinlich im Pons und sind in zwei Schüben verlaufen.

Gluch: **Polyzythämie mit neurologischen und psychischen Störungen.** Arbeiter im mittleren Alter. Hgl. 120, rote Blutkörperchen 11,3 Mill. Neurolog.: Parese der linken Seite, Babinski links, Pupillen träge, Liquor 35 Zellen. Psychisch: zeitlich unorientiert, vergeßlich für Dinge jüngster Vergangenheit, interesselos. Durch Aderlässe und Röntgenbestrahlung der langen Röhrenknochen neurologisch und psychisch erheblich gebessert.

Sitzung vom 12. Februar 1926.

Jadassohn: a) **Hauthörnerbildung bei Lupus vulgaris.** Bei Mann in mittlerem Alter Lupus vulgaris der Unterkinngegend und des Halses. An einzelnen Stellen rupioid, unterhalb des Kinns mehrere etwa 5 cm lange, harte, stalaktitenartige Hornbildungen. Ob es sich bei diesen Gebilden um ganz außerordentlich hochgradige Entwicklung eines rupioiden Lupus oder um Epitheliome handelt, kann erst histologisch entschieden werden.

b) **Spitze Kondylome in der Vulva bei kleinem Mädchen.** Es besteht eine Vulvovaginitis, aber keine Gonorrhoe. Oxyuren vorhanden, welche die Vulvovaginitis hervorgerufen haben können. Die Kondylome (spezifische benigne epitheliomatöse Bildungen) können hier durch Übertragung des Warzenvirus (nahe Beziehung der Kondylome zu harten Warzen) bei der juckenden Vulvovaginitis entstanden sein. Kind selbst hat keine Warzen. — Die Vulvovaginitis braucht nicht immer gonorrhoisch zu sein. Gramfärbung unerläßlich, da gonokokkenähnliche intrazelluläre Diplokokken häufig, welche allerdings grampositiv sind.

Lubinsky: **Ätiologie der nach Lyssa-Schutzimpfung auftretenden Paralyse.** Die bei der Schutzimpfung gegen Lyssa zuweilen vorkommenden Lähmungen sind hinsichtlich ihrer Ätiologie noch nicht völlig geklärt. Als Ursache werden 4 Möglichkeiten erörtert: 1. Straßenvirus, 2. Virus fixe, 3. Wuttoxine, 4. die mit dem Impfstoff einverleibte artfremde Nervensubstanz. Die Möglichkeiten 1—3 lehnt L. ab, dagegen spricht seines Erachtens viel für die unter 4 genannte Anschauung, wenn sie auch noch nicht als unbedingt bewiesen angesehen werden kann. So beträchtlich die Zwischenfälle bei der Schutzimpfung auch sind, so treten sie doch so selten ein, daß der Wert der Behandlung nicht beeinträchtigt wird.

Kollath: **Vitaminbedarf der Bakterien.** Die Vitaminforschung in der Bakteriologie muß sich im Gegensatz zur übrigen Vitaminforschung vorzugsweise mit der Vitaminproduktion durch Bakterien beschäftigen. Durch methodische Untersuchungen beim „Ammenwachstum" des Pfeifferschen Influenzabazillus kann der Nachweis der Vitaminproduktion mit Sicherheit geführt werden. Es wurden die für das Wachstum der Influenzabazillen notwendigen akzessorischen Stoffe näher bestimmt. Beim X-Faktor ist der Eisen- oder Mangangehalt das Wesentliche. Das Mineral wird in den Körper der Influenzabazillen aufgenommen und läßt sich in der Asche nachweisen. Mit den von Grafe-Wien hergestellten Phosphatiden gelang es K., als V-Faktor Wachstum der Influenzabazillen zu erreichen. Nach gemeinsamen Versuchen mit Leichtentritt kann man annehmen, daß das bakterienwachstumfördernde Vitamin mit den im Tierversuch nachweisbaren zwar verwandt, aber doch nicht identisch ist.

Quast: **Die Verwendbarkeit der Komplementbindung für die Diagnose des Rhinoskleroms.** In 10 von 12 sicheren Rhinoskleromfällen war die Komplementbindungsreaktion stark positiv. Bei den beiden übrigen war sie schwächer, zeigte aber immer noch deutliche Unterschiede gegenüber den mit Extrakten aus Friedländerbazillen angestellten Versuchen. Die Ergebnisse berechtigen zu folgenden Schlüssen: 1. Im Blute von Rhinoskleromkranken kreisen Antikörper gegen Extrakte aus Sklerombazillen, deren Feststellung zwar keinen absoluten Schluß auf die primäre Rolle dieser Bakterien bei Entstehung dieser Erkrankung zuläßt, wohl aber ein wertvolles Hilfsmittel zur Diagnose gibt. 2. Es ist so eine Identifizierung der verschiedenen Arten innerhalb der Gruppe der Kapselbazillen möglich durch serologische Unterschiede, während sie färberisch, morphologisch und kulturell fast völlig übeinstimmen.

Sitzung vom 19. Februar 1926.

Tietze: **Über einige komplizierte Reparationseinrichtungen im menschlichen Körper.** Eine Anzahl Beobachtungen scheint dafür zu sprechen, daß „sich der Organismus gegen unsinnige Eingriffe wehrt": durch Umschnürung mit Fäden, Faszien- und Netzstreifen ist kein dauernder Darmverschluß zu erreichen. Der Darm wird nach kürzerer oder längerer Zeit wieder durchgängig, so als ob kein Eingriff vorgenommen worden wäre. Ebenso kann eine bei Pylorusstenose künstlich angelegte Anastomose der Magenwand mit dem Darm spontan wieder völlig verschwinden. Gleichfalls können Darmteile, welche man künstlich von einander auf eine ziemlich weite Strecke getrennt und verschlossen hat, einander entgegen- und zusammenwachsen und wieder durchgängig werden (beobachtet bei Operation von Rektumkarzinom). Speisereste sammeln sich in diesen blinden Enden, Knochensplitter können sich dort vorfinden, welche durch Druckwirkung eine ganz allmähliche Perforation und offene Verbindung der beiden zuerst blinden Darmteile herbeiführen. Hierin erblickt T. eine seines Erachtens zwar sicherlich gesetzmäßige, aber bisher kaum zu erklärende zweckmäßige Einrichtung des Organismus. Ähnlich verhält es sich mit Holundermarkkügelchen und Holundermarkscheiben, welche man verstreut in der Bauchhöhle von Meerschweinchen verteilt. Sie werden in gesetzmäßiger Weise an einer Stelle zusammengeführt bzw. geldrollenartig geschichtet. Alle diese Erfahrungen hat T. bei Operation von Ösophaguskarzinomen praktisch verwertet. Nach Exstirpation des Karzinoms wurde Pharynx- und Ösophagusende zugebunden und durch geeignete Maßnahmen in obigem Sinne eine Regeneration und ein Zusammenwachsen der beiden Enden erstrebt und in einzelnen Fällen erreicht.

Rosenthal, gemeinsam mit Melchior und Licht: **Der Ort der Gallenfarbstoffbildung nach weiteren Untersuchungen am leberlosen Säugetier.** Frühere Versuche hatten folgendes gezeigt: Exstirpiert man bei mit Toluylendiamin vergifteten Hunden kurz vor oder gerade im Beginn der auftretenden Bilirubinämie die Leber, so bleibt im Gegensatz zu dem beim normalen Hunde kritisch ansteigenden Gallenfarbstoffspiegel eine nennenswerte Bilirubinämie aus. Ebenso ließ sich zeigen, daß bei Leberexstirpation im Stadium des bereits deutlich entwickelten und rasch und steil weiter ansteigenden Blutikterus durch die Entfernung der Leber in wenigen Stunden ein kritischer Absturz des Bilirubinspiegels herbeigeführt wird. Schon diese Versuche sprachen dafür, daß beim Säugetier mit Entfernung der Leber die Hauptquelle für die zum Ikterus führende Gallenfarbstoffproduktion zerstört wird. Sie waren aber nicht unbedingt beweiskräftig, da das Toluylendiamin erst im Körper zur ikterogenen Substanz umgewandelt wird. Sie wurden daher mit Phenylhydrazin bei Gallenblasenexstirpation, Choledochusunterbindung und Nephrektomie fortgesetzt. Sie hatten dasselbe Ergebnis wie die Toluylendiaminversuche. Da die Untersuchungen also an zwei Ikterusformen mit ganz verschiedenem Mechanismus gleichsinnig ausgefallen sind, ist bewiesen, daß die Leber, als makroskopischer Begriff genommen, die Hauptbildungsstätte des Gallenfarbstoffes darstellt. Die Entfernung des retikulo-endothelialen Systems durch die Leberexstirpation beim Säugetier kann für die Entstehung des Ikterus kaum eine Rolle spielen, da es ja im Gegensatz zu den Vögeln nicht vorzugsweise in der Leber vorhanden ist. H. Hoffmann.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 8. Januar 1926.

H. Schlesinger berichtet über einige Beobachtungen, die er bezüglich des **Erysipels** in den letzten 2 Jahren gemacht hat. Bis vor 2 Jahren gab es eigene Stationen für Erysipelkranke; auf andere Stationen wurden diese Personen nicht aufgenommen. Seit 2 Jahren wird diese alte Gepflogenheit nicht mehr befolgt, sondern die Erysipelkranken werden auf alle inneren Abteilungen aufgenommen. Nun ist der Betrieb auf den internen Stationen stark chirurgisch geworden (Aderlässe, Venaepunktionen, Lumbalpunktionen, Infusionen usw.). Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht in jedem Krankensaal ein solcher Eingriff stattfindet. Dieselbe

Schwester, welche die Erysipelkranken pflegt, betreut auch die anderen Pat., derselbe Arzt, der die Venaepunktion macht, muß auch den Erysipelkranken untersuchen. Vortr. richtet an die anwesenden Fachleute die Frage, ob seine Auffassung einen Irrtum beinhalte, da Vortr. das Erysipel für eine chirurgische Infektionskrankheit hält. Vortr. wirft die Frage auf, ob man es verantworten könne, Pat. auf einer Station chirurgisch zu behandeln, wenn auf derselben Station Erysipelkranke sich befinden. Vortr. war durch lange Zeit Vorstand einer großen Erysipelabteilung und hat viele Erysipelfälle gesehen. Das Erysipel hat nur geringe Infektiosität, aber infektiös ist es doch. Schwächliche und herabgekommene Personen sind besonders stark gefährdet, an solchen Pat. fehlt es in einer Anstalt nie. Vortr. hat auf seiner Abteilung in den letzten Jahren 48 Erysipelfälle beobachtet, darunter 9 Saalinfektionen. Von den 39 durch die Aufnahmskanzlei der Abteilung zugewiesenen Patienten sind 3 gestorben, von den 9 auf der Abteilung infizierten Personen sind 4 gestorben. Derzeit sind auf der Abteilung 3 solche Saalinfektionen in Beobachtung. Alle Pat. mit Saalinfektionen konnte Vortr. sofort isolieren. Die Ärzte sind bisher oft genug Gegenstand des öffentlichen Interesses gewesen. Es könnte sein, daß wieder einmal aus einer Ansteckung mit Erysipel oder der Unterlassung einer Operation wegen Erysipels eine Affäre gemacht wird, und dabei würden die Ärzte schlecht abschneiden. Die Frage, die Vortr. aufwirft, ist die, ob der gegenwärtige Aufnahmsmodus beizubehalten sei.

G. Alexander: **Innenohrerkrankung und allgemeine Medizin.** Die Symptomatologie der Erkrankungen des inneren Ohres hat sich dank der auf verschiedenen Gebieten (Anatomie, Experiment, Klinik) geleisteten Arbeit sehr entwickelt und hat einen solchen Punkt erreicht, daß ohne Zusammenarbeit mit den anderen Fächern der Medizin ein weiterer Fortschritt nicht zu erwarten ist. Vortr. will das große zu besprechende Material nach folgenden Gesichtspunkten besprechen: Symptomatologie (Funktionsprüfung und Diagnostik), Experimentalforschung, Anatomie (Varietäten und Befunde bei Minderwertigkeit), Beziehungen von normalem Ohr und normalem Körper, Sekundärerkrankungen des inneren Ohres. Das innere Ohr zerfällt in 2 funktionell geschiedene Teile, Schnecke und Labyrinth; das Labyrinth besteht aus den Bogengängen, dem ovalen, dem runden Sack und dem Vorhof. Entwickelungsgeschichtlich muß man einen oberen und einen unteren Teil unterscheiden. Dem oberen entsprechen die Bogengänge und der ovale Sack, dem unteren der runde Sack und die Schnecke. Man kann also erwarten, daß die Untersuchung des erkrankten Organs Befunde ergeben wird, die bald mehr der physiologischen, bald mehr der entwickelungsgeschichtlichen Einteilung entsprechen. Schon im Anfang des 19. Jahrhunderts war bekannt, daß bei Erkrankungen des Kochleaapparates das Wahrnehmungsvermögen für hohe Töne leidet, so daß von einer individuell wechselnden Grenze an Töne nicht mehr gehört werden, wenn man von tieferen zu höheren Tönen bei der Prüfung fortschreitet. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts setzten planmäßige Stimmgabelversuche ein, unter dem Einfluß der Helmholtzschen Resonanztheorie wurde die Prüfung mit der kontinuierlichen Tonreihe ausgearbeitet (Bezold): die tiefsten Töne bis c^4 werden durch Stimmgabeln erzeugt, die Töne von c^4 bis zur Schwingungszahl 48000 durch Pfeifen. Eine Vervollkommnung hat diese Apparatur durch die Konstruktion des Audiphons und des Audiometers erfahren: durch die Verwendung elektrischer Wellen ist das Hörfeld genau feststellbar. Experimentaluntersuchungen haben ergeben, daß Lärmtraumen zu einer Degeneration des Cortischen Organs in der Schnecke führen, ein Beweis für die Richtigkeit der Helmholtzschen Hörtheorie. Es wurde weiterhin ermittelt, daß die Tonunterschiedsempfindlichkeit mit Hörausfällen nichts zu tun hat: sie ist bei normalen Personen und Taubstummen mit Hörresten vorhanden. Es handelt sich bei dieser Funktion um einen kortikalen Prozeß, für den die Aufmerksamkeit von großer Wichtigkeit ist. 1917 wurde ein großer Fortschritt erzielt, indem der auropalpebrale Reflex in die Funktionsprüfung einbezogen worden ist. Dieser Reflex (Bechterew) wurde schon 1903 zur Entlarvung von Simulanten empfohlen, weil er den Nachweis des Hörens unabhängig vom Willen des Untersuchten gestattet. Dieser Reflex ist auch für die Untersuchung kongenitaler Anomalien bei Neugeborenen von Wert, weil man schon früher, als dies vor der Heranziehung dieses Reflexes der Fall war, bei hereditär belasteten Kindern die Diagnose machen kann. Die Klinik der Labyrintherkrankungen setzt erst mit der bekannten Beobachtung Menières ein; die Experimente von Flourens (1821), die zeigen, daß Zerstörung der Bogengänge bei Säugetieren Schwindel und Zwangsbewegungen hervorruft, blieben ohne Einfluß auf die Klinik. Menière beobachtete, daß bei einem jungen Mädchen, das akut ertaubte, Schwindel und Erbrechen eintrat; die Autopsie ergab eine Blutung ins innere Ohr. Ein zweiter Fall dieser Art wurde nicht beobachtet, so daß von einer Menièreschen Krankheit nicht die Rede sein kann, sondern nur vom Menièreschen Symptomenkomplex. Dieser Komplex wird der Neuralgie zugerechnet und wird bei den Erkrankungen des inneren Ohres von verschiedenster Lokalisation gefunden. Die 3 ursprünglich koordinierten Symptome wurden in ihrer Wertigkeit abgeändert: man begnügte sich mit Schwerhörigkeit, sah von Erbrechen oder Schwindel ab, unterschied verschiedene Formen des Schwindels. Frankl-Hochwart hat unter Benutzung eines mit sehr vieler Mühe gesammelten großen klinischen Materials diesen Symtomenkomplex in mustergültiger Weise monographisch bearbeitet. Eine Lokaldiagnostik ermöglicht der Menièresche Symptomenkomplex nicht. Eine Vertiefung der Kenntnisse wurde durch die Mach-Breuerschen Untersuchungen über den statischen Sinn bewirkt. Während Breuer normale Personen untersuchte, beschäftigte sich Kreidl mit Taubstummen und mit Tieren verschiedener Klassen. Es wurde manches Gemeinsame gefunden, verschiedene Abnormitäten wurden an Taubstummen untersucht. Die Otologen traten erst im Anfang der Neunzigerjahre an die Pathologie des Labyrinthes heran. Jansen (Berlin) studierte Symptome von seiten des mittleren und inneren Ohres (Fisteln, Eiterungen). Jene Zeit arbeitete vorzugsweise kasuistisch. Erst später wurden diese umfangreichen Berichte für die Klinik verwertet. 1901 wurde Vortr. vom Ophthalmologen Sachs veranlaßt, sich mit der Orientierung im Raum bei normalen Personen und labyrinthlosen Taubstummen zu beschäftigen. Es ergab sich, daß die Orientierung in der Vertikalen im Raum vom Labyrinth unabhängig ist. Bárány untersuchte dann die Gegenrollung der Augen bei Kopfneigung und führte den Nystagmus als Symptom bei der Funktionsprüfung des Labyrinthes ein. Purkinje hatte schon den Nystagmus entdeckt; seinen Zusammenhang mit dem Vorhofsapparat hatte er nicht erkannt; den ermittelte erst Johannes Müller. Nun wurde er erst zur Diagnostik der Labyrintherkrankungen verwendet. Dieses Vorgehen machte die frühere Methodik, die für den Untersuchten peinlich, für den Arzt sehr verantwortungsvoll war (Schwindel und Fallneigung nach der Seite), überflüssig. Auch die Untersuchung auf Nystagmus während der Drehung (Verwendung eines Doppelsessels für den Arzt und Pat. zwecks gleichzeitiger Drehung) wurde durch Heranziehung des Nachnystagmus eliminiert. Die verschiedenen Prüfungsmethoden auf Nystagmus haben die Kenntnisse des Zustandes des inneren Ohres sehr vermehrt. Die kalorische Prüfung bedeutet eine gesonderte Prüfung beider Labyrinthe, die galvanische ist eine Untersuchung der Nervenerregbarkeit, die mechanische orientiert über den Zustand der Ohrkapsel. Nach Brunner weist Nystagmus beim Kopfschütteln auf Gefährdung der Labyrinthkapsel hin. Der Ausbau der Labyrinthprüfung wurde durch die Untersuchungen über den Bau und die auf die anatomischen Untersuchungen gegründeten Theorien über die Funktion des Labyrinths gefördert. Die beste dieser Theorien ist die kürzlich von Alexander Spitzer veröffentlichte. Die Auswertung der Schwindelphänomene machte viele Fortschritte. Die Übertragung des Ergebnisses von Experimenten an vierfüßigen Tieren auf den Menschen ist nur mit größter Vorsicht möglich, die Tierversuche sind vor allem Anregungen. So haben die Untersuchungen von Wittmaack (Abschleuderung der Statolithen durch Rotation) zu den wertvollen Arbeiten von Magnus und de Kleeyn über die Funktionen des Labyrinths geführt; man konnte Tiere untersuchen, die intakte Bogengänge, aber keinen Vorhofsapparat besitzen. Die Versuche von Spiegel und Demetriades haben den Zusammenhang von Labyrinth und Halssympathikus erkennen lassen (Blutdruckherabsetzung, Steigerung der Dünndarmbewegung) sowie den Einfluß auf die Atmung. Bradykardie ist vom Labyrinth aus nicht auszulösen; ihr Auftreten bei entzündlichen Prozessen weist auf eine Beteiligung der Meningen hin. Versuche von Brunner an Hunden (unternommen im Anschluß an B.s Untersuchungen auf der Klinik Eiselsberg) haben die Folgen der Verhämmerung erkennen lassen: Gerinnselbildung in der Labyrinthflüssigkeit, Stase, Diapedese und Erweiterung des Schneckenkanals. Ausgedehnte klinische Untersuchungen haben das Bild der Commotio auris internae, das der Otitis interna vasomotoria gewinnen lassen sowie die der Schädigungen des inneren Ohres durch Toxikosen. Im Anschluß an diese Untersuchungen sind zahlreiche Befunde von angeborenen und konstitutionellen Veränderungen des inneren Ohres erhoben worden (Stein und Pollak, Bauer und Stein): sie weisen auf den Zusammenhang von Ohrerkrankungen und Allgemeinerscheinungen hin (Demonstration von Bildern angeborener Anomalien und Varietäten). Vortragender macht dabei besonders auf einen Befund aufmerksam. In der Nähe des ovalen Fensters fand seinerzeit schon Zuckerkandl einige Male eine kleine Grube am mazerierten Präparat von Kinderlabyrinthen. Von O. Mayer wurde erhoben, daß diesem Grübchen am frischen Präparat eine Knorpelauflagerung entspricht. Dieser Knorpel stellt die kongenitale anatomische Grundlage der Otosklerose vor. Die anatomische Forschung hat weiterhin zahlreiche zwischen Norm und Pathologie liegende Befunde ergeben, welche bei Störungen vorhanden sein können, aber nicht müssen. Vortr. bespricht die anatomischen Beziehungen zwischen dem inneren Ohr und der Umgebung, sowie die auf der Wechselwirkung dieser Apparate zustande kommenden Störungen: Beziehungen zum Kleinhirn, auf die Art. audit. interna wirkende Einflüsse bei Hirndrucksteigerung, Aquädukte. Besonders ausführlich werden die geometrischen Beziehungen der einzelnen Bogen-

gänge und Bogengangspaare zu den Augenmuskeln behandelt (Demonstration von Bildern). Vortr. macht auf die nahe Beziehung von Gehen und Sprechen zu den Funktionen des inneren Ohres aufmerksam sowie auf die doppelsinnige Funktion des M. sternocleidomastoideus für Kopfhaltung und langsame Exspiration, je nachdem die untere oder die obere Ansatzstelle das Punctum fixum vorstellt, und verweist auf die Wichtigkeit der langsamen Exspiration für die Atmung und die Koinzidenz von verspäteter Sprachfähigkeit und verspätetem Gehbeginn. Alle Säugetiere stellen den Kopf, daß die Nervenendstellen des ovalen Sackes in derselben Horizontalebene liegen. Die normale Kopfhaltung ist indessen keine vom Labyrinth allein abhängige Funktion, sondern Augen und Sensibilität wirken mit. Beim Herabsteigen in der Tierreihe gewinnt das Labyrinth immer größere Bedeutung: Es gibt Tiere, bei denen die Orientierung nur durch das Labyrinth erfolgt, die Evertebraten. Geistreiche Ausführungen des Botanikers Haberlandt weisen auf eine der Makulafunktion ähnliche Leistung im Pflanzenreich hin, die mit dem positiven Geotropismus der Wurzeln (Wachsen nach unten) und negativen vieler Stengel (Wachstum nach oben) zusammenhängen soll. Vortr. bespricht nun die mit alarmierenden Symptomen (Taubheit, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen) verlaufenden Entzündungen des inneren Ohres. Die unkomplizierte Labyrintheiterung kann spontan ausheilen; bei Komplikationen (Hirnabszeß, Meningitis, Sinusthrombose) ist die Operation unbedingt indiziert. Die malignen Neubildungen, die vom inneren Ohr ausgehen, sind relativ wenig bösartig und machen wenig Metastasen. Bei der Otosklerose sind die lokalen Veränderungen und die im Gesamtorganismus koordiniert. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die Otosklerose eine konstitutionelle Anomalie ist (Bauer und Stein). Alle Gehörorgane in einer Familie, in der Otosklerose vorkommt, sind minderwertig. Bei der kongenitalen Taubheit wurde vor allem an lokale Veränderungen gedacht; es hat sich aber ergeben, daß auch andere Organe in Mitleidenschaft gezogen sind, besonders das Auge (Brunner, Sommer, Fischer). Oft sind diese kongenitalen Anomalien bei der Berufswahl der Taubstummen von Wichtigkeit. Bei Sympathikuserkrankungen findet sich in einer Anzahl von Fällen Gerinnselbildung und Ektasie in einzelnen Teilen des Labyrinths. Hinsichtlich der Beziehungen von Otosklerose und Gravidität legt Vortr. dar, daß manchmal mehrere Graviditäten ohne Schaden vertragen werden; meistens aber steigt mit der Zahl der Graviditäten die Schädigung des Hörvermögens, so daß die Schwangerschaftsunterbrechung angezeigt sein kann. Auch das Klimakterium kann als Schädigung wirken. — Andere Schädigungen des Innenohres können durch Traumen, Erkrankungen des Zentralnervenstems, speziell durch Hyperkinesen bedingt sein (Übererregbarkeit des Labyrinths nach Pollak). Die Karzinomkachexie macht Degenerationsprozesse und die entsprechenden Symptome (Demetriades). Die otogene Phlebitis des Sinus cavernosus (autoptische Befunde Steinbergs) kommt nicht selten vor; sie macht septisches Fieber und Schmerzen in der Orbita. Sie ist einer operativen Therapie derzeit noch nicht zugänglich. Der Zusammenhang von Innenohrerkrankung und Abduzenslähmung kann durch zirkumskripte Meningitis, Osteomyelitis des Felsenbeines bedingt sein. In einer Anzahl von Fällen ist eine Kernerkrankung vorhanden. Die Lues des inneren Ohres ist oft aus den Stimmgabelversuchen allein zu diagnostizieren, ebenso aus der starken Verkürzung der Kopfknochenleitung. Bei Lues congenita tritt auf Druck in der Gegend des Tragus Schwindel auf, was sonst nur bei fistulösem Durchbruch der inneren Ohrkapsel der Fall ist. Salvarsan wirkt bei Lues des inneren Ohres sehr günstig. Die bei Kretinismus vorkommenden Veränderungen sind zum Teil durch Thyreoidin zu bessern, sind also zum Teil thyreogener Natur. (Demonstration von Bildern, die Zusammenhänge von Hirntumoren und Ohrveränderungen betreffen.) Man darf den Vergleich zwischen Auge und Ohr hinsichtlich Wirkung der Hirntumoren nicht zu weit treiben: das Auge ist ein vorgeschobener Hirnteil, der Akustikus ein peripherer Nerv trotz seines Gliagehaltes. Bei akuter Hirndrucksteigerung reagiert das Labyrinth und der Akustikus stark, bei langsamer Drucksteigerung muß es nicht zur Ektasie kommen. Eine bestimmte Unterscheidung zwischen Tumorschädigung und Stauung ist nicht möglich. Eine Kochlearisschädigung ist ohne aktive Mitwirkung des Kranken nicht festzustellen, der Augenarzt ist von den Aussagen seines Pat. viel unabhängiger. — Eine Differentialdiagnose der Erkrankungen des Vorhofs gegen die der Bogengänge, des Utriculus und Sacculus ist sehr schwierig. Mit Sicherheit wurden diesbezügliche Anhaltspunkte erst vor kurzer Zeit durch Kombination von klinischer Untersuchung und histologischem Befunde gewonnen (Lateropulsion, Brunner). — Viele Fragen der Pathologie des Labyrinths werden einer besseren Lösung zugeführt werden, wenn eine schonendere histologische Untersuchungmethode vorhanden sein wird; die Entkalkung und andere Prozeduren erschweren die Aussage, welche Veränderungen intra vitam bestanden haben. Auch die Diagnostik muß verfeinert werden. Dann erst wird jener Zustand erreicht sein, den man im Interesse einer vollständigen Kenntnis der besprochenen Materie herbeiwünschen muß. F.

Sitzung vom 15. Januar 1926.

L. Jehle demonstriert mehrere Kinder, die er wegen **Nephrose mit Thyreoidintabletten** (Richter) behandelt hat. Vortr. verweist auf die Mitteilungen Eppingers über die Wirksamkeit der Thyreoidinpräparate bei dem Ödem der an Nephrose leidenden Personen und berichtet, daß die durch Thyreoidinbehandlung bewirkte Heilung, soweit seine Beobachtungen reichen, $1^1/_2$ Jahre ohne Rezidive währen kann. Diuretin erwies sich in allen Fällen als wenig wirksam. Thyreoidin erhöhte die Diurese, beseitigte den Hydrops und bewirkte auffallend raschen Rückgang der Albuminurie selbst bei hohem Eiweißgehalt des Harnes. Vortr. hatte in einem Falle den Eindruck, als ob das Kind seinen Hydrothorax gewissermaßen austrinke. Auch die Hochlagerung der Beine war in einem Falle (60‰ Eiweiß) von auffallendem Erfolge begleitet. Vortr. ist der Meinung, daß die Nephritis und Nephrose eine Systemerkrankung ist, die beim Entstehen eines Circulus vitiosus nicht heilt. Thyreoidinbehandlung bricht diesen Circulus durch günstige Beeinflussung der Gewebe. In einer anderen Reihe von Versuchen hat Vortr. durch lange andauernde Verabreichung von Thyreoidin (3 bis 4 Tabletten pro die) und Hochlagerung der Beine bei orthotischer Albuminurie gute Erfolge und bedeutende Körpergewichtszunahmen erzielt.

L. Reich: **Neues über radiologische Aortenmessung.** Die orthodiagraphische Messung der Aorta ist wegen der komplizierten anatomischen Verhältnisse sehr schwierig. Bei Schrägdurchleuchtung von links hinten nach rechts vorn kann durch den Schatten der V. cava superior die Aorta verbreitert und durch die Aufhellung seitens der Trachea verschmälert erscheinen (Frick). Anatomische Untersuchungen ergeben, daß bei einem Drehungswinkel von 45° der Schatten der V. cava superior durch die Aufhellung seitens des linken Hauptbronchus verschwindet, so daß mit dieser Methode vielfach richtige Resultate zu erhalten sind. Die Kreuzfuchssche Methode (äußerster linker Aortenpunkt — linker Kontur des Ösophagus [Aortenbrett]) ist wegen der großen individuellen Variationsbreite und der intra vitam gar nicht feststellbaren Differenz zwischen dem so gemessenen Aortenteil (Isthmus aortae) und den anderen Abschnitten der Aorta aufzugeben. Vortr. hat die linke vordere Schrägstellung (Strahlengang von rechts hinten nach links vorn) verwendet, bei der man in einer bestimmten, individuell variierenden Stellung den linken Kontur der Aorta ascendens innerhalb der durch den rechten Hauptbronchus bedingten Aufhellung wahrnimmt; der rechte Kontur der Aorta ist als freier Rand des großen Mittelschattens zu sehen. Pathologische Veränderungen bewirken ein Vorspringen des rechten Aortenkonturs gegen das Lungenfeld; auch eine Erweiterung der Aorta im Sinus Valsalvae kann bei dieser Untersuchungsmethode sichtbar werden. Tiefer unten macht die Art. pulmonalis die Messung der Aorta unmöglich, höher oben die Umbiegung der Aorta ascendens in den Arcus aortae. Messungen in der rechten und linken Schrägstellung haben in etwa drei Viertel der Fälle Übereinstimmung. Wo die Messung in der rechten Schrägstellung größere Zahlen ergab, war die V. cava superior gestaut, es dürfte also die Messung in der linken Schrägstellung, in der sich diese Fehlerquelle nicht geltend macht, richtige Werte ergeben haben. Wo die Messung in der rechten Schrägstellung kleinere Werte ergab, wird angenommen, daß die Trachea ein Stück des Aortenschattens weggeleuchtet hat. Vortr. hat durch Auftragung der zur Aorta tangential verlaufenden, die Konturzeichnung bewirkenden Strahlen auf ein Blatt die Aorta als einen der Gesamtheit der Tangenten eingeschriebenen Kreis konstruiert und hat festgestellt, daß die Größe dieses Kreises in genügender Weise mit dem Ergebnisse der orthodiagraphischen Messung in der linken Schrägstellung übereinstimmt. Von Obduktionen ist bezüglich der Kontrolle der Zahlen nichts zu erwarten, weil der intravitale Blutdruck, der die Maße beeinflußt, fehlt.

Bern.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 4. Februar 1926.

C. Wegelin: a) **Zur mikroskopischen Diagnose der Urämie.** Für die Intoxikationserscheinungen der Urämie hat man eine große Reihe von Stoffen verantwortlich gemacht. Viele Autoren betrachten den Harnstoff als das eigentliche Urämiegift. Auch an die Harnstoffvorstufe, das kohlensaure Ammoniak, wurde gedacht. In neuerer Zeit werden andere stickstoffhaltige Produkte, z. B. die sog. proteinogenen Amine als Ursache der Urämievergiftung angesehen. Ebenso sollen die Azidose, das Auftreten aromatischer Oxysäuren bei dem Zustandekommen der Urämie eine Rolle spielen. Um die Bedeutung des Harnstoffes bei der Urämievergiftung zu erforschen, hat Vortr. Untersuchungen über den Harnstoffgehalt der Organe bei mehreren Fällen von Urämie durchgeführt. Für solche Untersuchungen ist die neuerdings von französischen Autoren angegebene, sehr empfindliche Xanthydrolreaktion geeignet. Das Xanthydrol wird in Eisessig gelöst, in diese Lösung werden kleine Organstücke gebracht. Die Xanthydrollösung dringt gewöhnlich etwa 2 mm tief in das Gewebe ein und gibt mit dem Harnstoff

charakteristische, drusenförmig angeordnete Kristalle. Mit Hilfe dieses Reagens lassen sich Harnstoffkristalle nicht nur in der Niere und in der Leber, sondern auch in vielen anderen Geweben nachweisen. Bei plötzlichem Tod, z. B. beim Unfallstod, ist der Harnstoffgehalt der Organe gering. Geht aber dem Tode eine längere Agonie voraus, so ist der Harnstoffgehalt der einzelnen Organe vermehrt. Bei Neugeborenen ist der Harnstoffgehalt der Organe unregelmäßig, es kommt wesentlich auf die Art des Todes an. Einen vermehrten Harnstoffgehalt der Organe findet man beim Karzinom sowie beim Tod nach schwerem septischem Fieber.

In den vom Vortr. untersuchten Fällen von Urämie war der Harnstoffgehalt der Organe erhöht. Auch in der Hirnsubstanz ist mehr Harnstoff vorhanden als normal. Die Vermehrung des Harnstoffgehaltes der Organe verläuft bei der Urämie parallel der Harnstoffkonzentration im Blute. Auf Grund dieser Befunde ist Vortr. der Ansicht, daß die Erhöhung des Harnstoffgehaltes der Organe, besonders aber die Anhäufung des Harnstoffes in der Gehirnsubstanz, von Bedeutung ist. Letzterer Befund kann zur Erklärung der Schläfrigkeit der Urämiker herangezogen werden.

Bei der Eklampsie ist der Harnstoffgehalt der Organe nicht wesentlich verändert.

b) **Die Wirkung des Jods auf die fötale Schilddrüse** (Demonstration). Seit mehreren Jahren verfolgt Vortr. gemeinsam mit Abelin die biologische Wertigkeit und den Jodgehalt der Schilddrüsen von in Bern neugeborenen Kindern. In 60% der Fälle kommen in Bern die Kinder mit einer Struma congenita auf die Welt. Die früheren Untersuchungen dieser Autoren haben ergeben, daß solche Strumen allermeistens kein Jod enthalten und biologisch wenig wirksam oder unwirksam sind. Wegelin und Abelin haben nun geprüft, ob durch die sog. Kropfprophylaxe mittelst jodierten Kochsalzes die Struma der Neugeborenen beeinflußt werden kann. In einigen Fällen erwies sich die Schilddrüse solcher Neugeborenen, deren Mütter während der Schwangerschaft jodiertes Kochsalz aufnahmen, als jodhaltig und biologisch wirksam. In einer solchen Schilddrüse ließ sich auch Kolloid nachweisen, während sonst die fötalen Schilddrüsen in Bern meistens kolloidfrei sind. Ein endgültiges Urteil über die Bedeutung des jodierten Kochsalzes für die Kropfprophylaxe bei Neugeborenen kann erst dann abgegeben werden, wenn ein größeres Material gesammelt ist. Die bisherigen Befunde sprechen dafür, daß eine solche Beeinflussung der fötalen Schilddrüse in einigen Fällen möglich ist.

Sitzung vom 25. Februar 1926.

H. Walthard: **Klinisches und Experimentelles über den Einfluß der einen kranken Niere auf die andere gesunde Niere.** Die klinische Erfahrung lehrt, daß oftmals bei einer Erkrankung der einen Niere auch die andere Niere geschädigt wird. Soweit es sich um infektiöse Erkrankungen handelt, wie z. B. Tuberkulose oder andere Infektionen, liegt die Annahme nahe, daß die Schädigung des Schwesterorgans durch Bakterien und ihre Toxine verursacht wird. Schwieriger sind diejenigen Fälle zu deuten, wo eine infektiöse Genese ausgeschlossen ist. Hier denkt man an Zerfallsprodukte der kranken Niere, welche in die Zirkulation gelangen und verschiedene Organe, ganz besonders aber die Niere schädigen. Man bezeichnet diese Stoffe als Nephrotoxine oder Nephrolysine. Zur Begründung der Nephrotoxintheorie wurden zahlreiche Versuche angestellt, deren Beweiskraft aber zum Teil mangelhaft ist. Man hat z. B. den Tieren körperfremde Nierensubstanz einverleibt und die Nierenschädigung studiert. Es ist aber fraglich, ob solche Versuche zur Erklärung des Phänomens der „sympathischen" Erkrankung der zweiten Niere herangezogen werden dürfen. Beweiskräftiger sind diejenigen Experimente, bei welchen die Benutzung von körperfremdem Eiweiß vermieden wird. Man kann bei Tieren die eine Niere schädigen oder zerstören und dann das Verhalten der anderen gesunden Niere verfolgen. Diesen Weg schlug auch Vortr. bei seinen eigenen Untersuchungen ein. Zwecks Nierenschädigung wurde die einseitige Ureterligatur; die einseitige Unterbindung der Nierenarterie oder der Nierenvene sowie die direkte Verletzung der einen Niere ausgeführt. Ferner wurde zur Kontrolle normalen sowie einnierigen Kaninchen Nierensubstanz oder andere Organprodukte parenteral einverleibt. Auch hierbei kommt es zu ausgesprochenen Störungen der Nierentätigkeit, und es scheint sogar, daß durch die Resorption von Nierenzerfallsprodukten die Nieren stärker geschädigt werden als in den Fällen, wo etwa Leber- oder Hodengewebe eingegeben wurde.

Das Gesamtergebnis der Versuche ist folgendes: Jeder Eingriff an der einen Niere, in dessen Folge es zu einer aseptischen Resorption von Nierenzerfallsprodukten kommt, erzeugt auch an der anderen Niere sichtbare Schädigungen. Dieselben bestehen in dem Auftreten einer Albuminurie oder einer Hämaturie. Seltener kommt es zur Ausscheidung von Zylindern. Die Indigokarminausscheidung ist meistens verzögert. Sehr oft zeigt die intakt gelassene Niere eine Hypertrophie. Mikroskopisch findet man an der nicht operierten Niere Hyperämie, Erythrozyten in der Bowmanschen Kapsel und in den Nierenkanälchen. Zu betonen ist aber, daß diese Schädigungen beim Kaninchen nicht dauernder Natur sind und sich nach einiger Zeit fast vollständig zurückbilden.

Auf Grund der klinischen und experimentellen Erfahrungen ist Vortr. der Ansicht, daß nicht nur bei einseitigen infektiösen Nierenerkrankungen, sondern auch bei vielen aseptischen Prozessen, wie Nierentumoren, oder bei Retentionsnieren mit einer Schädigung der gesunden Niere durch die sog. Nephrotoxine gerechnet werden darf. A.

Rundschau.

Prof. Otto Piffl †.

Wieder hat der Tod Ernte gehalten in unseren Reihen, und der Besten einer war es, den er gefällt. Otto Piffl ist am Samstag, den 23. Jänner, uns entrissen worden, und in kurzen Minuten des Gedenkens wollen wir Rückschau halten über das, was wir an ihm besessen, was wir an ihm verloren. Piffl war geboren in Landskron am 23. Jänner 1866 als Sohn einer alten Bürgerfamilie. Sein Lebenslauf war gerade wie sein Wesen. Nach Absolvierung des Gymnasiums seiner Heimatstadt bezog er unsere deutsche medizinische Fakultät in Prag und wurde hier am 8. Jänner 1892 zum Doktor der gesamten Heilkunde promoviert. Schon im Dezember 1892 wurde er Assistent der deutschen oto-rhinologischen Klinik, die damals unter der Leitung des hervorragendsten Fachmannes und ausgezeichneten Operateurs Zaufal stand, habilitierte sich bei uns im Jahre 1901 und erhielt am 11. Juni 1906 den Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors. Schon in den Schuljahren 1901/02 und 1903/04, ebenso auch im Wintersemester 1907/08 supplierte Piffl an Stelle des erkrankten Zaufal die oto-rhinologische Klinik, nachdem er nach Absolvierung seiner 4 Assistentenjahre ständig an der Klinik gearbeitet hatte. Auf Grund des Vorschlages, den noch Zaufal erstattet hatte, wurde er nach Rücktritt Prof. Zaufals mit Wintersemester 1908/09 zum außerordentlichen Professor und Leiter der oto-rhinologischen Klinik ernannt. Am 28. Juni 1923 wurde Otto Piffl zum ordentlichen Professor für Oto- und Rhinologie ernannt, er war der erste ordentliche Professor dieses Faches an unserer Fakultät. Die 15 Lehrjahre, die Otto Piffl an der Klinik zugebracht hatte, waren gerade die Zeit, als die deutsche Ohrenklinik in Prag an der eben in Gang kommenden Schaffung und Ausgestaltung der neuen oto-chirurgischen Richtung sich führend beteiligte; so hatte Piffl, wie Zaufal in seinem Referate über ihn sagt, Gelegenheit, von den ersten Anfängen an den weiteren Ausbau der Oto-Rhinologie bis zur gegenwärtigen Höhe lernend, lehrend und selbst schaffend mitzumachen. Dieser Zeit entstammen 12 wissenschaftliche Arbeiten, unter denen neben eingehenden und wertvollen histologischen Untersuchungen schon die Berichte über neue Operationen einen besonderen Platz einnahmen. Unter den histologischen Arbeiten ist besonders die große Arbeit über Hyperplasie und Tuberkulose der Rachenmandeln erwähnenswert, in der an über 100 untersuchten Rachenmandeln dreimal typische Tuberkulose nachgewiesen wurde, und in der wohl zum erstenmal das Verhältnis der Hypertrophie zu Skrofulose, Tuberkulose und lymphatischer Konstitution eingehend erörtert werden konnte. Ganz besonders hervorzuheben aber sind die Mitteilungen Piffls über operative Verfahren. Schon als Assistent hat Piffl selbständig eine neue und sehr schwierige Operation, die Freilegung des thrombosierten Bulbus der Vena jugularis, selbständig erdacht, vollkommen ausgebildet und diese lebensrettende Operation, die seither dem eisernen Bestande der Otochirurgie angehört, am Lebenden ausgeführt. Hat Piffl so Wertvolles und Bleibendes in der wissenschaftlichen Literatur der Oto-Rhinologie, ja auch durch einzelne kasuistische Mitteilungen in der Laryngologie geschaffen, so ist mit ganz besonderer Bewunderung seine Tätigkeit als Kliniker und Operateur hervorzuheben. Gerade mir war es vergönnt, zufolge der nahen Beziehungen der orbitalen Gebilde zu den Nebenhöhlen der Nase und zu den nasalen Sinussen, Piffls klinische und operative Leistungen besonders gut kennenzulernen und zu würdigen. Piffl war ein Meister der operativen Oto-Rhinologie im wahrsten Sinne des Wortes. Es gab für ihn keine technischen Schwierigkeiten, die innere Ruhe seines Wesens zeigte sich in dem unveränderlichen Gleichmute während der schwierigsten, komplikationsreichsten Eingriffe, die Erfolge seiner Tätigkeit entsprachen der Vollkommenheit der Indikationsstellung und Technik. Selbständig hat Piffl die operative Rhinologie bei uns, insbesondere die Nebenhöhlenchirurgie eingeführt, die von seinem Lehrer Zaufal noch keine besondere Beachtung gefunden hatte. Piffls Messer und Meißel hat nicht am eigentlichen Gehörorgan oder den Nasengebilden haltgemacht, er hat die Eröffnung des otogenen Hirnabszesses ausgebaut und voll beherrscht, er hat die lebens-

rettenden Eingriffe an der Vena jugularis bei Otitis media mit Meisterhand ausgeführt. Noch in der Zeit, da ihn der Tod zu zeichnen begann, hat er das schwierige Gebiet der submukösen Hypophyseoperation, ja zuletzt noch das technische Kunststück der Brückenwinkeltumoroperation durch das Felsenbein hindurch ausgeführt und ausgebaut. In mehreren Mitteilungen, zum Teil in unserem Ärzteverein, zum Teil in den Fachzeitschriften, hat er darüber berichtet. So wie Otto Piffl sein Fach wissenschaftlich und praktisch ausgestaltet, hat er auch seine Klinik ausgestaltet; trotz aller bekannten Widerstände gelang es ihm, die Räumlichkeiten der Klinik zu vermehren und den Ärztestab zu vergrößern. Piffls hervorragende klinische Tätigkeit hat zahlreiche Ärzte an die Klinik gelockt. Es war ihm verwehrt, akademischen Nachwuchs zu züchten, aber nicht nur in unserer Republik, sondern auch weit hinaus in alle Länder zerstreut sind Fachärzte mit ausgezeichnetem Rufe, die Otto Piffl mit Stolz ihren Lehrer nennen können. Otto Piffl war der erste in Prag, der, dem Beispiele der Ophthalmologen folgend, im Jahre 1921 die Vereinigung der deutschen Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in der Tschechoslowakischen Republik gegründet, er hat die jährlich in Prag an seiner Klinik stattfindenden Sitzungen mit einem hervorragenden wissenschaftlich und praktisch interessanten Programm ausgestattet und dadurch Prag zum Zentrum seines Faches in unserer Republik gemacht.

Und nun ein Wort über den Menschen Piffl. Otto Piffl war keine auf den ersten Blick gewinnende Persönlichkeit, aber wenn das Wort von der rauhen Schale und dem goldenen Kern noch nicht bestehen würde, für ihn hätte es geprägt werden müssen. Nur im näheren Verkehr, nur seine näheren Freunde konnten die ganze Tiefe und Wärme seines Wesens, seine Begeisterung für alles Schöne und Edle kennenlernen. Seiner Gesinnung nach Sohn unseres deutschböhmischen Volkes, stand er in guten und schweren Zeiten in seiner Heimatstadt mit an der Spitze des Deutschtums, nie zu Konzessionen bereit, immer seinen ganzen Mann stellend. Seinen Kranken aber war er ein hingebender Arzt und Freund, seinen Kollegen ein immer hilfsbereiter Ratgeber, den Ärzten seiner Klinik Lehrer und Freund ohne Ansehen des politischen oder des Glaubensbekenntnisses. Vor 3 Jahren wurde es uns bewußt, daß er an lymphatischer Leukämie erkrankt war. Seit 2 Jahren fühlte er sich vom Tode gezeichnet und frühem Tode geweiht. Aber niemals ist eine Klage über seine Lippen gekommen, nicht einmal seiner Familie gegenüber äußerte er sein Wissen um sein Schicksal, und nur selten im intimen Freundeskreise konnte man mehr fühlen als bemerken, daß er vom Leben Abschied nahm. Bis zuletzt, knapp 4 Wochen vor seinem Tode, ist er seinen Pflichten als Arzt und Kliniker nachgekommen, und an seinem 60. Geburtstage fiel er in seiner Heimatstadt Landskron seinem tückischen Leiden zum Opfer. Für diesen Tag war von seinen Schülern eine Feier geplant, bei der ihm eine Festschrift wissenschaftlicher Mitteilungen überreicht werden sollte. Einer der ältesten derselben, Agazzi, eilte aus Mailand hierher — er traf den Meister im Sarge liegend. Mit seiner Witwe, mit der er viele Jahre in glücklicher Ehe gelebt, mit seinem hoffnungsvollen Sohn gaben wir ihm das letzte Geleite, halfen wir sein Sterbliches im Grabe bergen. Sein Leib zerfällt, aber die Erinnerung und Dankbarkeit für sein Wirken zur Ehre der gesamten deutschen Ärzteschaft unseres Landes wird unvergänglich bleiben wie unsere Trauer. Elschnig.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. Am 18. April wurde die Reichsgesundheitswoche eröffnet. An mehr als 1000 Stellen im Reiche fanden gleichzeitig Feiern aus diesem Anlaß statt. Zu der Berliner Festveranstaltung hatte der am Erscheinen verhinderte Reichspräsident ein Glückwunschschreiben geschickt, Begrüßungen aus England und Prag zeigten die Teilnahme des Auslandes. Der Reichsinnenminister eröffnete die Reihe der Redner und brachte die Wünsche der Regierungen des Reiches und der Länder zum Ausdruck. Prof. Adam gab einen Überblick über die Organisation und das Zustandekommen der R.G.W. und betonte, daß man positive Gesundheits-, nicht negative Antikrankheitspropaganda betreiben wolle. Für den preußischen Landesausschuß für hygienische Volksbelehrung sprach Ministerialdirektor Dietrich und dankte den am Zustandekommen der Veranstaltung Beteiligten, insbesondere dem Roten Kreuz. Der Berliner Stadtmedizinalrat Prof. v. Drigalski hob die Propaganda hervor, welche die turnende und sporttreibende Jugend machte, indem sie den Einfluß von Luft, Licht und Sonne zeigte. Als Vertreter der Arbeitgeber beleuchtete Geh.-Rat Conrad v. Borsig den Wert der Arbeitshygiene. Die Arbeitnehmer kamen durch den Verwaltungsdirektor der Allgemeinen Ortskrankenkasse Neukölln, Stadtrat Köhn, und die Versicherungsträger durch den Syndikus ihrer Arbeitsgemeinschaft, Dr. Boywidt, zu Worte. Der Vorsitzende, Ministerialdirigent Hamel, hatte die Feier, zu der Ludwig Fulda einen Festprolog gedichtet hatte, eröffnet und schloß sie mit dem Ausdruck der Hoffnung, daß die zur Gesundheitswoche in Erscheinung getretene Einigkeit des Volkes auch über diese Woche hinaus bestehen werde.

Die Typhusstatistik für 1925 zeigt in den Vereinigten Staaten einen erheblichen Anstieg der Erkrankungsfälle. Dieser Anstieg, um 10%, ist der erheblichste seit 1910, wo mit der Aufstellung dieser Statistik begonnen wurde. Eine allgemeingültige Ursache kann dafür nicht erkannt werden, da in manchen Staaten sogar eine Verminderung der Erkrankungsfälle zu verzeichnen war. Immerhin spielt wahrscheinlich das Erlöschen der Impfwirkung eine Rolle; an Stelle der 1917 bis 1918 Schutzgeimpften erreicht jetzt eine neue ungeimpfte Generation junger Männer das Typhusalter. Von einer im Frühjahr aufgetretenen Epidemie durch Austerninfektion abgesehen, konnten besondere Epidemieherde nicht nachgewiesen werden. Es muß also daran gedacht werden, daß ein „Typhusjahr" auch durch allgemeine Faktoren, wie z. B. Wetterbedingungen, veranlaßt sein kann.

Über Vergiftungen durch Färben der Schuhe mit Anilinfarben wird von Arthur J. Patek im Journal of the american medical Association berichtet. Die Symptome, heftiger Kopfschmerz, Zyanose, Übelkeit, Schläfrigkeit und Spur von Albuminurie, traten 2 Stunden nach dem Anziehen der Schuhe auf und verschwanden innerhalb 24 Stunden. Das Gift ist entweder Anilin oder Nitrobenzen und die Giftwirkung tritt nur innerhalb 24 Stunden nach dem Färben ein. Durch eine entsprechende Warnung könnten also solche Vergiftungen, von denen mit den drei des Verfassers zusammen 61 in der Literatur niedergelegt sind, mit Sicherheit vermieden werden.

Hinsichtlich der Baubeihilfen, die das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose seit vielen Jahren für Heilstätten und andere Anstalten zur Unterbringung und Behandlung Tuberkulöser gewährt, ist kürzlich vom Präsidium der Beschluß gefaßt worden, im neuen Geschäftsjahr nur noch Bauvorhaben zu unterstützen, die auf die Schaffung oder Erweiterung und Vervollkommnung gut geleiteter Kinderheilstätten mit klinischem Betriebe und die Errichtung von Anstalten oder Abteilungen zur Unterbringung schwerkranker Tuberkulöser hinzielen.

Die Jahresversammlung des Tuberkulose-Zentralkomitees findet in Honnef a. Rh. vom 25. bis 27. Mai statt. An die Geschäftssitzung der 30. Generalversammlung schließen sich öffentliche Vorträge über die Bekämpfung der Kindertuberkulose, die Herausnahme der Schwertuberkulösen aus der Familie und Wohnung und die Tuberkulosenfürsorge als Seuchenbekämpfung. Auskunft: Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W 9.

Ein Tuberkulose-Fortbildungskurs für praktische Ärzte findet in Schömberg bei Wildbad (Württemberg) vom 17. bis 22. Mai statt. Anmeldungen an Oberarzt Dr. H. Deist, Neue Heilanstalt Schömberg bei Wildbad, württ. Schwarzwald.

Auch in diesem Jahre werden Fortbildungslehrgänge für Ärzte in Leibesübungen abgehalten und zwar ein erster in der Zeit vom 9. bis 21. August an der Deutschen Hochschule für Leibesübungen in Berlin-Charlottenburg 9, Deutsches Stadion, und ein zweiter vom 13. bis 25. September an der Preußischen Hochschule für Leibesübungen, Spandau, Radelandstr. 59. Die Lehrgänge sind für beamtete Ärzte, für Schulärzte sowie für solche praktischen Ärzte bestimmt, die im Turn-, Spiel-, Sport- und Wanderwesen sich bereits bewährt haben. Auch solche Polizeiärzte können daran teilnehmen. Der Minister für Volkswohlfahrt hat sich bereit erklärt, etwa 50 auswärtigen preußischen Teilnehmern Beihilfen zu diesem Zwecke zu gewähren. — Für Ärztinnen wird in diesem Jahre ein besonderer Lehrgang zusammen mit einem Turn- und Gymnastiklehrgang für Wohlfahrtspflegerinnen in der Zeit vom 26. April bis 8. Mai d. J. an der Preußischen Hochschule für Leibesübungen in Spandau abgehalten. Bewerbungen sind an den Bund Deutscher Ärztinnen in Berlin W 50, Rankestr. 35, zu richten. Für 20 Teilnehmerinnen ist eine Beihilfe seitens des Ministers für Volkswohlfahrt bereitgestellt. — Einen weiteren ärztlichen Lehrgang veranstaltet die Deutsche Hochschule für Leibesübungen vom 17. bis 29. Mai im Deutschen Stadion in Berlin. Auskunft darüber durch die genannte Hochschule. Eine staatliche Beihilfe für die Teilnehmer und Teilnehmerinnen an dieser Veranstaltung ist nicht in Aussicht genommen.

Kolberg. Vom 26. bis 29. Mai findet ein dreitägiger Lehrgang über die Heilwirkung der deutschen Seebäder und über die Wohlfahrtspflege in den deutschen Kurorten statt.

Berlin. Prof. Dr. Langstein wurde bei Gelegenheit seines 50. Geburtstages vom Kuratorium des Kaiserin Auguste Viktoria-Hauses zum Präsidenten der Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit ernannt und erhielt die Rote Kreuz-Medaille I. Klasse.

Berlin. Der Direktor der Inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses am Urban, Prof. Dr. Plehn, ist auf Grund des Altersgesetzes in den Ruhestand getreten.

Breslau. Geh. Rat Oebbecke ist am 1. April auf Grund des Altersgesetzes in den Ruhestand getreten.

Hochschulnachrichten. Breslau: Geh. Rat Richard Pfeiffer, der soeben in den Ruhestand getreten ist, wurde zum Ehrenmitglied des preußischen Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch" ernannt. — Innsbruck: Der ao. Prof. Dr. Leopold-Wien zum Ordinarius für Dermatologie und Syphilis ernannt. — Kiel: Der Direktor des städtischen Krankenhauses, Prof. Dr. Hoppe-Seyler, ist auf Grund des Altersgesetzes in den Ruhestand getreten. — Prag: Prof. Dr. Friedel, Vorstand der Laryngologischen Klinik der Deutschen Universität, ist 59 Jahre alt gestorben.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 18 (1116) — **Berlin, Prag u. Wien, 30. April 1926** — **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Die Behandlung der Lungentuberkulose.*)

Von Prof. Dr. **Carl Klieneberger,**

Direktor des Stadtkrankenhauses Zittau i. Sa.

Unter den verheerenden Volksseuchen steht die Tuberkulose, vornehmlich die Lungentuberkulose, an erster Stelle. Die Voraussetzung zweckmäßiger Behandlung, der Ansteckungsverhütung und der Heilung, soweit diese möglich ist, ist die sichere frühzeitige Erkennung. Verkehrt und unheilvoll ist die Verschleierung der Diagnose. Die Benennung „Spitzenkatarrh“ ist die Verdunkelung oder Eselsbrücke. Die Bezeichnung „Spitzenkatarrh“ soll über die mangelhafte Befähigung des Arztes Schwächliche, Nervöse, konstitutionell Minderwertige aus der Gruppe der Lungentuberkulösen auszusondern, hinwegtäuschen oder manifest Kranken die Krankheit zu eigenem Schaden und zum Schaden des Nachwuchses verschleiern. Erste Voraussetzung ist die genaue klinische Diagnose und die möglichst genaue prognostische Einstellung. Dazu genügt häufig eingehende klinische Untersuchung; öfters ist kurze klinische Beobachtung mit Verwendung der Überempfindlichkeitsprüfungen, des Röntgenverfahrens, mit Temperaturbeobachtung evtl. bei dosierter Arbeit oder nach kurzem Spaziergang und die eingehende wiederholte Auswurf- bzw. Stuhluntersuchung auf Tuberkelbazillen notwendig. Daß diese Untersuchungen nicht viel ausgiebiger zur Anwendung gelangen, daß in weitesten Kreisen die Ausbeute der Stuhluntersuchung auf Tuberkelbazillen unbekannt ist, ist eine oft sich schwer ahndende Unterlassungssünde. Andererseits ist der Unfug, der mit dem Begriff der „Hilustuberkulose“ getrieben wird, und die falsche Auslegung oft minderwertiger Röntgenaufnahmen, vom klinischen Untersuchungsbefund abgelöst, höchst bedauerlich.

Wünschenswert wäre die Behandlung der Lungentuberkulose im ersten Stadium. Erkennung aber und Behandlung setzen zumeist im sogenannten III. Stadium (Ranke) ein, um auch dann häufig zu vollem Erfolge zu führen. Die Behandlung der Lungentuberkulose gehört zu den dankbarsten Aufgaben der inneren Medizin. Die Behandlung Lungentuberkulöser ist recht eigentlich Behandlungsgebiet des praktischen Arztes, wenn er die rechte Fühlung mit der Lungenfürsorgestelle, mit klinischen Abteilungen, mit bakteriologischen Untersuchungsstationen aufrecht erhält.

Der Ausgang der Lungentuberkulose hängt von der Durchseuchungsresistenz (Petruschky) ab. Bei der Verbreitung der Tuberkulose muß man mit allgemeiner Durchseuchung rechnen. Ausheilung und Widerstand hängen, wie es scheint, vom Vorhandenbleiben aktiver Herde, mindestens durch lange Jahre hindurch ab. Bedeutungsvoll sind für die wechselnde Widerstandskraft Schwankungen der örtlichen, zeitlichen, individuellen Widerstandsfähigkeit (Infektionen wie Masern, Keuchhusten, Grippe). Bedingungen der Konstitution (neben der erwähnten Kondition), des Berufes (Kohlenarbeiter, Weber, Tischler usw.), der Lebensverhältnisse sind häufig maßgebend für das Haften und Fortschreiten tuberkulöser Infekte.

Für den Verlauf der Lungentuberkulose, also auch für den Erfolg der Behandlung, sind bis zum gewissen Grade die äußeren Verhältnisse neben dem Naturell, vielleicht auch neben der nicht faßbaren Verschiedenheit der Infektion (Massenhaftigkeit, Wiederholung, besondere Typen der Erreger) maßgebend. So hat, von Konstitution und Infektion abgesehen, ein Phlegmatiker in den günstigsten äußeren Lebensverhältnissen größere Wahrscheinlichkeit auszuheilen, als ein Psychastheniker mit der Sorge um das tägliche Brot und an die Notwendigkeit aufreibender Arbeit gebunden. Die Einflüsse der Umgebung, die Auswahl von Personen des Verkehrs, von Beruf und Wohnung, von dem Ort des Lebens (Klima) sind wichtiger als Genotypformen (Habitus respiratorius), die man für Entstehung und Ablauf der Tuberkulose sicherlich früher zu hoch eingeschätzt hat. Die Beeinflussung des Temperaments, soweit das möglich ist, die Einstellung der Kranken auf lange Zeit ist sehr wichtig. Man lasse Tuberkulöse Krankheitsdauer und zu erwartenden Wechsel nicht nach Tagen, sondern nach Monaten berechnen. Tuberkulöse sind häufig erstaunlich hoffnungsvoll. Im Sinne der Hoffnungserweckung, des Glaubens muß bei einer so lange dauernden Erkrankung mit so wechselvollem Verlauf die psychotherapeutische Beeinflussung, d. h. das ärztliche Können wirken.

I.

Die wichtigste Behandlung der Lungentuberkulose ist heute noch die diätetisch klimatische Behandlung. Das alte Wort „der Tuberkulöse soll sich setzen, damit er nicht müde wird“ gilt heute noch. Es ist nicht nötig, Lungentuberkulöse ins Hochgebirge zu schicken, in mittleren und niederen Höhen kann man Genügendes erreichen. Die Örtlichkeit muß staubfrei, vor Zugluft geschützt sein, größere Temperaturschwankungen sollen vermieden werden, lange Besonnung ist zweckmäßig, wird aber öfters nach der Lage von Fall und bestimmter Örtlichkeit nicht zu erreichen sein. Es ist möglich, daß die physikalischen und chemischen Faktoren des Lichtes, der Höhensonne, der Röntgeneinwirkung (Gebirgsklima, vielleicht auch im Sinne beschleunigter Blutregeneration besonders erprobt) als abgestufte Reize im Sinne allgemeiner Leistungssteigerung wirken. Sicherlich bedarf es dieser Reize und des Reizes hydrotherapeutischer Maßnahmen, um Kranke mit langer Krankheitsdauer abzulenken, zu beschäftigen, anzuregen und damit mit dem vergrößerten Glauben an Genesung die natürlichen Abwehrkräfte zu steigern. Besonderes Gewicht ist auf eine ausgiebige, überreiche Ernährung (pro kg 40—50 Kalorien, mindestens 100 g Eiweiß p. d.) zu legen, dabei muß dem Wechsel, der Appetitanregung durch persönliches Eingehen weitgehend Rechnung getragen werden. Ich erziele gute Erfolge in einem ziemlich rauhen Klima bei einer Höhe von 250 m ü. M., indem ich monatelang Lungentuberkulöse Tag und Nacht in windgeschützten, nicht geheizten Veranden liegen lasse, bei denen der einseitige Nachtschutz häufig nur durch dichtschließende Zeltbahnen gewährleistet wird. Man kann Kranke vorteilhaft bei Temperaturen bis — 12° im Halbfreien oder in geschlossenen Glasveranden liegen lassen, wenn nur für genügende Decken und Federbetten (gelegentlich als „Ruin der Volksgesundheit“ bezeichnet) gesorgt ist und Zugluft-Windschutz vorhanden ist und evtl. Wärmesteine für die Füße von der Nachtwache besorgt werden.

II.

Die Therapia sterilisans magna Ehrlich ist, wie auch anderwärts, so bei der Tuberkulose therapeutischer Wunsch und bleibt wahrscheinlich immer Idee, d. h. nie erreichte Wirklichkeit. Von der Fülle der Allheilmittel will ich nur einige streifen, um zu zeigen, daß sie vergessen sind, oder um zu wiederholen, daß ich sie erfolglos klinisch durchgeprobt habe. Die Kreosotpräparate mit ihren vielfachen Varianten wirken wahrscheinlich höchstens suggestiv, und ich rate, den Gläubigen ihre Pillen, ihren Syrup usw. evtl. zu belassen. Die Vorstellung, daß der Buchenholzteer den Darm desinfiziert, daß das Bittermittel die Magensaftabscheidung anregt oder heilsam in die Lungen ausgeschieden wird, knüpft wohl an pharmakologische Erkenntnis an, darf aber das therapeutische Handeln nur

*) Klinischer Vortrag im Bezirksverein Schluckenau, Frankenstein i. B., am 4. Oktober 1925.

von suggestiv begründetem Gesichtspunkt aus beeinflussen. Die Landerersche Zimtsäure (Hetol) ist als Reizmittel unberechenbar in ihrer Wirkung, ist mit Recht verlassen. Nicht zu berechnende Reize, und das sind besonders intravenöse Einspritzungen, dürfen im allgemeinen bei Tuberkulösen nicht verwandt werden. Die Kupferpräparate (Gräfin Linden) haben mir keinen eindeutigen Erfolg bei längerer Anwendung ergeben. Ich glaube, daß diese Präparate nur als „Reizpräparate" wirken, d. h. daß ihre Wirkung „gefühlsmäßig" bestimmt werden muß. Koch hat schon die wachstumshemmende Wirkung des Goldzyankalium auf Tuberkelbazillenkulturen erkannt. Es bleibt abzuwarten, ob die modernen Goldpräparate Sanocrysin (Möllgard), welche die Tuberkelbazillenhüllen durchdringen und mit den Bazillen Verbindungen eingehen sollen, mehr Erfolg haben werden. In der Behandlung der Kehlkopftuberkulose wird das Krysolgan besonders gerühmt (Spieß). Ich habe bei einzelnen Fällen nichts Besonderes gesehen. Die Kehlkopftuberkulose, bei deren Behandlung (Milchsäureätzung, vorsichtige Röntgendosen) man oft des Rates des Kehlkopfspezialisten bedarf, ist meist, wenn nicht überhaupt immer, in ihrer Prognose abhängig vom Verlauf der sie auslösenden Lungentuberkulose. Die Krullsche Ameisensäurebehandlung, eine „Reiz"-Behandlung und suggestive Behandlung, habe ich nach Studium der Krullschen Abhandlung und nach meinen Erfahrungen mit Nuforal (Nukleinsäure, Allylschwefel und Formaldehyd) überhaupt nicht mehr erprobt.

Dieser gekürzte Überblick besagt, daß wir ein chemisches Mittel, das sicher erfolgreich bei Lungentuberkulose wirkt, nicht besitzen.

III.

Am meisten bekannt und angewandt ist die sogenannte spezifische Behandlung der Lungentuberkulose, und das Angebot spezifischer Mittel ist unübersehbar. Wie weit sogenannte spezifische Mittel bei chirurgischer Tuberkulose wirken, entzieht sich meiner Beurteilung. Bei den gelegentlich meiner Behandlung unterstehenden Lungentuberkulosen mit der Komplikation sogenannter chirurgischer Tuberkulose habe ich den Eindruck, daß die sogenannte chirurgische Tuberkulose eine besondere Reaktionsfähigkeit besitzt, einer anderen Beurteilung bedarf als die Lungentuberkulose schlechthin.

Bei der Beurteilung der Wirkung spezifischer Mittel ist zu erwähnen, daß besondere Präparate für die Behandlung der Mischinfektionen angepriesen werden. Die Frage der Mischinfektion scheint mir nicht geklärt. Auch der Kaverneneiter hochfieberhafter Lungentuberkulöser hat sich in meinen Untersuchungen von den Bakterien der oberen Luftwege (Pneumokokken, Streptokokken, Staphylokokken), wenn er einwandfrei entnommen wurde, frei erwiesen. Ich habe in früheren Untersuchungen in gewaschenem Sputum aus Kavernen und tiefen Luftwegen neben den Tuberkelbazillen nur Influenzabazillen, die ich als Saprophyten angesprochen habe, feststellen können.

Ich will auf die Immunitätsfrage der Tuberkulose, auf die strittige Frage humoraler und zellulärer Immunität, auf die Bedeutung und Notwendigkeit früherer Infektion, als zu weit abführend, nicht eingehen. Ich bin aber der Meinung, daß die Prüfung auf Allergie Voraussetzung der sogenannten spezifischen Behandlung ist. Ich habe die Anschauung, daß bei Verwendung sogenannter spezifischer Mittel Herd- und Allgemeinreaktionen, d. h. Fieberstöße von mehr als 0,5° unter allen Umständen vermieden werden müssen. Der Grad der Allergie ist richtunggebend für die Größe der Verordnung des anzuwendenden spezifischen Mittels. Je stärker die Allergie, um so größer ist die notwendige Verdünnung, um so vorsichtiger muß man bei Steigerung verfahren. Und Aufgabe der spezifischen Therapie ist nicht die Erreichung von Anergie, sondern das Erhaltenbleiben von Allergie. Ich habe den Eindruck, daß stark allergisch reagierende Individuen im allgemeinen die bessere Prognose geben. Ich habe ebenso gute Fortschritte bei Individuen gesehen, bei denen eine stärke Konzentration der spezifischen Mittel (Fieberbewegungen!) nicht zu erreichen war, wie bei solchen, bei denen man ungestraft zu höherer Konzentration ansteigen konnte. Die Auffassung übrigens, daß die Haut ein „besonderes Organ" mit besonderer Immunität ist, teile ich nicht. Die Haut ist mit unserem besten Sinn, dem Auge, in ihrer Reaktionsfähigkeit besser zu übersehen als Schleimhäute und innere Organe.

Die Erwähnung der passiven Immunisierung bei Tuberkulosen (Maragliano, Marmorek, Spengler) hat nur ein historisches Interesse.

Die sogenannte aktive Immunisierung mit spezifischen Mitteln verwendet Tuberkulosebazillenstoffe und abgetötete Tuberkelbazillen.

Die orale Verordnung (Arnsperger, Deycke-Much) ist erst in letzter Zeit aufgekommen. Es erscheint mir zweifelhaft, daß vom Magendarm aus, mit Umgehung der Leber, Tuberkelbazillenstoffe zur Wirksamkeit im Sinne von Heilerfolgen gelangen.

Die Einverleibung von der Haut aus (kutan, subkutan, intrakutan) ist in ihrer Wirksamkeit zweifelhaft. Die Linimente (Petruschky: Liniment; Moro: Ektebin) werden sicher in ihrer milden Einwirkung nicht schädigen. Der milde Reiz (Ektebin) wird suggestiv und tatsächlich seine Bedeutung haben können. Man erwarte sich davon nicht zu viel. Mir persönlich hat es einen großen Eindruck gemacht, daß ich einen Patienten mit einwandfreier Spitzenkürzung und Spitzenverdunkelung unter günstigen Bedingungen $1\frac{1}{2}$ Jahre lang vorschriftsmäßig mit Liniment behandelte und dann in derselben Spitze einen fortschreitenden offenen Prozeß sich entwickeln sah. Die Ponndorf-Impfung, zumal mit ihrer Berücksichtigung der Mischinfektion, verwerfe ich völlig. Undosiert und undosierbar werden Giftstoffe von unberechenbarer Wirkung in den Kreislauf eingeschwemmt, es können schwere Allgemeinerscheinungen, gelegentlich mit verhängnisvollen Erfolgen, resultieren.

Die Versuche, mit virulenten Einzelbazillen zu immunisieren (Selter) oder mit Schildkrötenbazillen zu immunisieren (Friedmann), muß ich nach meinen Untersuchungen für gescheitert ansehen. Der Gedanke, durch ein belebtes Virus zu immunisieren, wird im Hinblick auf den Erfolg der Schutzpockenimpfung und auf Ergebnisse der Veterinärmedizin immer wieder Ansporn zu neuen, beim Tier auszuprobenden Versuchen sein müssen.

Ich verwende in der Behandlung der Tuberkulose Tuberkulin und Tuberkelbazillenemulsion Koch. Ich kann nicht den Nachweis führen, daß diese Präparate den Krankheitsprozeß entscheidend beeinflussen, aber ich habe wenigstens den Eindruck, daß die Injektionen im Rahmen der übrigen Behandlung und Suggestion günstig mitwirken. Ich beginne mit $^1/_{1000}$, $^1/_{10000}$, $^1/_{100000}$ mg : $^1/_{10}$ und lasse mich bei der Anfangsdosierung der Tuberkulinanwendung bzw. Tuberkelbazillenemulsion durch den vorher festgestellten Ausfall der Kutan- und Intrakutanreaktionen leiten. Die Enddosis ist um so kleiner, je stärker die Lokalreaktion ausfällt. Die Intervalle vier bis sieben Tage. Allgemein- und Fieberreaktionen sollen nicht vorkommen. Ich lege keinen Wert darauf, zu einer hohen Einzeldosis anzusteigen. Und es macht mir nichts aus, wenn ich bei empfindlichen Kranken nur achttägig immer wieder die gleiche Dosis appliziere. Reaktionslose Behandlung der Tuberkulose kann Scheinbehandlung bedeuten. Ich möchte aber die sogenannte spezifische Behandlung der Tuberkulose im Rahmen der Allgemeinbehandlung nicht missen. Ich habe den Eindruck, daß bei Entfieberung mancher Tuberkulöser neben den Liegekuren auch die vorsichtige Injektionsbehandlung von Bedeutung ist[1]).

Neuerdings habe ich auch Tuberkulomuzin Weleminski (schleimbildende Tuberkelbazillen) und Tebezin Dostal (Tuberkelbazillen ohne Säurefestigkeit) angewandt. Diese Präparate sind in einfacher, handlicher Form für den Praktiker erhältlich. Ich habe nicht den Eindruck, daß Tuberkulomuzin und Tebezin dem Tuberkulin und den Tuberkelbazillenpräparaten überlegen sind. Ich habe aber keine Schädigung von der Anwendung gesehen. Ein Urteil über die Wirksamkeit oder die Brauchbarkeit (wie bei Tuberkulin und Tuberkelbazillenemulsion Koch) möchte ich mir nur erlauben, wenn ich es, wie jene Präparate, viele Jahre an Hunderten von Patienten erprobt habe. Einstweilen ziehe ich das Tuberkulomuzin dem Tebezin vor. Dem Rosenbachschen Tuberkulin, den Mischtuberkulinen, den Autotuberkulinen und den Partigenen kann ich eine besondere Wirksamkeit oder gar Überlegenheit gegenüber den alten Kochschen Präparaten nicht zuerkennen.

Die sogenannte spezifische Behandlung halte ich für zweckmäßig, für notwendig, ohne daß ich bestimmte Kriterien sicherer Wirksamkeit der Präparate beibringen kann. Ich rate auch nicht, die suggestive Bedeutung der bekannten, z. T. auch ersehnten spezifischen Behandlung zu unterschätzen. Dringend warne ich vor Erzielung stärkerer Reaktionen. Dem Praktiker, der kein eigenes Laboratorium zur Verfügung hat, sind am ehesten Präparate, die injektionsfertig bezogen werden, zu empfehlen. Der Praktiker wird gut daran tun, sich auf ein Mittel einzustellen und nicht zu wechseln[2]).

IV.

Die Behandlung mancher Formen der Lungentuberkulose ist Grenzgebiet der Medizin und Chirurgie geworden, vielfach sogar chirurgischer Behandlung zugefallen.

[1]) Über Proteinkörper- bzw. Reizkörpertherapie von Prof. Dr. Carl Klieneberger, Direktor des Stadtkrankenhauses Zittau.
[2]) Man vgl. Thomas Mann, Zauberberg, Psyche, Behandlung von Tuberkulösen.

Die Kuhnsche Saugmaske (erschwerte Einatmung) wirkt sicherlich mindestens hauptsächlich suggestiv, beschäftigend und zerstreuend. Mir hat die Anwendung gelegentlich bei quälendem Reizhusten Dienste geleistet.

Die Einführung der Pneumothoraxtherapie oder der Gasbrustbehandlung (Forlanini und Brauer) in den letzten Jahrzehnten bedeutet den größten Fortschritt, den die Behandlung der Lungentuberkulose zu verzeichnen hatte. Wenn man sieht, wie hoffnungslose, hochfiebernde Kranke nach gelungenem Pneumothorax wieder aufleben, jahrelang arbeitsfähig werden, evtl. genesen, wird man diese Methode in den geeigneten, hauptsächlich einseitigen Fällen mit Exsudation und Kavernen immer wieder versuchen müssen. Ich übersehe aus den letzten Jahren ca. 30 Pneumothoraxfälle bei schwerkranken Tuberkulösen sogenannten III. Stadiums Turban-Gerhardt. Von diesen sind 6 bzw. 7 nach 2jähriger Behandlung arbeitsfähig oder fast arbeitsfähig, 11 bzw. 12 sind zurzeit geheilt. Die Exsudatbildung bei Pneumothorax, wenn anders eine Infektion ausbleibt, bewerte ich nicht ungünstig. Die der Exsudatresorption folgende Verschwartung scheint mir ebenso günstig zu wirken wie mitunter das Auftreten eines pleuritischen Exsudats bei einer im wesentlichen einseitigen Tuberkulose. Es kommt vor, daß einzelne Exsudate mischinfiziert werden (sic!) und daß diese dann der Pneumotomie bedürfen. Von 4 derartigen Pneumotomien habe ich 2 verloren. Die beiden anderen sind zurzeit auswurf- und bazillenfrei, praktisch vorläufig geheilt. Die Phrenikotomie mit einer nicht wieder gut zu machenden physiologischen Schädigung verwerfe ich völlig. Ich habe übrigens zu meiner Genugtuung gehört, daß auch Sauerbruch jetzt die Phrenikotomie nur noch als vorbereitende Operation der Pneumotomie anwendet. Ob man sich bei der Tuberkulose zu ausgedehntem, doppelseitigem Entspannungspneumothorax (Samson) entschließen wird, bleibe dahingestellt. Man sieht gelegentlich bei schwerer einseitiger Lungentuberkulose auf der weniger kranken Seite Spontanpneumothorax auftreten und erstaunlicherweise das Leben sich einige Zeit fristen. Wenn man aber wiederholt gesehen hat, was die Ausschaltung einer Seite bei relativem Freisein der andern bedeutet, wird man mit doppelseitigen Eingriffen, auch in Intervallen, recht zurückhaltend sein müssen. Je länger ich die segensreiche Pneumothoraxbehandlung verwende, um so vorsichtiger und abwartender bin ich in der Indikation. Das Verfahren hat doch schon erhebliche, unmittelbar niederschmetternd drohende Gefahren, besonders bei Nachfüllungen. Vielleicht, daß man doch unbewußt bei der ersten Anlage noch vorsichtiger ist und das Manometer eingehender beobachtet. Ich habe dreimal schwere Zufälle von Gasembolie gesehen, je einmal doppelseitige Seelenblindheit bzw. zerebrale Hemiplegie, die nach einem bzw. mehreren Tagen restlos zurückgingen, und einmal eine Gasembolie mit tonisch-klonischen Krämpfen, Bewußtlosigkeit und Exitus nach 9 Stunden.

V.

Bezüglich der symptomatischen Behandlung will ich mich kurz fassen und nur einiges besprechen, was sich mir bewährt hat, bzw. auf einige Fragen eingehen, die mir manchmal gestellt wurden.

Ein besonderes Augenmerk ist auf genaueste Mundpflege zu legen (Caries!) Soor soll auch bei schwerer Tuberkulose nicht vorkommen. Es ist vielfach üblich, Eisen zur „Anregung“, Arsen zur „Blutbildung“ zu geben. Ohne Kalk-Kieselsäure-Behandlung in den verschiedensten Aufmachungen kommen Fabriken und Publikum nicht mehr aus. Über die Staubinhaltion Kühn, die theoretisch sehr gut fundiert ist, habe ich noch keine ausreichende praktische Erfahrung. Man vergesse nicht, daß es auch natürlich nicht an Mineralien fehlt und daß die Demineralisation nicht Ursache, sondern Folge der Tuberkulose ist.

Der Heilmittel bedarf man symptomatisch und in Ausnahmefällen, zumal, wenn man auf die Psyche der Kranken damit einwirken muß. Da steht in erster Linie der Wunsch, auf Fieberbewegungen zu wirken. Wenn Waschungen, Bettruhe, Freiluftkur und spezifische Injektionsbehandlung[3]) nicht zum Ziele führen, werden Fiebermittel auch nur die Höhe der Fiebereinstellung senken. Dann bevorzuge ich noch am ehesten Pyramidon in wiederholten kleinen Dosen von 0,075 bis 0,1 g. Bei quälendem Husten muß man durch Schlucken, durch Bonbons die Aufmerksamkeit ablenken. Wenn man nicht Morphium oder Kodein und Heroin gibt, kommt man mit dem Derivat Eukodal, zumal in öfteren Teildosen, recht gut voran. Bei Schmerzen (Pleuritis) haben sich mir neben Wärme, Jod, kleinen Dosen von Salizylpräparaten auch Novalgingaben bewährt. Anlegung des Pneumothorax bei Pleuritis muß man vom Allgemein- und Lokalbefund abhängig machen. Bei Blutungen wird man gelegentlich Pneumothoraxtherapie treiben, wenn man die Seite der Blutung sicher feststellen kann. Sonst haben sich mir intravenöse Injektionen von 10%igem Kalziumchlorid bzw. 10—20%iger Kochsalzlösung am besten bewährt. Das Morphium wird man bei Blutungen ebensowenig wie das Opium bei Durchfällen (Kombination mit Tannin) entbehren können. In den Endstadien mache man von Morphium, evtl. sogar intravenös, ausgiebigen Gebrauch, d. h. verwende es auch bei dem Lufthunger vorgeschrittener Fälle, evtl. kombiniert mit Oxaphor. Es ist aber eine Qual und wenig menschlich gedacht, wenn man in den Endzuständen Kampfer spritzt und Sauerstoff inhalieren läßt. Die lästigen Schweiße bekämpfe man mit Waschungen, Milch mit Kognak (Brehmer), mit Salbeitee. Mitunter muß man Agarizin, Atropin (Pillen) verwenden.

VI.

Es ist eine verdienstvolle Aufgabe auch des praktischen Arztes, mit der Lungenfürsorgestelle in der Aufklärung über die tuberkulöse Lungenerkrankung zusammenzuarbeiten. Und es ist die Pflicht des praktischen Arztes, noch ehe gesetzliche Vorschriften vorhanden sind, Hustenstreuer, zumal den Kindern, ungefährlich zu machen. Es ist traurig, daß nicht weitgehend von Staat und Kommune dem Wohnungselend gesteuert werden kann und daß hustende Tuberkulöse in ihrer Behausung nicht für Familie und Schlafgenossen unschädlich untergebracht werden können. Tuberkulosefürsorge ist in erster Linie Wohnungsfürsorge und in diesem Sinne sollte auch der praktische Arzt wirken. Der praktische Arzt wird öfters bei Tuberkulösen Eheberater sein und in tuberkulösen Ehen Berater während der Gravidität oder betreffs der Erhaltung oder Unterbrechung der Schwangerschaft werden. Dann ist weitgehende individuelle Berücksichtigung besonders bei der Frage der sogenannten latenten Tuberkulose notwendig. Allgemeine Regeln aufzustellen, ist verkehrt, man wird in jedem einzelnen Falle alle Faktoren genau abwägen müssen und sich jeweils besonders individuell einstellen, evtl. noch nach notwendiger Beratung mit andern Fachgenossen (Gynäkologe!).

[3]) Man denke daran, daß man mit jeder Injektion parenterale Reizkörperoehandlung treibt.

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Klinik des St. Marien-Krankenhauses in Frankfurt a. M.

Über das Hormon der Nebennierenrinde.

Von **Richard Stephan.**

Die Ergebnisse der hier mitzuteilenden Versuche, von denen in programmatischer Form zum Teil in einer früheren Veröffentlichung Kenntnis gegeben wurde[1]), beziehen sich auf ein aus der Rinde tierischer Nebennieren gewonnenes Hormon, das in Form wässerigen und alkoholischen Extraktes bisher nur am Menschen zur Anwendung kam und dessen experimentelle Prüfung im Tierversuch aus Gründen, die aus dem später Mitzuteilenden erhellen, noch nicht zur Durchführung gelangte. Die klinischen, vielfach mühsamen und zeitraubenden Versuche erstrecken sich nunmehr auf einen Zeitraum von zehn Monaten und sind in den zunächst sich aufdrängenden Grundfragen des Problems zu einem vorläufigen Abschluß gelangt. Hier hat nunmehr der Tierversuch einzusetzen, um ein Hormon, über dessen Existenz und Wirkungsweise bisher nichts bekannt war und dessen hohe biologische Bedeutung aus unserem Versuch unschwer zu erfassen ist, in seiner solitären Wirkung und im Zusammenspiel mit den bislang erforschten Körpern der inneren Sekretion in allen Einzelheiten seines Eingreifens in den Mechanismus des physiologischen Geschehens zu analysieren. Die therapeutische Bedeutung der Nebennierenrindenextrakte steht heute schon außer Zweifel; ihre Wirkungsweise ist über den Rahmen der perniziösen Anämie hinaus auf sekundäre Anämien bestimmter Genese erweitert. Es will schon heute betont sein, daß auch andere Krankheitszustände, denen ein direkter oder indirekter Zusammenhang mit der Störung der Nebennierenfunktion zukommt, aus der therapeutischen Verwendung des Hormons Nutzen ziehen werden. Die Herstellung des Extraktes (Nerihorm) ist nun-

[1]) M. m.W. 1925, Nr. 16.

mehr so weit gefördert, daß ein einheitliches, gleichmäßig wirksames Präparat der klinischen und experimentellen Nachprüfung auf breiter Basis zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Mitteilung der experimentellen Ergebnisse, die Art der Anordnung der Versuche und die bislang möglichen Deutungen ihrer Resultate erheischen ein kurzes Eingehen auf die Ergebnisse früherer Untersuchungen in dieser Richtung und auf die ihnen zugrunde liegenden Arbeitshypothesen: Die serologische Prüfung an einem sehr großen, klinischen Material mit Hilfe des Gerinnungsversuches und der von uns so benannten Gerinnungsanalyse[2]) hat uns schon vor Jahren die Möglichkeit an die Hand gegeben, auf der Basis einer einwandsfreien Laboratoriumsmethode uns Einblick in die Funktion des retikulo-endothelialen Stoffwechselapparats (R. E. S.) zu verschaffen. Insbesondere wurde dabei immer wieder das quantitative Verhältnis des thermolabilen Gerinnungsfaktors, des sog. Gerinnungsferments — ganz unabhängig von der augenblicklich fast hoffnungslos verfahrenen Gerinnungstheorie — zum jeweiligen Krankheitsprozesse und -stadium eindeutig sichtbar. Als für unser Thema maßgebend sei aus diesen Versuchen hier nur mitgeteilt: Daß das Krankheitsbild der perniziösen Anämie durch eine maximale, dauernde Funktionssteigerung des retikulären Systems in der Gerinnungsanalyse charakteristisch ist. Es gibt, — abgesehen von sehr schweren, inneren und äußeren Blutungen, die hier nicht interessieren — überhaupt keine krankhafte Störung, bei der eine Verkürzung der Gerinnungszeit unter die Norm zur Beobachtung gelangt, außer bei perniziöser Anämie. Der Organismus verfügt ganz offenbar über Regulationsmechanismen, mittels deren er starr einer Erhöhung des Gerinnungsvermögens der Blutflüssigkeit über ein gewisses normales Maß hinaus steuert. Sie werden nur bei perniziöser Anämie für dauernd durchbrochen. Es kann hier auf Einzelheiten des Mechanismus nicht eingegangen werden. Wir haben nun weiterhin Wechselbeziehungen zwischen Nebennierenrinde und retikulärem Apparat sehr wahrscheinlich gemacht im Sinne einer hormonalen Beeinflussung der Funktion des einen durch den andern: Gesteigerte Tätigkeit der Nebennierenrindenzelle bedingt zwangsläufig Hypofunktion, verminderte dagegen Hyperfunktion des retikulo-endothelialen Zellsystems[3]). Es gehen dabei erythrozytolytische und fermentbildende Funktion der Milzzelle in allen bisherigen Untersuchungen einander parallel. Die aus einer gesteigerten Hämolyse resultierende Anämie ist Spiegelbild der Steigerung aller Gerinnungsfaktoren in der Blutflüssigkeit und umgekehrt: Der Vermehrung der Erythrozytenzahl auf der Basis einer Minderung der physiologischen Blutmauserung entspricht das quantitative Zurücktreten der Gerinnungsfaktoren im Blut, die Hypofunktion des retikulären Systems. Die Wechselbeziehungen der beiden Systeme sind eindeutig und gesetzmäßig. Über Theorie und Laboratoriumsexperiment hinaus sind diese Gedanken in praktischen Versuchen am Lebenden erhärtet: In zwei Fällen von Polyglobulie hat die einseitige Nebennierenexstirpation zu einer bleibenden Reduktion der stark erhöhten Erythrozytenzahlen auf und etwas unter die Norm geführt. Und schließlich konnte durch intraperitonale Transplantation frischer menschlicher Nebennierensubstanz beim perniziös Anämischen eine auf die Dauer der Transplantatwirkung erkennbare Rückbildung der perniziös-anämischen Symptome, insbesondere erkennbar am Schwinden der Anämie und an der Normalisierung der Gerinnungsfaktoren, mit aller Sicherheit und erstmals erwiesen werden. An diesem Punkt nun setzten die folgenden Versuche ein; ihre ersten Ergebnisse sind bereits anderwärts mitgeteilt.

Nach anfänglichem Schwanken entschlossen wir uns zunächst für die ausschließliche Durchführung am Menschen und gegen den Tierversuch. Aus Theorie und Klinik hergekommen, mit dem Hauptziel, die therapeutische Wirkungsweise zu erproben, zwang uns insbesondere die anfängliche Knappheit des beschaffbaren Rindenmateriales zu einer so straffen Arbeitsmethode, daß nur die Beobachtung am Krankenbett über die Grundprobleme der hypothetischen Hormonwirkung Aufschluß versprach.

Schließlich mußte, — rein theoretisch gedacht, — auch die physiologische Blutmauserung beim Gesunden innerhalb so enger Grenzen ablaufen, daß die temporäre Blockierung des retikulären Zellsystemes durch das Rindenhormon, darstellbar an den Zahlen der Erythrozyten, hier kaum außerhalb der Fehlerquellen der Zählmethoden liegen konnte. Alle Überlegungen drängten demgemäß darauf hin, mit der Hormon-Analysierung bei der perniziösen Anämie zu beginnen. Unnötig zu betonen, daß die Extrakte jeweils am Tier auf Sterilität und Gefahrlosigkeit auch in großen Dosen vorher geprüft wurden.

Die ersten Versuchsreihen wurden ausschließlich auf die Beobachtung der Erythrozyten-Veränderungen eingestellt. Der gleiche Untersucher zählte mit der stets gleichen Pipette die Zahlen aus und wiederholte die Einzeluntersuchungen in so kurzen Abständen, als die Reinigung der Pipette es überhaupt erlaubte. Alle Injektionen erfolgten dabei intramuskulär.

Bis 5 ccm wurden ohne jede subjektive Reaktion vertragen. Lokalreaktionen kamen weder bei intramuskulärer noch subkutaner Gabe zur Beobachtung; Schmerzen über die Stickempfindung hinaus wurden nie angegeben. Nach längeren, in der Zeitfolge und der quantitativen Anwendung tastenden Vorversuchen sind wir schließlich zu dem Standardversuch gelangt: a) Bestimmung der Zahlen kurz vor der Injektion; b) einmalige Extraktinjektion für den ganzen Versuchstag und c) halbstündige Kontrolle des Blutbildes innerhalb der nächsten 4 Stunden. Die jeweils notwendigen oder erstrebenswerten Variationen des Versuchssystemes sind aus den Protokollen ersichtlich. — Soweit es Arbeitsmöglichkeit und Zustand des Patienten erlaubte, dehnten wir sehr bald die Untersuchungen auf die Bestimmung der Gerinnungszeit, des Gerinnungsfermentgehaltes, des Bilirubinspiegels im Blutserum und auf die Auszählung aller korpuskulären Blutelemente aus. Da nur eine fortlaufende, halbstündige Fixierung der einzelnen Zahlen Vergleichsmöglichkeiten über die Zusammenhänge und Abhängigkeit der einzelnen Faktoren erlaubte, mußten diese „großen“ Versuche jeweils an mehreren Untersuchungen durchgeführt werden. Sie erfordern neben viel Zeit und Geduld größte Exaktheit des Arbeitens, insbesondere in der Gerinnungsanalyse. Auf die Ergebnisse der „großen“ Versuche kann hier nur vereinzelt und soweit es das Verständnis erfordert eingegangen werden.

Eine große Schwierigkeit bereitete während der ersten Zeit die haltbare Darstellung der Extrakte. Solange nicht die Gesetzmäßigkeit der hormonalen Wirkungsweise sich aus den Versuchen ergab, war ein Vergleich der verschiedenen Herstellungsweisen zunächst nicht möglich. In den Protokollen bezeichnen die Ziffern beim Extrakt (E. I, II usw.) die Fabriknummer. Im Laufe der Monate sind Extrakte der verschiedensten H.-Ionen-Konzentration, lipoidhaltige und -freie zur Verwendung gekommen. Der zuletzt hergestellte E. VII hat sich bisher als der praktisch brauchbarste erwiesen. — Besonderer Wert wurde auf die Adrenalinfreiheit der Extrakte gelegt, um von vornherein dem Einwand einer Adrenalinwirkung zu begegnen. Bei intramuskulärer Anwendung haben wir niemals Blutdrucksteigerungen beobachtet. Nur bei größeren Dosen (2 ccm) und intravenöser Zufuhr stieg vereinzelt der Blutdruck über den Ausgangswert. Wie weit es sich hierbei um Adrenalinwirkung handelte, war nicht zu entscheiden. Mit Injektionen anderer Art — Proteinkörper, Schwefel, Salizyl usw. — die als Kontrollen in den Versuchsplan eingeschaltet wurden, kam niemals die Wirkung der Rindenextrakte auch nur in einer einzigen Komponente zur Reproduktion.

Es kann mit aller Sicherheit ausgesagt werden, daß die Wirkung auf den Organismus eine ganz spezifische ist und aus einer hormonalen Funktion des Extraktes resultiert.

Versuche.

(Auswahl aus zahlreichen Untersuchungen.)

a) Perniziöse Anämie. W., 50jähr. Mann. Krank seit etwa 2 Jahren. Typisches Blutbild, konstant während 4wöchiger Vorperiode. Bilirubinämie. Zungenbrennen. Leichte osteomalazische Symptome. Universelle mäßige Ödeme. Spastische Paraparese.

Versuch am 15. Jan. 1925: Erythrozyten 1 860 000, Leukozyten 3 200, Hämoglobin 50 %, Blutplättchen 146 000. Färbe-Index etwa 1,3, Typ. Megalozytose. Polychromasie. Viel Mikrozyten. Bilirubinämie quantitativ unter 0,5 mg/%.

	Erythrozyten	Gerinnungszeit (1 ccm Blut im Uhrschälchen)
10^{00}	1,86 Mill.	30′
10^{30}	2 ccm Extrakt IA intramuskulär	—
11^{00}	1,4	21′
11^{30}	3 ccm E. IA intramuskulär	—
12^{00}	1,44	17′
1^{00}	2,76	18′
2^{00}	2,44	26′
3^{00}	1,5	13′
4^{00}	1,82	25′
16. Jan. 11^{00}	1,6	32′

b) Perniziöse Anämie. Pat. H., 52 J., weibl. Krank seit 2 Jahren. Typ. sehr schwerer Zustand mit charakteristischem Blutbefund. Seit mehreren Wochen in klinischer Beobachtung mit ganz konstantem Blutstatus.

Versuch am 27. Jan. 1925. Blutbild. E. 1,28, Hämoglobin 32%, Leukozyten 6400, F. I. 1,15.

	Erythrozyten	Gerinnungszeit	Bilirubinämie in mg %
10^{00}	1,28	15′	0,75
10^{55}	1,5 ccm E. I A intramuskulär	—	—
11^{30}	1,06	20′	0,6
12^{30}	1,52	17′	0,95
1^{30}	1,69	—	—
2^{30}	1,34	—	—
4^{00}	1,2	—	—
5^{00}	1,36	31′	0,25
28. Jan.	1,28	—	—
29. „	1,13	—	—

[2]) D. m. W. 1920, 25; ebenda 1922, 9. M. m. W. 1920, 11.
[3]) M. m. W. 1922, H. 10.

Morphologische Untersuchung: Auf je 1000 ausgesprochene Mikrozyten zählen sich im gefärbten Abstrich 225 Megalozyten vor dem Versuch (Mittel aus mehreren Zählungen). 3 Stunden nach der Extraktinjektion ist das Verhältnis auf 1000 : 1078 verschoben.

Bei der späteren Beurteilung dieses Versuchs b) ist vorwegzunehmen, daß der elende Allgemeinzustand der Pat. eine Durchführung aller Untersuchungen halbstündlich verbot. Die quantitative Bilirubinbestimmung im Blutserum hat sich hier — wie auch in allen späteren Versuchen — als eine relativ sehr starre Methode erwiesen, deren Berechnung in mg % ganz zweifellos eine Utopie ist und eine Genauigkeit vortäuscht, die der Methode nicht zu eigen ist. Sie erlaubt wohl, sich über gröbere Differenzen zu orientieren, ist aber verwendbar nur bei größeren Ausschlägen.

c) Perniziöse Anämie. Versuchsperson wie bei a).
Versuch am 5. Febr. 1925.

	Erythrozyten	Hämoglobin	Färbe-Index
10^{00}	**2,13**	50′	1,3
11^{30}	5 ccm E. I A intramuskulär	—	—
12^{00}	2,08	68′	1,5
12^{30}	2,2	65′	1,4
1^{00}	2,32	65′	1,2
2^{00}	2,55	70′	1,2
3^{00}	2,77	68′	1,2
4^{00}	2,7	68′	1,2
5^{30}	**3,1**	80′	1,2

d) Endocarditis lenta mit hämolytischer Anämie.
38 J., weibl. Typ. klin. Bild. Bilirubinämie. Starke Leberschwellung. Blutbild seit Wochen ganz konstant. Hohe Abendtemperaturen.
Blutbild: E. 3,7 Mill., Leukozyten 5000, Hämogl. 65, F. I. 0,89.

		Erythrozyten	Gerinnungszeit
19. Jan. 1925	9^{00}	**3,7**	30′
	9^{45}	1 ccm E. I. A., ebenso 10^{45}, 11^{45} u. 12^{45}	
	10^{30}	3,54	26
	11^{30}	**4,22**	26
	12^{30}	3,96	32
	4^{30}	3,76	**41**
20. Jan. 1925		4,21	—
21. Jan. 1925		3,44	—
23. Jan. 1925		3,41	—

e) Normalperson. Klinisch gesund. 25 J., männl.

	Erythrozyten	Leukozyten	Blutplättchen	Blutzucker in mg %
9^{00}	**5,1**	4000	235 000	100
9^{30}	1 ccm E. I. A. intramuskulär			
10^{00}	4,74	4600	166 000	95
10^{30}	4,44	3200	163 000	110
11^{00}	**5,34**	5400	165 000	85
12^{00}	4,82	4000	157 000	95
1^{00}	4,64	5000	114 000	100
5^{00}	4,78	6000	—	—

f) Essentielle Hypertension. Polyglobulie. 62 J., männl.
Versuch am 20. Jan.

	Erythrozyten	Blutzucker in mg%
10^{00}	5,86	115
10^{15}	1 ccm E. I. A. intramuskulär	
10^{45}	5,4	150
11^{15}	4,68	**45**
11^{45}	5,94	—
12^{45}	6,12	135
3^{15}	6,42	100
21. Jan.	6,08	—

g) Perniziöse Anämie. 45 J., männl. Schweres typisches Krankheitsbild. Hochgradige Adynämie.
Versuch am 17. März 1925.

	Erythrozyten	Hämoglobin %	Bilirubin in mg %	Gerinnungszeit
10^{00}	**2,82**	68	0,5	**20′**
10^{35}	1 ccm E. IV. intramuskulär			
11^{05}	2,82	72	—	—
11^{35}	3,15	80	—	—
11^{50}	1 ccm E. IV.			
12^{20}	**4,03**	82	0,35	**40′**
12^{50}	2,87	80	—	—
1^{30}	2,83	74	0,3	24′

h) Sekundäre Anämie (nach Magenblutung von 10 Tagen). Im Stuhl Blut ++.
Versuch am 22. Mai 1925.

	Erythrozyten	Hämoglobin	Gerinnungszeit
10^{00}	**4,47**	88	24′
10^{20}	5 ccm E. V. (große Dosierung)		
10^{50}	4,21	88	—
11^{20}	4,27	88	35′
11^{50}	4,83	88	—
12^{20}	4,3	88	**41′**
23. Mai	**5,40**	95	—

Die Zusammenstellung dieser Krankheitsgruppen und ihre Gegenüberstellung dem Normalindividuum verschafft Einblick in alle wesentlichen Einzelheiten der Wirkungsweise des Nerihorms am Erythrozytensystem. Zunächst das Phänomen der anfänglichen Minderung der Erythrozyten in der Volumeinheit, die ganz gewöhnlich beträchtliche Werte erreicht, gesetzmäßig abläuft und die hier als „Initialreaktion" geführt werden soll. Sie kehrt in jedem Versuch wieder und hat für uns lange Zeit die denkbar schwerste Komplikation und Hemmung für die theoretische Erklärung der Hormonfunktion bedeutet. Die Senkung der Erythrozytenzahl setzt ganz rasch nach der Injektion ein und erreicht in der Regel ihren Höhepunkt etwa 30—60′ p. i. Eine Abhängigkeit vom Lipoidgehalt der Extrakte liegt nicht vor; auch in völlig lipoidfreien Extrakten der Rinde wirkt sie sich in unverminderter Stärke aus. In vitro wirkt der Extrakt nicht hämolysierend. Ein direkter Angriffspunkt an den Erythrozyten der Blutbahn steht also nicht zur Diskussion. Daß es sich um eine echte Hämolyse handelt, — nicht etwa um „Verschiebungserythropenie" — zeigt das Auftreten von Bilirubinämie in vorher freiem Serum bei Versuch f. und die anfängliche Steigerung im Versuch b. Charakteristischerweise folgt die Vermehrung des Bilirubins im Serum zeitlich erst etwa 60′ der initialen Erythrozytenverminderung nach — leicht durchsichtige Beziehung von Ursache und Wirkung. Für die spätere Betrachtung ist dabei von Wichtigkeit hervorzuheben: daß der tiefste Stand der Erythrozytenzahlen in der Initialreaktion der Beurteilung der nachfolgenden Hemmung der Hämolyse durch das Hormon zugrunde gelegt werden muß. Wir verfügen über Extrakte (E. IIIA und B), bei denen durch besonderes Verfahren die hemmende, i. e. Erythrozytensteigernde Funktion ausgeschaltet ist und nur die Initialreaktion zur Reproduktion gelangt. In diesen Versuchen bleibt der tiefste Stand bisweilen über mehrere Tage erhalten und kommt nur ganz allmählich zum Ausgleich auf den Ausgangswert. Die prozentuale Einschmelzung an Erythrozytenmaterial kann beträchtliche Werte erreichen. Im Versuch f der Polyglobulie beispielsweise beträgt die Hämolyse $^1/_5$ des gesamten Bestandes. Eine Abhängigkeit vom Krankheitszustand ist bisher nicht ersichtlich. Sie ist selbstverständlich vom jeweiligen Extrakt direkt abhängig. Das biologische Geschehen, das der Initialreaktion zugrunde liegt, und für die theoretische Analyse der Nerihormwirkung von größter Bedeutung ist, wird später im Zusammenhang erörtert.

Die Initialreaktion wird abgelöst von der Hauptreaktion, die ihren sichtbaren Ausdruck in der allmählich zunehmenden Vermehrung der Erythrozyten in der Volumeinheit findet. Sie war das theoretische Postulat vor Beginn aller Versuche und wird in der Tat — abgesehen von besonderen, schon erwähnten Extraktherstellungen — niemals vermißt. Ihren Höhepunkt erreicht sie im allgemeinen 90—120′ p. i., doch kommen erhebliche zeitliche Abweichungen vor. Ihre Intensität ist abhängig einerseits vom Grad der physiologischen Hämolyse, andererseits von Konzentration und Qualität des Extraktes. Die geringsten Ausschläge werden beim klinisch Gesunden, die größten bei der perniziösen Anämie beobachtet.

Im Versuch a) beträgt beispielsweise die Steigerung von 1,44 Mill. Erythrozyten auf 2,44 innerhalb einer Stunde eine Vermehrung von fast 100 %, was freilich in solcher Intensität nur selten in Erscheinung tritt. Der Abfall zum Ausgangswert tritt gewöhnlich rasch, nach 1 bis $1^1/_2$ Stunden ein. Es bleibt dann für mehrere Stunden noch eine gewisse Labilität der Zahlenwerte nachweisbar, bis die physiologische Konstanz wiederum normale Verhältnisse schafft. Auch hier ist der Gesunde durch schnellste und quantitativ geringe Ausschläge charakterisiert.

Es will bei jeder Betrachtungsweise eigens hervorgehoben sein, daß die Wirkung auf die Steigerung der Erythrozytenzahlen also eine zeitlich beschränkte ist, und ihre Parallele damit in der Insulinwirkung auf den Blutzucker findet, mit der sie auch im Manifestwerden und Verschwinden gleichen Schritt hält.

Es bedürfen weiterhin die übrigen korpuskulären Blutelemente noch einer kurzen Besprechung: An den Leukozyten haben wir in eigens darauf eingestellten Untersuchungen nennenswerte, außer dem Bereich der Fehlerquellen gelegene Schwankungen nichts nachweisen können. Bei Nüchternheit der Versuchsperson über mehrere Stunden hinweg sind die Zahlenausschläge so gering, daß sie nicht verwertet werden können. Auch die Leukozytenformel erleidet durch das Hormon keine irgendwie deutbare Veränderung. Bei den Blutplättchen ist uns eine initiale erhebliche Verminderung aufgefallen, die innerhalb der ersten 24 Stunden nicht ausgeglichen wird. Diese Untersuchungen sind aber nicht systematisch genug durchgeführt worden, um hier als Regel aufgestellt werden zu können. Es ist

durchaus möglich, daß die Nachuntersuchung an einem größeren Material schließlich zu abweichenden Ergebnissen gelangt.

Der Morphologie und dem Hämoglobingehalt der Erythrozyten muß a priori in derartigen Untersuchungen eine besondere Bedeutung zukommen. Es kann vorausgeschickt werden, daß bei der Normalperson, bei der sekundären Anämie, bei der Polyglobulie, in Versuch f, sowie bei sonstigen, das Erythrozytensystem qualitativ nicht beeinflussenden Zuständen der Hämoglobinwert stets der Zahl parallel geht und daß irgendwelche Änderungen der Erythrozyten im gefärbten Abstrich über die Dauer des Versuches hinweg nicht zur Darstellung kommen. Insbesondere haben wir niemals die Zeichen intensiver Regeneration am Einzelerythrozyten in der Steigerungsphase gesehen. Ganz anders hingegen bei der perniziösen Anämie. Hierbei sind erhebliche Schwankungen im Hämoglobingehalt die Regel. In Versuch c beispielsweise hat eine Steigerung von 50 % auf 80 % innerhalb der Versuchsdauer statt; bemerkt will dazu noch besonders sein, daß die Hämoglobinwerte schon innerhalb der Initialreaktion steigen, was eine qualitative Änderung der Erythrozytenmorphologie schon in dieser Phase der Hormonwirkung wahrscheinlich macht. Diese wird darüber hinaus auch noch durch den gefärbten Abstrich erwiesen. Es sei in dieser Hinsicht auf die Texterläuterung in Versuch b und auf die Ausführungen der ersten Mitteilung verwiesen. Die Veränderungen der „Erythrozytenformel" haben sich im übrigen nicht mit allen Extrakten und nicht bei jeder perniziösen Anämie reproduzieren lassen. Bei der hohen Bedeutung dieser Frage für das ganze Problem wird ihr später eine eigene Studie eingeräumt werden.

Im Mittelpunkt aller Betrachtungen steht die Frage nach dem biologischen Geschehen am Erythrozytensystem im Anschluß an die parenterale Einverleibung des Nebennierenrindensubstrats. Wie ist, in erster Linie, die Steigerung der Erythrozytenzahl in der Volumeinheit zu deuten? Daß die typische Wirkungsweise durch hormonale und chemische Körper anderer Natur nicht ausgelöst werden kann, ist bereits erörtert; dieser Ausschluß eines unspezifischen Wirkungsmodus erstreckt sich damit auch gleichzeitig auf die Negierung einer direkt mechanischen oder indirekt nervösen Komponente durch die Injektion schlechthin. Für eine stimulierende Wirkung auf die Blutneubildung innerhalb so kurzer Zeit oder eine irgendwie chemotaktisch bedingte Ausschwemmung aus den Blutbildungsstätten in die periphere Blutbahn fehlen alle praktischen und theoretischen Grundlagen; vor allem steht einer solchen Auffassung die Initialreaktion im Wege. Entsprechend unserer arbeitshypothetischen Einstellung mußte vielmehr versucht werden, die Hemmung der Hämolyse durch das Rindenhormon d. h. die biologische und temporäre Blockierung des retikulo-endothelialen Zellsystems im Ablauf der Hormonwirkung experimentell zu erweisen. Wie schon ausgeführt, ist für quantitative Untersuchungen die Methode Hymans v. d. Berghs der Bilirubinbestimmung im Serum als Maß der Blutmauserung nicht brauchbar, weil sie nur grobe Schwankungen anzeigt; sie kommt außerdem für die Mehrzahl aller Fälle von vornherein nicht in Frage, da sie für die physiologische Bilirubinämie unter der Beobachtungsschwelle liegt. Wir haben uns daher in erster Linie mit der exakten Untersuchung der Gerinnungszeit im Venenblut und der Bestimmung des Gerinnungsfermentgehalts im Serum durch die Gerinnungsanalyse beschäftigt. Die Grundlagen dieser Untersuchungen sind in mehreren Veröffentlichungen niedergelegt; die praktische Brauchbarkeit ist inzwischen an einem sehr großen Material nachgeprüft worden und wird noch einmal zusammenfassend a. a. O. mitgeteilt. An dieser Stelle nur soviel: Steigerung des Gerinnungsfermentgehalts in der Volumeinheit Serum bedingt Verkürzung der Gerinnungszeit in vitro und bedeutet Erhöhung der retikulären Zellfunktion; umgekehrt ist die funktionelle Hemmung des retikulären Systems durch die Verminderung des Fermentgehalts und die Verlängerung der Gerinnungszeit charakterisiert. Im exakt und bei Temperaturkonstanz durchgeführten Nüchternversuch ist die Bestimmung der Gerinnungszeit des Vollblutes im Uhrschälchen daher ein indirekter Indikator der quantitativen Funktion des Retikulärsystems. Die sehr schwierige, direkte Bestimmung des Fermentgehalts im Serum soll hier außer Betracht bleiben.

Gerinnungsversuche bei intramuskulärer Injektion.

Versuch g. G. Z. vor Versuch 20′ 1 ccm E. IV.
Nach $1^1/_2$ Std. G. Z. 40′, nach $2^1/_2$ Std. G. Z. 24′.

Versuch h. G. Z. vor Versuch 24′ 5 ccm E. V.

	G. Z.
Nach 60′	35′
„ 120′	41′

Der Ablauf der Gerinnungsprozesse läßt sich bei intravenöser Injektion wesentlich besser und eindeutiger verfolgen als bei intramuskulärer Zufuhr.

α. Normalversuch am 9. 8. 1925.

	G. Z.
vor Versuch	30′
1 ccm E. VI intravenös	
nach 10′	30′
„ 20′	42′
„ 30′	42′
„ 45′	33′
„ 60′	37′

β. Normalversuch am 10. 9. 1925.

	G. Z.
	40′
1 ccm E. VII intravenös	
nach 2′	37′
„ 7′	45′
„ 17′	47′
„ 30′	52′
„ 60′	60′

γ. Perniziöse Anämie. Schwerer typ. Fall. 45jähr. Mann.
G. Z. vor Versuch **14′** (maximale Verkürzung der G. Z., pathognomonisch für perniziöse Anämie).

1 ccm E. VI intravenös	
nach 3′	11′
„ 8′	19′
„ 25′	21′
„ 50′	12′
„ 110′	19′

Auch für die Gerinnungsschwankungen gilt im übrigen das Gleiche wie für die der Erythrozytenzahlen: die perniziöse Anämie ist gegenüber allen anderen Erkrankungen durch eine besondere Labilität und Intensität der Ausschläge nach oben und unten gekennzeichnet.

Aus allen, sehr zahlreichen Gerinnungsversuchen ist mit Eindeutigkeit zu erkennen, daß auf die Injektion des Rindenhormones eine mehrere Stunden währende Verlängerung der Gerinnungszeit des Blutes mit Regelmäßigkeit erfolgt; sie ist bedingt durch eine Verminderung des Gerinnungsfermentgehalts. Wir erblicken in beiden Phänomenen den Ausdruck einer funktionellen Blockierung des R. E. S. durch das Hormon der Nebennierenrinde und sehen darin eine Ergänzung und Bestätigung der aus den Erythrozytenversuchen hergeleiteten Folgerungen. Es ist von besonderer Wichtigkeit, aus den Gerinnungsversuchen festzustellen, daß auch hierbei eine paradoxe Initialreaktion statthat, kenntlich an der anfänglichen Beschleunigung der Gerinnungszeit. Die Kurven der Erythrozytenwerte und der Gerinnungszeiten verlaufen vollkommen gleichartig; sie sind lediglich in ihrem zeitlichen Verlauf differenziert: die Änderungen im Gerinnungssystem werden viel schneller manifest, was unschwer daraus abzuleiten ist, daß Einschmelzung durch gesteigerte Hämolyse und Vermehrung durch Hemmung derselben erst längere Zeit nach der Funktionsschwankung im R.E.S. erkennbar wird, während die Änderung der Gerinnungsfaktoren sich fast momentan im Versuch geltend macht.

Es sind nun weiterhin Gründe vorhanden — sie wurden bereits anderwärts erörtert — die es wahrscheinlich machen, daß die hormonale Hemmung der Zellfunktion durch das Rindensekret nicht ausschließlich auf die Zellen des R.E.S. beschränkt ist. In dieser Richtung wurden Blutzuckerbestimmungen mit den übrigen Versuchen kombiniert. Sie sind bisher, aus äußeren Gründen, noch nicht sehr zahlreich, lassen aber schon ganz eindeutige Ausschläge erkennen (vgl. auch Versuch f).

α. Versuch am 19. Aug. 1925. Normalperson (nüchtern während der Versuchsdauer).

	Blutzucker in mg%
vor Versuch	**70**
2 ccm E. VI intramuskulär	
nach 20′	**45**
„ 50′	80
„ 80′	75
„ 140′	**110**

β. Versuch am 28. Aug. 1925. Normalperson.

	Blutzucker in mg%
vor Versuch	**95**
2 ccm E. III intramuskulär	
nach 20′	65
„ 50′	75
„ 80′	80
„ 120′	**100**

Bei intravenöser Injektion erfolgen im Prinzip die gleichen Ausschläge, jedoch zeitlich rascher und quantitativ intensiver.

Den Extrakten der Rinde kommt demgemäß bei diesen und allen anderen Versuchen eine insulinartige Wirkung zu. Die Reaktion ist gegenüber der echten Insulinwirkung aber ohne weiteres differenziert durch die ungewöhnliche Schnelligkeit ihres Eintretens und vor allem auch dadurch, daß zum Zeitpunkt der echten Insulinreaktion in unserem Versuche bereits wieder eine Steigerung über den Ausgangswert hinaus regelmäßig in Erscheinung tritt. Die Kurve des Blutzuckers verläuft absolut gleichsinnig der der Erythrozyten-

zahlen und des Gerinnungsablaufes; m. A.W. der theoretisch postulierten Erhöhung des Blutzuckers geht eine zeitlich ungemein rasch ablaufende, intensive Senkung voraus. Aus allen von einander völlig unabhängigen Untersuchungsmethoden — Erythrozytenzählung, Gerinnungsanalyse, Blutzuckerbestimmung und, mit Einschränkung, quantitative Fixierung des Serumbilirubins — läßt sich demgemäß eine Wirkung des Rindenhormones erschließen, die eine charakteristische Zweiphasenkurve erkennen läßt: Paradoxe Initialreaktion und Hauptreaktion, als deren Ursache wir generell eine hormonale Hemmung der Zellfunktion annehmen.

Aus diesem Postulat leitet sich nun weiterhin die Annahme ab, daß die Initialreaktion aus der Mobilisierung eines Antagonisten resultiert. Wir nehmen an, daß der Organismus auf die Injektion eines biologisch hochaktiven Stoffes wie der des Rindenhormones durch die sofortige Ausschwemmung eines gegensinnig wirkenden Hormones Ausgleich zu schaffen versucht und daß die überschießende Gegenwirkung in der Initialreaktion zum sichtbaren Ausdruck kommt. Von der Stärke der Antagonistenwirkung ist die Intensität der Hauptreaktion direkt abhängig. Es ist naheliegend, in erster Linie an das Insulin zu denken unter Berücksichtigung der Insulinliteratur und unserer obigen Blutzuckerversuche.

2 Versuche der letzten Zeit stützen diese Annahme:

a) Versuch am 20. Sept. 1925. Mittelschwerer Diabetiker. 62 jähriger Mann.

	Blutzucker
vor Versuch	240 mg %
1 ccm Extrakt VII intravenös	
nach 20′	225 „
„ 50′	225 „

Die Initialreaktion ist also beim Diabetiker nur eben angedeutet, wohl innerhalb der Fehlerquelle gelegen. Die „hypothetische" Antagonistenreaktion bleibt hier aus.

b) Gerinnungsversuch mit Insulin.

Normalperson (nüchtern)	G. Z.
vor Versuch	40′
10 Insulineinheiten intravenös	
nach 2′	40′
„ 5′	43′
„ 25′	28′
„ 40′	30′
„ 120′	40′

Die Insulinwirkung im Gerinnungsversuch ist also eine völlig entgegengesetzte der des Rindenhormones. Besonders wichtig erscheint hierbei, daß auch beim Insulin eine paradoxe Initialreaktion zur Beobachtung kommt, so daß die Gerinnungskurven von Insulin und Nerihorm als Spiegelbilder imponieren. Im Verhältnis 1 : 40 und 1 : 20 in vitro der Blutflüssigkeit zugemischt, beschleunigen beide Hormone in etwas die Gerinnungszeit. Das gegensinnige Verhalten in vivo kann also nicht durch die Extrakte als solche bedingt, muß vielmehr Ausdruck einer Antagonistenfunktion sein. Es werden durch diese Betrachtungsweise ohne weiteres neue Fragen aufgeworfen, deren Beantwortung von großer Bedeutung für die gesamte Lehre von der Inkretwirkung sein muß. Es sei hier nur das Verhältnis Adrenalin zum Rindenhormon erwähnt. Bei dem gegenwärtigen Stand der Untersuchungen steht die Antwort aus; sie ist nur von weiteren Versuchen zu erwarten.

Zwei Momente bedürfen schließlich noch einer kurzen Erörterung. Einmal die Frage nach der praktischen Brauchbarkeit und therapeutischen Anwendungsart des Nerihorms bei Krankheiten. Wir verfügen in dieser Hinsicht schon über ein größeres Material und werden die therapeutischen Richtlinien in kurzem anderwärts mitteilen. Und schließlich die bisher noch nicht gestreifte Überlegung: Sind wir berechtigt, aus unseren Versuchen überhaupt von einem Rindenhormon zu sprechen, sind die differenten Reaktionsergebnisse nicht vielmehr Ausdruck einer Vielheit der im Extrakt enthaltenen Komponenten? Diese Fragestellung ist ebenso berechtigt wie derzeit noch nicht beantwortbar. Es ist durchaus denkbar, daß den anatomischen Schichten der Rinde biologische Partialfunktionen zukommen; der Beweis für oder gegen eine solche Hypothese steht heute aber noch vollkommen aus. Es ist zu hoffen, daß unsere in bescheidenem Umfang begonnenen Untersuchungen nunmehr auch an anderen Stellen aufgenommen und damit die zahlreichen, noch ungeklärten Fragen einer Lösung zugeführt werden.

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität in Marburg (Direktor: Prof. Dr. Eduard Müller).

Der Marathonläufer.*)

(Schluß aus Nr. 17.)

Eine sportwissenschaftliche Studie.

Von Priv.-Doz. **Paul Schenk** und Stabsarzt **Max Wissemann**.

Die Untersuchung des Harnes nach der Leistung ergab anscheinend im Verhältnis zu ihrer Größe geringe Befunde. Nach dem Laufe war die Mehrzahl der Harne etwas, meist 4—8 g pro Liter, schwerer und wies, wie erklärlich, Eiweiß und auch vereinzelte Formelemente auf. Der Eiweißgehalt war jedoch in den meisten untersuchten Harnen gering (leichte Trübung bis geringe Flockung), das Sediment bestand aus Leukozyten, Erythrozyten, hyalinen und granulierten Zylindern in wechselnder, jedoch meist nicht sehr großer Zahl. Diese für die große Anstrengung zunächst auffallend geringe Veränderung des Harnbefundes hat seine Ursache — wie der eine von uns (Sch.) wiederholt ausgeführt hat[5]) — in der trotz der großen Gesamtleistung verhältnismäßig geringen Anstrengung in der Zeiteinheit. Je größer die körperliche Anstrengung bei einer Arbeitsleistung ist, desto stärker müssen die Willensimpulse sein und umso größer sind die die Arbeit ermöglichenden und sie begleitenden Stoffumsätze. Wickelt sich nun die Arbeitsleistung sehr schnell ab, folgen die Muskelkontraktionen in sehr kurzen Pausen aufeinander, so können die großen, während der Arbeit freiwerdenden Mengen von Milchsäure, Phosphorsäure und anderen Säuren nicht in ausreichender Menge verwandt (auf- bzw. abgebaut) werden, es tritt eine Überschwemmung des Blutes mit ihnen ein und eine der Größe der Arbeit entsprechende Säuerung des Harnes. Und genau so wie die Milchsäurebildung in der tätigen Muskulatur und die Überschwemmung des Körpers mit ihr von der Arbeitsleistung in der Zeiteinheit abhängig ist, ist dies auch die Azidität des Harnes. Und je saurer der Harn, desto größer ist der Durchtritt von Blutbestandteilen in den Harn! Schenk konnte ferner zeigen, daß bei Vermeidung bzw. Mäßigung der Blut- und Harnsäuerung durch Darreichung geeigneter Alkalien vor der Leistung das Auftreten von Bestandteilen des Blutes im Harn vermieden werden kann.

Aus dem Gesagten erklärt es sich, daß wir nach einem scharfen 1500 m-Lauf bedeutend mehr Eiweiß und Formelemente im Harn finden können, als nach einem — womöglich in mäßiger Zeit gelaufenen — 42 km-Lauf, und daß z. B. untrainierte Studenten nach einem scharfen Fußballspiel viel häufiger diese Anstrengungs-Harnveränderungen zeigen werden, als die infolge täglicher Übungen ihren Stoffumsatz und Zellaustausch bedeutend besser regelnden Soldaten.

Zwei Leute zeigten neben den übrigen Anstrengungs-Harnbefunden eine starke Hämoglobinurie (Nr. 165 bereits zum zweiten Mal beim Marathonlauf!), ohne jedoch nennenswerte Störungen des Allgemeinbefindens zu zeigen.

Die morphologische Untersuchung des Blutes zeigte oft vor dem Lauf die von Ernst und Herxheimer, von Hippke, von uns u. A. bereits besprochene, absolut wie relativ auffallend hohe Zahl der Lymphozyten des qualitativen Blutbildes.

Ernst und Herxheimer sahen bei gut trainierten Leuten häufig eine Lymphozytenzahl von 35—40%, wir selbst fanden bei nicht Sport treibenden Studenten und Arbeitern im Mittel 26% Lymphozyten, bei gut trainierten Studenten dagegen im Mittel 37%, und bei Hippkes Untersuchungen hatten $^2/_5$ aller untersuchten, fleißig Sport treibenden Soldaten mehr als 30% Lymphozyten. Das Blutbild unserer Marathonläufer war ähnlich. Auch bei ihnen fiel häufig eine hohe Lymphozytenzahl auf; die Blutbilder boten oft — keineswegs immer! — das, bei Menschen mit erhöhtem parasympathischen Erregungszustande[6]) bei Tetanikern, bei Epileptikern mit häufig auftretenden Krampfanfällen, bei den — wie der eifrige Sportmann tetanoide Erscheinungen aufweisenden — Kindern und bei Eidetikern (Menschen, die wie die gut trainierten Sportler urbildmäßige Nachbilder haben und häufig tetanoide Erscheinungen zeigen) zu beobachtende, durch einen relativen und absoluten hohen Lymphozytenwert sich auszeichnende Blutbild. — Während man nun nach kurzdauernden körperlichen Anstrengungen, insbesondere nach Kraftleistungen eine weitere — nicht selten von gleichlaufender Steigerung der Eosinophilenzahl begleitete — Vermehrung der Lymphozyten beobachtet hat (vgl. Ernst und Herxheimer, Hippke, Schenk und Andere, außerdem Rosenthal (1902), Grawitz, Liberow, Bergmann und Waldmann), sahen wir nach dem Marathonlauf eine ganz außerordentliche Verringerung der prozentualen Lymphozytenzahl, häufig

*) Die mitgeteilten Untersuchungsergebnisse wurden zum großen Teil bei dem Marathonlauf von Reichswehrangehörigen in Langensalza (1925) gewonnen.

[5]) Vgl. auch das Referat von Schenk auf der Sportärzte-Tagung 1925, sowie die Inauguraldissertation von Wamich 1925, Marburg.

([6] Vergl. u. a. Paul Schenk, D. m. W. 1920, Nr. 43, S. 1192.

unter gleichzeitigem Schwund der Eosinophilen. — Der trotz der nicht selten über 50% (bis zu 57%) betragenden Lymphozytenzahl nur bei 30,4% liegende Ruhe-Mittelwert sämtlicher Zählungen ist durch das völlig regelrechte Blutbild einer größeren Zahl anderer Läufer zu erklären.

Festgestellt sei jedoch, daß die besten Läufer keineswegs die höchsten Lymphozytenzahlen aufwiesen. — Die Zahl der eosinophilen Zellen zeigt mit 2,6% i. M. keine Besonderheiten, auffallend ist jedoch die große, i. M. zwischen 5 und 7% schwankende Zahl der großen mononukleären Zellen. Der außerordentlich starke prozentuale Lymphozytenschwund des strömenden Blutes während der langdauernden Arbeit ist sehr bemerkenswert; eine Verminderung von 30 auf 10% war keine Seltenheit, ja Stürze von 57% auf 7% waren zu beobachten; einige Male waren nur noch 2% nach dem Lauf zu finden. Im Mittel ging der Sturz bis auf 8,2%, die besten Läufer am wenigsten betreffend, wie auch Hippke bereits fand, jedoch alle Gruppen ungefähr gleichmäßig stark ergreifend. Gleichzeitig waren die eosinophilen Zellen häufig ganz verschwunden, in den allermeisten Fällen deutlich vermindert.

Die Gruppe der myeloischen Reihe zeigt — abgesehen von der relativen Zunahme der segmentkernigen Zellen — keine Besonderheiten; eine nennenswerte Vermehrung der jugendlichen Zellen war nicht zu beobachten.

Die Gesamtzahl der Leukozyten war anscheinend nicht vermehrt; bei einigen Zählungen während eines internen Übungs-42 Kilometerlaufes fanden wir sogar zweimal eine starke Verminderung der Zellen bis auf 4600 im Kubikmillimeter.

Das rote Blutbild bot nach der Leistung keine Besonderheiten, namentlich war keine nennenswerte Vermehrung jugendlicher Erythrozyten festzustellen.

Ähnliche Befunde erhoben bereits Schenk (bei einem 12 km-Skilauf) sowie Liberow und Hippke (bei einem 30 km-Gepäckmarsch). Soweit bisher bekannt, beobachtet man einen derartigen Lymphozytensturz nur nach sehr langdauernden Übungen. Nach 10000 m-Läufen beobachteten wir im Gegensatz hierzu keine Verminderung der Lymphozytenzahl des strömenden Blutes, sondern meist sogar höhere als vor dem Lauf, bis 65%.

7 Stunden nach Beendigung der Leistung haben die Lymphozyten den Ausgangswert wieder erreicht, meist sogar etwas überschritten. Eosinophile sind kaum zu finden, junge myeloische sowie junge zur Erythrozytenreihe gehörige Zellen auch nicht in nennenswerter Zahl. Sehr wenig beeinflußt ist die Reihe der großen mononukleären Zellen.

24 Stunden nach Beginn der Übung überschreiten die Lymphozyten etwas die Ausgangszahl, und die Menge der eosinophilen Zellen des Blutes ist wieder annähernd regelrecht.

Die Ursache der eigentümlichen Zusammensetzung des Sportler-Blutbildes ist noch nicht geklärt. Das dem hochtrainierten Sportmann eigentümliche Ruheblutbild dürfte am ehesten noch durch seinen alkalotisch-vagotonischen Zustand zu erklären sein, und der große Unterschied der Blutbilder verschiedener Leute in der relativen Lymphozytenzahl von der verschiedenen Höhe ihres Trainingszustandes. Auch bei dem im Krankenhause zu beobachtenden „Vagotoniker" führt der starke Wasserstoff-Ionenverlust in den Magen anscheinend häufig nicht nur zu der leicht erkennbaren Harn-, sondern auch zu einer erheblichen Blutverarmung an Wasserstoff-Ionen, zu einem oft vielleicht nur vorübergehend alkalotischen Zustande, der wie beim Sportmann, beim Epileptiker usw. zu einer Vermehrung der Lymphozyten führt. Diese Erklärungsart scheint augenblicklich die Ursache der eigentümlichen morphologischen Zusammensetzung des Blutbildes körperlich schwer arbeitender Menschen noch am ehesten verständlich zu machen.

Und auf diese Weise dürfte auch die mitunter zu beobachtende, besonders bei Kohlenhydratkost durch eine Vermehrung der Lymphozyten gekennzeichnete Verdauungsleukozytose zu erklären sein. Öffnung und Erweiterung vieler Kapillaren bei gleichzeitiger Beschleunigung des Blutumlaufs und Erhöhung des Blutdruckes führt dann während der Arbeit zur Ausschwemmung der Lymphozyten, ähnlich wie wir nach einer Adrenalininjektion zunächst eine deutliche Zunahme der relativen Lymphozytenzahl im strömenden Blute beobachten.

Die starke Senkung der Lymphozytenzahl während des langdauernden Laufes ist jedoch noch nicht geklärt. Man kann sie schon bei Fußballspielern beobachten und hier die während des Spieles gesetzten vielen kleinen Hautverletzungen, Stöße und Quetschungen der Gewebe als Ursache einer meist mäßigen Vermehrung der Gesamtleukozytenzahl unter gleichzeitigem Hervortreten der myeloischen Zellen ansehen. Bei langdauernden Läufen, Märschen usw. ist jedoch keineswegs immer eine Vermehrung der im Blute kreisenden Gesamtleukozytenzahl festzustellen, sondern mitunter sogar eine deutliche zahlenmäßige Abnahme.

Die nächstliegende Erklärung hierfür dürfte in der Schädigung der Muskelzellen durch die zu lange Zeit ohne Ruhepause fortgesetzten Kontraktionen, besonders der Beinmuskeln, zu suchen sein. Der ermüdete und besonders der übermüdete Muskel hat nicht nur in der Fähigkeit des Wiederaufbaues seiner Zellsubstanz eingebüßt und bietet das Bild der azidotischen trüben Schwellung, sondern er kann auch die für seine Erholung notwendige Wiederabdichtung seiner Zellgrenzflächen nicht wiederherstellen, verliert die Abschließung gegen das Zwischengewebe und behält einen Härterückstand von etwa 19% des Ruhewertes. Diese — dem Vorgang des Absterbens etwas ähnliche — starke Säuerung der Zelle geht zweifellos mit dem Auftreten oder dem vermehrten Entstehen von im Ruhezustand durch weiteren Abbau gleich wieder unschädlich zu machenden Eiweißkörpern einher. Und wir erinnern uns, daß toxische (infektiöse) Schädigungen des Gewebes zunächst eine sehr bedeutende Verminderung der Blutlymphozyten auslösen können, und daß örtliche Gewebsschädigungen, wie z. B. der Muskelrheumatismus, örtlich ausgelöste anaphylaktische Erscheinungen u. a. durch chemotaktisch bewirkte starke Eosinophilien an dem Ort der Gewebsschädigung, bzw. des Eiweißzerfalles die Zahl der Blut-Eosinophilen sehr stark vermindern, ja sie zum Schwinden bringen können.

Mitunter beobachten wir zwar nicht sofort, jedoch einige Zeit nach einer kürzeren Anstrengung, z. B. einem 4 Kilometer-Waldlauf auch einen Lymphozytenschwund, der zeitlich mit dem Ende des Marathonlaufes zusammenfällt, also dieselben örtlichen Veränderungen — jedoch in geringerem Ausmaß — zur Ursache haben dürfte wie der große Lauf. Hippke hat darauf ausführlich hingewiesen.

Die zur Klärung der Vorgänge bei energischer sportlicher Arbeit vorgenommenen chemischen Blutuntersuchungen haben bis heute Folgendes ergeben.

Wir wissen seit langer Zeit, daß der Glukosegehalt des Blutes durch körperliche Arbeit erhöht wird, und daß die mit 80—110 mg % angegebene Höhe des Blutzuckerspiegels nur bei körperlicher Ruhe des nüchternen Menschen gefunden wird. Bei sportlicher Arbeit fanden u. a. Cäsar und Schaal sowie Rakestrew Erhöhungen des Blutzuckerspiegels bis auf das Doppelte des Ausgangswertes. Wir selbst beobachteten besonders bei Kraftleistungen und kurzdauernden Wettläufen eine Erhöhung bis auf 256 mg %. Mit geringerer persönlicher Anstrengung in der Zeiteinheit verbundene Leistungen, wie Langstreckenläufe ohne besonders scharfe Zeitwertung zeigen infolge der bei ihnen bedeutend mäßigeren zentralen Impulse einen viel geringeren Glykogenabbau und dementsprechend geringere Blutzuckerwerte (und wie später besprochen werden wird auch eine mäßigere Milchsäureausschwemmung). Daher beobachten wir z. B. nach dem 10000 m-Lauf zum Turn- und Sportabzeichen meist nur eine Erhöhung auf 130—150 mg %. Nach dem Marathonlauf enthielten die sofort nach dem Lauf entnommenen Proben nur 59 bis 79 mg % Blutzucker, zeigten also eine deutliche Erniedrigung (trotz der zweifellos verhältnismäßig großen Menge der zu dieser Zeit im Blute kreisenden anderen reduzierenden Substanzen, „Restreduktionskörper") des „Zuckerspiegels".

Diese Beobachtung wurde auch von Rakestrew nach langdauernden Radrennen (10—12 Std.) gemacht. Sie spricht für eine Verarmung bzw. Erschöpfung des Kohlenhydratevorrates durch langdauernde Anstrengungen und erklärt den Erfolg der seit langer Zeit üblichen Darreichung von Zucker und Schokolade u. a. vor und während größerer körperlicher Leistungen.

Mindestens ebenso wichtig wie die Beobachtung des Blutzuckerspiegels ist für die Verfolgung der Vorgänge bei der Arbeitsleistung die Bestimmung der im Blute kreisenden Milchsäure-Mengen.

Seitdem Fletcher und Hopkins[7]) als Erste auf das Auftreten von Milchsäure bei der Tätigkeit des Skelettmuskels hingewiesen haben, ist ihr ständiges Erscheinen bei der Arbeit uns allen bekannt, der physiologische Wert und die Aufgabe derselben jedoch noch heiß umstritten. Trotz aller Mühen sind wir über das chemische Äquivalent der Arbeitsleistung noch sehr lückenhaft unterrichtet, sind wir über die Art und Weise der Umsetzung der chemischen Energie in kinetische noch sehr im Unklaren.

Während wir früher als Anhänger der von Engelmann begründeten und von Biedermann, Pauli, v. Fürth a. A. ausgebauten Säurequellungstheorie in der anisodiametrischen Quellung der Fibrille auf Grund der Milchsäurebildung die Ursache der Verkürzung sahen, hat uns in späterer Zeit die Überlegung, daß Eiweißkörper bei Säureeinwirkung schrumpfen, kleiner und fester werden (Bildung irreversibler Azidalbuminate), gefällt werden, der von Hill und Meyerhoff begründeten Entquellungstheorie näher gebracht. Die dritte Richtung möchte in der großen Anzahl der beim Abbau des Glykogens und der Milchsäure freiwerdenden, osmotisch wirksamen Moleküle und in dem Druck nicht gelöster CO_2 die Ursache der Kontraktionskräfte sehen.

Inwieweit kolloidchemische Vorgänge — Änderungen der Oberflächenspannung oder der Permeabilität der Fibrillen —

[7]) Fletcher und Hopkins, Journ. of physiol. 1907, Bd. 35, S. 247.

bei dem Zustandekommen der Muskelkontraktion eine ursächliche Rolle spielen, ist ebenfalls noch völlig unbekannt.

Die Folge der auf den zentralen Reiz hin fast gleichzeitig mit der Kontraktion erfolgenden Milchsäurebildung in den Muskelfasern ist eine starke Säuerung der arbeitenden Muskel und der Gewebe und ein der Milchsäureverbrennung entsprechend gesteigerter O_2-Verbrauch.

Bei mittlerer Arbeit werden wohl 15—30 g Milchsäure im Körper angehäuft, bei sehr schwerer wohl bis 100 g (von einem 70 kg schweren Menschen). Die im arbeitenden Muskel gebildete Milchsäure tritt naturgemäß z. T. in die Blutbahn über, bewirkt bei nicht ausreichendem Neutralisationsvermögen, insbesondere in den ersten Augenblicken, eine Säuerung des Blutes und wird von ihm an die Leber und an die ruhenden Muskelzellen abgegeben, die sie aufnehmen und durch Synthese zu Glykogen, vielleicht auch durch teilweise Oxydation zum Verschwinden bringen (Barr, Himwich, Meier, Meyerhof).

Die notwendige Neutralisation der Milchsäure bedingt eine Verdrängung der CO_2 aus dem Natriumbikarbonat, welche ein außerordentlich starkes Freiwerden von CO_2, eine Hyperpnoe und einen auch nach der Leistung noch stark — bis auf 2,0 — erhöhten, „scheinbaren" respiratorischen Quotienten zur Folge hat.

Für die Höhe des Milchsäurespiegels ist wie für diejenige des im Blute kreisenden Zuckers neben dem Zeitpunkte der Entnahme in der Hauptsache die Größe der Leistung in der Zeiteinheit, insbesondere die Zahl und Stärke der Muskelkontraktionen bei ihr maßgebend. Daher finden wir nach Wettläufen z. B. über 400 m sehr große Mengen Milchsäure im Blute, vielleicht 150 mg in 100 g Blut, während bei endspurtlosen Dauerläufen über mittlere Strecken, z. B. über 10000 m, nur etwa 50—60 mg gefunden wurden, und beim Marathonlauf schwankten unsere Werte sogar nur zwischen 18 und 36 mg. Sie betrugen hier kaum mehr als das Doppelte der beim ruhenden nüchternen Menschen (8—14 mg) im Blute kreisenden Milchsäuremengen, insbesondere wohl deswegen, weil die Leistung in der Zeiteinheit verhältnismäßig gering ist.

Der bedeutend geringere zentrale Impuls lockert zunächst viel weniger Glykogen (weil weniger Hilfsmuskel gebraucht werden), und der Körper kann noch während der relativ langsamen Leistung die durch die Zuckerspaltung entstandene Milchsäure neutralisieren sowie an ihrem Entstehungsorte, sowie im Blute, in der Leber und in den weniger arbeitenden Muskeln umsetzen, wieder auf- oder abbauen.

So ist es zu erklären, daß wir bei den langsamen schwerathletischen Übungen wie längere Zeit hindurch — z. B. eine halbe Stunde lang — wiederholtem Gewichtsheben, Ringen u. ä. trotz stärkster Kraftanstrengung nur Blutmilchsäurewerte von etwa 20—45 mg % finden, nach einem Radrennen dagegen Erhöhungen bis auf 80—90 mg %. Läßt man dieselbe Kilogrammeterarbeit einmal durch schnelles Heben eines kleinen Gewichtes, ein zweites Mal durch langsameres Heben eines schweren Gewichtes leisten, so findet man nach der ersten Versuchsanordnung bedeutend mehr Milchsäure im kreisenden Blute als nach der zweiten. Weil eben die Zahl der die Kontraktionen auslösenden Impulse für die entstehende Milchsäurebildung und die Dauer der Erholungspause für die Größe der Milchsäureentfernung von wesentlicher Bedeutung sind.

Entsprechend der — zum Teil wahrscheinlich auch durch die von Person zu Person wechselnde Fähigkeit zu einem Endspurt bedingten — Verschiedenheit in der Höhe des nach dem Laufe beobachteten Milchsäurespiegels des Blutes waren auch die Werte für die Alkalireserve sehr wenig einheitlich. Während wir einmal eine Erniedrigung bis auf 28,4 fanden, banden in anderen Fällen 100 ccm Plasma 42,1 ccm Kohlensäure (als Bikarbonat); ja, einmal sogar mehr als vor der Leistung (65,2 gegenüber 57,5 vorher).

Entsprechend der durch die äußerst rasch und mit großer Kraftentwicklung aufeinanderfolgenden Willensimpulse hervorgerufenen Milchsäure-Säuerung des Körpers (bei eigenen Untersuchungen kreisten im Blute nach einem 400 m-Lauf statt 0,6 g etwa 9 g) und der hierdurch in den Zellen erzeugten Erhöhung der Kalzium-Ionisation beobachteten wir, wie schon erwähnt, während des Kurzstreckenlaufes fast nur die Folgeerscheinungen eines Überwiegens des Sympathikus: Blutdrucksteigerung, Tachykardie, Herabsetzung der Nervenerregbarkeit, Verschwinden vorher noch vorhandener respiratorischer Arrhythmie usw. Nach der Leistung sind sie in zeitlich und in der Ablaufsart von Person zu Person wechselnder Weise zu beobachten. War die persönliche Anstrengung jedoch zu stark, so sehen wir mitunter — wohl als Erscheinung einer Erschöpfung des Sympathikus — plötzlich den Parasympathikus überwiegen: eine kleine Ohnmacht, etwas Schwindel, Blutdrucksenkung oder sogar einen völligen Kollaps!

Der Langstreckenläufer bietet in dieser Beziehung kein so einheitliches Bild. Man kann meist nur von einer allgemeinen Erhöhung des vegetativen, autonomen Erregungszustandes sprechen, wobei nicht selten schon während der Leistung derjenige des parasympathischen Systems (Brechneigung, niedriger Blutdruck, gesteigerte Reflexe usw. sind zu beobachten!) überwiegt. Störungen im Elektrolythaushalte scheinen für diese Schwankungen in erster Linie ursächlich in Frage zu kommen. Dazu kommt, daß die Azidose infolge Vorhandenseins der zur Neutralisation und Entfernung der Milchsäure notwendigen größeren Erholungspausen geringer ist als bei Kurzstreckenläufen.

Bei unserer noch sehr großen Unkenntnis über die mittelbare oder unmittelbare Beteiligung der Eiweißkörper am Kraftstoffwechel sind uns auf seine Erforschung hinzielende Analysen sehr erwünscht, doch ist die Gewinnung geeigneten Materiales (insbesondere von Blut) begreiflicherweise mit Schwierigkeiten verbunden, und die Deutung der Befunde äußerst schwierig. Wir selbst untersuchten zunächst den Reststickstoffgehalt des venösen Blutes, sowie den Gehalt des Harnes an Ammoniak, Harnstoff und Gesamtstickstoff vor und nach der Leistung.

Hierbei zeigte sich zunächst keine oder eine nur geringfügige Steigerung des Reststickstoffspiegels im Blute. Die höchste Steigerung betrug 11 mg, von 41 auf 52 mg in 100 ccm Serum. Dieses Fehlen einer wesentlichen Erhöhung des Reststickstoffwertes nach dem Laufe wurde von uns auch bei anderen Leistungen beobachtet und auch schon von Cäsar und Klein mitgeteilt. Nur Levine beobachtete bei Marathonläufern eine Steigerung von 32 auf 68 mg %.

Aus diesem Fehlen einer Erhöhung des Reststickstoffwertes nach der Arbeit darf jedoch keineswegs auf eine Nichtbeteiligung der Eiweißkörper am Kraftstoffwechsel geschlossen werden, wie dies bisher des öfteren geschehen ist. Schon die oft zu beobachtende gleichzeitige Abnahme der verschiedenen Stickstoffkörper des Harnes während der Leistung deuten auf ihre anderweitige Ausscheidung hin; und die gleich oft zu beobachtende Verringerung des Chlor- bzw. Kochsalzgehalts von Blut und Harn weist auf einen Verlust dieser beiden Körperreihen durch ihre Ausscheidung mit dem Schweiß hin. Wissen wir doch schon aus den Mitteilungen von v. Leube und seinen Mitarbeitern, daß der Schweiß zwar meistens mehr Wasser als feste Bestandteile aus den Geweben entfernt, daß jedoch sein Kochsalzgehalt dem des normalen Blutserums gleichkommen kann, ebenso — besonders bei Nierenkranken — sein Gehalt an Reststickstoffkörpern. Die während künstlich hervorgerufenen Schwitzens (z. B. im Heißluftkasten) abgesonderten 500—1000 ccm Schweiß können bis zu 6 g Kochsalz und 2 g Reststickstoff enthalten, und wir brauchen uns daher nicht zu wundern, wenn wir im Blute des schweißbedeckt durchs Ziel gehenden Läufers keine Vermehrung der Stickstoffkörper finden! Müssen wir doch ferner berücksichtigen, daß bei den genannten Versuchen wie bei besonderen klimatischen Verhältnissen (trockene Luft, große Hitze) die Flüssigkeitsabgabe durch die Haut fast lediglich der physikalischen Wärmeregelung dient, während bei der durch starke Erhöhung des Stoffumsatzes erzeugten Hyperthermie die Hautorgane nicht nur für die Wärmeregelung, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach auch sehr wesentlich für die Ausscheidung von Stoffwechselzwischen- und Endprodukten zu sorgen haben, also aktiv an der Regelung der Zusammensetzung der Gewebe teilnehmen! Insbesondere auch deshalb, weil während der notwendigerweise starken Durchblutung der arbeitenden Muskeln das Splanchnikusgebiet verengt und die Nierendurchblutung und daher auch die Nierensekretion vermindert ist. Oligurie, ja selbst eine vorübergehende Anurie beobachten wir ja des öfteren nach starken Anstrengungen. Einen deutlichen Hinweis auf die Wichtigkeit dieser Überlegung boten uns die Untersuchungen beim 20 km-Gepäckmarsch des Ausbildungsbataillons, Inf.-Rg. 15. Nach dieser in voller Ausrüstung an einem kühlen, z. T. sehr nebligen Morgen ausgeführten Leistung fand sich bei allen Leuten, die wir untersuchten, neben einer mäßigen Steigerung der Kohlenhydrat-Abbaukörper Zucker und Milchsäure eine deutliche Erhöhung des Reststickstoffgehaltes im Blute, meist 60—76-mg-%! Und gleichzeitig zeigte der Harn meist eine Steigerung seines Chlor- und Stickstoffgehalts.

Andererseits haben wir wiederholt nach mäßigen Anstrengungen im Schweiß 200 mg Rest-Stickstoff, 50 mg Harnstoff neben verhältnismäßig großen Milchsäuremengen (200—300 mg) gefunden.

Die mitgeteilten Untersuchungen stellen einen Teil der Marburger sportwissenschaftlichen Untersuchungen dar[8]. Sie haben — wie der Marathonlauf Halle—Leipzig 1925 — gelehrt, daß auch diese große Strecke bei sachverständiger Berücksichtigung der klimatischen Einflüsse, bei ausreichendem Training und unter kundiger Leitung ohne nachhaltigen Einfluß durchgeführt werden kann. Der Wert dieser Übung — bzw. des hierzu notwendigen Trainings — liegt zunächst in der Erziehung zu wohlüberlegter, ausdauernder Arbeit, in der planmäßigen Ausbildung und Stärkung der Willenskraft, sodann besonders in ihrem kräftigenden Einfluß auf Kreislauf- und Atmungsorgane, in der Wiederbelebung der Kraft und Ausdauer unserer durch kulturelle Einflüsse schwer geschädigten Motorik, in den günstigen, die Schäden der Berufsarbeit ausgleichenden Wirkungen des Laufes in der freien Natur auf Leib und Seele.

Wir Ärzte sollten jedoch diesen sportphysiologischen Vorgängen schon deswegen ein großes Interesse entgegenbringen, weil sie ein äußerst lehrreiches Bindeglied zwischen der normalen und der pathologischen Physiologie darstellen, weil sie oft zu Erscheinungen führen, die wir als Zeichen einer Krankheit anzusehen gewohnt sind, die jedoch — wie z. B. die Umstellung des Kreislaufes, die Erhöhung der Erregbarkeit des Nervensystems oder das Auftreten von Blutbestandteilen (Eiweiß usw.) im Harn — lediglich Anpassungserscheinungen des Körpers darstellen, deren Ursache und deren Übergang ins Krankhafte wir kennen müssen.

[8]) Ergänzungen zu diesen Mitteilungen sind in den Sitzungsberichten der Gesellschaft zur Förderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg vom 11. Febr. 1925, dem Referat von Schenk auf der „Sportärztetagung 1925" des „Deutschen Ärztebundes zur Förderung der Leibesübungen", sowie in dem demnächst bei Gustav Fischer-Jena erscheinenden Buche „Physiologie und Psychologie der Leibesübungen" von P. Schenk zu finden.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage

(Fortsetzung aus Nr. 17.)

über die

Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).
- I. Aufschließung der Gebärmutter.
  - a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
  - b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
  - c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.
- II. Ausräumung der Gebärmutter.
  - a) Grundsätzlich manuell.
  - b) Grundsätzlich Kürette.
  - c) Beide Verfahren kombiniert.
  - d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.
- I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?
- II. Aufschließung der Gebärmutter.
  Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
  Barnes-Fehling — Metreurynter.
  Eihautstich.
  Bougie.
  Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
  Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.
- III. Operative Ausräumung.
  - a) Kleiner Prinzenschnitt.
  - b) Vaginaler Kaiserschnitt.
  - c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).
- IV. Behandlung der Nachgeburt.
  - a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
  - b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.
- V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit.
  Abwartend oder aktiv.
- VI. Nachbehandlung.
  - a) Intrauterine Spülung.
  - b) Grundsätzliche Tamponade.
  - c) Medikamentöse Nachbehandlung.

II. Universitäts-Frauenklinik in Wien.
Prof. Dr. **Fritz Kermauner**, Wien:

Vorausschicken muß ich, daß ich die vorgeschlagene Einteilung in 2 Gruppen (bis Ende des 3. Monats und jenseits desselben) für unzweckmäßig halte. Ich teile Gruppe A in A I (2. Monat) und A II (3. Monat).

A I (2. Monat).

I. Aufschließung der Gebärmutter. a) Einzeitig mit Metalldilatatoren nur dann, wenn genügende Auflockerung zu erwarten ist, also etwa wenn Geburten vorausgegangen sind oder schon Blutungen bestanden haben, und nur nach genauer Feststellung der Lage der Gebärmutter. Ja keine Gewaltanwendung (Gefahr der Zerreißung und Durchbohrung). — b) Laminariastifte ziehen wir vor; entweder zunächst dünne, dann dickere Stifte; oder zunächst Metalldilatatoren bis etwa Nr. 8, dann dicken Stift. Auch hier keine Gewaltanwendung. — Die Wirkung unterstützen wir durch Chinin, auch Pituisan. — c) Bei Erstschwangeren in allen Fällen ganz besondere Vorsicht.

II. Ausräumung. Zu dieser Gruppe Bevorzugung der stumpfen Kürette. Immer vorsichtiges, langsames, zartes Arbeiten. Gefahr der Perforation stets im Auge behalten. Narkose sehr ratsam. Lokalanästhesie nicht immer ausreichend. Digitale Ausräumung ist manchmal möglich, wird aber nicht erzwungen.

A II (3. Monat).

I. Aufschließung bis auf Durchgängigkeit für den Finger anzustreben. Laminaria wie vorher, weiter mit Metalldilatatoren. Unterstützung erster durch Chinin, auch Pituisan in kleinen Gaben. — Niemals einzeitiges Arbeiten.

Zervixspaltung kommt sehr selten in Frage und nur bei sehr guter Technik; ist im allgemeinen abzulehnen.

II. Ausräumung grundsätzlich mit dem Finger in Narkose; Ablösung des geschlossenen Eis, welches dann herausgedrückt oder mit einer stumpfen gefensterten Zange herausgeholt wird. Die Zange darf nur lose Teile fassen, nichts abkneipen wollen; sie arbeitet am besten nur im Bereich des für den Finger Erreichbaren. — Blutung manchmal sehr stark! Rechtzeitige Injektion von Hypophysen- oder Sekalepräparaten. — Kürette meist nicht notwendig.

Bei Gruppe B wird wieder der 4. und 5. Monat (B I) gesondert zu betrachten sein. Hierher gehören die schwierigsten und gefährlichsten Fälle. Darüber hinaus sind der 6. und 7. Monat (B II) abzugrenzen, weil vom 8. Monat (B III) ab auf das Leben des Kindes Rücksicht zu nehmen ist.

B I (4.—5. Monat).

II. Aufschließung. Metalldilatatoren so weit, daß weitere Einführung möglich ist. Auch Laminaria kommt zu diesem Zweck in Betracht. Tamponade gebrauchen wir nicht.

Bougie wirkt manchmal, besonders vom 6. Monat ab, sehr gut, so daß ein Versuch zu machen ist. Wiederholung hat aber im allgemeinen keinen Wert. Eihautstich ist unzuverlässig. Auch die Ablösung des unteren Eipoles mit dem Finger ist sehr unsicher; noch unbrauchbarer Reizungen anderer Körperstellen. Anwendung des Ballons in kleinen Formen möglich, zunächst ohne, dann mit schwacher Belastung (1/4 kg). Meist unterstützen wir die Wirkung durch Chinin, Pituisan (0,2 stündlich subkutan, bis zu 1,0), obwohl auch da sichere Erfolge nicht zu versprechen sind. Alleinige medikamentöse Behandlung (etwa nach Stein: Rizinus und kleine Pituisandosen) hat nicht viel Wert.

III. Ausräumung. Spontaner Verlauf anzustreben. Sonst nach genügender Aufschließung Wendung (Arbeiten mit einem Finger) und vorsichtige Extraktion, wenn nötig, mit Anstechen des Kopfes behufs Verkleinerung. Narkose notwendig.

Jede Art von Schnittentbindung nur bei ausgezeichneter Technik und guter Hilfe und Beleuchtung.

IV. Nachgeburt auch am besten spontan. Sonst digitale Ablösung und Entfernung mit sofortiger Nachuntersuchung.

V. Nachgeburtszeit also, wenn möglich, abwartend behandeln, so wie bei Geburten.

VI. Nachbehandlung: Keine intrauterine Spülung. Keine Tamponade, außer bei starker Blutung. Dagegen sehr häufig (nicht grundsätzlich) Styptika nötig.

B II 6.—7. Monat).

Schon hier wird man trachten, einen Verlauf wie bei der Geburt am Ende der Schwangerschaft zu erzielen. Also Wehenanregung durch Bougie; dazu Chinin, Pituisan; Hystreuryse (Ätherrausch). Nur bei dringenden Fällen und bester Technik Zervixspaltung. Wendung und Extraktion. — Narkose.

Abdominale Schnittentbindung kommt nur in besonderen Fällen in Betracht.

Nachgeburt: möglichst spontan.

B III (8.—9. Monat).

Dieselben Verfahren zur Aufschließung bzw. Wehenanregung. Möglichst spontaner Verlauf anzustreben. Schnittentbindung nur in besonderen Fällen und bei entsprechender Technik und Assistenz. Achtung auf ausreichende Erweiterung mit Rücksicht auf das Leben des Kindes, das anderenfalls durch Verkleinerung des Kopfes geopfert werden müßte.

Indikation zur abdominalen Schnittentbindung ähnlich wie bei der Geburt am normalen Ende. —

Neben der Gefahr der Perforation (2.—4. Monat!) und der Zervixrisse (Dilatation! In späterer Zeit Extraktion) steht, mindestens vom 3. Monat an, die Gefahr einer Blutung und zu jeder Zeit die Infektionsgefahr im Vordergrund, die meiner Ansicht nach in einer in der Geburt selbst, als der Zeit plötzlicher Umstellung des ganzen Stoffwechsels aus dem schwangeren in den nichtschwangeren Zustand bedingten, ganz besonderen Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Organismus ihren besonders günstigen Angriffspunkt hat und deshalb ganz besonders sorgfältige und umsichtige Vorbereitung erfordert. Oft genug wird auch dann noch jede Mühe vereitelt durch Keime, die den Körper (z. B. Halskanal) schon vorher besiedelt hatten.

Die Eingriffe können also samt und sonders vom Arzt gar nicht ernst genug genommen werden.

Prof. Dr. **A. Labhardt,**
Direktor des Frauenhospitals in Basel:

Künstliche Aborte werden in der Baseler Klinik nur auf strengste Indikation hin eingeleitet, dann aber grundsätzlich nach Sellheim zugleich mit Tubensterilisation ausgeführt. Eine seltene Ausnahme von dieser Regel ist Hyperemesis. Indiziert eine Erkrankung den künstlichen Abort, dann indiziert sie auch die Sorge dafür, daß nie wieder eine Gravidität entsteht.

A. Abort. I. In der 5.—10. Woche erfolgt die Aufschließung der Gebärmutter einzeitig mit Metalldilatatoren.

Von der 11. bis ungefähr 14. Woche mehrzeitig durch Zervixtamponade.

Von der 15.—28. Woche: Ballon, dann Spontanverlauf.

Ein Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden wird nicht gemacht.

II. Die Ausräumung der Gebärmutter erfolgt grundsätzlich und soweit irgend möglich manuell und digital. Nur im Notfall wird instrumentelle Ausräumung angewandt.

Von der 11.—28. Woche wird möglichst der Spontanverlauf abgewartet. Die Plazenta wird, wenn nötig, digital ausgeräumt.

In den ersten 10 Wochen wird nachkürettiert und bei späteren Aborten dient die Kürette zur Entfernung der Reste. Es werden also das digitale Verfahren und das instrumentelle Verfahren kombiniert angewandt unter Bevorzugung des digitalen Verfahrens.

B. Es wird ein Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik gemacht. Für den Spätabort, nämlich von der 15.—28. Woche wird der Ballon eingelegt und dann der Spontanverlauf abgewartet.

Künstliche Frühgeburt wird sehr selten eingeleitet. Bei Beckenenge wird am Schlußtermin die Sektio gemacht. In den seltenen Fällen, wo es zur künstlichen Frühgeburt kommt, wird der Eihautstich angewandt.

III. Operative Ausräumung: Der vaginale Kaiserschnitt wird sehr selten und nur bei großer Eile vorgenommen. Bevorzugt wird der abdominale Kaiserschnitt und zugleich die Tubensterilisation angeschlossen.

Bei der Behandlung der Nachgeburt wird grundsätzlich abwartend verfahren.

Bei der Nachbehandlung wird von intrauterinen Spülungen und Tamponade im allgemeinen abgesehen.

Prof. Dr. **Oskar Nebesky,**
Landesfrauenklinik St. Johannes-Spital in Salzburg:

Ich stehe auf dem Standpunkt, daß in jenen Fällen, in welchen die Unterbrechung der Gravidität wirklich indiziert ist, fast stets auch die Indikation vorliegt, eine weitere Konzeption zu verhindern, und verbinde daher meistens die Graviditätsunterbrechung mit der operativen Sterilisierung der Frau. Da nach dem 2. Monat der Gravidität meines Erachtens bei einzeitigem Vorgehen die Blutung, bei mehrzeitigem Vorgehen die Infektionsmöglichkeit nicht mehr in wünschenswerter Weise beherrscht werden kann und diese Komplikationen für die Frau evtl. gefährlicher sind als die Gravidität bezw. die Krankheit, derentwegen die Schwangerschaft unterbrochen wird, entleere ich den Uterus prinzipiell operativ durch Schnitt, wenn die 8.—10. Woche der Gravidität überschritten ist. Unser Vorgehen ist demgemäß folgendes:

a) Vom 1. bis zum 3. Monat der Gravidität: Erweiterung des Zervikalkanals mit Metalldilatatoren, hierauf Ausräumung des Uterus mit Kürette bezw. Abortuszange. Im Anschlusse daran meistens operative Sterilisierung durch inguinalen Schnitt, Vorlagerung der Tuben, kombiniert mit Alexander-Adamsoperation oder von vornherein vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus mit Zurücklassung der Ovarien.

b) Vom 3. bis höchstens 5. Monat der Gravidität. Stets Laparotomie. Dann entweder Entleerung des Uterus durch kleinen Prinzenschnitt und fast stets Sterilisierung der Frau durch keilförmige Exzision, Knotung oder Unterbindung der Tuben nach Madlener oder von vornherein supravaginale Amputation des graviden Uterus mit Zurücklassung des Ovarien.

Nach dem 5. Monat der Gravidität lehne ich eine Unterbrechung der letzteren ab und und warte bis zur Lebensfähigkeit des Kindes. Dann evtl. Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Blasenstich, Chinin und Pituitrin. Wenn die Plazenta nach 2 Stunden nicht spontan abgegangen ist, Credé, falls dieser erfolglos, manuelle Lösung.

Nach der Entleerung des Uterus mit der Kürette spüle ich stets möglichst heiß aus, Tamponade nur im Notfalle. Nach jeder künstlichen Entleerung des Uterus Pituitrin und Gynergen subkutan oder in die Uterusmuskulatur.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Neurologischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
(Direktor: Prof. Dr. Nonne).

Tabes dorsalis auf der Grundlage von Lues congenita bei 2 Schwestern.

Von Dr. **J. Daube.**

Bei der kongenitalen Lues können wir inbezug auf ihren Verlauf weitgehend Parallelen mit der akquirierten Lues ziehen. Ein Primärstadium der kongenitalen Krankheit, das dem Ulcus durum entsprechen würde, gibt es naturgemäß nicht, wohl aber lassen sich das Exanthem und die Koryza der Neugeborenen den Erscheinungen sekundärer Syphilis an die Seite stellen, und tertiäre kongenital-syphilitische Erscheinungen finden wir in den mannigfachen Formen der Lues congenita tarda. Endlich finden wir auch die sog. metasyphilitischen Erkrankungen auf der Grundlage von Lues congenita. Wir sprechen von Paralyse und Tabes auf angeborener Grundlage.

Diese zwei letzten Krankheiten sind recht selten. Wohl finden wir neurologische und psychische Symptome häufig bei der Lues congenita, besonders die reflektorische Pupillenstarre und die Demenz. Wir dürfen jedoch zur Tabes auf angeborener Grundlage nur solche Fälle rechnen, die klinisch einwandfreie tabische Symptome darbieten und besonders auch solche Fälle, die autoptisch eine tabische Degeneration der Hinterstränge des Rückenmarks zeigen. Wenn wir solche Gesichtspunkte anwenden, so müssen wir den Rahmen für das Vorkommen metasyphilitischer Erkrankungen auf kongenitaler Grundlage ziemlich eng fassen.

Um solche Fälle, die die eben genannten Bedingungen erfüllen, handelt es sich in unseren beiden Krankheitsfällen. Und zwar sind es 2 Schwestern, die beide das Bild der Tabes dorsalis auf kongenital-luischer Basis bieten. In einem Falle wurde die Diagnose autoptisch bestätigt, den anderen Krankheitsfall haben wir z. Zt. noch in klinischer Beobachtung. Ich skizziere kurz die Krankengeschichten und bringe der Übersichtlichkeit wegen die Familienanamnese in Gestalt eines Schemas.

Großvater Potator | Vater Potator, Lues + an einem Unglücksfall gest.	Großvater Potator | Mutter Tabes dorsalis an Lungenentzündung gest.

1. lebensschwach 2. Abortus 3. lebensschwach 4. lebensschwach
5. ♀ Tabes congenita an Lungenkomplikation † 6. ♂ gesund lebt 7. Abortus 8. Tabes congenita lebt.

(zu 5.) 1 Abortus, 2 gesunde Kinder — (zu 6.) 2 gesunde Kinder

Es findet sich also Potatorium des Vaters und der beiden Großväter unserer Patientin. Der Vater hatte außerdem eine Lues; die Mutter hatte eine Tabes (lanzinierende Schmerzen, Unsicherheit im Gehen). Erst aus der 5. Schwangerschaft ging ein lebensfähiges Kind hervor. Den lebenden Sohn habe ich untersucht und frei von irgendwelchen Zeichen für angeborene oder erworbene Lues gefunden.

Die ältere Tochter lag 2mal auf der Abteilung von Prof. Nonne im Eppendorfer Krankenhause (1908, 1911); sie starb 1915 in der Irrenanstalt Friedrichsberg.

Sie lernte schlecht in der Schule, wurde aus der 2. Klasse entlassen. Als Kind hatte sie Krämpfe. Mit 7 Jahren hatte sie eine Hornhautentzündung. Seit dieser Zeit nahm die Sehkraft ab. In der Entwicklungsperiode traten häufig Zeiten auf, in welchen sie melancholisch war. Mit der Verheiratung (24 Jahre) begann bei ihr anfallsweise, meist mit den depressiven Zuständen zusammenfallend, eine Sucht zum Trinken aufzutreten. Sie sah dann allerhand Getier, lag einmal wegen „Delirium tremens“ im Altonaer Krankenhaus. Außerdem litt sie vorübergehend an Krampfanfällen, die als epileptische Anfälle angesehen wurden. Seit unbestimmter Zeit litt sie an zuckenden und reißenden Schmerzen in den Beinen, Brennen in den Fingerspitzen, Unsicherheit beim Gehen, Inkontinenz beim Wasserlassen. Von einer venerischen Infektion von seiten des Mannes und der Patientin selbst ist nichts bekannt. Der Mann verließ sie und reiste in die Schweiz. Patientin erlag in Friedrichsberg einer Lungenkomplikation.

Aus den Krankheitsbefunden kann ich folgendes kurz zusammenstellen:

Es handelt sich um eine kleine, schwächlich gebaute Frau in mäßigem Ernährungszustand. Kyphoskoliose erheblichen Grades. — Degenerationszeichen: Zusammengewachsene Augenbrauen, angewachsene Ohrläppchen, schmaler, vorn spitz zulaufender Gaumen. An den inneren Organen ist der Befund regelrecht, nur am Herzen finden sich neben einer leichten systolischen Unreinheit an der Mitralis akzentuierte 2. Töne an der Basis.

Die Pupillen sind ungleich weit (rechts Mydriasis), beide verzogen, starr auf Lichteinfall, reagieren mäßig auf Konvergenz; beiderseits finden sich erhebliche Korneatrübungen. Die Augenbewegungen sind intakt. Am Augenhintergrund findet sich rechts eine Atrophia nervi optici, außerdem weiße und schwarze chorioiditische Herde. Links sind dieselben Symptome vorhanden, aber infolge der Korneatrübungen undeutlich zu sehen.

Es findet sich Hypotonie der Beine. Es besteht eine Hypalgesie des ganzen Körpers, besonders an den unteren Extremitäten. Patellar-, Achilles-, Trizeps-, Vorderarmreflexe fehlen beiderseits. An den unteren Extremitäten besteht eine geringe Ataxie; das Rombergsche Zeichen ist schwach +. Sprachstörungen finden sich nicht. Die Wa.R. war im Blut und Liquor 0 (2mal untersucht).

Die pathologisch-anatomische Diagnose, die wir aus dem freundlichst übersandten Protokoll aus Friedrichsberg ersehen (Obduzent: Dr. Kafka) lautet: Leptomeningitis chronica geringen Grades, alter Erweichungsherd im Stirnhirn, frischer roter Blutungsherd im Marklager der r. Hemisphäre, Ependymitis granularis, graue Verfärbung der Hinterstränge, Hypertrophia cordis excentrica et concentrica. Lungenödem. Pleuritis exsudativa dextra et sin. Milztumor. Nierenschrumpfung. Zystitische Entartung der Ovarien. Struma des l. Lappens der Schilddrüse.

Die Diagnose Tabes dorsalis ist nach der Anamnese und dem klinischen Befund einwandfrei und durch den anatomischen Befund erhärtet. Eine akquirierte sexuelle Infektion wird negiert, unzweifelhaft ist es aber, daß sie eine angeborene Lues hatte. Außer der Familienanamnese spricht dafür besonders der Augenbefund. Der frühere Oberarzt der Augenklinik des Eppendorfer Krankenhauses Dr. Mannhardt erklärte die Hornhautnarben mit Sicherheit als Folgen einer durch Lues congenita bedingten Keratitis; auch die chorioiditischen Herde seien auf dem Boden kongenitaler Lues entstanden. Für die Annahme einer angeborenen Minderwertigkeit sprechen die verschiedenen oben aufgeführten Degenerationsstigmen. Sie sind wohl durch das gemeinschaftliche Vorkommen von Lues und Potatorium in der Aszendenz bedingt. Auf dieselbe Ursache zurückzuführen sind auch die anderen in der Krankengeschichte aufgeführten Erscheinungen, die epileptischen Anfälle, die Trunksucht, und die zeitweilig auftretenden Depressionen der Patientin. Über den Zeitpunkt des Auftretens der Blasenstörungen, der lanzinierenden Schmerzen, der Unsicherheit beim Gehen läßt sich aus den Krankenblättern nichts Sicheres entnehmen. Immerhin finden sich Hinweise, daß diese Beschwerden, besonders die Blasenbeschwerden und die durch die Sehnenatrophie bedingte Abnahme des Sehvermögens schon in sehr früher Zeit eingesetzt haben müssen, als eine Tabes auf erworbener Grundlage noch nicht zur Entwicklung gelangt sein konnte. Und gerade diese beiden Symptome sind, wie aus der Literatur ersichtlich ist, fast stets die Initialsymptome der Tabes auf angeborener Grundlage. Der negative Ausfall der Wa.R. im Blut und Liquor ist bei kongenital-luischen Erkrankungen ein recht häufiges Vorkommnis.

Wir können also die Diagnose Tabes dorsalis auf der Grundlage von Lues congenita mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit stellen, zumal im allgemeinen eine angeborene Lues den Organismus gegen eine nochmalige luische Infektion immun macht. Die weiteren bei der Sektion erhobenen Befunde sind nicht mit Sicherheit auf Lues zurückzuführen, weisen aber auf eine durch das luische Virus geschwächte Widerstandsfähigkeit des Organismus.

Wenden wir uns nun zur Krankengeschichte der jüngeren Schwester, die wir z. Zt. in klinischer Beobachtung haben.

Sie wurde rechtzeitig geboren, lernte erst mit 3 Jahren das Laufen. In der Schule lernte sie gut. Im 8. Jahre wurde es mit dem Sehen schlechter, sie wurde unsicher auf den Beinen, fiel leicht hin. Sie bekam „reißende durchzuckende“ Schmerzen in den Beinen, war aufgeregt und zappelig, ließ leicht Urin unter sich, zeitweilig bestand auch unwillkürliches Abgehen von Kot. Im Alter von 12 Jahren erblindete sie auf dem linken, im Alter von 18 Jahren auf dem rechten Auge. Am rechten Auge hatte sie eine Hornhautentzündung. Im Alter von 14 Jahren traten für kurze Zeit auch Magenbeschwerden mit morgendlichem Erbrechen auf (gastrische Krisen), zeitweise hatte sie ein beengendes, „strammendes“ Gefühl im Leib (Gürtelgefühl).

Im 20. Lebensjahr (1904) machte sie in Hamburg-Eppendorf eine Schmierkur durch und erhielt Jodkali. 1921 erhielt sie in Hamburg-St. Georg 11 Spritzen Salvarsan und eine Schmierkur. 1922/23 nochmals Schmierkur in Eppendorf. Z. Zt. erhält sie Wismut und Phlogetan. Die reißenden Schmerzen sind seit 1921 geringer geworden, hingegen hat sie von seiten des Herzens oft erhebliche Beschwerden.

Der objektive Befund ist folgender: Die Patientin ist klein, skoliotisch, normal genährt. An einem Schneidezahn ist die Meißelform angedeutet; die Zähne sind großenteils ausgefallen. Am Herzen findet sich ein leichtes präsystolisches Geräusch über der Spitze. Die Aktion ist etwas beschleunigt; der Blutdruck ist erhöht (190:120 mm Hg). Sonst sind die inneren Organe normal; Stuhl- und Urininkontinenz besteht z. Zt. nicht.

An den Augen (Befund der Augenklinik) findet sich genuine Optikusatrophie mit Amaurose. Es besteht Anisokorie, Entrundung und absolute Starre der Pupillen, außerdem Strabismus divergens und amblyopischer Nystagmus. Am rechten Auge finden sich parenchymatöse Hornhauttrübungen. Otologisch findet sich eine Schädigung des schallempfindenden Apparates. An den Beinen besteht Hypotonie und geringe Ataxie bei Einzelbewegungen. Beim Gehen besteht eine ataktische Unsicherheit, die durch die Blindheit verstärkt wird. Das Rombergsche Zeichen ist stark +. Am ganzen Körper, besonders an den Beinen besteht eine deutliche Hypalgesie, mit Ausnahme der Segmente C 3 und C 4, die eine fast normale Sensibilität zeigen. Die Patellar- und Achillesreflexe sind erloschen. Psychisch ist Pat. völlig geordnet, erträgt ihr Leiden sehr geduldig. Es findet sich eine Andeutung von Zwangslachen. Die Wa.R. ist im Blut und Liquor 0. Die Globulinreaktionen sind ebenfalls 0. Die Mastixkurve zeigt keinen Ausfall, es findet sich keine Zellenvermehrung.

In diesem Falle haben wir noch genauere anamnestische Grundlagen als bei der älteren Schwester. Da das Hymen völlig intakt ist, können wir eine genitale Infektion und somit mit größter Wahrscheinlichkeit eine akquirierte Lues ausschließen. Es handelt sich um eine Lues congenita, die jetzt noch einwandfrei die Zeichen der Hutchinsonschen Trias erkennen läßt. An den Zähnen findet sich zwar nicht die Tonnen-, wohl aber die Meißelform der kongenitalluischen Zähne, es besteht eine Schwerhörigkeit auf beiden Ohren und eine Keratitis parenchymatosa am r. Auge. Die tabischen Erscheinungen (Optikusatrophie, lanzinierende Schmerzen, Ataxie, Blasenbeschwerden) begannen schon im 8. Lebensjahr. Im 18. Lebensjahre erblindete die Patientin und wurde in einem Blindenheim untergebracht.

Im übrigen nahm die Krankheit einen recht gutartigen Verlauf. Die lanzinierenden Schmerzen sind in den letzten Jahren geringer geworden. Die spezifischen Kuren, vor allem die Inunktionskuren mit Jodmedikation scheinen günstig auf die Krankheitserscheinungen gewirkt zu haben. Komplikationen des Krankheitsbildes bestehen

hauptsächlich von seiten des Herzens. Eine Kombination des Krankheitsbildes mit Paralyse ist nach dem klinischen Befunde nicht anzunehmen. Auch in diesem Falle erweisen sich wie so oft bei kongenitaler Lues die serologischen Reaktionen als 0.

Wir haben somit bei beiden Schwestern eine Tabes dorsalis auf kongenital-luischer Basis festgestellt. Die Krankheit der älteren Schwester war als die schwerere zu bezeichnen, weil sie mit mannigfachen Komplikationen verquickt war; bei der jüngeren Schwester haben wir ein ziemlich reines Krankheitsbild von Tabes dorsalis, das durch die Erblindung sehr schwerwiegende Folgen für die Pat. hat. Beide Schwestern erkrankten an Keratitis parenchymatosa in der Jugend, bei beiden entwickelte sich bei fortschreitender Erkrankung eine Sehnervenatrophie.

Das Gesetz der graduellen Abschwächung des Syphilisgiftes, das sich in der Reihenfolge: Abortus, Lebensschwäche, Geburt syphilitischer Kinder, Geburt gesunder Kinder dokumentiert, findet auch bei dieser Familie seine Bestätigung. Ein Blick auf das eingangs verzeichnete Stammbaumschema gibt hier eine rasche Orientierung. Bei den metasyphilitischen Erkrankungen auf angeborener Grundlage erscheint im Vergleich mit den sonstigen Erkrankungen bei Lues congenita eine Abschwächung des Krankheitsgiftes zu bestehen. Schon der Umstand, daß der Ausbruch der tabischen Erkrankung erst im 5. bis 15. Lebensjahre erfolgt, weist auf eine verhältnismäßig größere Widerstandsfähigkeit der kongenital-luischen Kranken. Der Charakter solcher metaluischer Erkrankung pflegt in der Mehrzahl der Fälle gutartig zu sein, die Krankheit schreitet nur langsam fort, die Kranken erreichen im allgemeinen ein für Lues congenita recht ansehnliches Alter. Die eine Schwester starb im Alter von 41 Jahren, die jüngere ist jetzt auch 41 Jahre alt. Oppenheim beschrieb einen Krankheitsfall bei einer 37jähr. Frau, die schon mit 20 Jahren dieselben Symptome wie z. Zt. der Beobachtung bot, ihr subjektives Befinden erschien eher gebessert. Auch die Paralyse auf angeborener Grundlage erweist sich quoad vitam keineswegs immer als prognostisch ungünstige Krankheit. Die Bösartigkeit der Krankheit liegt fast ausschließlich in den Komplikationen, die auf dem Boden der allgemeinen Konstitutionsschwäche leicht entstehen.

Bei unserer Familie litt die Mutter an Tabes. Hagelstamm fand bei der Untersuchung von 45 publizierten Fällen von Tabes auf angeborener Grundlage 11mal Tabes oder Paralyse in der Aszendenz. Er kommt daher zu der Annahme, daß eine hereditäre Schwäche des Zentralnervensystems bei der Entstehung der Krankheit eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Er fand außerdem unter diesen Kranken 29 Frauen und nur 16 Männer. Diese Benachteiligung der Frauen bestätigt sich in der von uns besprochenen Familie. Die beiden Schwestern erkrankten, während der Bruder verschont blieb.

Dydinski gibt über Symptomatologie und Verlauf der Tabes auf angeborener Grundlage eine gute vergleichende Betrachtung. Die bisher veröffentlichten Fälle zeigten fast ausnahmslos reflektorische Pupillenstarre, Areflexie an den Beinen und Rombergsches Zeichen. Neben diesen für ausgebildete Tabesfälle fast obligatorischen Krankheitszeichen finden sich auffallend häufig, wie in unseren beiden Fällen, Blasenstörungen und Optikusatrophien. Die Augenerkrankung steht oft so im Vordergrunde des Krankheitsbildes, daß die Patienten zuerst den Augenarzt aufsuchen. So stammen die von Remak veröffentlichten Krankheitsfälle sämtlich aus der Augenklinik. Der Beginn der Erkrankung liegt meist in der Pubertät; ein langsames Fortschreiten der Krankheit ist die Regel.

Was die Einwirkung einer spezifischen Therapie anbetrifft, so ist ein Erfolg wegen der Chronizität des Leidens schwer abzuschätzen. Wir können nur sagen, daß bei der Krankheit der jüngeren Schwester bei Anwendung einer Schmierkur im Verein mit Jodkali eine subjektive Besserung bzw. ein Stillstand erreicht wurde.

Literatur: 1. Nonne, Syphilis und Nervensystem, 5. Aufl., Kap. 19. — 2. Derselbe, Ein neuer Fall von familiärem Auftreten von Tabes dorsalis und Dementia paralytica auf der Basis von Lues acquisita und hereditaria. Fortschr. d. Medizin 1904, Nr. 28. — 3. Plaut u. Göhring, Untersuchung an Kindern und Ehegatten von Paralytikern. M. m. W. 1911, Nr. 7. — 4. Raven, Klinische und serologische Untersuchungen an den Familien von 117 syphilogenen Nervenkranken. D. Zschr. f. Nervenhlk. 1914, Juniheft. — 5. Dydinski, Tabes dorsalis bei Kindern nebst einigen Bemerkungen über Tabes auf der Basis der Syphilis hereditaria. N. Zschr. 1900, S. 298. — 6. Remak, 3 Fälle von Tabes dorsalis im Kindesalter. Arch. f. Kindhlk. 1884, Bd. 5. — 7. Hagelstamm, Über Tabes und Tabes-Paralyse im Kindes- und Entwicklungsalter. D. Zschr. f. Nerzenhlk., Bd. 26. — 8. Rasch, Über die sogen. hereditäre und infantile Tabes. N. Zschr. 1901, S. 331, 332. — 9. Linser, Über juvenile Tabes und ihre Beziehungen zur hereditären Syphilis. M. m. W. 1903, Nr. 15. — 10. Lassarew, Ein Beitrag zur Tabes im jüngeren Alter. N. Zschr. 1905, Nr. 21 und 22.

Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Czerny).

Zur Frage des Kohlenstoff-Stickstoffverhältnisses im Harn des Kindes.

Von **Ella H. Fishberg**, M. A., Dr. med.

Voit (1) fand bei seinen Untersuchungen über den Abbau stickstoffhaltiger Körper im Organismus, daß das Verhältnis des Kohlenstoffs zum gleichzeitig ausgeschiedenen Stickstoff im Hundeharn nicht der Harnstoffmenge entspricht. Während sich der Kohlenstoff zum Stickstoff (C : N), zahlenmäßig ausgedrückt, im Harnstoff wie 12 : 28 verhält, fand Voit, daß im Hundeharn dieses Verhältnis im Sinne einer Kohlenstofferhöhung verschoben ist. Rubner (2), der die Untersuchung fortführte, beobachtete, daß dieses Verhalten alimentär beeinflußt werden kann. Er benutzte für seine Untersuchungen die kalorimetrische Methode und führte die von ihm gefundenen hohen Kohlenstoffwerte des Säuglingsurins auf die in deren Nahrung vorhandene relativ große Fettmenge zurück.

Das C/N-Verhältnis im Harn ist dann später beim Menschen auch im Fieber untersucht worden, und man hat die Anomalien der C-Ausscheidung auf Änderungen des Stoffzerfalls im Fieber bezogen und zunächst zwar aus bestimmten, aber noch nicht klargestellten Änderungen des respiratorischen Quotienten auf Abweichungen in den organischen Verbrennungsprozessen geschlossen.

Regnard (3) machte die Beobachtung daß das Verhältnis der ausgeschiedenen Kohlensäure zum aufgenommenen Sauerstoff im Fieber abnimmt, und leitete daraus eine Hemmung der Oxydation im fiebernden Organismus ab, die zu einer Anhäufung intermediärer Stoffwechselprodukte in den Geweben und zu einem Sinken des respiratorischen Quotienten bis auf 0,5 und 0,6 führen sollte. Während Loewy (4) auf Grund seiner Versuchsergebnisse bei Hunden, denen er zur Erzeugung einer fieberhaften Pneumonie Argentum nitricum in die Lunge spritzte, auf eine qualitative Änderung des Stoffzerfalls und eine Ausscheidung des Kohlenstoffs auf anderem Wege als durch die Lunge und in einer anderen Bildungsform schließt, kommt Kraus (5) bei Versuchen an fiebernden Menschen zum Schluß, daß der respiratorische Quotient durch das Fieber nicht beeinflußt wird. Auch Jaquet (6) schließt sich dieser letzteren Auffassung an unter dem Hinweis, daß die Abnahme der CO_2-Ausscheidung in der Atemluft ebenso gut auf einer geringeren Atemgröße und weniger vollkommenen Ventilation der Lungen beruhen könnte. Über die von Loewy angegebene und von ihm als typisch für den Fieberharn bezeichnete vermehrte Kohlenstoffausscheidung im Harn herrscht jedenfalls noch keine Übereinstimmung. Scholz (7) konnte in einer Versuchsreihe am fiebernden Menschen die von Loewy und May (8 behauptete relative Vermehrung der C-Ausscheidung nicht bestätigen. In einer grundlegenden Arbeit fand Mohr, daß in einigen Beobachtungen die relative C-Ausscheidung an den Fiebertagen in der Tat höher war als an den fieberfreien, doch fallen die Werte durchaus in die Breite der bei Gesunden erhaltenen. Gegen die Annahme einer Steigerung der Kohlenstoffausscheidung im Fieber sprechen seine Fälle, bei denen bei hohem remittierendem Fieber und schwerem Infekt die C-Werte und die C/N-Relation keineswegs von den Normalzahlen abweichen. Hält man an diesen Versuchsergebnissen und an der von Kraus erhobenen Tatsache fest, wonach auch die Kohlenstoffausscheidung durch die Lungen im Fieber durchaus normal verläuft, so ist der Schluß zu ziehen, daß im Fieber der Stoffzerfall keine großen qualitativen Abweichungen erkennen läßt.

Neuerdings machten Bickel und Kaufmann-Kosla (10) und Arnoldi (11) auf Grund experimenteller Untersuchungen am Menschen darauf aufmerksam, daß beim Diabetes mellitus nach Abzug der auf die Azetonkörper fallenden Anteile des Kohlenstoffs die restliche Ausscheidung im Verhältnis zum Stickstoff stark erhöht ist und daraus eine nicht unbeträchtliche Abweichung gegenüber dem normalen Verhältnis des Kohlenstoffs zum Stickstoff im Harn resultiert. Sie nehmen an, daß beim diabetischen Stoffwechsel außer den bisher bekannten anomalen Harnbestandteilen, nämlich dem Zucker und den Ketokörpern, noch andere unverbrennbare Produkte des intermediären Stoffwechsels im Harn ausgeschieden werden; sie nennen diesen Zustand „dysoxydable Karbonurie“.

Es lag nun nahe, auch Untersuchungen über das C : N-Verhältnis an solchen Kindern vorzunehmen, deren intermediärer Stoffwechsel durch pathologische Verhältnisse offenbar verändert ist.

Nicht selten sieht man Kinder, die auf einen Infekt mit starker Azetonausscheidung im Harn und in der Atmungsluft reagieren, während dies bei der Mehrzahl der Kinder nicht der Fall ist. Bei der Vorstellung, daß es sich hier um eine Verschiebung des Ketogen- und Antiketogengleichgewichts im Organismus handelt, kann man die Ursache dafür in mehreren Momenten suchen: entweder es findet eine abnorm hohe Einschmelzung von Fett mit einer Fettwanderung in die Leber im Sinne Geelmuydens statt, und die Glykogenbildung in der Leber hält als antiketogene Funktion nicht

Schritt. Eine andere Möglichkeit wäre die, daß solche Kinder mit ihrem Kohlehydratvorrat nicht haushalten können, d. h. die Kohlehydratdepots werden schnell erschöpft und die ketogenen Substanzen gewinnen durch abnormen Fettabbau im Organismus die Oberhand. Es könnten also ähnliche Verhältnisse bei der Ketonkörperbildung bei diesen Kindern vorliegen, wie man sie beim Diabetes melitus annimmt, so daß es möglich schien, daß bei ihnen eine Karbonurie besteht, wie von Bickel und seinen Mitarbeitern beim Diabetes gefunden wurde.

Ferner wäre die Frage interessant, ob bei Kindern unter einer extrem durchgeführten Entfettungskur bei fettfreier und kohlehydratarmer Kost solche intermediären Produkte im Harn auftreten. Schließlich sollte noch der Harn von stark kachektischen Kindern auf das Bestehen einer dysoxydablen Karbonurie geprüft werden.

Unter diesen Gesichtspunkten wurden die Untersuchungen, über die ich in Nachfolgendem berichte, unternommen.

Versuchspersonen.

1. 12jähriger Junge von mittlerem Ernährungszustand. Gemischte Kost.
2. 3jähriges Mädchen. Gemischte Kost.
3. $8\frac{1}{2}$jähriger Junge. Gemischte Kost.
4. 3jähriges Mädchen, mittelschwerer Diabetes mellitus. Steht unter Insulinbehandlung, eiweiß- und kohlenhydratarmer Kost. Zur Zeit der Untersuchung besteht weder Azetonurie noch Glykosurie.
5. 6 Monate alter Säugling, an der Brust ernährt.
6. $2\frac{3}{4}$jähriges Mädchen mit Lungentuberkulose, Azetonausscheidung mittleren Grades. Gemischte Kost.
7. 12jähriges Mädchen. Äußerst starker Knochenbau und hochgradige Adipositas. Körpergewicht 47 kg (normal 32), Körpergröße 135 cm (normal 137). Erhält ausgesprochen fett- und kohlehydratarme Kost, die durch zellulosereiche Gemüse voluminöser gemacht wurde. Es handelt sich hier um eine Entfettungsdiät im Sinne von Benjamin. Das Kind nahm unter dieser Diät im Laufe von 10 Tagen 2,6 kg ab. Während dieser Periode wurden fortlaufende Untersuchungen über das C:N-Verhältnis in der Tagesharnmenge unternommen.
8. $4\frac{1}{2}$jähriges Mädchen, stark in der Entwicklung zurückgeblieben. Schwere Rachitis. Gemischte Kost.
9. 12jähriger Junge mit schwerer Lungentuberkulose beiderseits, in schwer kachektischem Zustande.

Methodik. Stickstoffbestimmungen wurden mit der Halbmikromethode nach dem Prinzip von Kjeldahl ausgeführt. Die Bestimmungen des Kohlenstoffs im Harn geschahen nach zwei Methoden. Zuerst wurde die nasse Methode angewandt, wobei die Substanz in Schwefelsäure und Chromat verbrannt wird. Später die alte von Liebig angegebene Methode der trockenen Verbrennung im Verbrennungsrohr. Hierzu noch ein Wort des Verfahrens. Auf das vorherige Trocknen des Urins konnten wir verzichten, weil wir statt eines Verbrennungsrohres aus Hartglas ein solches aus Quarz anwendeten, welches die Abkühlung durch die entstehenden Dämpfe bei der Trocknung während der Verbrennung aushielt. Die Undurchsichtigkeit des Quarzrohres stört nicht, da auf die Bestimmung des Wasserstoffs bei unseren Untersuchungen kein Wert gelegt wurde. Als Träger des Harns wurde ein mit gepulvertem Kupferoxyd beschicktes Porzellanschiffchen verwendet. Die entstehende Kohlensäure wurde in Natronkalk aufgefangen. Zur Kohlenstoffanalyse wurden 3 ccm Harn verwendet, zur Stickstoffanalyse 2 ccm.

Versuchsergebnisse. Die aus der Analyse gewonnenen Zahlen sind aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen.

Fall	Alter, Geschlecht	Krankheit	Methode der Verbrennung	gr C in 100 ccm	gr N in 100 ccm	C/N
1	12 Jahre (Knabe)	normal	naß	0,3383	0,4306	0,78
			trocken	0,1968	0,2728	0,72
2	3 Jahre (Mädchen)	"	naß	0,57	} 0,7539	0,75
			trocken	0,552		0,72
3	$8\frac{1}{2}$ Jahre (Knabe)	"	"	0,501	0,5845	0,854
4	5 Jahre (Mädchen)	Diabetes mit Insulinbehandlung	"	0,283	0,329	0,87
5	6 Monate (Knabe)	normal	"	0,527	0,4305	1,21
6	$2\frac{3}{4}$ Jahre (Mädchen)	Infekt mit Azetonausscheidung	"	1,21	1,349	0,90
			Nach Abzug des Azeton C	1,16		0,85
7	12 Jahre (Mädchen)	Adipositas	trocken	0,85	1,019	0,83
				1,39	1,743	0,80
				1,67	1,939	0,86
				1,37	1,652	0,83
				1,39	1,693	0,87
				1,43	1,747	0,83
8	$4\frac{1}{2}$ Jahre (Mädchen)	Rachitis	"	0,3307	0,4487	0,74
9	12 Jahre (Knabe)	offene Lungentuberkulose Kachexie	"	0,67	1,064	0,63

Wie aus der Tabelle hervorgeht, weichen die C:N-Werte an verschiedenen Tagen nicht wesentlich von einander ab. Auch sind die Differenzen bei den verschiedenen Kindern recht erheblich. Das C:N-Verhältnis unterliegt also schon unter normalen Verhältnissen ziemlich großen Schwankungen.

Unsere Resultate stimmen mit den von Scholz in einer großen Zahl ausgeführten Untersuchungen des Harnes beim Erwachsenen überein. Seine Werte für den C/N-Quotienten schwankten zwischen 0,72 und 0,93. Bouchard (12), der in der Größe des C/N-Verhältnisses einen Maßstab zur Beurteilung der Harngiftigkeit sehen will, erhielt bei 17 Personen die Mittelzahl 0,87. Bei den von mir untersuchten kranken Kindern (Fettsucht während der Entfettung, Kachexie, Azetonausscheidung während eines Infektes), bei denen sich vielleicht Änderungen im C/N-Verhältnis hätten erwarten lassen, gehen die Analysenergebnisse nicht über die Grenzen normaler Werte hinaus. Auffallend bleibt nur die Abweichung, die zwischen natürlich ernährten Säuglingen und älteren Kindern sowie Erwachsenen besteht. Bei Ersteren geht nämlich das C:N-Verhältnis weit über 1 hinaus.

Bei der Untersuchung des Säuglingsharns haben Heubner und Rubner (13) die auffällige Tatsache gefunden, daß der Harn eines normalen Säuglings reichlicher C enthält und eine höhere Verbrennungswärme aufweist als der Harn des Erwachsenen. In einer Reihe von Säuglingen fand van Oordt (14) als mittleren C/N-Quotienten 1,127, was gut mit dem von uns gefundenen Wert von 1,21 übereinstimmt. Oordt meint, daß diese Tatsache die Annahme nahe legt, daß auch unter normalen Verhältnissen bei Säuglingen Substanzen im Harn zur Ausscheidung gelangen, welche entweder einen im Verhältnis zum Kohlenstoff geringeren Gehalt an Stickstoff haben oder überhaupt stickstofffreie, kohlenstoffhaltige Körper sind. Mit anderen Worten: man könnte eine physiologische dysoxydable Karbonurie im Sinne von Bickel als den normalen Zustand bei an der Brust ernährten Säuglingen annehmen. Auf Grund dieser Beobachtung Oordts untersuchten Langstein und Steinitz (15), ob die von verschiedenen Autoren berichtete Erhöhung des Kohlenstoff-Stickstoff-Quotienten eine Eigentümlichkeit des Säuglingstoffwechsels ist oder die Folge einer bestimmten Ernährung. Sie kommen zum Schluß, daß bei der natürlichen Ernährung an der Brust in besonders reichlicher Menge Stoffe zur Ausscheidung gelangen, die stickstoffarm oder stickstofffrei sind, die aber nicht Indikatoren eines besonders gearteten Stoffwechsels sind. Vielmehr ist das Verhältnis C/N in höherem Grade dem alimentären Einfluß unterworfen. Sie finden, daß die absolute Menge des nicht in der Verbindung als Harnstoff zur Ausscheidung gelangenden Kohlenstoffs nicht dort am größten ist, wo der Quotient am größten, sondern gerade dort, wo der Quotient ein geringer ist, und es lassen sich deshalb keine Analogien mit den Befunden von Bickel ziehen.

Bei meinem Versuchskinde, das im fieberhaften Stadium eine starke Azetonausscheidung (durch quantitative Bestimmung wurde ein Azetongehalt dieses Urins von 5 g festgestellt) in Urin und Atmungsluft zeigte, ergaben sich ebenfalls keine über den normalen Durchschnitt herausragende Werte. Wenn man von dem durch Verbrennung gewonnenen Totalkohlenstoffwert des Harns den Kohlenstoffgehalt des Azetons abzieht, so liegt der C/N-Quotient in normalen Grenzen.

Bei dem fetten Kinde, das im Laufe von 10 Tagen 2,6 kg bei knapper Kost abnahm, wurde der Urin jeden Tag bis zum Auftreten des Azetons untersucht. Es wurden jedoch nur C/N-Werte gefunden, die ziemlich konstant innerhalb der Grenzen des Normalen lagen. Als sich das Verhältnis von C:N erhöhte, war so viel Azeton nachweisbar, daß nach Abzug des auf die Ketonkörper fallenden Anteils an Kohlenstoff wieder ein normales C:N-Verhältnis bestand.

Auch bei den Kindern in schwer kachektischem Zustande konnten wir niemals eine Anhäufung von unverbrennbaren kohlenstoffhaltigen Zwischenprodukten des Stoffwechsels, die für eine dysoxydable Karbonurie gesprochen hätten, feststellen.

Zusammenfassung.

1. Der C:N-Quotient im Kindesalter bewegt sich sowohl beim Stoffwechselgesunden wie beim Kranken zwischen 0,6 und 0,85.

2. Der hohe C:N-Quotient bei natürlich ernährten Säuglingen beruht nicht auf einem besonders gearteten Stoffwechsel, er ist dem alimentären Einfluß stark unterworfen.

3. Auch in einem Falle von Azetonurie bei Infekt, ferner in einem Falle einer Entfettungskur, ferner bei einem Kinde in äußerst kachektischem Zustande fanden sich keine Zeichen der dysoxydablen Karbonurie.

Literatur: 1. Voit, Zschr. f. Biol. 1876, 30, S. 8510. — 2. Hubner, Ebenda, 1885, 21, S. 8329. — 3. Regnard, Thèse Paris (1888), Recherches expérimentales sur les variations pathologiques des combustions respiratoires. — 4. Löwy, Arch. f. path. Anat. u. Phys. 1892, Bd. 26. — 5. Kraus, Zschr. f. klin. Med. 1890, Bd. 16, S. 160. — 6. Jacquet, Ergebn. d. Physiol. 1903, Bd. 2, S. 457. — 7. Scholz, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1898, Bd. 40. — 8. May, Zschr. f. Biol. 1893, Jg. 30, S. 1. — 9. Mohr, Zschr. f. klin Med. 1904, Jg. 3, S. 371. — 10. Bickel und Kaufmann-Kosla, Klin. Wschr. 1925, Jg. 4, S. 343. — 11) Arnoldi, M. Kl. 1925, Jg. 21, S. 1601. — 12. Bouchard, Journ. de physiol. et path. gén. 1899, No. 1. — 13. Heubner und Rubner, Zschr. f. Biol. 1897, Jg. 36, S. 34. — 14. van Oordt, Zschr. f. Biol. 1902, Jg. 43. S. 46. — 15. Langstein und Steinitz, Jb. f. Kindblk. 1905, Jg. 61, S. 94.

Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Deutschen Universität in Prag. (Vorstand: Prof. A. Ghon).

Ein Fall von primärem Samenblasenkarzinom.

Von Dr. H. Kudlich, Assistent.

Zu den Organen, die verhältnismäßig selten der Sitz eines Primärtumors sind, gehören die Samenblasen. In der mir zugänglichen Literatur fand ich im ganzen eigentlich nur 4 Fälle, in denen die Samenblasen als Ursprungsorgan eines Karzinoms angenommen werden. Auf eine kritische Betrachtung der bisher veröffentlichten Fälle kann ich deshalb nicht eingehen, weil mir nur zwei der Originalarbeiten und zwar augenscheinlich gerade die über die beiden sichergestellten Samenblasenkarzinome zugänglich waren, während ich die Fälle von Guelliot und Walter nur aus Teuberts und Königs Arbeiten kennen lernte. Bei allen 4 Fällen aber war anscheinend der Gesamteindruck des Falles bestimmend und die weitere Untersuchung diente nur der Stützung der bereits gestellten Diagnose. Der einzige sicher begründete Fall ist wohl der Kaufmanns, denn lediglich dieser Autor konnte das Ausgehen des Tumors vom Epithel der Samenblasen feststellen. Teubert konnte seine Diagnose schon nicht mehr so begründen und es mußte schließlich der Gesamteindruck des Falles zur Entscheidung herangezogen werden. Berger und Fenwick entscheiden sich in ihren Fällen überhaupt nicht und lassen die Frage nach dem primären Tumorsitz offen, so daß ihre Fälle hier nicht mitgezählt werden können. Den Fall Walters dagegen lehnen sowohl Kaufmann als auch König als primäres Samenblasenkarzinom ab und auch ich kann diesen Fall nach den kurzen Auszügen in Teuberts und Königs Arbeiten jedenfalls nur als unsicher bezeichnen, zum mindesten die Begründung als ungenügend. Eine sichere Entscheidung läßt sich wohl in solchen Fällen nur dann treffen, wenn man wie Kaufmann den direkten Zusammenhang mit dem Samenblasenepithel beobachten kann, oder aber, wenn die Samenblase das allein oder ganz charakteristisch veränderte Organ ist, so daß der metastatische Tumor sofort als solcher zu erkennen ist. In anderen Fällen aber muß der zusammenfassende Gesamteindruck zur Entscheidung führen und die weitere Untersuchung kann die Entscheidung nur stützen oder den Trugschluß aufdecken.

Im Folgenden will ich kurz einen Fall mitteilen, bei dem gleichfalls schließlich das Gesamtbild des Falles wieder zur Entscheidung herangezogen werden mußte, da auch die genaue anatomische und histologische örtliche Untersuchung die Diagnose eines primären Samenblasenkrebses wohl stützen konnte, nicht aber mit Sicherheit stellen ließ.

Es handelte sich um einen 84jähr. Mann, der am 14. Febr. 1925 im Deutschen pathologisch-anatomischen Institut zur Sektion kam, bei dem bereits die klinische Untersuchung einen Tumor der Prostatagegend festgestellt hatte, der aber einer Darmverschlingung wegen die Deutsche chirurgische Klinik (Prof. Schloffer) aufgesucht hatte und an den Folgen des Ileus, einer eitrigen Bauchfellentzündung, gestorben war. Nachstehend kurz das Wichtigste des Sektionsbefundes:

8 cm lange schräggestellte Laparotomiewunde im linken Hypogastrium mit Ileostomie, 20 cm oberhalb der Valvula Bauhini wegen Strangulationsileus. Diffuse fibrinös-eitrige Peritonitis mit zahlreichen, kleinen bis reiskorngroßen Blutungen im Mesenterium, dem Serosaüberzug des Dünn- und Dickdarms und in der Schleimhaut des untersten Ileums und Dickdarms. Karzinom der Samenblasen mit 10:6:5 cm großer quergestellter Tumormasse im Cavum Douglasi, rechts stärker als links, mit Übergreifen auf die Prostata und starker Durchwachsung derselben. Geringe Trabekelblase. Geringe Stenose des Rektums. Sekundäres Karzinom der bis walnußgroßen inneren, der bis haselnußgroßen äußeren inguinalen und der gleichgroßen iliakalen Lymphknoten beiderseits. Sekundäres Karzinom der bis bohnengroßen paraaortalen Lymphknoten oberhalb der Abgangsstelle des Truncus coeliacus. Zahlreiche bis haselnußgroße Karzinommetastasen in allen Lungenlappen, bis haselnußgroße Karzinomknoten der Pleura beiderseits bei vollständiger adhäsiver Pleuritis und Pleuroperikarditis rechts und teilweiser Pleuritis über der Spitze des linken Oberlappens. Karzinomatose der Pleura costalis links und Pericarditis carcinomatosa externa der vorderen Hälfte des Perikards mit über bohnengroßen Karzinomknoten. Über bohnengroße Karzinomknoten in den dattelgroßen anthrakotischen linken unteren tracheobronchialen sowie in den rechten paratrachealen etwas kleineren Lymphknoten, kaum bohnengroße in den haselnußgroßen linken bronchopulmonalen, rechten bronchopulmonalen und linken paratrachealen Lymphknoten. Mehrere bis erbsengroße Karzinomknoten in den über bohnengroßen Lymphknoten des Ligamentum pulmonale links. Frische Thrombose der rechten Vena pulmonalis. Atrophie des Gehirns, der Leber, der Milz und des Pankreas. Geringe allgemeine Atherosklerose. Reste von Endokarditis.

Der anatomische Befund des Cavum Douglasi zeigt in der Gegend der Samenblasen einen queren wulstartigen, überall von Serosa bedeckten weißlichen, stellenweise rötlichen Tumor. Trotz des Serosaüberzuges läßt der Tumor, der mit seiner größeren Hälfte der rechten Seite des kleinen Beckens angehört, überall deutlich einen knollig lappigen Bau erkennen. Die Blasenwand zeigt normale Schleimhaut und ist nur in der Gegend des Trigonum Lieutaudi leicht gegen das Blaseninnere vorgewölbt. Die Harnröhre ist in der Pars prostatica stark dorsalwärts ausgebogen, ihre Schleimhaut normal. Auf dem Querschnitt durch die Prostata erkennt man in den lateralen Teilen deutlich den siebartigen Bau der zystisch-glandulären Hyperplasie mit größeren und kleineren Drüsenlichtungen, in den mittleren Teilen, besonders der Gegend der Ductuli ejaculatorii, eine weißlich markige, knotige Aftermasse.

Ein Querschnitt in der Höhe des Orificium internum urethrae zeigt bereits überall die weißliche markige Tumormasse, die, vielfach durch Bindegewebszüge unterteilt, durch lockeres Bindegewebe mit der Blasenwand verbunden ist. Mehrere Schnitte durch die Tumormassen der Samenblasengegend zeigen im allgemeinen das gleiche Bild: auch hier die weißliche markige Tumormasse von zahlreichen, teils dickeren, teils dünneren Bindegewebssträngen unterteilt, in denen stellenweise eine gelbliche, fast orangefarbige Pigmentierung erkennbar ist. Von den Samenblasen ist beiderseits nichts mehr mit Bestimmtheit festzustellen, wogegen der Samenleiter links deutlich, rechts etwas weniger deutlich hervortritt.

Der anatomische Befund des Falles ließ also mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen von den Samenblasen ausgehenden Tumor schließen, zum mindesten auf eine merkwürdige Art des Fortschreitens und der Metastasierung eines Prostatatumors. Zur histologischen Untersuchung wurde der Tumor mit Blase, Prostata und Samenblasengegend im ganzen fixiert und dann von der Prostata bis zum Rektum in zahlreiche dünne Scheiben zerlegt, die histologisch wieder in Stufenserien untersucht wurden. Das histologische Bild des Tumors war ein überaus gleichmäßiges und eigentlich nur durch die Beziehungen zu den Organen verschieden, weshalb erst diese, dann der Aufbau des Tumors erörtert werden sollen.

Die Samenleiter lassen sich von den Ductuli ejaculatorii bis zu ihrer Austrittsstelle aus der Tumormasse beiderseits überall deutlich verfolgen, nur ist der Samenleiter der rechten Seite in seinen äußeren Schichten stellenweise auch von einwucherndem Tumor durchsetzt, während der der linken Seite fast überall als abgeschlossener, vom Tumor nicht berührter Strang erscheint.

Die Prostata zeigt in beiden Seitenteilen und auch in dem über und zu beiden Seiten der Urethra gelegenen Teile im allgemeinen das Bild einer glandulär-zystischen Hyperplasie und Hypertrophie, in den basalen und besonders in den zentralen Anteilen um die Ductuli ejaculatorii ist sie von teils umschriebenen, teils diffus in die Umgebung übergehenden Tumorknoten durchsetzt.

Das Epithel der Samenleiter ist überall ganz gleichmäßig und zeigt nur in den Ampullen stellenweise eine geringe Pigmentierung. Die subepithelialen Schichten zeigen sowohl hier wie in den Samenblasen überall hyaline, im Hämalaun-Eosinschnitt rosa, im van Gieson-Präparate gelb gefärbte schollige Einlagerungen und auch leichte Hyalinisierung des Bindegewebes. Die Muskularis zeigt nirgends Pigmentierung, auch sonst keine Besonderheiten.

Von den Samenblasen sieht man auf der rechten Seite nur in den medialsten Teilen knapp am Abgang von der Ampulle den Rest der Muskularis und einige kleine drüsenartige Seitenlichtungen, die aber ebensogut seitlichen Ausbuchtungen der Ampulle wie der Samenblase entsprechen können, während ein eigentlicher Hauptlichtungsquerschnitt, deren sonst jeder Querschnitt durch die Samenblasengegend mehrere zeigt, nicht festgestellt werden kann. In den lateralen Teilen ist, wie schon erwähnt, lediglich der Samenleiter als abgeschlossener Strang zu sehen, während die Samenblase vollständig im Tumor aufgegangen ist.

Wesentlich anders dagegen ist das Bild der linken Seite, wo im medialen Abschnitt wieder eigentlich nur die Ampulle mit ihren Seitenlichtungen festzustellen ist, lateralwärts aber dann zwei deutliche Hauptlichtungsquerschnitte der Samenblase zu sehen sind, die durch eine Muskellage, anscheinend den Rest der Wand einer dritten Hauptlichtung, miteinander verbunden sind. Zwischen beiden Lichtungen, die mit der Muskelbrücke die ungefähre Form einer Brille mit breitem flachem Nasenbügel zeigen, wuchert in den breiten Sattel hinein der Tumor. Daneben auch hier der Samenleiter scharf abgegrenzt vom Tumor.

Auch die Ureteren lassen sich beiderseits verfolgen, vom Tumor nur umwuchert, ohne daß ein Einbruch in die Muskularis nachweisbar wäre.

Der Tumor selbst zeigt auch histologisch in allen Teilen das gleiche Bild: ein Adenokarzinom, vorwiegend tubulär-papillär gebaut, jedoch mit allen Übergängen bis zur soliden infiltrierenden Form des Karzinoms. Das Stroma tritt stark zurück. Die Tumorzellen selbst sind groß, protoplasmareich, fast ganz gleichmäßig und bilden in den reiferen Teilen einen einfachen Epithelbelag hoher Zylinderepithelzellen mit rundem dunklem Kern. Einzelne Drüsenformationen, die zum großen Teil papillär oder pseudopapillär gebaut sind, oft auch einzelne Teile solcher Drüsengruppen färben sich im Hämalaun-Eosinschnitt heller, erinnern dort an lipoidreiche Zellen, zeigen aber im Sudanschnitt keine Färbung. Corpora amylacea sind nur in Prostatadrüsen, wenn auch zum Teil in solchen, welche vom Tumor umwuchert sind, ja, in welche der Tumor eingebrochen ist, nachzuweisen. Dagegen zeigt der Tumor in der Lichtung der Drüsen vielfach hyaline, im Hämalaun-Eosinschnitt rosa, im van Gieson-Schnitt gelb gefärbte kolloidähnliche Massen, die gleichen Massen, welche auch in den Seitenlichtungen der Ampullen nachgewiesen werden konnten. Die Tumorzellen zeigen nirgends irgendwelche Pigmentierungen, dagegen finden sich sowohl in den Drüsen als auch in den Bindegewebssepten ziemlich reichlich frische Blutungen und eisenhaltiges Blutpigment. Spermatozoen wurden weder in den Samenleitern oder Samenblasenresten noch im Tumor gefunden.

Nach dem anatomischen und histologischen Befunde kam nur die rechte Samenblase, die Prostata oder aber beide Samenblasen als Ursprungsort des Karzinoms in Frage. Am stärksten verändert war die rechte Samenblase, die vollständig in Tumor aufgegangen war. Die Prostata dagegen war nur teilweise und zwar nur in der Gegend der Nachbarschaft der Samenblase und um die Ductuli ejaculatorii vom Tumor durchsetzt, die linke Samenblase wieder war in ihrem medialen Teile vollständig in Tumor aufgegangen, während der laterale Teil wenigstens teilweise noch vorhanden war. So wäre denn die einfachste und gesichertste Erklärung die, daß es sich um ein primäres Karzinom der rechten Samenblase handelt, das sekundär (entlang und in dem lockeren Bindegewebe der äußeren Samenblasenhüllen) auf Prostata und linke Samenblase übergegriffen und zu den anderen Metastasen geführt hat, umsomehr, als das anatomische Bild von dem der Prostatakarzinome abwich. Hierfür sprechen auch die verhältnismäßig geringen Veränderungen der Prostata bei den ausgedehnten Lungen- und anderen Metastasen, kennen wir doch gerade die Prostatakarzinome als Tumoren, die verhältnismäßig lange die Organgrenzen nicht überschreiten. Auch das Fehlen irgendwelcher Beschwerden von seiten der Prostata sowie das Fehlen von Knochenmetastasen möchte ich, wenn auch nur als unterstützende Merkmale, heranziehen. Der histologische Befund läßt zwar eine sichere Entscheidung nicht zu, doch spricht die Form und der papilläre Bau des Karzinoms jedenfalls eher für ein Samenblasen- als für ein Prostatakarzinom. Für einen einheitlichen Tumor und gegen einen zweiten Tumor der linken Samenblase spricht vor allem der durchaus einheitliche Bau, wenn auch ein derartiger Doppeltumor — es würde sich ja um gleiche Ursprungsorgane handeln — trotz des einheitlichen Baues nicht ausgeschlossen werden könnte.

Literatur: E. Kaufmann, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Berlin-Leipzig 1922. — Derselbe, In Socin-Burkhardt, Die Verletzungen und Krankheiten der Prostata. D. Chir., Bd. 53. — F. König, Über Karzinombildung in den Samenblasen im Anschluß an eine eigenartige Beobachtung von Rektumkarzinom. Festschr. f. Orth, 1903. Hirschwald. Berlin. — A. Teubert, Über die bösartigen Geschwülste der Samenblasen unter Mitteilung eines neuen Falles von primärem Samenblasenkrebs. Inaug. Diss. Greifswald 1903.

Aus dem Allgemeinen öffentlichen Krankenhause in Bärn (Mähren) (Leiter: Primarius Dr. Ludwig Schenk).

Ein Fall von antesakralem heterotypischem Chordom.

Von Dr. Leo Sommer, Sekundärarzt.

Das Chordom ist eine selten vorkommende Geschwulst, welche aus den Resten der Chorda dorsalis, des fötalen Achsenskelettes, hervorgeht. Als solche Chordareste werden die Nuclei pulposi, die Zentren der Zwischenwirbelscheiben, angesehen. Häufig findet man auch Chordareste in der Verbindung der Kreuz-Steißbeinwirbel und an der Schädelbasis in der Synchondrosis sphenooccipitalis.

Gelegentlich können sich diese Zellreste vergrößern (experimentell wurden bei Kaninchen durch Anstechen der Zwischenwirbelscheiben chordomähnliche Geschwülste hervorgerufen) und zu Geschwülsten heranwachsen, welche trotz ihrer Gutartigkeit und Kleinheit infolge ihres Sitzes, z. B. am Klivus, schwerste Symptome verursachen oder maligne entarten, exzessiv wachsen und durch Metastasenbildung bzw. infiltrierendes Wachstum ad exitum führen.

Nach der Arbeit von John L. Eckel und F. Jacobs in Buffalo über das maligne Spheno-Occipitalchordom, worin das ganze Schrifttum über das Chordom übersichtlich zusammengetragen ist, beschrieb zum ersten Male Luschka eine lappige weiche und gallertige Geschwulst, welche vom Klivus in den Schädel hineinwucherte und die Dura durchbohrte. Im Jahre 1846 entdeckte Virchow eine kleine Schleimgeschwulst am Klivus Blumenbachi. Er nannte sie wegen der blasenähnlichen Zellformen Ecchondrosis physaliphora, wobei er an eine kartilaginöse Bildung, begleitet von Erweichung und blasiger Entartung, dachte. Heinrich Müller und Ribbert bewiesen dann kurz darauf, daß die Physaliphoren Virchows chordalen Ursprungs sind, und gaben ihnen den Namen Chordome. Den ersten Fall von Chordom in der Kreuz-Steißbeingegend beschrieb Hennig. Bis jetzt sind in der Literatur Fälle von Klivus-hypophysären-nasopharyngealen, dentalen-vertebralen und kaudalen Chordomen bekannt. Ihr Vorkommen ist gering, sie werden nur in ungefähr 1—2% bei Autopsien gefunden. Klinisch beobachtet sind bis jetzt, wie Coenen[1]) mitteilt, 47 Fälle, wozu noch ein von K. Walz[2]) aus dem Katharinen-Hospital, Stuttgart, veröffentlichter Fall kommt.

Vor kurzem hatten wir Gelegenheit, einen Fall von sakrokokzygealem Chordom zu beobachten und zu operieren, und ich will über diesen seltenen Fall kurz berichten:

Es handelt sich um den 56 Jahre alten K. G., Direktor einer kleinen Fabrik in Bärn, der seit ungefähr 2 Jahren über Schmerzen in der Steißbeingegend klagte, die besonders bei längerem Sitzen oder Liegen heftige Beschwerden verursachten. In der Nacht erwachte er oft aus dem Schlafe und mußte längere Zeit herumgehen, worauf die Schmerzen nachließen. Weiters klagte er über wechselnde Stuhlbeschwerden. Vor einem Jahre wurde bei ihm ein Tumor von der Größe einer Walnuß vor dem Steißbein bei der rektalen Untersuchung festgestellt, der in keinem Zusammenhang mit dem Rektum stand und als vom Knochen ausgehend angesprochen wurde. Die vorgeschlagene Operation wurde von dem Patienten abgelehnt. Im Frühjahr 1925 wurde er im Zentral-Röntgeninstitut, Prof. Holzknecht in Wien, röntgenisiert und im Bereiche des Skeletts keine pathologischen Verän-

[1]) Coenen, Bruns' Beitr. zur klin. Chir. 133, 1925.
[2]) K. Walz, M. m. W. 1925, Nr. 30 vom 24. Juli.

derungen gefunden. Anfang Juni 1925 bekam Patient auswärts einige Yatren-Kasein-Injektionen. Die Schmerzen in der Steißbeingegend wurden aber immer heftiger, Patient konnte kaum mehr sitzen.

Am 23. Juni 1925 wurde der Patient im Krankenhause aufgenommen. Der Ernährungszustand war leidlich. Unterhalb der Steißbeinspitze findet man die Gegend bis zum Anus mäßig vorgewölbt durch einen scheinbar fluktuierenden Tumor, der vor einigen Tagen von einem Kollegen auswärts mit negativem Erfolg punktiert worden war. Rektal ließ sich der Patient nicht untersuchen, „da die Untersuchung zu schmerzhaft wäre und von den bisher zu Rate gezogenen Ärzten vom Mastdarm aus nichts gefunden worden wäre“. Lunge und Herz normal. Die Familienanamnese ergab nichts Besonderes. Die Eltern und Großeltern sind in sehr hohem Alter (80—90 Jahre) gestorben. Die Geschwister sind gesund.

Am 24. Juni 1925 Operation (Dr. Schenk) in Lumbalanästhesie mit 10% Tropakokain nach vorhergegangener Pantoponinjektion. Schnitt vom Steißbein bis zum Anus. Freilegen eines lappigen, gallertigen Tumors, der vom Rektum in einer Ausdehnung von 6 cm scharf abgelöst werden muß. Ebenso bestehen feste Verbindungen zwischen Tumor und Steißbein, welche scharf durchtrennt werden. Mit dem übrigen Gewebe ist er nur locker verbunden. Die Oberfläche weist überall hasel- bis walnußgroße Lappen auf, welche sehr leicht zerreißlich sind und aus einer gallertigen, transparenten Masse bestehen. Der Tumor war gut mannsfaustgroß. Am 13. Juli 1925 wird der Patient mit einer kleinen granulierenden Wunde beschwerdefrei entlassen.

Die histologische Untersuchung des Tumors (pathol. anatom. Institut der deutschen Universität in Prag) lautete:

Histologisch der Befund eines heterotypischen Chordoms. Der Tumor ist aufgebaut aus verschieden großen, lappig begrenzten, bis kleinerbsengroßen Knoten, die von dünnen, von Runzeln stark durchsetzten bindegewebigen Septen voneinander getrennt werden. Die einzelnen Knoten bestehen teils aus großen, lichten, runden Zellkörpern, teils aus keinen, gegeneinander schwer abgrenzbaren Zellen mit spärlichem, blaßgefärbtem Protoplasma. Zwischen den beiden Zellformen existieren fließende Übergänge. Stellenweise finden sich kleine, unscharf begrenzte Herde, innerhalb deren die Tumorzellen in eine mit Hämatoxylin blaßbläulich gefärbte, fädige Masse umgewandelt sind (Nekrose). Soviel aus den untersuchten Schnitten gesagt werden kann, setzt sich der Tumor gegen das benachbarte Bindegewebe scharf ab und zeigt stellenweise eine derbe bindegewebige Kapsel.

Es handelte sich somit um ein histologisch-heterotypisches, in das kleine Becken sich ausbreitendes antesakrales Chordom, das sich gegen das benachbarte Bindegewebe mit einer derben bindegewebigen Kapsel abgrenzte. Bemerkenswert ist die Größe bzw. das sicher beobachtete schnelle Wachstum des Tumors.

Literatur: John L. Eckel and Wm. F. Jacobs, Malignant Spheno-Occipital Chordoma. The journ. of nervous and mental diseases, May 1925, Vol. 61, Nr. 5. — Walz, K., Zur Kenntnis des malignen Chordoms. M. m. W. 1925, Nr. 30.

Die Verwertung des negativen Druckes bei Erkrankungen der Nasennebenhöhlen.

Von San.-Rat Dr. **Lehr**, Berlin.

Zu dem gleichnamigen Aufsatz in Nr. 13 dieser Wochenschrift von San.-Rat Dr. Sondermann, Dieringhausen.

Alsbald nach den ersten Veröffentlichungen von Sondermann und Muck, also vor mehr als 20 Jahren, wandte ich mich dem Verfahren zu und bin ihm bisher treu geblieben. Anfangs benutzte ich als Saugkraft auch eine gewöhnliche Ohrenspritze, die an kurzem dickwandigen Schlauch eine gläserne Nasenolive trug. Bald aber ging ich zu folgendem Instrumentarium über, das sich mir bisher dauernd gut bewährte. Als Saugkraft dient eine Wasserstrahlpumpe, von deren wagerechtem Rohr ein dickwandiger Vakuumschlauch zu einer oberhalb der Wasserleitung auf einer Konsole befestigten Woulfschen dreihalsigen Flasche zieht. Ihr mittlerer Hals trägt ein Vakuummeter. Von dem anderen seitlichen Hals, der wie die beiden anderen durch durchbohrte Gummistopfen luftdicht verschlossen ist, geht wieder ein Vakuumschlauch ab, der an seinem Ende ein Saugglas trägt, das ich mir von einem Glasbläser anfertigen lasse (s. Abb.). An diesem ist das seitliche durch den Finger verschlossene Loch, das als Sicherheitsventil dient, wichtig. Die Flasche fängt auch Sekret, das bisweilen durch das Nasenglas hindurchgesaugt wird, auf, so daß eine Verstopfung der Wasserstrahlpumpe verhütet wird. Von der Wasserstrahlpumpe taucht ein Verlängerungsschlauch in ein darunter stehendes Gefäß.

Dieses Instrumentarium hat den Vorzug:

1. daß man mit ganz geringem Druck beginnend sich allmählich bis zu starkem Druck, dessen Grenze für jeden Patienten verschieden, und für den einzelnen auch zeitweise schwankt, einschleichen kann;

2. bei geringstem Schmerzgefühl durch Abheben des Fingers das Sicherheitsventil geöffnet und der Druck durch schwächeren Wasserstrahl gemindert werden kann;

3. die Hand des Arztes nicht ermüdet;

4. der Patient, der bereits in der ersten Sitzung das Saugglas richtig halten lernt, wenn nötig, für jede Seite 10—15 und mehr Minuten verwenden kann, während der Arzt inzwischen andere behandelt und nur hin und wieder durch einen Blick auf das Vakuummeter sich von dem richtigen Gang des Apparates überzeugt und auch davon, daß der Patient nicht etwa nutzlos, d. h. wenn der Zeiger auf 0 steht, an dem Apparat sitzt. Ich glaube die Unzufriedenheit mancher Kollegen mit den Erfolgen der Wasserstrahlpumpe darauf beziehen zu können, daß sie nicht die Kontrolle durch das Vakuummeter ausüben, und so der Kranke lange Zeit an dem Apparat sitzt, ohne daß überhaupt gesaugt wird.

½ der natürlichen Größe.

Nachteile, wie sie Sondermann in seinem Aufsatz beschreibt, habe ich bei diesem Instrumentarium nicht wahrgenommen und irgendwelche Schädigungen, wie Übergreifen der Erkrankung auf vorher nicht befallene Nebenhöhlen in den mehr als 20 Jahren nie erlebt. Ich bin auch immer mit dem Aussprechen des Wortes „hick“ ausgekommen, fordere den Patienten nur auf, das „ck“ festzuhalten, es nicht zu Ende auszusprechen.

Den diagnostischen Wert des Saugverfahrens stelle ich jedem anderen, einschließlich Durchleuchtung und Röntgen, an die Seite, ohne diese etwa zu vernachlässigen, in manchen Fällen, die anderen Kollegen bei Probespülung, Röntgen ein negatives Resultat ergaben, konnte ich sogar durch Saugen wässriges, in anderen Fällen dick schleimig eitriges Sekret in Mengen von mehreren Kubikzentimetern herausbefördern. Auch ex juvantibus kann man wohl auf das Bestehen einer Nebenhöhlenerkrankung schließen, wenn beim Fehlen von Sekret lange bestehende Kopfschmerzen schon während der ersten Sitzung, wenn auch nur vorübergehend, schwinden. Die Spülung zu diagnostischen Zwecken, bei der nicht selten „üble Zufälle“ auftreten, habe ich deshalb seit langem verlassen, wende sie nur selten in hartnäckigen Fällen als Unterstützung des Saugverfahrens an und dann mit dickem Troikar.

Die Heilwirkung ist eine ausgezeichnete. Ich sah allein durch das Saugen chronische Siebbeineiterungen mit dicker Sekretion und Borkenbildung, die infolge rasender Kopfschmerzen zu Arbeitsunfähigkeit führte, ausheilen. Seit 18 Jahren rezidivfrei; Kieferhöhlenerkrankungen mit Polypen im mittleren Nasengang, die natürlich vorher entfernt wurden, ebenso Stirn- und Keilbeineiterungen mit Borkenbildung in Nase und Nasenrachenraum mit starkem Fötor restlos schwinden. Auch Folgekrankheiten der Nebenhöhlenerkrankung wie schwere Konjunktivitis und Blepharitis, die vorher monatelang vom Augenarzt vergeblich behandelt wurden, heilten nach wenigen Sitzungen unter der Besserung des Grundleidens ohne jede andere örtliche Behandlung. Die resorptive Wirkung des Saugverfahrens läßt sich daran erkennen, daß sekundäre Muschelschwellungen, wenn sie nicht schon zu Hyperplasien geführt haben, in den meisten Fällen schwinden, vielleicht auch schon daran, daß fast ausnahmslos die Patienten von selbst schon nach der ersten Sitzung angaben, daß die Nasenatmung freier ist. In der Tat findet man die vorher angeschwollenen Muscheln abgeschwollen. Ich habe es mir auch seit vielen Jahren zum Prinzip gemacht, bei allen Muschelschwellungen, Tubenkatarrhen und wiederkehrenden Bronchitiden auf Nebenhöhlenerkrankungen zu fahnden und sie überraschend oft als latente Ursache gefunden. Patienten, die vorher anderweitig mit zahl-

reichen Punktionen und Spülungen behandelt waren und nun wegen Rezidivs oder Erkrankung der anderen Seite zu mir kamen, erkannten dankbar die Wohltat dieser milderen und weniger eingreifenden Behandlung an, die meist ebenso schnell zum Ziele führte. Andere, die jahrelang bei sogenanntem „chronischen Schnupfen" an starken Kopfschmerzen litten und deren Behandlung von spezialistischer Seite als aussichtslos abgelehnt wurde, wurden bald von ihren Schmerzen und nach einiger Zeit auch von der in Wirklichkeit bestehenden Nebenhöhlenerkrankung befreit.

Ich kann also in der Würdigung der Saugbehandlung Sondermann nur beistimmen, auch darin, daß es immerhin noch Fälle geben wird, die einer Operation zugeführt werden müssen, daß aber die Zahl dieser Fälle auf ein Mindestmaß zurückgeführt und damit die Prognose der Behandlung erheblich gebessert wird.

Da sich meine Erfolge seit Anwendung des oben geschilderten Instrumentariums gegenüber der einfachen Spritze bedeutend gebessert haben, kann ich auch dieses aufs wärmste empfehlen.

Erfolgreich operierter Rückenmarkstumor bei Diabetes*).

Von Dr. **Otto Maas**,
leitendem Arzt des Hospitals Buch in Berlin.

Die jetzt 61 Jahre alte Frau T. leidet seit etwa 15 Jahren an Diabetes und seit mehreren Jahren an Kreuzschmerzen, die anfangs nur bei längerem Sitzen auftraten und beim Herumgehen verschwanden. Im Jahre 1922 bemerkte die Kranke taubes Gefühl, bald danach auch Schwäche im rechten Bein. Einige Monate später wurde auch das linke Bein befallen. Die Schwäche nahm immer mehr zu, seit September 1924 war Pat. völlig gehunfähig und litt an Incontinentia urinae. Im Januar 1925 ist sie als **siech und völlig gelähmt** in das Hospital Buch aufgenommen worden, nachdem in zwei Krankenhäusern, in denen sie vom Dezember 1923 bis Februar 1924 und vom September 1924 bis Januar 1925 behandelt worden war, die Diagnosen Neuritis diabetica, bzw. Querschnittsmyelitis, Diabetes und Zystitis gestellt worden waren. — Bei der ersten Untersuchung drängte sich uns der Verdacht eines Rückenmarkstumors auf. Ich sandte die Pat. am 6. Febr. 1925 in das Krankenhaus Moabit mit einem Bericht, aus dem ich erwähne: „Hypertonie in beiden Beinen mit gesteigertem Kniephänomen, Achilles r. deutlich, l. fehlend, Zehenreflex bds. typisch dorsal, völliges Fehlen der aktiven Beinbewegungen, grobe Sensibilitätsstörungen an beiden Beinen und am Rumpf bis etwas oberhalb der Brustwarzen. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß hier ein raumbeengender Prozeß im Spinalkanal zwischen dem 7. Zervikal- und dem 2. Dorsalwirbel vorliegt, und empfehle Operation."

Die Lipojodolinjektion ergab (Dr. Frick) Arretierung oberhalb des 2. Brustwirbels, was mit dem klinischen Befund übereinstimmte. Die Pat. wurde mit Insulin behandelt, bis sie zuckerfrei war.

Die am 22. Juni 1925 von M. Borchardt ausgeführte Operation hat die Diagnose bestätigt: es wurde ein $2^1/_2$ cm langes Psammom in der Höhe des 7. Zervikalwirbels entfernt, welches das Rückenmark in schwerstem Grade komprimierte. Pat. hat die Operation gut überstanden; schon 10 Tage nach der Operation war der imperative Harndrang verschwunden und deutliche aktive Bewegung im l. Bein nachweisbar. 3 Wochen später konnte Pat. beide Beine im Bett bewegen, das l. schon mit einiger Kraft. $2^1/_2$ Monate nach der Operation erste Gehversuche, jetzt geht Pat. an einem Stock ohne fremde Hilfe, wobei noch im r. Bein mäßige Ataxie zu sehen ist. Blase und Mastdarm sind völlig in Ordnung.

Da Oppenheim Fortschreiten der Besserung noch bis zu 2 Jahren nach der Operation gesehen hat, hoffe ich, daß noch weitergehende Besserung, vielleicht völlige Heilung eintreten wird. Der Fall verdient Erwähnung, weil

1. die Kombination mit Diabetes in verschiedenen Krankenanstalten zu den Diagnosen Neuritis diabetica bzw. Querschnittsmyelitis Veranlassung gegeben hatte,

2. infolge der Insulinbehandlung die Operation erfolgreich verlief, nachdem durch Lipojodol die Diagnose bestätigt war,

3. trotz Diabetes, langjährigen Bestehens des Tumors und relativ hohen Alters der Kranken schon jetzt, nach 7 Monaten, eine an Heilung grenzende Besserung eingetreten ist.

*) Nach einer Demonstration in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 10. Februar 1926.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Zur Biologie der Syphilis. Zur Herkunft der Gummata.

Von Dr. Fritz Lesser, Berlin.

Nach der heutigen biologischen Auffassung stellen der Primäraffekt und die syphilitischen Papeln Reaktionsprodukte des Organismus, Abwehrerscheinungen dar. Damit wird klar, daß die als Abwehrreaktion des Organismus aufzufassenden Krankheitssymptome etwas Individuelles darstellen und die Stärke ihrer Ausbildung und das Auftreten überhaupt von der Individualität des Organismus, von seiner Reaktionsbereitschaft abhängt. Je nach der Eigenart des Organismus werden sich starke, schwache oder gar keine Reaktionserscheinungen zeigen. Und so sehen wir denn, daß ein großer Teil der syphilitisch Infizierten von der Ansteckung nichts weiß und nichts wissen kann, da die Reaktion des Organismus ausblieb oder so unbedeutend war, daß sie dem Träger entgehen mußte. Der alte Satz: omnis syphiliticus mendax war ein für den Arzt recht bequemes, aber falsches Urteil.

Die sogenannten stummen Infektionen sind ungemein häufig. 30% aller Leute mit syphilitischen Späterscheinungen an der Haut wissen nichts von einer früheren Ansteckung. Nicht nur der Primäraffekt, auch alle Sekundärerscheinungen fehlten oder waren so unbedeutend, daß sie übersehen werden mußten. Dasselbe zeigt sich bei 30% der Tabiker, bei 30% aller Leute mit Aortensyphilis, mit Lebersyphilis, bei den Paralytikern usw. Alle diese Fälle zusammengezählt, ergeben eine enorme Häufigkeit der stummen Infektion und des Ausbleibens aller klinischen Krankheitssymptome der Frühperiode.

In einer zweiten Gruppe, die wohl die Mehrzahl aller Syphilisinfektionen in sich schließt, zeigt sich ein Primäraffekt und, wofern die Therapie ausbleibt, nach einem bestimmten Zeitabschnitt die Roseola, und damit sind die klinischen Erscheinungen der Frühperiode erschöpft. Die Roseola stellt eine Gefäßwandsreaktion auf den Spirochätenreiz dar.

Papeln, Kondylome usw. finden sich nur bei der Minderheit aller Syphilitiker. Wenn man also den Verlauf der Syphilis nicht von der rein dermatologischen, sondern von der allgemein medizinischen Warte aus beurteilt, so ergibt sich, daß — abgesehen vom Primäraffekt, wo durch die Art des Zustandekommens der Infektion die Spirochäten Gewebsspirochäten darstellen — die Spirochäten nach ihrem Übertritt ins Blut nur in der Minderheit aller Infektionen durch die Gefäßwand hindurch wieder in das Gewebe zurücktreten. In der Mehrzahl der Fälle bleiben die Spirochäten auf das Gefäßsystem beschränkt, so daß man sie nicht vorwiegend als Gewebs-, sondern als Gefäßwandparasiten bezeichnen sollte. Von der Gefäßwand geht wohl auch die Immunitätsbildung aus, die sich schon sehr bald nach dem Entstehen des Primäraffektes zeigt, wie ja aus dem Erlöschen der Überimpfbarkeit, der fehlenden Autoinokulabilität, ersichtlich ist. Wahrscheinlich bereiten die Endothelien der Blutgefäße, in weiterem Sinne der retikulo-endotheliale Apparat Aschoffs, den Spirochäten das Grab. Der Blutgefäßapparat sucht durch zelluläre Reaktionen die Spirochäten innerhalb seines Machtbereichs in Bann zu halten und ihren Übertritt in das Gewebe zu verhindern, was mikroskopisch in peri-, meso- und endovaskulitischen Prozessen seinen Ausdruck findet.

Die entzündliche Infiltration der Gefäßwand, der Arterien sowie der Venen, ist die konstante, nie fehlende histologische Veränderung aller syphilitischen Manifestationen, vom Primäraffekt angefangen bis zu den letzten Erscheinungen der Spätperiode.

Eine Sonderstellung nimmt die kongenitale Syphilis ein. Hier liegen durch die besondere Art des Zustandekommens der Infektion naturgemäß besondere Verhältnisse vor, die auch pathologisch-anatomisch in Gewebsveränderungen ihren Ausdruck finden, wie sie zum Teil beim Erwachsenen garnicht vorkommen.

Als erstes Entwicklungsstadium aller syphilitischen Prozesse hat Virchow einen Granulationszellenhaufen bezeichnet, der in den

weiteren Entwicklungsstadien verschiedene Wege einschlägt und teils zur Entstehung der Gummata, teils zur syphilitischen Zirrhose führt. Auch der Schanker sowie die Papeln sind von Virchow als gering entwickelte gummöse Neubildungen bezeichnet worden.

Als hauptsächliche Faktoren, die die Verschiedenheit der Syphilome in der Früh- und Spätperiode bedingen, hat man eine Umstimmung der Gewebe (allergische und anaphylaktische Zustände) und eine wechselnde Quantität der Spirochäten angenommen, letztere aus der Erwägung, daß in den Spätprodukten meist keine Spirochäten gefunden werden und die Spätformen garnicht oder wenig infektiös sind.

Für die gummöse Degeneration hat man außerdem noch spezifische Toxine bzw. Endotoxine der Spirochäten zur Erklärung herangezogen.

Nun ist zu bedenken, daß eine Umstimmung der Gewebe schon in den ersten Wochen nach dem Eindringen der Spirochäten in den Organismus einsetzt und sich dadurch kennzeichnet, daß das Virus nicht mehr autoinokulabel ist und daß späterhin papulöse Formen im Gegensatz zu den typischen, oft knorpelharten Indurationen des Primäraffektes auftreten.

Eine zweite Umstimmung der Gewebe müßte für das Entstehen der Gummata und vielleicht eine dritte Umstimmung für die serpiginös fortschreitenden rein interstitiellen Proliferationen angenommen werden. All diese Umstimmungen eines ganzen Organismus müssen doch als recht unwahrscheinlich bezeichnet werden, und die „Umstimmung der Gewebe“ wird zu einem Schlagwort, unter dem man sich nichts Bestimmtes vorstellen kann. Kurz, die bisher herrschende biologische Anschauung ist wenig befriedigend.

Schon im Jahre 1904 habe ich in meiner Arbeit „Zur allgemeinen Pathologie der Syphilis und der sogenannten parasyphilitischen Erkrankungen“ die verschiedenen Krankheitsprodukte der Syphilis in vorwiegend exsudativ-infiltrierende = Frühsyphilis und interstitiell-proliferierende Prozesse = Spätsyphilis getrennt und damit die alte Virchowsche Anschauung aus dem Jahre 1859 von der Unität aller syphilitischen Produkte in ihrer ersten Entwicklung aufgegeben. Damals heftig bekämpft, wird wohl heute diese Trennung bei biologischer Beurteilung anerkannt, obwohl rein morphologisch eine Differenzierung der Rundzellenanhäufungen bezüglich ihrer exsudativen oder proliferierenden Herkunft auch jetzt noch nicht möglich ist.

Für die Entstehung des Gummi galt bisher die Virchowsche Anschauung, daß es eine Neubildung darstellt, die in einer aktiven Wucherung der Bindegewebszellen besteht; letztere hat aber einen unproduktiven Charakter und verfällt der fettigen Degeneration. Dieser Ansicht des Meisters kann ich mich nicht anschließen.

Bedenken wir, daß die morphologische Betrachtung der mikroskopisch-histologischen Bilder nur das Nebeneinander, nicht das Nacheinander der Gewebsveränderungen erkennen läßt, und wenn wir aus den nebeneinander angetroffenen verschiedenen Veränderungen uns eine Vorstellung von der Entwicklung, von dem Nacheinander des pathologischen Geschehens machen, so sind solche Schlußfolgerungen keine unumstößlichen Tatsachen, sondern nur Erklärungsversuche, geistige Rekonstruktionen, die naturgemäß Irrtümern unterworfen sind. Und noch weiter! Bei der Erforschung des Wesens der krankhaften Veränderungen dürfen nicht ausschließlich die rein morphologischen Veränderungen in Betracht gezogen werden, sondern auch die biologischen Eigentümlichkeiten, insbesondere die klinischen Sonderheiten der verschiedenen Krankheitsprozesse müssen gleichfalls berücksichtigt werden. Nur aus der Summe der gewonnenen Feststellungen darf man sich ein Bild von dem Wesen der verschiedenen Krankheitsprodukte zu machen suchen.

In der Tat findet man bei mikroskopischer Betrachtung von Gummiknoten, die an inneren Organen bei der Obduktion angetroffen werden — und solches Material stand Virchow ausschließlich zur Verfügung —, stets außer den Gummiknoten stärkere Bindegewebswucherungen, die meist in vielfachen Verzweigungen die Organe durchsetzen, zu Degeneration des Parenchyms und zu bindegewebigen Abschnürungen desselben führen. Daneben trifft man auch kleine rundliche, etwa hirsekorngroße Zellanhäufungen (Granulome) an, in deren Zentrum meist ein Blutgefäß erkennbar ist. Wenn man nun inmitten dieser Zellwucherungen und fibrösen Massen als Nekrosen erscheinende Gummiknoten eingebettet findet, so liegt es gewiß nahe, aus diesem Nebeneinander von Zellwucherung und Verkäsung auf eine enge Beziehung beider zueinander, auf eine Entwicklung der Gummibildung aus den gewucherten Bindegewebszellen zu schließen, Ich habe aber niemals gesehen, daß irgendein histologisches Bild zu der Schlußfolgerung zwingt, daß der ständig zu findenden Nekrose des Gummis ein Proliferationsstadium vorausgeht. Eines ist nämlich auffallend: Man findet niemals einen Übergang von Granulationszellen in Nekrose, man sieht niemals Zwischenstufen, etwa abgestorbene Rundzellen als Übergangszone zwischen der Gummibildung und den Bindegewebszellhaufen. Die Nekrose ist immer eine totale. Der Gummiknoten stellt sich immer als eine scharf umschriebene tote Masse dar, gut vergleichbar einem anämischen Infarkt; woher die tote Masse stammt, insbesondere daß sie aus einer Rundzellenanhäufung hervorgegangen ist, läßt sich niemals aus den mikroskopischen Bildern direkt herleiten. Die tote Masse liegt sozusagen unvermittelt vor uns. Und wenn man überpflaumengroße Gummen histologisch untersucht und bei so massigen Bildungen auch nicht an einer einzigen Stelle einen kleinen Bezirk, eine Insel von noch erhaltenen Granulationszellen oder Übergänge solcher Zellen in Nekrose antrifft, so erscheint es geradezu unwahrscheinlich, daß die Nekrosen (Gummata) aus Granulomen hervorgegangen sein sollen.

Dagegen läßt sich in frischen Gummiknoten zuweilen die Struktur des ursprünglichen Organparenchyms noch erkennen. Letztere tritt allerdings in den mit den gewöhnlichen Färbemethoden behandelten Schnitten unter dem Mikroskop nicht deutlich hervor, dagegen in Photogrammen. So kann man in Photogrammen von Lebergummata die radiäre Anordnung der Leberzellbalken wahrnehmen. Auf diese Weise läßt sich in frischen Gummata direkt das Hervorgehen der Nekrose aus dem Organparenchym nachweisen.

Um die nekrotischen Massen bildet sich mit der Zeit unter dem Einfluß der lebenden Umgebung eine bindegewebige Hülle, die den Gummiknoten gleichsam wie einen Fremdkörper einkapselt. Mit der Entwicklung des Gummiknotens hat diese Bindegewebshülle nichts zu tun.

Lokalisiert sich die Nekrose an Stellen, die eine Verbindung mit der Außenwelt ermöglichen, so kommt es überraschend schnell zur Erweichung und zum Durchbruch nach außen. Dies ist die Regel bei den Gummen der Haut und der Schleimhäute. Die Perforation beginnt zentral und dehnt sich schnell auf den ganzen Umfang der Nekrose aus. Wir finden an der Haut entweder einen größeren Gummiknoten oder mehrere kleine, etwa erbsengroße Gummata in Schrotschußanordnung, entsprechend einer Gefäßverzweigung in mehrere Endknospen.

Nach meiner Auffassung sind die Gummata nicht als Neubildungen, nicht als Granulome mit sekundärer käsiger Metamorphose, sondern als primäre Nekrosen des Muttergewebes, des Organparenchyms zu deuten, hervorgerufen durch Proliferationsprozesse an den Gefäßen. Pathologisch-anatomisch liegen also ganz ähnliche Verhältnisse, wie beim anämischen Infarkt vor.

Auch sonst finden sich zahlreiche biologische Übereinstimmungen zwischen der syphilitischen Nekrose, dem Gummi, und der ischämischen Nekrose, dem weißen Infarkt.

Zunächst wäre die rapide Entwicklung, die beiden Prozessen gemeinsam ist, zu erwähnen. Ebenso wie sich beim Infarkt die Nekrose schon nach 12—24 Stunden durch Schwinden der Kerne mikroskopisch zeigt, ist auch die syphilitische Nekrose plötzlich da. Erst jüngst konnte ich ein Zungengummi während der gleichzeitigen Behandlung des Patienten beim Zahnarzt entstehen sehen, so daß der Zahnarzt, der die Diagnose nicht stellte, durch ungeschicktes Manipulieren mit Arsenpaste die Nekrose hervorgerufen zu haben glaubte. Hier war sozusagen über Nacht ein umschriebener harter, kirschkerngroßer Knoten im Zungenparenchym mit zentraler Perforation nach außen entstanden. Differentialdiagnostisch kam Karzinom in Frage, da der Patient 51 Jahre alt ist, die Verhärtung einen harten peripheren Rand fühlen ließ und die Wa. R. negativ ausfiel. Ein harter Rand wurde nur durch die scharfe Absetzung des harten Knotens gegen die weichere Umgebung vorgetäuscht. Nach Jodkalium trat prompt Heilung ein. Als Residuum besteht jetzt eine kleine narbige Vertiefung. Das plötzliche Entstehen der Nekrose sprach meines Erachtens durchaus für ein Gummi, obwohl seit Jahrzehnten gelehrt wird und als richtig hingenommen worden ist, daß die Gummigeschwulst eine chronische Entwicklung aufweise. Beweist uns doch die Beobachtung der Gummata an der Haut und den Schleimhäuten das gerade Gegenteil. Immer trifft man bei den Patienten schon Nekrosen an. Denken wir nur an die perforierenden Gummen des weichen Gaumens oder die Gummen im Pharynx; immer kommen die Kranken zum Arzt, wenn schon die Nekrose da ist. Schilt man sie wegen ihres späten Kommens, so

lautet die Antwort, sie hätten ja vorher nichts gemerkt. Und das ist durchaus glaubhaft. Es gibt eben kein längeres Vorstadium des Gummiknotens. Die Nekrose entsteht ziemlich plötzlich und zwar aus dem Muttergewebe, vergleichbar einem Infarkt.

Die scharfe Absetzung des Gummis gegen die gesunde Umgebung spricht für eine plötzliche Entwicklung des pathologischen Prozesses als Ganzes. Niemals verliert sich die derbere Konsistenz der Nekrose allmählich im gesunden Gewebe; niemals zeigt sich eine teigige entzündliche Schwellung der Umgebung oder auch nur Rötung der Umgebung beim Hautgummi. Daher haben wir auch beim Gummi der Haut und der Schleimhäute die charakteristischen vertikal steil abfallenden, wie mit einem Locheisen ausgestanzten Ränder. Die plötzliche Entstehung und sofortige Totalität der Nekrose weist auf eine zentralwärts gelegene Ursache hin.

Gefäßveränderungen sind in allen syphilitischen Prozessen, sowohl der Früh- wie Spätperiode vorhanden und im Spätstadium so hervorstechend, daß sie allein als die unmittelbare Ursache von Ernährungsstörungen und somit von weiteren pathologischen Veränderungen betrachtet werden müssen. Die Folgen der syphilitischen Gefäßveränderung äußern sich in zwei grundverschiedenen Formen, nämlich 1. in interstitiellen Proliferationsprozessen und 2. in gummösen Einschmelzungen des Parenchyms. Die Gefäßveränderungen können sich in allen Schichten der Gefäßwand, sowohl Arterien wie Venen, abspielen. Vom Grad der Gefäßveränderung, d. h. ob eine teilweise oder vollständige Absperrung der Zirkulation statt hat, und von der Ausdehnung, d. h. inwieweit die Nachbargefäße mitergriffen sind und einen kollateralen Ausgleich unmöglich machen, hängen die Folgezustände, die Art der Parenchymschädigung ab. Bei teilweiser Zirkulationsstörung kommt es zu Bindegewebswucherung und Atrophie, bei hochgradiger Absperrung direkt zur Nekrose des Parenchyms (Gummibildung). Die Gummibildung stellt also einen stärkeren Grad von Gewebsschädigung dar als die Granulationsbildung; der Gummibildung liegt andererseits ein stärkerer Grad von Gefäßveränderung zugrunde. Hieraus erklärt sich, daß die Gummibildung fast stets mit Granulationsbildung in den Organen kombiniert angetroffen wird, daß aber umgekehrt Granulationen durchaus nicht mit Gummibildung vereint vorkommen müssen. Im Gegenteil: die Gummata kommen im Verhältnis zu den so häufigen syphilitischen Granulationen geradezu selten vor.

Spirochäten sind weder in Gummen, noch in den Granulationen der Spätperiode nachweisbar, da die durch Spirochäten hervorgerufene Gefäßveränderung außerhalb der Organveränderung zu liegen kommt.

Wollte man die chronisch fortschreitenden, in Form von Verästelungen auftretenden Granulationen auf direkte Spirochätenreizwirkung ursächlich zurückführen, so würde eine biologische Erklärung für die dendritische Ausbreitung sehr schwierig sein; dagegen ist es leicht verständlich, daß die Zellwucherung entsprechend der Ernährungsstörung, d. h. entsprechend der Verästelung des betroffenen Gefäßes, fortschreitet. Eine gummöse Umwandlung der gewucherten Zellen habe ich fast niemals feststellen können.

Die syphilitischen Proliferationen können längere Zeit als solche persistieren und enden schließlich in Schwielenbildung. Auf die Kombination von Granulationen und Gummibildung habe ich schon hingewiesen. Die periarteriitischen Prozesse, die als primäre Ursache der Granulationen vorherrschend sind, drücken auf die Lymphbahnen, die ja die Blutgefäße sozusagen umspinnen, und bei Störungen der Blut- und Lymphzirkulation ist Bindegewebswucherung die unausbleibliche Folge. Als typisches Beispiel brauche ich nur an die Elephantiasis zu erinnern, die ja in einer Wucherung des Bindegewebes infolge von Stauungen im Lymphgefäßsystem besteht.

Überall, wo man auf Granulationen stößt, ist das Parenchym geschwunden. Diese beiden Prozesse, Zellwucherung und Degeneration des Parenchyms, gehen zeitlich so Hand in Hand, daß es unmöglich ist, zu sagen, welcher von beiden Prozessen der primäre ist. Die Feststellung, daß dort, wo wir Granulationen nachweisen, das Parenchym zugrunde gegangen und als solches nicht mehr zu erkennen ist, zeigt deutlich, daß die Gummen nicht aus neugebildeten Granulationen hervorgehen, da bei frischen Gummen das ursprüngliche Organparenchym als abgestorbene Masse mikroskopisch zuweilen noch zu erkennen ist.

Unter den syphilitischen Granulationen bedürfen einer besonderen Würdigung runde Zellanhäufungen von Hirsekorngröße, die häufig als miliare Gummen bezeichnet werden, nach der alten Virchowschen Anschauung, daß alle Syphilisprodukte, auch der Primäraffekt, als Vorstadium des Gummiknotens aufzufassen sind. Der Ausdruck „miliares Gummi" ist wohl dem miliaren Tuberkel nachgebildet, obwohl beide pathologischen Produkte in ihrem histologischen Aufbau und in ihrer Entwicklung meines Erachtens grundverschieden sind. Das miliare Granulom stellt eine Perivasculitis nodosa dar, eine meist kreisrunde Anhäufung von dicht aneinander gelagerten Rundzellen, in deren Zentrum meist ein kleines Gefäßlumen sichtbar ist. Ist das zentrale Gefäß im mikroskopischen Schnitte mal nicht vorhanden, so kann man das Fehlen auf einen Schrägschnitt zurückführen, der das Zentrum des Knötchens nicht getroffen hat. Die Randzone der Zellanhäufung zeigt reichlich neugebildete Gefäße: die Knötchen sind also gut vaskularisiert, so daß eine Nekrose (Gummibildung) als Folge einer mangelhaften Ernährung ausgeschlossen werden muß. Hierdurch bildet das miliare Syphilom geradezu einen Gegensatz zum miliaren Tuberkel, der gefäßlos ist oder höchstens in der Peripherie etwas vaskularisiert ist und gerade wegen seiner Gefäßlosigkeit zentral verkäst. Eine zentrale Verkäsung habe ich in den miliaren Syphilomen niemals gefunden; überdies ist die Verkäsung in syphilitischen Produkten immer eine totale.

Einer herdförmigen perivaskulären Ansammlung von Rundzellen begegnet man bekanntlich bei fast allen chronischen Entzündungen. Die Deutung und Bedeutung dieser kleinzelligen Infiltrationsherde ist noch nicht geklärt.

Die Größe der Gummen steht in einem krassen Gegensatz zu dem geringen Umfang der angetroffenen Knötchen. Gummata von Haselnuß- bis Pflaumengröße stellen nichts Ungewöhnliches dar, während Granulationen von nur annähernd solcher Größe niemals gesehen werden. Für die Annahme, daß sich die Gummen aus Granulationen herleiten, fehlt das Bindeglied, die Brücke zwischen den haselnußgroßen Gummen und den nicht über Hirsekorngröße hinausgehenden Granulationen, ganz abgesehen davon, daß letztere nicht verkäsen.

Auch bei der Tuberkulose fehlt die Brücke zwischen den miliaren Tuberkeln und den großen diffusen Verkäsungen, wie wir sie z. B. bei der käsigen Pneumonie antreffen. Letztere stellen wohl käsige Einschmelzungen exsudativ-pneumonischer Prozesse dar infolge tuberkulöser Gefäßobliterationen. Daß die diffusen käsigen Herde oft mit miliaren verkästen Tuberkeln kombiniert vorkommen, ändert daran nichts.

Die fast stets rundliche, kugelige Form der Gummata gegenüber den in Verzweigungen und Verästelungen die Organe durchziehenden Granulationen einerseits, die Seßhaftigkeit der Gummata gegenüber dem ständigen Fortschreiten der Bindegewebswucherungen andererseits haben bei der rein morphologischen Betrachtung seitens der Pathologen wenig Beachtung gefunden. Ein um so lebhafteres Interesse muß die biologische Forschung den genannten Unterschieden zwischen Gummata und Proliferationsprozessen entgegenbringen, denn sie weisen auf das Wesen des pathologischen Prozesses, auf den Inhalt des pathologischen Geschehens hin. Würden die Gummata aus den syphilitischen Granulationen hervorgehen, so müßten wir auch ein serpiginöses Fortschreiten der Nekrosen beobachten, während letztere über ihre ursprüngliche Größe nicht hinauswachsen. Die kugelförmige Ausdehnung der Gummiknoten weist auf ihre Entstehung aus einem Infarzierungsprozeß hin. Andererseits weisen die in Verästelungen auftretenden Granulationen auf eine Abhängigkeit derselben von den Gefäßverzweigungen hin: die durch die syphilitische Gefäßveränderung hervorgerufene Ernährungsstörung des Parenchyms schreitet von den Endausläufern zum Stamm der Gefäße zu fort und diesem Wege folgt auch die Bindegewebswucherung und Degeneration des Parenchyms.

Wenn wir uns die Frage vorlegen: Gelangen nicht auch in der Spätperiode Spirochäten durch die Gefäßwand hindurch in die Gewebe und rufen sie nicht daselbst Granulationen hervor, so möchte ich diesen Vorgang keineswegs verneinen, obschon ich ihn für selten halte.

Noch komplizierter wird der biologische Prozeß, wenn Gewebs- und Gefäßwandspirochäten Zellreaktionen hervorrufen. Hier können die durch Gewebsspirochäten entstandenen Granulome bei gleichzeitig bestehender Endarteriitis productiva gummös entarten. Für diese auf einem Zusammenwirken verschiedener Verhältnisse beruhenden Fälle würde die alte Virchowsche Anschauung zutreffen, daß die gummöse Entartung aus einem Granulom hervorgegangen ist; aber nur scheinbar! Die gummöse Degeneration ist ja nicht, wie Virchow annahm, durch eine Hinfälligkeit der Granulationszellen an sich entstanden, durch „einen unproduktiven Charakter" der gewucherten Zellen, sondern die Hinfälligkeit, die gummöse Umwandlung, ist eine Folge der gleichzeitig bestehenden Endarteriitis

und der dadurch hervorgerufenen Ernährungsstörung, ist also ein rein „passiver“ Vorgang und nie ein primär aktiv gewesener.

Ganz analoge Verhältnisse treffen wir bei den Beziehungen zwischen Syphilis und Trauma an. Wir sehen im Spätstadium der Syphilis banale Hautaffektionen wie Herpes, Furunkel gummös zerfallen. Hier geht keinerlei Neubildung dem gummösen Zerfall voraus, sondern die Herpeseffloreszenzen zerfallen nekrotisch, wandeln sich in typische Gummata mit den charakteristischen, scharf geschnittenen, steil abfallenden Rändern um. Auf die gleiche Weise wie Herpesbläschen können auch die knötchenförmigen tuberösen Syphilide der Spätperiode gummös zerfallen als Folge endarteriitischer Prozesse an den für den Hautbezirk zuständigen Gefäßen.

Bisher nahm man an, daß durch ein Trauma die Spirochäten provoziert und an die Traumastelle hingelockt werden, oder daß sie zufällig gerade an der traumatisch getroffenen Stelle inaktiv waren und nun in dem tertiär umgestimmten Gewebe Gummata hervorrufen. Ich habe mir nie eine klare Vorstellung darüber machen können, in welcher Weise die Spirochäten z. B. in Knochenbruchstellen, die sich gummös umwandeln, hineingelangen sollen. Dagegen können wir uns leicht vorstellen, daß durch ein Trauma Gefäßquetschungen stattfinden, und wenn solche Quetschungen bereits syphilitisch veränderte Gefäße treffen, daß dann der vom Trauma getroffene Hautbezirk mangels genügender Ernährung der Nekrose verfällt.

Fragen wir uns, womit denn die bisher herrschende Virchowsche Anschauung gestützt wird, so ist es lediglich das so häufige gleichzeitige Vorkommen von Zellwucherung und Nekrose in den mikroskopischen Schnitten von Gummiknoten. Die Entstehung der Nekrosen aus den Granulationen führte man auf die Wirkung von Spirochätentoxinen zurück, obwohl gar keine Spirochäten nachweisbar sind und die Gummen nicht infektiös sind. Und um z. B. Granulationen von Haselnußgröße und darüber zu nekrotisieren, müßten doch reichliche Spirochäten mitwirken. Und wie soll man das serpiginöse Fortschreiten der syphilitischen Granulationen und der tuberösen Hautsyphilide erklären, die ebenfalls spirochätenfrei und nicht infektiös sind? Alle diese Fragen bleiben bei der bisherigen Auffassung ungeklärt.

Zusammenfassung: Die Spirochaete pallida ist vorwiegend ein Gefäßwandparasit, weniger ein Gewebsparasit. Gefäßwandveränderungen sind der konstante Befund aller Syphiliserscheinungen. Die Gefäßwand, vielleicht in weiterem Sinne der retikuloendotheliale Apparat zeigt eine besondere Avidität für die Spirochäten: er sucht die Spirochäten durch seine Zelltätigkeit in seinem Bereich in Bann zu halten und ihren Übertritt in das Gewebe zu verhüten. Die Zellreaktionen, die von den Gefäßwänden ausgehen, sind in der Frühperiode vorwiegend infiltrativer, in der Spätperiode produktiver Art. Vom Primäraffekt abgesehen, wo die Spirochäten durch die Art des Zustandekommens der Infektion zu Gewebsparasiten werden, gelangen die Spirochäten nach ihrem Übertritt ins Blut nur in der Minderzahl aller Syphilisinfektionen wieder in das Gewebe zurück, wo sie dann in der Frühperiode umschriebene Zellinfiltrationen (Papeln, Kondylome) hervorrufen. Die Syphilisprodukte der Spätperiode, die Gummata und interstitiellen Proliferationen, sind bezüglich ihrer histologischen Provenienz voneinander zu trennen. Beide Formen sind keine selbständig entstandenen Gewebsveränderungen, sind meist nicht durch Gewebsspirochäten hervorgerufen, sondern sind meist Folgezustände syphilitischer Gefäßwandveränderungen (endo-, meso- und perivaskulitischer Prozesse). Diese führen zu Störungen der Blut- und Lymphzirkulation und beeinträchtigen dadurch die Ernährung des Parenchyms. Je nach Grad und Umfang der Gefäßveränderung kommt es zu bindegewebigen Granulationen mit sekundärer Degeneration des Parenchyms oder zu umschriebenen primären Nekrosen des Parenchyms = Gummata. Die Gummata stellen in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht bindegewebige Neubildungen mit käsiger Einschmelzung, sondern Nekrosen des Muttergewebes, des Parenchyms, dar. Die chronische Entwicklung und das serpiginöse Fortschreiten der Granulationen steht in krassem Gegensatz zu dem akuten Entstehen und der Seßhaftigkeit der Gummata, die ihre ursprüngliche Größe nicht verändern. Will man als Vorstadium des Gummis von einem Granulationsprozeß sprechen, so kann dieser nur auf das regionäre Gefäßsystem bezogen werden, nicht aber auf das von den Gefäßen versorgte Gewebe; dieses leidet viel mehr, es stirbt ab. Das serpiginöse Fortschreiten der syphilitischen Granulationen findet seine Erklärung in der anatomischen Entwicklung: Die Ernährungsstörung schreitet von den Endkapillaren zum Stamm des Gefäßes fort, und diesem Wege folgt auch die Bindegewebswucherung und Degeneration des Parenchyms.

Daß bei dieser biologischen Auffassung die Gummata ihrer Spezifität völlig entkleidet werden, liegt durchaus in Virchowschem Sinne, der sich stets in scharfer Weise gegen die Annahme spezifischer Krankheitserscheinungen und spezifischer pathologischer Gewebsformen ausgesprochen hat.

Die von mir vertretene biologische Auffassung erklärt den negativen Spirochätenbefund und die klinische Nichtinfektiosität der spätsyphilitischen Erscheinungen, macht die hypothetische Annahme von Spirochätentoxinen, von Umstimmungen der Gewebe, von Virulenzunterschieden und einer chemischen Änderung des Virus entbehrlich.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Abteilung der Universitäts-Hautklinik Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Altmann).

Über die Behandlung der weiblichen Gonorrhoe mit Quellstäbchen.

Von Hans Holzamer, Assistenzarzt.

Das Bestreben, die Einwirkungszeit von Medikamenten auf die gonorrhoisch erkrankte Schleimhaut zu verlängern, hat unter anderen Lösungsversuchen zur Anwendung von Schmelzstäbchen geführt. Diese Versuche haben bei der Behandlung der weiblichen Gonorrhoe noch eine besondere Bedeutung, da hier die Injektionsbehandlung mit wesentlichen Schwierigkeiten verknüpft ist, andererseits gerade die Kürze der weiblichen Urethra diese besonders für Stäbchenbehandlung geeignet macht. Die früher verwandten Schmelzstäbchen aus Kakaobutter sind wohl jetzt allgemein abgelehnt, da die Einbettung des Medikamentes in Kakaobutter die Wirkung der ja fast allein in Betracht kommenden Silbersalze sehr stark herabsetzt. Diesen Fehler zu vermeiden, wurden daher die Stäbchen aus einer wasserlöslichen Grundmasse hergestellt, und es existieren auf dieser Grundlage hergestellt eine ganze Anzahl brauchbarer Präparate. Es darf allerdings die Konzentration der inkorporierten Medikamente durchaus nicht ohne weiteres aus den Erfahrungen bei wässerigen Lösungen entnommen werden, da die Diffusionsbedingungen und damit der Wirkungsgrad der Silbersalze in Gallerten völlig andere sind als in gewöhnlichen wässerigen Lösungen. Die Frage der nötigen Konzentration muß also bei jeder zur Bildung von Stäbchen verwendeten Grundmasse besonders studiert werden.

v. Neergaard und Schärer haben neuerdings den Gedanken der Stäbchenbehandlung durch Benutzung einer quellungsfähigen Grundmasse erweitert. Sie erreichen damit zweierlei. Erstens wird tatsächlich eine mehrstündige Einwirkung des Medikamentes auf die Schleimhaut erzielt. Denn während bei den schnell zerfallenden Stäbchen aus nicht quellungsfähiger Grundmasse der größere Teil der Masse vermutlich sehr schnell durch den normalen Gewebsdruck herausgepreßt wird und nicht zur Wirksamkeit gelangt, wird durch die Quellung die Masse in der Harnröhre bzw. Zervix fixiert. Zweitens aber wird durch die Quellung die Schleimhaut entfaltet und die Masse in die Buchten und Falten der Schleimhaut hineingedrückt und so ein weitgehender Kontakt der Stäbchenmasse mit der Schleimhaut gesichert. Das Letztere kann natürlich nur erreicht werden, wenn die Masse an ihrer Oberfläche schon genügend plastisch ist, um sich in die Vertiefungen und Fältchen hineinzupressen. Drittens wird bei der Quellung dem Gewebe Feuchtigkeit entzogen und so ein Saftstrom nach der Oberfläche erzeugt, sicher ein ebenfalls die Heilung begünstigender Vorgang. Es tauchen bei der Konstruktion von Stäbchen auf Grund dieses Gedankens eine Reihe von Problemen auf: Die Quellung darf nicht zu brüsk erfolgen, um z. B. in der Zervix nicht zu Uteruskontraktionen anzuregen, andererseits muß die Quellung in einer gewissen Frist vollendet sein und in einen Zerfall der Masse übergehen. Die Grundmasse muß reizlos sein und darf die Wirkung des angewandten Medikamentes nicht beeinträchtigen. Die Wahl dieses Medikamentes muß ebenfalls eingehend studiert werden, da einesteils das Medikament den Quellungsvorgang der Grundmasse verändert, andererseits für die Wirkung des Medikamentes auf jeden Fall andere Bedingungen vorliegen. Die auftauchenden Probleme haben die Autoren in eingehender Laboratoriumsarbeit zu klären gesucht. Sie haben auf Grund dieser Studien aus ausgewählten quellungsfähigen Kolloiden unter Zusatz von Glyzerin und etwa $1\frac{1}{2}\%$ Silbernitrat ein Quellungs-

stäbchen konstruiert, das nunmehr unter der Handelsbezeichnung „Partagon Sandoz" hergestellt wird[1]). Die Konzentration des Silbernitrates erscheint hoch im Verhältnis zu der bei wässrigen Lösungen üblichen. Sie wird erklärlich durch die geringe Diffusionsgeschwindigkeit in der Gallerte sowie durch den auch chemisch veränderten Vorgang im veränderten Medium. Während bei Anwendung von Silbernitrat bei wässeriger Lösung eine Fällung auf der Oberfläche der Schleimhaut eintritt, sowie eine Koagulation dieser, wodurch die Tiefenwirkung leidet, diffundiert hier nach Ansicht der Autoren das Kochsalz rascher in die Quellungsmasse hinein als das Silbernitrat hinaus, und es kommt so „zur Bildung eines äußerst feinen kolloidalen Chlorsilbers, dessen Dispersitätsgrad durch die gute Schutzwirkung der Quellungsgrundmasse erhalten bleibt". Die von den Autoren berichteten guten Erfolge bei der klinischen Erprobung haben uns veranlaßt, an unserem Material (sämtliche Patientinnen, die zur Zwangsbehandlung eingewiesen waren) eine Nachprüfung vorzunehmen. Die Stäbchen, die mit dem Schutznamen „Partagon" bezeichnet werden, haben eine Länge von etwa 5 cm und eine Dicke von etwa 5 mm. Sie sind biegsam und mit Einkerbungen versehen, die beim Einführen ein Herausrutschen verhindern sollen. Für die Urethralbehandlung wird das ganze Stäbchen verwandt, für die Zervikalbehandlung das querhalbierte (also nur $2^1/_2$ cm lang). Bei der Zervikalbehandlung wird es zuweilen nötig bei Frauen, die noch nicht geboren haben, die Stäbchen der Länge nach zu halbieren oder zu vierteilen. Legt man die Stäbchen in etwas Flüssigkeit, so kann man sich sehr anschaulich von der Quellung auf einen Umfang mit Durchmesser von etwa 1 cm, sowie von der Bildung eines Diffusionshofes überzeugen. In der Behandlung gingen wir fast genau vor wie von Neergaard und Schärer. Morgens wurde, nachdem die Patientin Urin gelassen, unter Benützung eines Milchglasspekulums die Portio eingestellt, von anhaftendem Sekret gereinigt, ein querhalbiertes Stäbchen mittels Kornzange in den Zervikalkanal eingeführt und die Scheide mit einem Mullstreifen tamponiert. Sodann wurde ein ganzes Stäbchen angefeuchtet und in die Urethra eingeführt und zur Fixation zwischen den Labien ein kleiner Zellstoffstreifen eingelegt. Die Einführung des Urethralstäbchens machte niemals Schwierigkeiten, die des Zervikalstäbchens selten. Bei einer Minderzahl mußte der Enge des Zervikalkanals wegen das Stäbchen längs halbiert werden. Am geeignetsten werden Neugebauersche Spekula verwandt. Wir überzeugten uns durch Stichproben nach Stunden, daß die Stäbchen nicht herausgerutscht waren, vor allen Dingen an den Urethralstäbchen konnte man anschaulich sehen, wie unter der Wirkung der Quellung die Schleimhaut durch das Stäbchen auseinandergedrängt wurde. Morgens wurde eine heiße Vaginalspülung von höchster erträglicher Temperatur mit 10 Litern Flüssigkeit vorgenommen und darauf neue Stäbchen eingeführt. Wie bei jeder anderen Therapie mußten die Patientinnen das Bett hüten, bis der Gonokokkenbefund 14 Tage lang negativ war. Vier Tage vor und nach dem Unwohlsein wurde die Zervikalbehandlung ausgesetzt.

Im ganzen haben wir 70 Fälle mit Partagonstäbchen behandelt, einen kleinen Teil davon nur in der Zervix. Die Sekrete wurden alle acht Tage untersucht. Bei dem größeren Teil der Patientinnen, 51, waren nach 8 Tagen in den Sekreten Gonokokken nicht mehr zu finden. Die Behandlung wurde dann wenigstens noch etwa 14 Tage fortgesetzt, je nach dem Aussehen der Präparate auch länger. Es ist selbstverständlich, daß auf Komplikationen wie Bartholinitis oder paraurethrale Gänge sorgfältig geachtet wurde und diese gegebenenfalls besonders behandelt wurden. Abgeschlossen wurde die Behandlung durch eine kombinierte Provokation. Es wurden am gleichen Tage 3 intrakutane Quaddeln von Aolan angelegt, ferner in die Urethra eine $^1/_3$ verdünnte Lugolsche Lösung injiziert und mit der gleichen Lösung die Zervix ausgewischt. Es kam so auf eine Behandlungsdauer von

etwa 4 Wochen	. . . . .	42 =	60%
„ 5 „	. . . . . .	11 =	15,8%
„ 6 „	. . . . . .	4 =	5,7%
„ 7 „	. . . . . .	3 =	4,2%
„ 8 „	. . . . . .	2 =	2,8%
„ 9 „	. . . . . .	1 =	1,4%
„ 11 „	. . . . . .	1 =	1,4%

Durch diese Zahlen wird der günstige Eindruck bestätigt, den wir bei unseren ersten Beobachtungen hatten, als einige Fälle, die teils unter der vorhergehenden Behandlung nicht frei geworden waren, teils rezidiviert waren, mit Partagonstäbchenbehandlung frei wurden und blieben.

Neunmal konnte die Behandlung nicht durchgeführt werden, davon dreimal wegen übergroßer Empfindlichkeit, viermal wegen Adnexitis, zweimal schien die Partagonbehandlung nicht zum Ziel zu führen. Bei einer weiteren Patientin, die gleichzeitig wegen Lues behandelt wurde und dauernd in der Klinik war, wurde 2 Monate nach beendeter Behandlung und, nachdem nach Provokation mit intrakutaner Aolaninjektion sowie örtlicher Anwendung von Lugolscher Lösung in zahlreichen Präparaten keine Gonokokken mehr gefunden wurden, ein Rezidiv konstatiert, das nach einer weiteren vierwöchigen Behandlung geheilt wurde. Dieser Fall zeigt, wie vorsichtig man mit der Feststellung der Heilung der Gonorrhoe sein muß und wie vorsichtig man auch die Resultate der üblichen Provokationen beurteilen muß.

Man kann mit einer auch nur relativen Sicherheit eine Heilung erst nach einer längeren Beobachtungszeit annehmen. Hieran ändern auch mehrfache Provokationen nichts. Es gibt immer wieder Fälle, die auf mehrfache Provokationen nicht positiv wurden, um dann nach längerer Zeit doch zu rezidivieren. Bei ambulanten Patientinnen kann man allerdings nie eine Neuinfektion ausschließen. Dies ist mit einer gewissen Sicherheit nur bei solchen möglich, die aus andern Gründen noch nach abgeschlossener Behandlung auf der geschlossenen Abteilung verbleiben.

Um auch bei empfindlicheren Patientinnen die Behandlung durchführen zu können, möchten wir empfehlen, daß die Stäbchen auch in einer geringeren Silberkonzentration geliefert werden. Die Frage, ob nicht durch die Zervikalbehandlung mit den Partagonstäbchen die Gefahr der Adnexitis vergrößert wird, war uns gleich von vornherein sehr wichtig. Theoretisch ist ja jede lokale Behandlung der Zervix bedenklich. Besteht starker Fluor, so ist der durch die quellenden Stäbchen bewirkte Verschluß der Zervix besonders gefährlich. Stärkerer Zervikalfluor ist daher als Kontraindikation anzusehen. Einen gewissen Prozentsatz Adnexerkrankungen beobachten wir auch ohne jede Lokalbehandlung der Zervix nur bei Vaginalspülungen. An den auch bei reiner Spülbehandlung auftretenden Adnexerkrankungen sind die Patientinnen selbst zuweilen schuld, da gerade die jugendlichen zur Zwangsbehandlung eingewiesenen Mädchen zu Zeiten, in denen eine Beaufsichtigung nicht stattfindet, sich durch ausgiebige und unzweckmäßigste Bewegung für die erzwungene Bettruhe entschädigen. Die 4 Adnexerkrankungen, die wir bei unseren Fällen beobachteten, übersteigen nicht den Prozentsatz, den wir sonst bei mildester Behandlung zählen. Für die geringe Reizwirkung der Partagonbehandlung sprechen auch mehrere Fälle, in denen wir nach abgelaufener Adnexitis (die ohne Partagon aufgetreten waren) Partagon in der Zervix ohne neue Reizung verwandten. Wir möchten allerdings im allgemeinen in einer abgelaufenen Adnexitis eine Kontraindikation gegen jede örtliche Behandlung des Uterusinneren sehen.

Wir sind der Ansicht, daß die Partagonstäbchenbehandlung die bisherigen Methoden zur Behandlung der weiblichen Gonorrhoe sehr wesentlich unterstützt, daß sie nach unseren Beobachtungen häufig schneller zum Verschwinden der Gonokokken aus den Sekreten führt und weniger Rezidive auftreten. Einen ganz besonderen Wert scheint uns jedoch die Anwendung von Quellstäbchen zur Behandlung der Urethra für die ambulante Behandlung zu besitzen. Hier, wo eine tägliche Behandlung durch den Arzt größtenteils aus äußeren Gründen nicht möglich ist, halten wir die Quellstäbchen für berufen, bei der Behandlung die in der Hand der Patientinnen absolut unzuverlässige Injektionsbehandlung zu ersetzen. Zervikalgonorrhoe allerdings wird nach wie vor am besten klinisch behandelt.

[1]) Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate Fritz Augsberger, Nürnberg.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses Berlin-Lankwitz (Dirigierender Arzt: Prof. Dr. Sachs).

Erfahrungen mit intravenöser Somnifen-Narkose.

Von Dr. Heinrich Petry.

Rabau[1]) hat kürzlich seine Versuche mit der intravenösen Somnifennarkose beschrieben. Dies veranlaßt uns, auch unsere Erfahrungen über das Mittel mitzuteilen.

Eine subkutane Narkose als ausschließliche Narkose ist mit Skopolamin und Pantopon versucht worden, hat sich aber nicht bewährt, da sie in den üblichen Dosen nur für kleinere Eingriffe ausreicht, bei Verabreichung größerer Dosen aber Kollapszustände und Gefährdung des Atemzentrums zu befürchten sind.

Für eine intravenöse Narkose hatte man zunächst Chloralhydrat angewendet. Später wurden intravenöse Narkosen mit Chloroform und Äther gemacht, doch wurden bei intravenösen Ätherinjektionen Hämoglobinurie und Thrombenbildung an der

[1]) Rabau, M. m. W. 1925, S. 1295.

Injektionsstelle beobachtet; noch wesentlich gefährlicher erwies sich im Tierversuch die intravenöse Chloroformnarkose[2]).

Die Franzosen Fredet und Perlis[3]) wandten, nachdem Tierversuche anderer Autoren vorangegangen waren, zuerst das von der Firma Hoffmann-Laroche hergestellte „Somnifen" als intravenöses Narkotikum für große Operationen an. Sie begannen ihre Versuche in der Absicht, die sonst übliche Morphium-Skopolamin-Vorbereitung der Operation durch eine intravenöse Injektion zu ersetzen, um die bisweilen unangenehme Notwendigkeit zu umgehen, die Injektion volle 30—45 Minuten vor der eigentlichen Betäubung machen zu müssen. Sie injizierten zunächst 8 ccm Somnifen intravenös und erzielten hierdurch eine Chloroformersparnis von 50%. Später gingen sie dann dazu über, der intravenösen Somnifeninjektion eine subkutane Injektion von Morphium-Skopolamin in den ursprünglich gebrauchten Dosen vorausgehen zu lassen. Zur eigenen Überraschung sahen sie die notwendige Chloroformmenge auf ein Minimum sinken: auf 5 g, 2 g, einige Tropfen, in einer größeren Zahl von Fällen auf 0.

Das Somnifen ist eine Mischung zweier Hypnotika, die vom Malonylharnstoff (= Barbitursäure) abgeleitet sind, der Diaethylamin-Diaethylbarbitursäure und der Diaethylamin-Isopropyl-Allyl-Barbitursäure.

Ich möchte nun kurz über unsere eigenen Erfahrungen berichten, obwohl es sich nur um 3 Fälle handelt. Ich gebe einen Auszug aus den Krankenblättern.

1. H. S., 46jährige Ehefrau. 8. März 1925. Abends 0,5 Veronal. — 9. März. 0,02 Morph. + 0,0003 Skopol. intramuskulär, 6,6 ccm Somnifen intravenös. Während der langsamen intravenösen Injektion wird Pat. sehr müde und schläft unmittelbar danach ein. Atmung zuerst etwas oberflächlich. Leichte Zyanose. Operation: Vordere und hintere Kolporrhaphie. Bei schmerzhaften Manipulationen macht Pat. leichte Abwehrbewegungen, so daß ganz zum Schluß der Operation einige Tropfen Billroth-Mischung gegeben werden. Die Pat. schläft nach der Operation mit halboffenen Augen, offenem Mund laut schnarchend weiter. Das unpersönliche, wachsartige Aussehen bietet einen scheußlichen Anblick, ähnlich wie bei einer schweren Vergiftung und erschreckt sogar die an Vieles gewöhnten, erfahrenen Schwestern, vollends aber die Patienten, die im gleichen Zimmer liegen. Abends 7 Uhr wird die Pat. geweckt, trinkt nach Aufforderung eine Schnabeltasse Tee und schläft sofort wieder ein bis zum nächsten Morgen. — 10. März. Pat. ist wach, aber noch sehr müde. Sie erinnert sich weder an die Operation, noch an das Aufwecken am vorigen Abend. Sie ist subjektiv sehr zufrieden. — 11. März. Pat. klagt über Schwindelgefühl und Zittern in den Händen. Sie kann Gegenstände, z. B. die Schnabeltasse, nicht richtig festhalten. — 13. März. Pat. ist noch immer sehr müde und hat großes Schlafbedürfnis. Sie kann noch immer nicht mit den Händen fest zugreifen. — 14. März. Kein Zittern und Schwindelgefühl mehr. Normaler Zustand.

2. E. W., 55jährige Ehefrau. 12. März 1925. Abends 0,5 Veronal. 13. März. 0,02 Morph. + 0,0003 Skopol. subkutan, 4,5 ccm Somnifen intravenös. Noch während der Injektion schläft die Pat. ein. Leichte Zyanose, gute Atmung. Operation: vordere und hintere Kolporrhaphie. Beim Anklemmen der abdeckenden Tücher zeigt sich, daß die Pat. auf das Kneifen der Tuchklemme reagiert, es muß daher Billroth-Narkose gegeben werden (55 ccm). Nach der Operation ins Bett gebracht, bietet die Pat., mit offenem Mund laut schnarchend, denselben beängstigenden Anblick, wie Fall 1. Nachmittags läßt sie sich leicht erwecken, fällt dann sofort wieder in Schlaf. Sie spricht im Schlaf, hat anscheinend unangenehme Träume, glaubt sterben zu müssen usw. 14. März. Pat. läßt auf Aufforderung Urin, ist noch sehr müde und schläft viel. Kein Schwindelgefühl. Nächste Nacht sehr guter Schlaf. — 15. März. Die Pat. ist auch heute noch sehr müde. — 18. März. Wohlbefinden.

3. L. E., 42jährige Aufwärterin. 26. März 1925. Abends 0,5 Veronal. 27. März. 0,02 Morph. + 0,0004 Atropin intramuskulär, 6 ccm Somnifen intravenös, worauf die Pat. ohne jede Störung im Befinden einschläft. Operation: Laparotomie, supravaginale Amputation eines Uterus myomatosus und Entfernung einer Ovarialzyste. Keine Zyanose. Beim Hautschnitt Spannung, so daß Billroth-Mischung gegeben werden muß, Gesamtverbrauch 45 ccm. Wieder nach der Operation derselbe bedenkliche Allgemeinzustand wie bei den ersten beiden Patientinnen. Hinzu kommt Nachmittags und in der Nacht eine außerordentliche motorische Unruhe. Die Pat. wälzt sich bald im Bett, bald kniet sie, bald droht sie hinauszufallen, so daß eine Schwester als ständige Wache dazu gesetzt werden muß. Subkutane Injektion von 0,02 Morphin ändert nichts an diesem Zustand. Es besteht ernstliche Sorge um die Wundheilung. — 28. März. Auch heute noch ist die Pat. sehr unruhig. Nach Aufforderung spontane Urinentleerung, später Urinentleerung ins Bett. — 29. März. Die Pat. ist wach und ruhig. Fast völlige Erinnerungslosigkeit. Sie erinnert sich nur, daß sie sehr unruhig war. Sie fühlt sich noch sehr schwach und elend, kann die Schnabeltasse nicht mit den Händen halten. 17. April. Wohlbefinden.

Wir hielten uns bei der Dosierung sowohl des Skopolamins wie des Somnifens etwas unter den von Fredet und Perlis gegebenen Dosen. Diese gaben $^2/_3$ oder $^3/_4$ von 0,001 Skopolamin und, je nach Körpergewicht, 5—8 ccm Somnifen. Einer unserer Fälle erhielt überhaupt kein Skopolamin (dafür 0,0004 Atropin).

Beim ersten Fall war die gegebene Menge Inhalationsnarkose so gering, daß ein deutlicher Nutzen erreicht war. Beim zweiten Fall, wo für eine einfache vordere und hintere Kolporrhaphie 55 ccm Billroth-Mischung gebraucht wurden, kann von einer Narkoseersparnis kaum gesprochen werden. Dagegen war bei der Laparotomie mit supravaginaler Uterusamputation und Entfernung einer Ovarialzyste die Ersparnis (es wurden nur 45 ccm Billroth-Mischung gebraucht) eine beträchtliche.

Diesem Vorteil steht als schwerer Nachteil gegenüber der abscheuliche Zustand der Patientinnen nach der Operation, der bis zu 48 Stunden anhielt. Der erschreckende Anblick der wie in einem schweren Vergiftungszustand liegenden Frauen macht es fast unmöglich, sie mit anderen Patientinnen zusammenzulegen. Die motorische Unruhe unserer dritten Patientin erforderte eine besondere Schwester als ständige Wache, es erscheint als Wunder, daß die Wundheilung nicht gestört wurde. Da diese Patientin kein Skopolamin erhalten hatte, muß die Wirkung dem Somnifen allein zur Last gelegt werden. Auch das tagelang anhaltende Zittern der Hände und die Unfähigkeit, Gegenstände fest zu ergreifen, erregt schwere Bedenken. Uns schienen diese Nachteile des Verfahrens die Vorteile so zu überwiegen, daß wir unsere Versuche abbrachen.

Wir möchten mit dem Wunsche schließen, daß es bald gelingen möchte, ein intravenöses Narkotikum zu finden, das frei von den Nebenwirkungen des Somnifens ist.

²) Nach Thaler in Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes.

³) Fredet et Perlis, Recherches sur un nouveau mode d'Anésthésie Générale. Bulletin et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie, Séance du 25 juin 1924, Tome 50, Nr. 21, p. 789 à 801.

Über ein neues Arsenpräparat kombiniert mit Thymusdrüse.

Von **Felix Boenheim**, Berlin.

In frühester Kindheit, während der Pubertät und zu Beginn des Greisenalters sieht der Arzt weniger Organkrankheiten als Störungen, die den Gesamtkörper betreffen; in den ersten Lebensjahren die Diathesen, später zu Beginn des Alterns die Klimax.

Zu wenig wird die Pubertät unter diesem Gesichtswinkel betrachtet. Das endokrine Drüsensystem ist an der Umstellung, die zu dieser Zeit erfolgt, weitgehend beteiligt. Die Funktion der Thymusdrüse hört auf, die Keimdrüsen, die bis dahin keine dominierende Rolle gespielt haben, beherrschen in gewissem Sinne den Körper die nächsten 3 Jahrzehnte.

Mit dem Ausfall der Thymusdrüsenfunktion scheint der Körper nicht leicht fertig zu werden. Die zahlreichen Störungen, die so leicht während der Pubertät auftreten, und die allmählich verschwinden, dürften mit dem Ausfall dieser endokrinen Drüsen zusammenhängen. Man kann von einer glandulären Dystrophie sprechen (1).

Der großen Mannigfaltigkeit der Beschwerden entspricht die große Zahl der angegebenen Mittel. Und doch: betrachtet man alle diese Fälle kritisch, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß es sich um Störungen handelt, die mit unseren wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnissen zusammenhängen. Die beste Behandlung besteht in Ruhe, richtig ausgewählter Nahrung. Wenn irgend möglich, wird man die Kinder auf mehrere Monate in waldreiche Gegend oder an die See schicken. Die Diät sei reich an Gemüse und Obst (Bananen!), Milch, Butter, während Fleisch weniger wichtig ist. Von Eisenpräparaten habe ich nicht viel Gutes gesehen, vorzuziehen ist Arsen, das meines Erachtens injiziert besser wirkt als bei Darreichung per os.

Es lag nahe, daß ich von dieser Anschauung ausgehend, auch die Thymusdrüse in den Kreis der therapeutischen Behelfsmittel zog. Der damit erzielte Erfolg war recht befriedigend. Schließlich ging ich dann über, Thymus und Arsen zu kombinieren und sah nun die besten Erfolge[1]).

Ich wende diese Kombination seit ungefähr 3 Jahren an. Ich injiziere 1 Ampulle intramuskulär einen Tag um den anderen oder

¹) Von der Firma Dr. Georg Henning, Berlin, wird auf meine Veranlassung ein solches Kombinationspräparat von Arsen und Thymusdrüse unter Zufügung von Phosphor und Strychnin hergestellt und in Form von Tabletten und Ampullen unter dem Namen Katalysin in den Handel gebracht.

gebe dreimal täglich 1—2 Tabletten nach dem Essen. Anfangs gab ich Katalysin nur bei Anämien der Pubertät. Da es sich als ausgezeichnetes Roborans erwies, benutzte ich es später auch bei Anämie Erwachsener, bei Erschöpfungszuständen, bei Basedow, bei letztgenannter Krankheit meist mit gleichzeitiger Anwendung kleinster Gaben von Jod. Es ist in Ärztekreisen immer noch zu wenig bekannt, welch vorzügliches Roborans wir in der Glandula Thymi haben. Deshalb sei hier etwas näher darauf eingegangen.

In exakten Tierversuchen haben H. Müller (2) und del Campo (3) gezeigt, daß die Thymusdrüse die Ermüdung hemmt. Ich (4) selbst habe früher über klinische Beobachtungen berichtet, die zeigen, daß die Thymusdrüse ein ausgezeichnetes Roborans ist. Auch auf die Versuche Liebesnys (5) sei verwiesen, der die stoffwechselhemmende Wirkung bei Basedow zeigte.

Zahlreiche Beobachtungen und kritische Vergleiche ergaben einwandfrei, daß die Kombination von Arsen und Thymus viel wirksamer ist als die Anordnung der einzelnen Mittel. Der Hämoglobingehalt und die Zahl der Erythrozyten steigt schneller an als nach Anwendung von Arsen oder Thymus allein, und damit tritt schnell eine allgemeine Kräftigung ein. Bei Basedowscher Krankheit trat überraschend schnell die Besserung der nervösen Symptome ein, während Exophthalmus und Struma weniger rasch zurückgingen als nach Jod, so daß man zweckmäßigerweise bei Basedow Jod, natürlich in kleinsten Mengen, gleichzeitig gibt.

Literatur: 1. Hutinel, Les Dystrophies de l'Adolescence. Paris 1924. — 2. H. Müller, Eine neue Funktion der inneren Sekretion der Thymusdrüse. Zschr. f. Biol. 1917, Bd. 67, S. 489. — 3. del Campo, Ebenda 1918, Bd. 68. S. 285. — 4. Boenheim, Die therapeutische Bedeutung der Thymusdrüse in der inneren Medizin. D. m. W. 1923, Nr. 15. — 5. Liebesny, Messung des Grundumsatzes. Klin. Wschr. 1926, Nr. 49.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 17.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

V. Änderung der Oberflächen- und Innentemperatur und Einfluß dieser Änderung auf die Gefäßeinstellung.

a) Regelung der Temperaturverhältnisse im Körper.

Bevor die weiteren Umstellungen der Schlagfolge, Pulsform, Herzzeiten usw. besprochen werden, sollen die Änderungen der Oberflächen- und Innentemperatur und der Atmung erörtert werden, weil diese Vorgänge durch die Änderung, welche sie selbst erleiden, wiederum alle Erscheinungen mitbeeinflussen.

Jede Vergrößerung der Oberfläche ermöglicht eine gesteigerte Aufnahme von Energie ins Innere der Masse, ebenso aber eine vermehrte Abgabe nach außen. Jede Verkleinerung schränkt sie ein. Alle langsam anwachsenden Reize erhöhen die Aufnahmefähigkeit der Zellen durch Flächen- also Oberflächenvergrößerung. Sie nehmen die zugeführte Energie z. B. die Wärmemenge auf und leiten sie auf dem Wege der fließenden Blutmasse, dem Zellgefüge gemäß, weiter ins Innere. Damit wird die aufgenommene Menge allmählich verteilt, verdünnt und schließlich in eine andere Bewegungungsform, schließlich in Zelltätigkeit umgesetzt.

Bei allen langsam anwachsenden, geordnet eindringenden Warmreizen erfolgt nun eine allmähliche geringe Zunahme der Oberflächen- und Innentemperatur um $^1/_2$—1° C höchstens. Mit der Oberflächenvergrößerung, mit der rascheren peripheren Durchblutung bei Weiterstellung der Strombahn, muß jedoch gleichzeitig eine vermehrte Abgabe von Wärme aus dem Innern des Körpers nach außen stattfinden. Es tritt demnach niemals, zumal bei Gebrauch von Teilwasseranwendungen, eine Überhitzung des Körpers ein, weil der größere Teil der Körperoberfläche sich außerhalb der wärmezuführenden Masse befindet und mit seinen erweiterten Gefäßen reichlich Wärme abgeben kann. Das Oberflächengebiet wirkt also durch seine erhöhte Durchblutung absaugend auf das Innengebiet ein und damit verhütet es eine vermehrte Wärmeanhäufung im Kessel. Die Oberflächengefäße wirken infolge ihrer vermehrten Wärmeabgabe wie eine Art Kühlrohre auf das Höhlengebiet. Das ist bei fieberhaften Erkrankungen, gerade im Teilbad, wo während der Anwendung die gesamte Körperdecke außerhalb des Wassers stärker durchblutet wird, nützlich. Hier sinkt dann, zumal beim nachfolgenden Abschwitzen, die vorher erhöhte Aftertemperatur öfters. Vor allem ist das den Kranken belästigende trockene Wärmegefühl geschwunden.

Beim Umsetzen der zugeführten Wärmeenergie in erhöhte Zelltätigkeit können die Zellen ebenfalls ihre Tätigkeit erhöhen. Da aber die gesamte Peripherie vermehrt durchblutet ist, so kommt es nicht zu einer Wärmestauung. Es wird im Gegenteil die gebildete Wärme vermehrt abgegeben! Die Voraussetzung ist dabei, daß die zugeführte oder neu gebildete Wärmemenge kleiner bleibt als die Abgabe, d. h. es darf nicht die gesamte Körperoberfläche in die wärmere Masse eingeführt und so jede Abgabe nach außen schon mechanisch unmöglich gemacht werden. Das gilt ebenso für die langsam zunehmende Muskeltätigkeit, wo die vermehrte Durchblutung der Hautbahnen die örtlich gebildete Wärme nach außen ableitet, so daß nur ein geringer Temperaturanstieg meßbar da ist.

Alle abnehmenden Temperaturreize wiederum, auch die langsam absteigenden, kühlen die Oberfläche ab, zehren aus dem Wärmevorrat des Körpers. Aber diese Einwirkung hat bald eine Grenze, weil die Kaltreize bekanntlich die Durchströmung vermindern und verlangsamen, der Wasserreiz stärker als der Luftreiz, welcher in der gleichgroßen Masse eine geringere Kalorienmenge bei gleichem Celsiusgrad enthält. Es tritt dann eine Sperre gegen das Tieferdringen ein. In gleicher Weise wirken stark heiße Reize verengend auf das Oberflächengebiet und so wird auch hier die Weiterleitung nach innen und noch mehr die Abgabe nach außen bald gesperrt.

Mit Kaltreizen kann man zwar anfangs eine gewisse Wärmemenge binden, also die Haut physikalisch abkühlen. Dann aber tritt infolge der Engerstellung der oberen Gefäßbahnen eine verminderte Abgabe, eine Anstauung der Innenwärme ein; die Aftertemperatur steigt ziemlich rasch an. Dieser Anstieg bis zu 38° C im After ist im kalten Bade nachweisbar. Vielleicht trägt auch das Muskelzittern etwas zur vermehrten Wärmebildung bei. Erheblich ist das nach unseren eigenen Messungen nicht. Denn auch ohne das Muskelzittern erfolgt die Temperatursteigerung ebenso hoch. Dauert das kalte Bad lange Zeit an, so findet, trotz bleibender Engerstellung der Außenbahnen, alsdann eine Entziehung von Wärme aus dem Körpervorrat statt. Es erfolgt nun eine rasche Abnahme der Aftertemperatur, verbunden mit starkem innerlichem Frostgefühl. Stets gehen damit auch andere Zeichen des Versagens der Körpertätigkeit einher, Schwächegefühl, Luftbeklemmung, Zyanose usw., die man den nahenden Kollaps nennt.

So wird es begreiflich, daß die erst mit Begeisterung aufgenommene Typhusbehandlung mit kalten Bädern ein frühes Ende fand, weil die Reizstufen beim Kaltreiz schwierig auseinander zu halten waren, zumal wenn man das Bad dem Personal überließ. Genau so wie beim stark heißen Bad treten die Nachteile in den Vordergrund, wenn der sachkundige Arzt nicht selbst „be-hand-elt“!

Bei langer Dauer eines stark heißen Reizes erfolgt, trotz Engerstellung der äußeren Gefäßbahnen, zumal wenn die ganze Körperoberfläche der starken Wärmewirkung ausgesetzt ist, bald eine dauernde Aufnahme von Wärme, bei fast völliger Behinderung der Abgabe. Es entsteht schon mechanisch eine Überhitzung, 40° C und höher. Diese Temperaturerhöhung hat man zur Abtötung von Infektionserregern auszunutzen versucht. Die theoretische Begründung wurde durch die Tatsachen der gleichzeitig auftretenden starken Schädigung des gesamten Herzgefäßsystems jedoch bald als irrig erkannt. Die „Fiebertherapie“ mit stark heißen Bädern wurde sehr rasch verlassen! Denn es treten dabei gleichzeitig Erscheinungen auf, welche das ungeordnete Zusammenarbeiten der Organgruppen, das Versagen der Ausgleichvorrichtungen anzeigen. Das Gleiche gilt für länger dauernde starke Muskeltätigkeit. Auch hier hindern die enggestellten peripheren Gefäße die Abgabe der noch dazu im Körper vermehrt gebildeten Wärme nach außen. Die Aftertemperatur steigt zugleich mit Puls- und Atembeschleunigung. Die vergeblichen Hilfsmaßnahmen zur vermehrten Wärmeabgabe können auf die Dauer das weitere Versagen aller Leistungen nicht verhindern.

So kann man die Änderung der Körperwärme als ein Maß der erfolgten Belastung, des Überganges zur Anstrengung betrachten, zumal wenn man die gleichzeitig damit verbundenen Änderungen der Pulszahl und Atmung beachtet. Je kleiner die beeinflußte Oberfläche ist, desto geringer ist die Menge und damit

die Einwirkung der zugeführten Energie. Es können alsdann alle Ausgleichvorrichtungen wirksam werden und geordnet eingreifen.

Wenn man dagegen die gesamte Oberfläche noch dazu einer großen Reizmenge aussetzt, so muß man die angebotene Energiemenge in den Größenverhältnissen hinnehmen, in denen sie einmal gegeben ist. Man arbeitet dann mit der Maximaldosis. Außer in der Zeitdauer kann keine abstufende Änderung mehr vorgenommen werden. Man verzichtet gänzlich auf die Wirkung der nicht direkt betroffenen Flächen als Ausgleichsgebiet und ist dann allerdings gezwungen durch einen gegenteilig absteigenden, also ebenfalls starken Reiz, einen Ausgleich zu versuchen, der notwendig das Gefäßgebiet noch weiter belastet und nur mit Kraftvergeudung endlich den Ausgleich schafft.

So ist es verständlich, daß ein langsam ansteigendes Teilwasserbad bis zu 47° C, auch bei Ausdehnung bis über 1/2 Std., nur eine geringe Steigerung der Hauttemperatur, mit Ausnahme der gebadeten Oberfläche, und ebenso der Innentemperatur um höchstens 1/2—bis 1° C bewirkt. Es kann jetzt sogar bei vorher gesteigerter Innentemperatur eine Herabsetzung erfolgen, infolge vermehrter Durchströmung der **nicht gebadeten**, aber bis in die Tiefe durchbluteten Körperdecke. Das heiße Vollbad dagegen, noch dazu in der üblichen Form des von Anfang an stark heißen Bades, schafft bei dem Mangel aller Kühlflächen und der dauernden Heizung der großen Oberfläche einen raschen Anstieg der Haut- und Innentemperatur trotz aller Abwehrvorrichtungen des Körpers.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferate.

Über einige neuere Arbeiten zur Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Von **Walter Wolff**, Berlin.

Den Einfluß kochsalzarmer und kochsalzreicher Ernährung und des Hungers auf die Magensekretion studierte Christine Jäkle (1) in sorgfältig angestellten, lange fortgesetzten Selbstversuchen. An 11 Tagen wurde gewöhnlich gesalzene, im Anschluß daran an 23 Tagen völlig ungesalzene und dann an 12 Tagen eine sehr salzreiche Kost (etwa 30 g Kochsalz pro Tag) genommen und täglich Nüchternsaft und Probefrühstück fraktioniert ausgehebert. Im Gegensatz zu der Erwartung, daß bei Kochsalzentzug und bei Hunger geringe Nachsekretion, Fehlen freier HCl im Nüchternsekret und geringe Säurewerte auf den Reiz des Probetrunks gefunden werden würden, und daß bei kochsalzreicher Nahrung eine starke Nachsekretion, Vorhandensein freier HCl im Nüchternsekret und hohe Säurewerte nach Probetrunk nachgewiesen werden könnten, fanden sich in beiden Perioden fast die gleichen Mengen des Nüchtern- und Nachsekrets, geringe Differenz der Säurewerte und es fehlte die freie HCl nüchtern stets. Es ist also bewiesen, daß Kochsalzentziehung und Kochsalzzufuhr auf die Magensekretion beim Gesunden keinen Einfluß haben, und damit bestätigt (was Ref. und Martinelli angegeben hatten), daß beim Nierengesunden auch das vermehrt mit der Nahrung gegebene Kochsalz durch die Nieren ausgeschieden wird.

In 46 Fällen beobachteten Asher Winkelstein und Joseph M. Marcus-New York (2) die Ausscheidung von Neutralrot in den menschlichen Magen. Patienten mit normaler oder subnormaler freier Salzsäure scheiden den Farbstoff in einem ziemlich genauen Durchschnitt von 21 Minuten aus, während diese Zeit bei Superazidität auf 17 Minuten reduziert ist. Patienten mit Ulcus duodeni oder Erkrankungen der Gallenblase mit oder ohne Superazidität zeigen oft eine gleiche Ausscheidung. Bei Achylia gastrica erscheint der Farbstoff entweder gar nicht im Magen oder die Ausscheidung ist stark verzögert, auf eine Stunde oder länger. Die Methode — Einspritzung von 2 ccm einer 1%igen frisch hergestellten und abgekochten Neutralrotlösung in die Glutäen und Aspiration des Mageninhaltes alle 2 Minuten — eignet sich daher zur Funktionsprüfung des Magens.

Hans L. Popper (3) untersuchte auf der Schnitzlerschen Abteilung in Wien das Verhältnis des Pepsins zum Serumantipepsin bei Ulkuskranken und Ulkusfreien. Er folgte der Kohlerschen Technik, indem er den nach Probefrühstück ausgeheberten Mageninhalt mit Serum des betreffenden Patienten in steigender Konzentration und einer imprägnierten Fibrinflocke versetzte. Im Gegensatz zu Kohler fand er aber nicht, daß bei Ulkusfreien Verdauungshemmung durch den Serumzusatz eintritt, die bei Ulkuskranken herabgesetzt ist, sondern er stellte bei Ulkuskranken in 50% der Fälle fehlende Verdauungshemmung fest, während die anderen 50% normale Verdauungshemmung aufwiesen. Dagegen fand sich in 30% der untersuchten Magenkarzinome Herabsetzung der Verdauungshemmung, ebenso in 9% aller übrigen Krankheiten. Die Probe ist daher für diagnostische Zwecke unbrauchbar.

In Studien über die Ätiologie von Magen- und Duodenalgeschwüren kommt K. W. Monsarrat (4) zu dem Schluß, daß die Entstehung dieser Ulzerationen durch die Einwanderung spezifischer Krankheitserreger aus der Schleimhaut nicht bewiesen sei und daß chemische Veränderung der Magensekretion als ursächliches Moment nicht in Frage käme. Vielmehr müsse man die Änderung des Magenrhythmus als Grundbedingung ansehen, deren Fortbestehen zur Entwicklung von Geschwüren führe. Dem entspricht der Lieblingssitz der Geschwüre an der Stelle der größten Abnutzung der Wand. Erst bei Veränderung des Magenrhythmus verursacht der an sich unschädliche Magensaft Entzündung und Ulzeration, zu deren Entstehung auch trophische Störungen den Weg vorbereiten können. Die Änderungen des Magenrhythmus sind durch Innervationsstörungen bedingt, die ihrerseits durch toxische, psychische sowie durch reflektorische Einflüsse von anderen Krankheiten her hervorgerufen sein können. Die Innervation des Magens ist noch nicht so bekannt, um zu entscheiden, ob ein autonomes gastrisches System, Vagus oder Sympathikus, die Hauptrolle spielen. Immerhin spricht vieles für die Beteiligung des Splanchnikus beim Ulcus duodeni, und des Vagus beim Ulcus ventriculi.

Zu ähnlichen Anschauungen über die Pathologie des peptischen Magengeschwürs kommt Howard T. Karsner-Cleveland (5). Ein endgültiger Schluß auf die Ursache der Entstehung oder besser des Bestehenbleibens des peptischen Ulkus ist nicht gestattet. Immerhin ist die Natur des Prozesses durch die Untersuchungen frischen Operationsmaterials der Klärung näher gebracht worden. Es handelt sich mit Wahrscheinlichkeit primär um eine Entzündung, die so gelegen ist, daß der Magensaft Gewebszerstörung an den entzündeten Stellen hervorrufen kann. Unter den verschiedenen Faktoren, die die Persistenz, das Chronischwerden des Geschwürs begünstigen, sind hervorzuheben die Superazidität, Stauung auf neuromuskulärer Grundlage oder durch Stenosierung, der schädigende Reiz des Mageninhalts und der Muskelzug um das Geschwür herum.

Nachdem W. Scharpff (6) nachgewiesen hatte, daß eine Steigerung des Blutzuckerspiegels nach Einnahme von 80 g Lävulose in 300 ccm Flüssigkeit auf eine vasoneurotische Veranlagung des untersuchten Menschen hinweise, machte er die gleichen Untersuchungen bei 15 Kranken mit Ulcus ventriculi und duodeni. Die auch hier auftretende deutliche Blutzuckersteigerung sieht er als einen Beweis „für eine kapillarschwache vasolabile Konstitution der Ulkuskranken“ an. Bei Gallenblasenerkrankungen fehlt diese Reaktion ganz oder tritt nur in ganz geringfügigem Ausmaße auf.

Die Erfahrung, daß in einzelnen Fällen manifeste Blutungen bei Geschwüren des Magens oder Zwölffingerdarms auftreten, wenn

man die betreffende Körpergegend längerdauernder intensiver Hitze ausgesetzt hat, führte I. Boas (7) dazu, örtliche Hitzeanwendung zur provokatorischen Erzeugung okkulter Blutungen zu benutzen. In 5 mitgeteilten Fällen erschien bei Innehaltung lakto-vegetabilischer Diät und Bettruhe unter Anwendung heißer Breiumschläge okkultes Blut im Stuhl, das vorher gefehlt hatte und ermöglichte so die Diagnose eines Magen- oder Duodenalgeschwürs. Die Blutungen sind auf die durch die lokale Hitzeeinwirkung hervorgerufene Hyperämie an der Geschwürspartie zurückzuführen. Diese Hyperämie ist wahrscheinlich ein den Heilungsvorgang begünstigender Faktor.

Die Wirkungsweise antazider Mittel zur Behebung der Hyperazidität des Magens studierten Silberstein und Pirk (8), indem sie fraktionierte Ausheberungen nach Ehrmannschem Alkohol-Probefrühstück alle 10 Minuten vornahmen und an aufeinanderfolgenden Tagen die Sekretionskurven verglichen, nachdem sie Natriumbikarbonat, Magnesia usta, Kalziumkarbonat oder Sodon (Magn.-Natriumkarbonat) in Alkohol gelöst oder aufgeschlämmt in äquimolekularer Menge eingeführt hatten. Es zeigte sich, daß das wasserlösliche Antacidum (Natriumbikarbonat) ein rasches und tiefes Absinken der Säurewerte hervorrief bis zum Umschlag der Magensaftreaktion ins alkalische; darauf folgte bald ein rasches Ansteigen der Säurewerte. Die wasserschwerlöslichen Antacida ließen zwar meist ein Säuredefizit entstehen, das sich jedoch selbst bei Überdosierung in mäßigen Grenzen hielt; auch hier folgte, besonders bei Hyperazidität, nach verschieden langer Zeit wieder ein Ansteigen der Säurewerte. Da die alkalisierende Wirkung des Natrium bicarbonicum unphysiologisch ist und auch die bakterizide Kraft des Magensaftes beseitigt, sind die wasserschwerlöslichen Antacida vorzuziehen. Die Auswahl zwischen ihnen muß sich danach richten, ob die leicht abführende Wirkung der Magnesium- oder die leicht stopfende der Kalksalze gewünscht wird.

Den Erfolg der Novoprotinbehandlung des Ulcus ventriculi und duodeni hat Fritz Rothschild (9) in der Berliner II. medizinischen Univ.-Klinik mittels fraktionierter Untersuchung des Magensaftes mit Bestimmung des duodenalen Rückflusses kontrolliert und gefunden, daß mit dem Verschwinden der subjektiven Beschwerden sehr oft auch die Magensekretion wieder normalen Verlauf nimmt.

Von den Ausführungen Lewellys F. Barkers (10) über das peptische Geschwür vom Standpunkt des Internisten ist der sehr beherzigenswerte Rat hervorzuheben, daß nach dem Verschwinden aller Symptome und Wiedereintreten eines normalen Ernährungszustandes der Patient dauernd, „d. h. für den Rest seines Lebens einer Lebensweise unterworfen bleiben muß, in welcher Diät, sowie Wechsel von Arbeit und Erholung den Anforderungen seines Leidens angepaßt sein müssen“. Dieser Rat trifft ebenso für Kranke zu, die sich einem chirurgischen Eingriff unterzogen haben. Die Resultate bei Operationen von Magengeschwüren könnten erheblich gebessert werden, wenn die Patienten im Anschluß an die Operation nach den Prinzipien der medizinischen Behandlung überwacht und geleitet würden.

Die Annahme, daß Achylia gastrica die Entstehungsursache der perniziösen Anämie sei, wird durch eine Beobachtung von Mills Stortevant-New York (11) gestützt, der einen Fall von Perniciosa beobachtete, bei dem mehr als 14 Jahre vor dem Auftreten der ersten Perniciosa-Erscheinungen, nämlich der Mundentzündung, Achylia gastrica festgestellt wurde.

Bei einem 41 jährigen Straßenbahnschaffner war im Jahre 1910 eine Gastroenterostomie gemacht worden, 1920 eine nochmalige Probelaparotomie wegen eines Magentumors. Es zeigte sich ein Karzinom mit zahlreichen Metastasen. Von weiteren Eingriffen wurde abgesehen. Der Kranke erlag diesem Leiden und die Sektion ergab, daß die bösartige Neubildung vom Magen ausging und insbesondere um die Gastroenterostomiestelle herumgewachsen war. Sir George T. Beatson (12) veröffentlicht diesen Fall jetzt, weil vor kurzem Sherren angegeben hatte, daß er nie die Entwicklung eines Karzinoms nach wegen mobilem Ulkus an der kleinen Kurvatur ausgeführter Gastroenterostomie gesehen habe.

Karl Presser (13) (aus der Holzknechtschen Abteilung in Wien) berichtet über 5 Fälle, die im Röntgenbefund eine große Magennische zeigten und von denen 4 bioptisch oder autoptisch kontrolliert wurden. Der Verfasser schließt, daß der alleinige Bestand einer Nische von mindestens Kirschengröße mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die Karzinomdiagnose erlaubt und eine Indikation zur Laparotomie darstellt. Vergrößert wird die Wahrscheinlichkeit noch, wenn die Nische unregelmäßige Konfiguration zeigt oder wenn sich bei entsprechender Technik (Untersuchung in Bauch- und Rückenlage) an anderen Stellen des Magens Füllungsdefekte nachweisen lassen.

Untersuchungen auf Tuberkulosebazillen in den Fäzes mit und ohne Anreicherung wurden von Katheleen A. H. Sykes (14) bei 225 tuberkulösen Kindern angestellt, wobei sich folgende Resultate ergaben: 1. Nichtpathogene, säure- und alkoholfeste Bazillen werden in menschlichen Fäzes nicht gefunden. Tuberkelbazillen kommen in den Fäzes gesunder Menschen nicht vor. 2. Wenn Tuberkelbazillen im Sputum vorhanden sind, können sie in 100% der Fälle auch in den Fäzes nachgewiesen werden. 3. Dagegen wurden die Bazillen in keinem Fall in den Fäzes nachgewiesen, wo das Sputum frei war. 4. Bei lungentuberkulösen Kindern können häufig Bazillen im Stuhl nachgewiesen werden, wenn kein Sputum zur Untersuchung zu erzielen ist. 5. Die Gegenwart von Tuberkelbazillen in den Fäzes beweist noch nicht eine Darmtuberkulose. 6. Der Nachweis von Tuberkelbazillen in den Fäzes kann bei Kindern, die sehr oft ihr Sputum verschlucken, häufiger versucht werden als in diesem und gewährt häufiger positive Resultate. 7. Diese Untersuchung ist daher von entschiedenem diagnostischen und prognostischen Wert.

Literatur: 1. Christine Jäkle, Klin. Wschr. 1925, Nr. 43. — 2. Asher Winkelstein und Joseph M. Marcus, Journ. of the amer. med. assoc. Vol. 85, Nr. 18. — 3. Hans L. Popper, W. kl. W. 1925, Nr. 47. — 4. K. W. Monsarrat, Brit. med. journ. 1926, Nr. 3403. — 5. Howard T. Karsner, Journ. of the amer. med. assoc. Vol. 85, Nr. 18. — 6. W. Scharpff, Klin. Wschr. 1926, Nr. 4. — 7. I. Boas, D. m. W. 1926, Nr. 9. — 8. Silberstein und Pirk, Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 36, H. 1/2. — 9. Fritz Rothschild, Klin. Wschr. 1926, Nr. 3. — 10. Lewellys F. Barkers, Journ. of the amer. med. assoc. Vol. 85, Nr. 18. — 11. Mills Stortevant, Ebenda Vol. 85, Nr. 21. — 12. George T. Beatson, Brit. med. journ. 1926, Nr. 3392. — 13. Karl Presser, Klin. Wschr. 1926, Nr. 15. — 14. Katheleen A. H. Sykes, The Lancet Vol. 210, Nr. 5345.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg (Prof. Dr. Rietschel).

„Ziegenmilchanämie“.

(Schluß aus Nr. 17.)

(Der derzeitige Stand der Frage.)

Von **Bernh. de Rudder**, Oberarzt der Klinik.

Es bleibt als letzte Möglichkeit die Annahme, daß eine **toxische Schädigung des Blutes oder der blutbildenden Organe** durch eine in der Ziegenmilch enthaltene Noxe stattfindet. Dabei wäre es nach Gött noch nicht einmal nötig, daß dieser schädigende Körper der Ziegenmilch arteigen sei. Es wäre denkbar, daß derselbe etwa aus dem Futter in die Milch der Ziege übergeht, da ja Ziegen im allgemeinen anderes Futter, etwa saponinhaltige Blätter, genießen als Kühe. Vergleicht man die grob-chemische Zusammensetzung von Kuh- und Ziegenmilch, so findet man bei den meisten Autoren (Czerny, Blühdorn, Stöltzner u. A.) einen höheren Fettgehalt der Ziegenmilch angegeben. Nach den von Brouwer mitgeteilten Zahlen scheint das jedoch nicht generell zuzutreffen und insbesondere auch bei den einzelnen Rassen ziemlich erheblichen Schwankungen zu unterliegen. Allerdings muß man andererseits bedenken, worauf Czerny hinweist, daß bei der Ziegenmilch wohl seltener ein Abrahmen der Milch erfolgt, als bei der Kuhmarktmilch, da nicht selten für die Ziegenmilch Produzent und Konsument sich decken, was ja einer der mehrfach angeführten Vorteile der Ziegenmilch ist. Man mag also annehmen, daß im Durchschnitt bei Ziegenmilchernährung eine fettreichere Nahrung angeboten wird. Darin aber den alleinigen Grund für das Zustandekommen der Anämie zu erblicken, wäre doch zweifelsohne zu weit gegangen. Was den Gehalt an Molkensalzen betrifft, so scheinen nach Raudnitz wesentliche Unterschiede nicht zu bestehen. Der Milchzuckergehalt scheidet als Noxe von vornherein aus. Daß artverschiedene Eiweißkörper bei enteraler Einverleibung zu Anämie führen können, dafür liegen keinerlei Anhaltspunkte vor. Brouwer hat dann zunächst untersucht, ob sich die beiden Milcharten biologisch hinsichtlich eines Gehalts von Agglutininen oder Hämolysinen gegenüber Menschenblutkörperchen verschieden verhalten. Er fand in der Tat, daß Ziegenmilch eine deutliche agglutinierende und eine leicht hämolysierende Wirkung auf diese ausübt. Da aber diese Eigenschaften schon beim Erhitzen auf Temperaturen, die noch unter dem Siedepunkt liegen, verloren gehen, andererseits Ziegenmilch in der Mehrzahl der Fälle gekocht verabfolgt wird, kommt Brouwer selbst zu einer Ablehnung dieser Möglichkeit der Pathogenese. (Schon Scheltema hat darauf hingewiesen, daß die Anämie bei ausschließlicher Verwendung von gekochter Ziegenmilch beobachtet wird.)

Aus Versuchen von Beumer und Wieczorek geht aber jedenfalls eines mit ziemlicher Sicherheit hervor, daß nämlich das schädigende Agens in der Ziegenmilch an das Fett gebunden ist. Bei Verfütterung von mit Ziegenmilchsahne versetzter Kuhmagermilch an Hunde, welche sich ganz besonders zur experimentellen Erzeugung von Ziegenmilchanämie zu eignen scheinen, trat prompt die typische Anämie auf, nach dem die Hunde eine Vorperiode mit Kuhvollmilch anstandslos überstanden hatten.

Man erinnert sich der von Czerny und Kleinschmidt vertretenen Anschauung, nach welcher schon für das Auftreten von Kuhmilchanämien das Milchfett anzuschuldigen sei. Stöltzner hat dann besonders betont, daß gewisse niedere Fettsäuren im Ziegenmilchfett vermehrt auftreten (Kapron-, Kapryl-, Kaprinsäure: C_6, C_8, C_{10}, in der Reihe der gesättigten Fettsäuren) und daß von diesen die Blutschädigung im Sinne einer hämolytischen Wirkung ausgehen könnte. Stöltzner stützt sich dabei vor allem auf die von Faust und Talquist beobachtete hämolytische Wirkung der Ölsäure und auf eine gesteigerte Hämolyse bei überwiegender Fetternährung im Tierversuch, wie sie Glanzmann und Weltmann nachgewiesen haben (vermehrte Urobilinogenausscheidung im Stuhl und Hämoglobinämie bei den Versuchstieren). Die daraus hervorgegangene Ölsäuretheorie der Biermerschen Anämie ist inzwischen, soviel mir bekannt, von der inneren Medizin wieder verlassen worden. Es sollten nämlich lösliche Fettsäuren infolge irgendwie gestörter Darmfunktionen zur Resorption kommen und damit ins Blut, um dort ihre hämolytische Wirkung zu entfalten. Die Theorie hat zunächst viel Bestechendes und hat daher manchen Anklang in der Literatur gefunden. Trotzdem ergeben sich Schwierigkeiten. So handelt es sich vor allem um gesättigte Fettsäuren, deren hämolytische Wirkung eine viel geringere ist, als die der ungesättigten (Noguchi). Dann ist von den oben genannten Fettsäuren überhaupt nur die Kapronsäure löslich (Brouwer), es könnte also zunächst nur diese als Schädling herangezogen werden. In diesem Falle müßte man wohl erwarten, daß Ziegenblutkörperchen sich dieser Säure gegenüber als resistenter erweisen als etwa Säuglingsblutkörperchen. Beumer hat diese Resistenz geprüft und überraschenderweise das Gegenteil gefunden, nämlich eine erhebliche Resistenzverminderung der Ziegenblutkörperchen gegen Kapronsäure. Er interpretiert diesen Befund dahingehend, daß die viel kleineren Ziegenblutkörperchen eine größere Angriffsfläche für die Hämolyse bilden und ihre Lipoidhülle entsprechend ihrer Kleinheit eine dünnere sei. Man hat dabei aber doch den Eindruck, daß hier eine neue Theorie für den unerwarteten Ausfall eines Experiments aufgestellt wird, um die andere Theorie von der Kapronsäurehämolyse zu retten. Brüning fand umgekehrt beim Menschen die Kapronsäureresistenz bei Ziegenmilchanämie sogar vermehrt. Zunächst steht aber überhaupt der Beweis noch aus, daß freie, wenn auch lösliche Fettsäuren die Darmwand passieren können. Allerdings wird man zugeben müssen, daß in einer durch Dyspepsien und Enteritiden geschädigten Darmwand solches leichter erfolgen könnte als in einer gesunden. Nach den Beobachtungen Stadelmanns an mit Ziegenmilch gefütterten jungen Tieren, sowie aus anamnestischen Angaben bei Kindern mit Ziegenmilchanämie scheint allerdings eine solche Dyspepsieneigung bei Ernährung mit Ziegenmilch zu bestehen. Mit Sicherheit läßt sich aber sagen, daß bis heute keine Tatsache vorliegt, welche eindeutig im Sinne einer Fettsäurehämolyse beim Zustandekommen der Ziegenmilchanämie gedeutet werden könnte.

Man wird sich also fragen, ob nicht die klinische Beobachtung und Untersuchung hier neues Beweismaterial erbringen könnte bzw. überhaupt eine Hämolyse als Ursache für die Ziegenmilchanämie wahrscheinlich macht. Wir müssen damit etwas näher auf die Klinik der Ziegenmilchanämie eingehen. Hierzu ist zunächst zu sagen, daß noch keine, weder klinische noch hämatologische Tatsache existiert, welche einen prinzipiellen Unterschied zwischen Kuhmilch- und Ziegenmilchanämie erweisen würde, wie das vor allem Opitz dargelegt hat, eine Auffassung, der ich nach meinen Erfahrungen ebenso wie Brouwer nur beistimmen kann. Ockel glaubte in dem Fehlen von Polychromasie bei Ziegenmilchanämie zwar einen solchen Unterschied gefunden zu haben, den er allerdings nicht unbedingt als prinzipiell sondern eventuell auch graduell gedeutet haben will. Nach den Blutbefunden von Brouwer, Opitz, de Rudder, Stettner u. A. trifft das indes keineswegs generell zu und Fälle mit starker Polychromasie im Blute sind durchaus keine Seltenheit. Auch Kirsch und Kirsch-Hoffer glaubten neuerdings der Ziegenmilchanämie eine Sonderstellung einräumen zu müssen. Sie stützen sich dabei vor allem auf die Erfolge der Kuhmilchtherapie (die Baar in einem Falle bestätigt). Aber das ist keineswegs gesetzmäßig und Opitz sowohl wie Czickeli betonen gerade das manchmalige Versagen dieser Therapie. Auch ich habe in der letzten Zeit erst einen Fall an hiesiger Klinik zu beobachten Gelegenheit gehabt, bei dem seit über 3 Monaten kein Tropfen Ziegenmilch, dagegen Kuhmilch mit gemischter Kost verabreicht worden war und der trotzdem noch alle Zeichen der Anämie mit 30% Hgb. darbot, ohne daß irgenwelche Anhaltspunkte für eine andere Genese gefunden werden konnten. Wir können allgemein sagen, daß das klinische Bild der Ziegenmilchanämie — der Name kann deshalb durchaus beibehalten werden — sich von dem bei der schon lange bekannten Kuhmilchanämie nur in quantitativer Hinsicht unterscheidet. Man trifft häufiger schwere Formen der Anämie mit Hgb-Werten unter 30, ja unter 20%; entsprechend sind auch die Erythrozyten erheblich vermindert bis auf Werte unter 1 000 000 im Kubikmillimeter (Brouwer, de Rudder, Opitz u. A.). Das übrige Blutbild ist im wesentlichen das aller schweren Anämien; es zeigt viel Ähnlichkeit mit dem bei der Jaksch-Hayemschen Anaemia pseudoleucaemica infantum (Stöltzner, Blühdorn u. A.). Die Zahl der Weißen ist normal bis erheblich vermehrt, es kommen Werte bis zu etwa 50 000, ja noch darüber vor. Unter den weißen Zellen findet sich eine relative Lymphozytose. Jugendliche Formen kommen wohl vor, spielen aber keine bedeutende Rolle. Nur Stettner hat sie bei seinen Fällen häufiger gefunden. Eosinophile und Monozyten zeigen keine Änderung. Im Bilde der Roten finden sich alle Abweichungen von der Norm. Anisozytose, wie schon erwähnt Polychromasie; Normoblastose, die ziemlich erhebliche Grade erreichen kann; Megalozyten sind vereinzelt vorhanden, viel häufiger dagegen Mikrozyten. Der Färbeindex ist in der Regel wenig verändert. Zuweilen kommt Verminderung vor; in diesen Fällen mögen die zahlreichen Mikrozyten die Erklärung bilden, da dieselben zwar als Erythrozyten in der Zählkammer gezählt werden, aber weniger Hgb. enthalten (de Rudder).

Dieser Blutbefund ist nicht weiter auffallend. Wir wissen, daß eine Einteilung kindlicher Anämien auf Grund des Blutbildes generell nicht möglich ist. Wir wissen, daß der kindliche Organismus auf einen anämisierenden Schaden einmal in Form einer „einfachen“ sekundären Anämie, ein andermal mehr in Richtung einer chlorotischen Form, einer Oligosiderämie, ein drittes Mal mit einem Jaksch-Hayemschen Typ mit starker Regeneration reagieren kann, wobei sich alle Übergänge finden (Kleinschmidt, Opitz). Die Art der Reaktion hängt einerseits von der Stärke des anämisierenden Schadens, andererseits aber sicherlich auch von der konstitutionellen Eigenart des reagierenden Organismus ab. Entsprechend der schwereren Noxe bei der Ziegenmilchanämie spielen bei dieser Gelegenheitsursachen, wie sie bei Kuhmilchanämie nicht selten angetroffen werden (etwa Früh- oder Zwillingsgeburt), eine ganz untergeordnete Rolle (Brouwer). Daß konstitutionelle Momente ausschlaggebend sein müssen, geht schon daraus hervor, daß keineswegs alle mit Ziegenmilch ernährten Kinder erkranken, wie die tägliche Erfahrung und insbesondere die Erfahrung aus Ländern lehrt, in denen Ziegenmilch geradezu die Kindermilch darstellt, wie in Jugoslavien und manchen Balkanländern. Wir müssen uns vorstellen, daß eine gewisse Minderwertigkeit der Hämopoese konstitutionell (sei es nun idiotypisch oder paratypisch bedingt) bereits vorliegt, auf Grund deren dann auf eine exogene Noxe hin die Anämie erfolgt. Dieser „Schwellenwert Anämie“ wird aber bei Ziegenmilch infolge einer größeren Schädigung rascher und daher auch prozentuell häufiger erreicht als bei Kuhmilch, da eben eine hämopoetische Wertigkeit, welche dem Schaden der Kuhmilch gegenüber eben noch ausreicht, sich der Ziegenmilch gegenüber als bereits insuffizient erweist.

Aus dem Blutbilde allein ist somit über die Frage nach dem hämolytischen Charakter der Ziegenmilchanämie kein sicherer Anhaltspunkt zu gewinnen; dagegen findet diese These zunächst klinisch einige Stütze. In erster Linie ist nach übereinstimmendem Urteil aller Autoren sehr häufig eine erhebliche Milzvergrößerung festzustellen und zwar insbesondere auch in Fällen, in denen Rachitis fehlt oder jedenfalls keine erhebliche Rolle spielt, worauf ich seinerzeit schon hingewiesen habe (auch von Glanzmann betont). Diese Milzvergrößerung könnte sehr wohl durch einen erhöhten Untergang von Erythrozyten bedingt sein. Im selben Sinne spricht die von Opitz betonte erhöhte Urobilinausscheidung im Urin und

eine von Kleinschmidt festgestellte Hämatinämie. Ferner hat Beumer eine Hyperbilirubinämie gefunden, in einem Falle war das Serum geradezu „zeisigfarbig“. Opitz, der den Bilirubinspiegel nach der van den Berghschen Methode bestimmte, konnte diesen Befund allerdings nicht bestätigen. Er fand Bilirubinwerte von 0,5—0,95, also eher eine Verminderung, sicherlich aber keine Steigerung des Blutbilirubins. Auch Brüning fand jedenfalls keine vermehrte Bilirubinbildung. Bei Hunden mit experimenteller Ziegenmilchanämie konnte Beumer ebenfalls kein Bilirubin im Blut nachweisen, jedoch können diese Befunde nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden, da die Verhältnisse im retikuloendothelialen Apparat bei den verschiedenen Tierarten großen Schwankungen unterliegen. So enthält schon normales Hundeblut kein Bilirubin (Lepehne).

Weiterhin wurden die Erythrozyten bei Ziegenmilchanämie auf ihre osmotische Resistenz gegen Kochsalzlösung geprüft. Verfasser konnte in 2 von 3 daraufhin untersuchten Fällen eine erhebliche Verminderung der osmotischen Resistenz (beginnende Hämolyse bei 0,65 bzw. 0,75) nachweisen. Auch Gött hat nach mündlicher Mitteilung einen solchen Fall beobachtet. Opitz fand dagegen die Resistenz bei seinen Fällen von Ziegenmilchanämie durchaus normal. Und Brüning und Fischer berichten sogar von einem Fall, bei dem die Resistenz gegen Kochsalzlösung wesentlich erhöht gefunden wurde (beginnende Hämolyse bei 0,36 %). Es ist derselbe Fall, bei welchem auch die Resistenz gegen Kapronsäure erhöht (!) war, wie schon kurz mitgeteilt. Während normale gewaschene Blutkörperchen eines gleichaltrigen Kindes bereits bei Kapronsäure-Verdünnungen von 1 : 4000 hämolysiert wurden, trat die Hämolyse bei denen des erkrankten Kindes einmal erst bei Verdünnung von 1 : 3000 und einmal bei 1 : 2000 ein. Erwähnt sei auch, daß in Fällen von Kuhmilchanämie von Kleinschmidt stets normale Resistenzwerte gefunden wurden, so daß eine Herabsetzung der osmotischen Resistenz bisher geradezu als pathognomonisch für das Krankheitsbild der familiär hämolytischen Anämie angesehen wird (Kleinschmidt, Naegeli). Nach Beumer zeigen Hundeblutkörperchen von ziegenmilchanämischen Hunden ebenfalls normale Resistenz. Somit sind jedenfalls alle bisherigen Befunde, welche im Sinne eines gesteigerten Blutzerfalls gewertet werden könnten, bis heute noch nicht einwandfrei feststehend und zum Teil sehr widersprechend und sie können die Theorie von der hämolytischen Genese der Ziegenmilchanämie noch keineswegs bestätigen.

Die bis jetzt nur in geringer Anzahl (6 Fälle) vorliegenden pathologisch-anatomischen Befunde sprechen teils für, teils gegen vermehrten Untergang von Erythrozyten. Stettner hat vor allem letzteres vertreten. Er fand in 2 Fällen kaum Zeichen von Hämosiderose in Milz oder Leber, dagegen das Knochenmark angefüllt mit allen möglichen jugendlichen Formen, Befunde, welche sich auch bei Fall 5 meiner Fälle ergaben. Auch hier fand sich erhebliche Milzvergrößerung ohne nachweisbare Hämosiderose und eine starke regeneratorische Tätigkeit des Knochenmarks. An dieser Stelle muß allerdings auf eine Unstimmigkeit in der Literatur hingewiesen werden. Brüning zitiert die Stettnerschen Fälle auf Grund einer persönlichen Mitteilung und berichtet, daß in beiden Fällen Hämosiderose in Milz und Leber (eisenhaltiges Pigment) gefunden wurde. In der Originalmitteilung Stettners heißt es zum Schlusse: „Es haben sich keine Anhaltspunkte dafür aufdecken lassen, daß in den Organen oder im Blute selbst eine so schwere Blutzerstörung stattfindet, daß daraus der hohe Grad der Anämie erklärt werden könnte.“

Brüning fand nämlich bei seinen beiden zur Obduktion gekommenen Fällen starke Hämosiderose in Milz und Leber, sogar eisenhaltiges Pigment in den Leberzellen, also Zeichen starken Blutzerfalls. Daneben ebenfalls starke Regeneration von Blutzellen und sogar extramedulläre Metaplasie in Milz und einigen Lymphknoten (der 6. obduzierte Fall findet sich bei Czickeli; leider sind Angaben über die Befunde an Milz und Knochenmark jedoch nicht gemacht). Also auch die pathologisch-anatomischen Befunde sind noch keineswegs eindeutig (wenn wir die Stettnerschen Fälle nach der Originalmitteilung registrieren; denn Brüning findet sie in Übereinstimmung mit seinen Befunden). Nun sei auch bemerkt, daß bei Kuhmilchanämie sowohl Kleinschmidt, wie Stöltzner starke Hämosiderose finden und dementsprechend vom hämolytischen Charakter der Kuhmilchanämie sprechen.

Nach Stettners Befunden hätte es mehr den Anschein, als ob es sich bei der Ziegenmilchanämie um eine primäre Verzögerung des Reifungsvorganges der myeloischen Zellen handeln würde. „Es fehlt der Nachschub leistungsfähigen Blutes“ (Stettner). Der anämisierende Schaden würde darnach nicht das fertige Blut treffen, sondern seine Bildungsstätten im Knochenmark. Hier sei weiterhin der von Brouwer, Opitz und Stettner übereinstimmend angegebenen Thrombopenie gedacht, welche sich sehr zwanglos mit der Annahme einer Markschädigung erklären würde. Dementsprechend fand Brüning in einem obduzierten Fall im Knochenmark sehr wenig Megakariozyten. Opitz findet zuweilen eine ganz erhebliche Verminderung der Plättchen unter 30000, der entsprechend man nicht selten eine hämorrhagische Diathese („symptomatischer Werlhof“) in Form petechialer Blutungen antrifft (Brouwer, de Rudder, Opitz). Allerdings sind Symptomenbilder nach Art der typischen Werlhofschen Krankheit bei Ziegenmilchanämie bis jetzt nicht zur Beobachtung gekommen.

So weit die bis heute vorliegenden experimentellen, klinischen und pathologisch-anatomischen Daten zur Pathogenese der Ziegenmilchanämie.

Fassen wir das bisherige Ergebnis zusammen, so läßt sich folgendes angeben:

Es ist feststehend, daß bei Ziegenmilchernährung in einer nicht geringen Zahl von Fällen schwere Anämien auftreten, für welche als exogenes Moment nur die Ziegenmilch verantwortlich gemacht werden kann. Es kommt dabei im Anschluß an Ziegenmilchernährung ungleich häufiger zur Anämie, als nach Kuhmilchernährung. Konstitutionelle Momente spielen dabei sicherlich eine Rolle, indem sie eine Bedingung für das Auftreten der Anämie bilden.

Die Schädigung ist eine trophotoxische, das heißt, ein noch unbekannter Faktor in der Ziegenmilch führt durch toxische Wirkung zu der Anämie.

Infektiöse Genese oder solche auf dem Boden einer Avitaminose ist nicht erwiesen, auch liegt kein einfacher Eisenmangel in der Nahrung vor.

Die toxische Komponente scheint an das Milchfett gebunden.

Diese kann zur Anämie entweder auf dem Wege einer Schädigung des kreisenden Blutes (vermehrter Blutzerfall) oder auf dem Wege einer primären Schädigung des Blutbildungsapparates (verzögerte Zellreifung) erfolgen. Ein sicherer Entscheid zwischen diesen zwei Möglichkeiten ist noch nicht zu treffen. Wahrscheinlich spielen beide Wege eine Rolle.

Die Theorie einer Kapronsäurehämolyse hat durch die bisherigen Ergebnisse keinerlei Stütze erfahren, es sprechen im Gegenteil alle dahin unternommenen Untersuchungen gegen sie.

Die Stellung, welche die Ziegenmilchanämie zur Kuhmilchanämie einnimmt, ist nach allen bisherigen Befunden lediglich die einer graduellen Verschiedenheit. Es liegen keinerlei Anhaltspunkte vor, um der Ziegenmilchanämie eine Sonderstellung in dieser Richtung einzuräumen.

Zum Schlusse noch: Wie soll der Arzt sich nun zur Frage der Ziegenmilchernährung des Säuglings stellen? Ein primärer Vorzug vor Kuhmilch, an welchen der Laie nicht selten glaubt, kommt der Ziegenmilch auf jeden Fall nicht zu; im Gegenteil ist die Chance, an schwerer Anämie zu erkranken, bei Ziegenmilch größer als bei Kuhmilch. Andererseits ist aber zu bedenken, daß keineswegs jedes Kind, welches mit Ziegenmilch ernährt wird, an Anämie erkrankt, wie ja aus manchen Gegenden, z. B. Jugoslavien und manchen Balkanländern, wo Ziegenmilch die vorwiegende Säuglingsnahrung darstellt, besonders deutlich hervorgeht. Man kann somit wohl sagen, daß Ziegenmilch dort, wo einwandfreie Kuhmilch nicht zur Verfügung steht oder wo solche nur schwer zu beschaffen ist oder endlich, wo wirtschaftliche Gründe im Vordergrund stehen, als „Ersatz-Säuglingsnahrung“ sicherlich gerechtfertigt erscheint. Man wird aber gut tun, die Eltern darauf aufmerksam zu machen, daß sie, sobald sie Zeichen von Blutarmut bei ihrem Kinde zu beobachten glauben, einen Arzt aufsuchen sollen oder daß die Kinder überhaupt in gewissen Abständen durch einen Arzt (Beratungsstellen) untersucht werden sollen, um rechtzeitig das Auftreten schwererer Formen von Anämie verhindern zu können. Bei Frühgeburten, welche an sich schon in gewissem Grade zu Anämie neigen, ist Ziegenmilch wohl unbedingt zu widerraten, ebenso bei allen sonstwie bereits Zeichen von Anämie aufweisenden Kindern.

Literatur: Aron, Verh. d. Ges. f. Kindhlk. 1921. — Derselbe, Klin. Wschr. 1922, S. 2035. — Baar, Mitt. d. Ges. f. inn. Med. u. Kindhlk. 1924, S. 106. — Beumer, Jb. f. Kindhlk. Bd. 107, S. 151. — Derselbe, Biochem. Zschr. Bd. 95. — Derselbe und Wieczorek, Jb. f. Kindhlk. Bd. 107, S. 311. — Blühdorn, B. kl. W. 1919, S. 169. — Derselbe, M. m. W. 1922, S. 1220. — Brouwer, Jb. f. Kindhlk. Bd. 102, S. 257 u. 357. — Derselbe, Ebenda Bd. 103, S. 51. — Brüning und Fischer, M. Kl. 1925, S. 12. — Czickeli, W. kl. W. 1924, S. 895. — Dettweiler, M. m. W. 1922, S. 1013. — Frank, Klin. Wschr. 1925, S. 1204. — Garland, Ref. in Zbl. f. Kindhlk. Bd. 16, S. 311. — Glanzmann, Zit. nach L. F. Meyer. — Derselbe, Jb. f. Kindhlk. Bd. 111, S. 127. — Gött, Disk.-Bem. zum Vortr. de Rudder, ref. Klin. Wschr. 1924, S. 1246. — Hauner, Grundzüge der physischen Erziehung des Kindes, München 1868, S. 81. — Hess und Weinstock, Journ. of biol. chem. Vol. 64, S. 196. — Kirsch, W. kl. W. 1924, Nr. 28. — Kirsch-Hoffer und Kirsch, Ebenda 1924, S. 1290. — Kleinschmidt, Jb. f. Kindhlk. Bd. 83, S. 97 und 221. — Derselbe, Ebenda Bd. 84. — Derselbe, Ber. d. D. Ges. f. Kindhlk., Innsbruck (Mschr. f. Kindhlk. Bd. 29). — Krasnogorsky, Zit. nach Blühdorn. — Leichtentritt, Zit. nach Glanzmann. — Lepehne, Zit. nach Beumer. — L. F. Meyer, D. m. W. 1919, Nr. 48. — L. F. Meyer und Nassau, Klin. Wschr. 1925, S. 2380. — Nassau und Pogorschelsky, D. m. W. 1925, S. 985. — Noguchi, Zit. nach Beumer. — Ockel, Jb. f. Kindhlk. Bd. 110, S. 62. — Opitz, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 24, H. 2. — Derselbe, Jb. f. Kindhlk. Bd. 108, S. 311. — Derselbe, Ebenda Bd. 110. — Raudnitz, in Sommerfeld, Handb. der Milchkunde, Wiesbaden 1909. — Reyher, Arch. f. Kindhlk. Bd. 77, H. 3. — de Rudder, Klin. Wschr. 1924, S. 876. — Scheltema, Zit. nach Brouwer. — Schmitt, Klin. Wschr. 1925, S. 2104. — Schwencke, Jb. f. Kindhlk. Bd. 88. — Stadelmann, M. m. W. 1924, S. 426. — Stettner, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 29, S. 587. — Stöltzner, M. m. W. 1921, S. 1558. — Derselbe, Ebenda 1922, Nr. 4. — Weltmann, Zit. nach L. F. Meyer.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 12.

Nr. 12. **Über die Beziehungen der Ostitis fibrosa zur Osteomalazie und Rachitis** kommt Schmorl-Dresden auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß die generalisierte Ostitis fibrosa eine selbständige, eigenartige Erkrankung des Skeletts ist, die keine Beziehungen zu florider Rachitis oder florider Osteomalazie hat. Nach Schmorls Erfahrungen kommt eine auf einen Knochen beschränkte Ostitis fibrosa sicher vor, sie kann von der generalisierten Erkrankung nicht getrennt werden. Morphologisch besteht zwischen ihnen kein Unterschied, zwischen beiden gibt es fließende Übergänge. Die Frage, ob sich die Ostitis fibrosa stets auf der Basis einer abgelaufenen Rachitis oder Osteomalazie entwickelt, wagt Schmorl vorerst nicht zu entscheiden.

Untersuchungen über den Milchsäuregehalt des Blutes bei Karzinomkranken führte Schuhmacher-Frankfurt a. M. durch mit dem Ergebnis, daß Erhöhungen der Milchsäurewerte im Blute nur dann beobachtet wurden, wenn Veränderungen in der Leber vorhanden waren, durch Lebermetastasen also der Stoffwechsel der Leber gestört war. Bei der operativen Behandlung des Karzinoms kann daher der Ausfall der Untersuchung des Milchsäuregehaltes des Blutes von Bedeutung sein.

Experimentelle Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der Spirochätenkrankheiten haben Steiner und Steinfeld-Heidelberg vorgenommen, in einer 3. Mitteilung berichten sie über Zweitimpfung und Immunität bei experimenteller Rekurrens. Danach lassen sich schwache Rekurrens-Erstinfektionen während ihres Verlaufes durch Einimpfung von spirochätenhaltigem Passageblut verstärken, es kommt zu Superinfektionen. Die Immunitätsdauer ist bei der weißen Maus und bei der weißen Ratte trotz gleichen Ausgangsstammes und gleicher Stärke der Infektion verschieden lang. In der späten Periode der Immunität besteht die Möglichkeit zur Herauszüchtung von in die Blutbahn eingeimpften Spirochäten, ohne daß es zur Infektion kommt. Durch vorherige intraperitoneale oder intrakardiale Behandlung mit virulenten Spirochäten wird die kurzdauernde Persistenz neu intrakardial eingeimpfter Spirochäten in der Blutbahn behindert. Es ist daraus zu schließen, daß durch eine solche Nachimpfung mit aktivem Virus der Immunkörpertiter des Serums erhöht wird. Diese Immunkörpertitererhöhung geht nach einigen Wochen wieder verloren, so daß eine erneute kurzdauernde Persistenz intrakardial eingeimpfter Spirochäten in der Blutbahn zustandekommt.

Der klinische Wert der Hungertherapie bei der Epilepsie der Kinder und der Einfluß einzelner Nahrungsbestandteile auf die Anfälle ist von Karger-Berlin geprüft worden. Es hat sich gezeigt, daß von einer Hungerkur, die eine Woche durchgeführt wird, mit einiger Wahrscheinlichkeit eine Besserung, gemessen an Zahl und Dauer der Anfälle, erwartet werden kann. Eine Wirkung im Sinne einer Heilung kann dieser Methode aber nicht zugesprochen werden, sie ist daher nur in den Fällen anzuwenden, in denen durch besonders gehäufte oder besonders schwere Anfälle die Gefahr eines Status epilepticus droht. Weitere Versuche durch Verabreichung verschiedener Nahrungsmittel ergaben, daß mit Ausnahme der Fleisch-Sahne-Eierkur keine Diät einen entscheidenden Einfluß auf die Epilepsie hat. Die Fleisch-Sahne-Eierkur bietet die Möglichkeit, eine bestehende Ketonurie längere Zeit zu unterhalten.

Cholesterinstoffwechsel und Haarwuchs hat Jaffé-Frankfurt a. M. experimentell geprüft. Es wurde bei Kaninchen am Rücken eine handtellergroße Stelle mittelst Schere und Enthaarungspulver enthaart und ein Teil dieser Stelle mit einem Salbengemisch beschmiert, das meist 50% Cholesterin und einen Teerzusatz enthielt. Die Einreibungen, bei denen die Salbe möglichst gründlich in die Haut verrieben wurde, erfolgten wöchentlich zweimal, im ganzen drei- bis viermal. Nach ungefähr 4 Wochen zeigte sich als Resultat, daß auf der mit Salbe behandelten Seite oft auf der ganzen Fläche die Haare voll ausgewachsen gefunden werden, während auf der unbehandelten Seite nur Wachstumsinseln auf sonst kahler Haut wahrzunehmen sind.

Flugzeugbeobachtungen über den Pollengehalt der Luft im Frühjahr ergaben, wie Wigand-Königsberg mitteilt, daß bereits vor der Zeit der Gräserblüte Pinus- und Betulapollen im Frühling ziemlich hoch und reichlich in der Luft (600 m) schwebend nachzuweisen sind.

Nr. 13. **Über die pathologische Bakterienansiedelung im Duodenum und ihre ursächlichen Faktoren** faßt Löwenberg-Berlin das Resultat seiner Untersuchungen dahin zusammen, daß für die Keimarmut des Duodenums die Salzsäure sicherlich nicht als einziger ursächlicher Faktor in Betracht kommt. Ihr Fehlen ist nur das begünstigende, aber nicht auslösende Moment für die Besiedelung des Duodenums mit pathogenen Keimen. Wesentlicher für die Keimarmut dieser Darmteile scheint die in vitro nachgewiesene, unter normalen Verhältnissen stets vorhandene bakterizide Schutzwirkung des Duodenalsaftes zu sein. Bei der perniziösen Anämie konnte Löwenberg fast ausnahmslos ein Fehlen dieser bakteriziden Kräfte nachweisen. Auch bei entzündlichen Erkrankungen der Gallenwege war ein Darniederliegen der bakteriziden Funktion des Duodenalsaftes in einer großen Zahl von Fällen festzustellen. Unter diesen Verhältnissen scheint ein Aufwärtswandern von Keimen aus den tieferen Darmpartien und ihre Ansiedlung im Duodenum verständlich, womit auch eine Vorbedingung für einen enterogenen Infekt der Gallenwege gegeben ist.

Über Nagelerkrankungen in Verbindung mit Eczema seborrhoicum teilt Richter seine Erfahrungen an Hand von Krankengeschichten mit. Es wurde bei 3 Kollegen, die an einer langjährigen Seborrhoe litten, eine Erkrankung der Nägel beobachtet, die sich darin zeigte, daß auf den Fingernägeln zahlreiche stecknadelspitzengroße Stippchen auftraten, die zum Unterschied von der Psoriasis der Nägel normale Nagelfarbe aufwiesen. Diese Nagelerkrankung ist mit dem seborrhoischen Ekzem in Zusammenhang zu bringen.

Der Kalziumgehalt des Liquor cerebrospinalis ist von Lickint-Zwickau geprüft worden. Als Durchschnittswert hat sich bei Anwendung der Methode von Kramer-Tisdall ein Kalziumgehalt von 5,95 mg% ergeben. Bei Lues cerebrospinalis wurden als Durchschnittswert 6,3 mg% gefunden. Bei Meningitis wurde im allgemeinen meist eine Erhöhung des Kalziumspiegels beobachtet, ohne daß sich aus diesem Befund irgendwelche diagnostischen oder prognostischen Schlüsse ableiten ließen. Eine sichere diagnostische Verwertung der Kalziumziffern ist nicht möglich, da die Erhöhung nicht konstant ist, wahrscheinlich handelt es sich bei den Kalziumerhöhungen um Permeabilitätserscheinungen.

H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 13.

Bei der **weiblichen Kindergonorrhoe** sind, wie E. Vogt-Tübingen ausführt, Urethra, Zervix und Rektum häufig mitergriffen. Darauf beruhen die Hartnäckigkeit des Leidens, die Häufigkeit der Rezidive und das Auftreten von Komplikationen (Übergreifen auf die inneren Geschlechtsorgane und das Bauchfell). Die Aszension erfolgt entweder sofort bei der primären Erkrankung, oder die Krankheit wird latent und flackert bei der Menarche wieder auf, oder sie setzt sich unmittelbar aus den Kinderjahren in die Fortpflanzungsperiode fort. Eine Appendizitis kann durch eine aszendierte Gonorrhoe vorgetäuscht werden. Besteht daher bei kleinen Mädchen Verdacht auf Appendizitis und gleichzeitig gelber Ausfluß, so muß man die Sekrete auf Gonorrhoe untersuchen, bevor man operativ eingreift. Das Aufflackern der Gonorrhoe zur Zeit der Menarche erklärt man mit der plötzlich einsetzenden Hyperämie, mit einer Herausschwemmung der Keime, mit der Verbesserung des Nährbodens, mit unhygienischem Verhalten und mit einer erhöhten Krankheitsbereitschaft während der Menstruation überhaupt. Das Übergreifen einer Kindergonorrhoe in die Fortpflanzungsperiode wird durch die lange Lebensfähigkeit der Gonokokken ermöglicht. Die Folgen einer Kindergonorrhoe beeinflussen die Potentia coeundi durch Verwachsungen der kleinen Labien und Stenose der Vagina. Am meisten leidet aber die Potentia generandi. Die Eibildung wird erschwert, die Eiwanderung ist gestört, so daß Sterilität oder Extrauteringravidität die Folge ist. Die Überbleibsel einer Endometritis gonorrhoica können die Einnistung und auch die Bebrütung des Eies nachteilig beeinflussen.

Die **Blutkörperchensenkungsreaktion** ist, wie Eduard Einstoss und Theodor Hirsch-Wiesbaden betonen, ein außerordentlich feines Reagens auf chronisch-entzündliche Gelenkkrankheiten. Die Verminderung des Senkungsreaktionswertes zeigt den Rückgang des

Entzündungsprozesses an, und zwar geht die Höhe des sich vermindernden Senkungsreaktionswertes mit der objektiven und subjektiven Besserung parallel. Die Blutkörperchensenkungsreaktion hat daher eine große Bedeutung für die Feststellung des Erfolges der Therapie. Normalerweise beträgt der Stundenwert bei Männern 2—4 mm, bei Frauen 3—7 mm. Bei Gelenkerkrankungen sind diese Werte pro Stunde erhöht.

Über die **Schiefhaltung des Kopfes** der Neugeborenen berichtet Böhm-Berlin. Zu unterscheiden ist hier der Schiefkopf (hier ist der Schädel primär deformiert und erst sekundär auch der Hals falsch eingestellt) und der Schiefhals (hier sind primär die Halsteile ergriffen und erst sekundär der Kopf deformiert). Der angeborene Schiefkopf ist zurückzuführen auf frühzeitige Nahtsynostose oder mechanische Momente beim Geburtsakt oder auf Erweichungsprozesse des Knochens (Rachitis). Der angeborene Schiefhals tritt am häufigsten als muskulärer Torticollis auf. Er beruht auf einer einseitigen Verkürzung des Sternocleidomastoideus (Zerreißung durch Geburtstrauma und nachträgliche Schrumpfung oder auch ohne Geburtstrauma intrauterin durch fehlerhafte Keimanlage entstanden). Neben dem angeborenen muskulären gibt es auch einen angeborenen ossären Torticollis. Hier handelt es sich um Anomalien der Halswirbelsäule, ohne daß eine muskuläre Veränderung vorliegt. Es gibt aber auch angeborene Schiefhälse, bei denen muskuläre und ossäre Ursachen vereint vorkommen. Der reine muskuläre Schiefhals ist leicht zu behandeln (offene Tenotomie mit sorgfältiger Durchtrennung aller verkürzten Stränge und korrektive Verbände). Tritt in einem solchen Falle ein Rezidiv ein, so muß man an einen muskulo-ossären Schiefhals denken. Denn eine Beseitigung der ossären Anomalie ist unmöglich.

Nach Paul Manasse-Würzburg ist die **Fazialislähmung bei akuter Mittelohreiterung** keine Indikation zur Aufmeißelung des Warzenfortsatzes, da derartige Lähmungen, wenn nicht knochenzerstörende Prozesse, wie beim Scharlach, vorhanden sind, spontan zurückgehen, auch wenn es sich um eine totale Fazialislähmung in allen drei Ästen handelt. Der operative Eingriff hätte, da ernstlich wohl nur eine einfache Aufmeißelung, nicht eine totale, in Frage käme, lediglich den Zweck, die Paukenhöhle und damit den infizierten Fazialis zu entlasten. Diese Entlastung wird aber immer auch gewährleistet sein, wenn der Abfluß durch die Trommelfellöffnung genügend und keine Retention des Eiters zu befürchten ist. Wichtig ist das Allgemeinbefinden. Ist dieses gut (guter Eiterabfluß), so ist selbst bei hohen Temperaturen, die sich einige Tage zeigen, die Aufmeißelung nicht ohne weiteres indiziert.

Über die **Prognose der Skrofulose** äußert sich O. Connerth-Hohenlychen. Skrofulöse mit eindeutigen Residuen der Erkrankung werden im späteren Leben verhältnismäßig selten von schwerer Lungentuberkulose ergriffen. Sie zeigen bis in die ersten Entwicklungsjahre hinein eine große, aber nicht völlige Immunität gegen die Propagation der Tuberkulose. Die Durchbrechung der Immunität, die dann eventuell erfolgt, wird vorwiegend durch endogene und exogene Faktoren und auf Grund einer „exsudativen“ Diathese hervorgerufen.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 13.

Über **Dosimetrie in der Röntgentherapie und über ein direktzeigendes Dosimeter** berichtet H. Chaoul-München. Die Beurteilung der verabreichten Dosis an der Hand der Erythemreaktion allein führt zu keinen einheitlichen Ergebnissen. Die Hauterythemdosis kann nur dann Wert als Einheitsmaß erhalten, wenn sie physikalisch genau definiert ist. Die Festlegung dieser Dosis kann nur mit physikalisch exakten Meßinstrumenten (Iontoquantimeter) vorgenommen werden, die während der ganzen Dauer der Bestrahlung progressiv die zunehmende Dosis anzeigen. Ein absolut zuverlässiges Instrument stellt das vom Verfasser ausgearbeitete **Iontodosimeter** dar.

Zur Frage der **Beeinflussung der Scheidensekretreaktion durch Gonorrhoe** äußern sich Franz Wirz und Legène-München. Die Untersuchung ergibt keine gesetzmäßigen Beziehungen zwischen der Gonorrhoe und der Scheidensekretreaktion. Es besteht vielmehr eine Regellosigkeit, deren Ursachen noch unbekannt sind.

Über **spontane Ruptur der Milz bei Impfmalaria** berichtet Franz Bachmann-Rostock. Die Behandlung mit Malaria erfordert große Vorsicht. Alle jenen kleinen Anlässe, die bei erhöhter Brüchigkeit des Milzgewebes und mangelnder Elastizität der Kapsel besonders gefährlich sind, müssen vermieden werden (tiefe Palpation, starke Perkussionen der Milz, aber auch Hustenstöße und starke Betätigung der Bauchpresse).

Auf **Pseudonierenkrankheiten und gutartige Albuminurien** weist Schlayer-Berlin hin. Keineswegs jede Albuminurie, jede Zylindrurie, jede Hämaturie, jede Hypertonie sind Zeichen von Nierenkrankheit. Nicht einmal das Zusammentreffen von Albumen und Zylindern und Erythrozyten gibt uns das Recht, immer an eine tiefgreifende Nierenerkrankung zu denken. Physiologisch tritt Albumen mit Zylindern und Erythrozyten auf nach Sportexerzitien, nach sehr kalten Bädern. Nie aber schließt sich an diese durch das Sediment bewiesenen Schädigungen eine Nierenerkrankung an. Physiologische Albuminurie findet sich ferner bei Frauen kurz vor den Menses, bei Masturbanten, bei Neugeborenen und Kreißenden. Besonders wichtig ist die gutartige Albuminurie der Schwangeren (im Gegensatz zur Schwangerschaftsniere). Bei Verstopfung findet man sehr oft hyaline Zylinder und deutliche Spuren Albumen, bei Durchfall ebenso (hier ist aber auch immer an eine bakteriell toxische Ursache zu denken). Ferner kann eine direkte kräftige Palpation der Nieren ganz kurz vorübergehend Albuminurie und Erythrurie machen. Hingewiesen wird auf die juvenile und die orthotische Albuminurie. Ihre Feststellung geschieht in folgender Weise: Man läßt einen vollen Tag absolut liegen (auch zum Urinentleeren nicht aufstehen!), läßt 2stündlich Urin sammeln, prüft in den Portionen auf Albumen und auch auf den sog. Essigsäurekörper kalt (2 Tropfen verdünnter Essigsäure zum nicht erwärmten Urin, einige Minuten warten, ob Trübung eintritt). Dann ist bei typischer orthotischer Albuminurie der Urin frei. Wichtig ist die Begleitalbuminurie bei Fettleibigen, Gichtikern und Diabetikern: Aber man denke dabei, namentlich bei Gicht, immer an die Möglichkeit einer beginnenden Schrumpfniere. Gewisse Albuminurien bei Infektionskrankheiten sind zwar renale toxische Schädigungen, aber meist „gutartige“. Da immer auch gleichzeitig Fieber vorhanden ist, kann man sie auch als febrile Albuminurien bezeichnen (sie können aber in eine akute Nephritis übergehen). Im Greisenalter gibt es chronische Albuminurien, meist mit Zylindrurie, aber ohne Erythrozyten, die sich so gut wie nie zu einer weitergehenden Nierenschädigung fortentwickeln. Hier handelt es sich um sklerotische Veränderungen, die keine Tendenz zur Progression in sich tragen. (Bei der Sektion von Greisen findet man gelegentlich hochgradige sklerotische Schrumpfnieren als Nebenbefund, ohne daß im Leben mehr als eine Albuminurie und Zylindrurie vorhanden gewesen wäre.)

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 11 u. 12.

Nr. 11. Einen **kritischen Beitrag zur Calmetteschen Schutzimpfung** liefert E. Löwenstein-Wien. Calmette hat als neue Prüfungsmethode der erzielten Immunität die Fütterung mit Tuberkelbazillen angegeben, ausgehend von der Überzeugung, daß die Infektion bei der Tuberkulose auf dem Fütterungswege zustandekommt. Daraufhin hat Calmette nach Tierexperimenten Säuglinge mit seiner Vakzine per os in den ersten neun Lebenstagen geimpft. Diese Anschauungen widersprechen den Erfahrungen bei der Tuberkulose des Menschen, da die Infektion mit fortschreitendem Lebensalter an Schwere abzunehmen scheint. Außerdem glaubt Verf., daß wenig oder schwach virulente Tuberkelbazillen im Organismus mit der Zeit zur vollen Virulenz zurückkehren. Verf. fordert Inhalationsversuche mit Calmettes angeblich avirulenten Bazillen. Über den Wert der Prüfungsmethode von Calmette muß auch erst eine wesentlich längere Beobachtungszeit entscheiden.

Auf die **Gefahren der Unterbringung von Erysipelkranken auf inneren Stationen** machten F. Redlich und H. Krasso-Wien aufmerksam. Verff. beobachteten eine verhältnismäßig große Zahl von Spitalsinfektionen und fordern deshalb, wie Eiselsberg schon vor Jahren für chirurgische Abteilungen, daß auch auf inneren Stationen vollkommen isolierte Abteilungen mit besonderem Personal für Erysipelfälle eingerichtet werden.

Untersuchungen über die Wirkung der Uterusexstirpation und der künstlichen Menopause stellte L. Kraul-Wien an. Er fand, daß die Uterusexstirpation keinerlei Beschwerden verursachte. Thyreoovarielle Symptome vom Myomkranken bleiben auch nach der Operation bestehen. Exstirpation der Adnexe oder Röntgenkastration bewirkten mit einem Climacterium praecox erhöhte Beschwerden. Deshalb steht Verf. auf dem Standpunkt, daß operiert werden muß, wenn andere Mittel bei Blutungen (Styptika) versagen. Die Enukleation, die im konzeptionsfähigen Alter anzustreben ist, hat häufig keinen glatten Verlauf, und die Neigung zu Rezidiven bleibt bestehen. Frauen unter 40 Jahren dürfen wegen der schweren, oft nicht übersehbaren Folgen nicht bestrahlt werden.

In der **Frage des „chirurgisch unheilbaren“ Ulkus des Magens** wendet sich H. Finsterer-Wien gegen die Ansicht von Mandl (W. kl. W. 1925, Nr. 51) und teilt die Ulcera nach ihrer Heilbarkeit in folgende Gruppen ein: 1. das intern heilbare Ulkus, 2. das intern schwer heilbare und 3. das chirurgisch schwer heilbare Ulkus. Dabei kann aber die Heilbarkeit wesentlich begünstigt werden, wenn die y-förmige Anastomose vermieden und möglichst viel Magen reseziert wird. Solange es nicht erwiesen ist, daß auch bei dieser Methodik Rezidive auftreten, sollte von einem „chirurgisch unheilbaren“ Ulkus nicht gesprochen werden.

Die **Pulsation der Bauchaorta** in auffallender Stärke im Epigastrium fand E. Pick-Wien in Fällen, welche bei der Anamnese über ulkusähnliche Beschwerden klagten; aber bei der genauen klinischen Untersuchung

fast niemals ein Ulkus hatten, während Ulkusfälle die Pulsation vermissen ließen. Verf. hält die Pulsation als Folge eines Tonusverlustes des Gefäßes für die Ursache der Magenbeschwerden.

Nr. 12. Über **Pathogenese und Behandlung der Kurzsichtigkeit und ihrer Folgen** äußert sich L. Müller (Wien). Ausgehend von der Beobachtung, daß die Zunahme der Myopie fast immer mit beendetem Wachstum aufhört, kam Verf. zu der Ansicht, daß die Progression der Myopie an das Skelettwachstum gebunden ist. Bei Schuluntersuchungen fand Verf., daß die Divergenz der Sehachsen nicht Folge der Myopie ist, sondern schon vor Eintritt der Myopie besteht. Ursache derselben ist eine Veränderung der Obliqui, und zwar ist das Hemmungsband des M. obliq. sup. und dessen von der Trochlea zum Bulbus führende Sehne zu kurz und zu wenig elastisch. Am Schädel fanden sich röntgenologisch bei einseitiger Myopie Asymmetrien des Orbitaleinganges. Durch den verstärkten Zug der Obliqui tritt die Ausbuchtung bzw. Verdünnung der Sklera besonders oben auf. Verf. wandte infolgedessen bei einseitiger und doppelseitiger starker Myopie die Obliquotomie an und erhielt eine Besserung des Sehvermögens, die Insuffizienz der Konvergenz oder manifestes Auswärtsschieben verschwinden, der Bulbus sinkt zurück, Veränderungen der Netz- und Aderhaut bessern sich, binokulare Fixation tritt wieder ein. Verf. glaubt auch die Netzhautablösung durch diese Operation beeinflussen zu können und will bei beginnender Myopie die Trochlea zunächst lösen und zurücklagern.

A. v. Mezö (Budapest) teilt als **Beitrag zur Strumafrage** mit, daß er mit sehr gutem Erfolge einem Patienten mit hypofunktioneller Struma ein Stück einer hyperfunktionellen parenchymatösen Struma implantierte, und glaubt auf diesem Wege an weitere Fortschritte in der Strumabehandlung, wo z. T. Jod und Schilddrüsenextrakt, sowie Operationen an der Struma selbst mitunter ohne Erfolg sind.

Die **Blasenruptur** bespricht A. Brenner (Linz) an Hand von zwei Fällen. Ein Trauma war entweder ganz gering oder fehlte bei der Entstehung. Immer war Alkoholgenuß vorausgegangen. Es scheint, als ob der Alkohol die Elastizitätsgrenze der Blase, die an sich gering ist, herabsetzte. Symptome sind meist eindeutig: starker Schmerz in der Blasengegend bei der Entstehung, Unmöglichkeit, die Blase noch zu entleeren, peritoneale Symptome oder undeutlich begrenzter Tumor über der Symphyse je nach dem Sitz des Risses. Verf. warnt vor dem Katheterismus, es sei denn dicht vor der Operation. Hämaturie ist stets vorhanden. Die Therapie ist immer chirurgisch. Muncke.

Wiener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 11—13.

Die **Klinik des peptischen Magen- und Duodenalgeschwürs** bespricht H. Schur-Wien ausführlich. Der sog. hyperazide Komplex, bestehend in Schmerzen in Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme, Hungerschmerzen, ist das Zeichen eines Ulkus, doch nicht reine Folge der Säureverhältnisse im Magen. Verf. erklärt die im Zusammenhang mit der Magenbewegung stehenden Schmerzen durch entzündliche Vorgänge in der Umgebung des Ulkus und in den regionären Drüsen. Die wechselnden Zustände dieser Vorgänge erklären die Periodizität, die gerade zum Typus des Ulkus gehört. Ferner ist charakteristisch das Hochkommen von Flüssigkeit bzw. bei Stenosen dementsprechendes Erbrechen; auch das Aufstoßen wird oft beobachtet. Die Wichtigkeit der Hyperazidität ist aufgegeben. Ein wichtiges Symptom ist die Blutung, doch kann ihr Fehlen nicht gegen Karzinom verwertet werden. Verf. bestreitet, daß der Spätschmerz nur Zeichen für Ulcus duodeni sei. Nach Operationsbeobachtungen glaubt Verf., daß eine Gastritis die Grundlage für die Entstehung eines Ulkus bilden kann. Umwandlung von Ulkus in Karzinom ist relativ selten. Die Differentialdiagnose bereitet Schwierigkeiten mitunter gegen Cholelithiasis bzw. Cholezystitis. Therapeutisch stehen mehr symptomatisch als kausal wirkend die Sippy-Kur bzw. ihr entsprechende Kuren obenan. Atropin ist nur selten indiziert. Gefahrenmomente sind Blutung und Perforation; letztere ist stets chirurgisch zu behandeln, erstere kann operativ angegangen werden, im Beginn der Blutung bei bekanntem Sitz des Geschwürs. Operativ sollen Ulcera behandelt werden mit hochgradigen anatomischen Veränderungen (Verdacht auf Karzinom) bei Leistungsunfähigkeit der internen Therapie und nach durchgemachten Blutungen. Mitunter ist die Proteinkörpertherapie zu empfehlen, wenn anderes versagte.

Ein **„Konjunktivalsymptom“** als Hilfsmittel zur **Diagnostik des Flecktyphus** beschreibt Th. Janowski-Kiew. Es handelt sich um eine auffallende Rötung der Skleren, die Verf. in 97% aller Fälle ausgesprochen beobachten konnte. Ursache ist kein Katarrh, sondern eine vasomotorisch bedingte Hyperämie. Den Tag des Auftretens kann Verf. nicht bestimmen, doch war das Zeichen am 5. Tage immer schon vorhanden.

A. Hohenbichler-Wien berichtet über einen seltenen Fall von **Sectio caesarea**, die ausgeführt wurde, da infolge Abweichung des Kopfes nach vorn dieser nicht tiefer trat und eine Überdehnung des unteren Uterinsegmentes sich anbahnte. Ursache der Anomalie waren 2 schwartenartige Stränge vom Corpus uteri bis zum Douglas, die die Aufrichtung des Fundus uteri in der Wehe verhinderten. Bei dem Kinde war die Totenstarre schon 30—40 Minuten nach dem Tode voll ausgebildet, was Verf. mit der Anämie der Mutter erklärt. Das Kind wies die Zeichen einer kongenitalen Syphilis auf. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 13.

Beleuchtungsverbesserungen im Operationssaale bespricht F. König-Würzburg und empfiehlt, den Raum mit einer taubengrauen Farbe anzustreichen und den Operationstüchern ein ins grünlich gehendes Feldgrau zu geben.

Die **Operationssaalbeleuchtung nach v. Schubert** empfiehlt C. Gontermann-Spandau. Der von einer 300 Watt-Birne erleuchtete Scheinwerfer gibt keine Blendung und keine Schlagschatten. Durch gesonderte Einstellung je eines Spiegelpaares ist es möglich, an verschiedenen Körperteilen gleichzeitig zu operieren. Die Beleuchtung gibt auch in der größten Wundtiefe genügende Helligkeit.

Die **Explosionsgefahr bei der Narcylenbetäubung** bespricht F. Oehlecker-Hamburg an der Hand einer eignen Erfahrung, bei der es sich um eine Öl-Sauerstoffzündung handelte. Das Öl stammte von der Narcylenseite des Apparates. Er fordert Fernhalten jedes Öles und stetes langsames Hinzuleiten des Sauerstoffes. Auch bei einer zweiten Explosion in Hamburg handelte es sich um eine Explosion von Ölteilchen im Niederdrucksauerstoffstrom. Die Narcylenbetäubung hat zu unterbleiben, bis die Sachverständigen die Apparate explosionssicher umgebaut haben.

Zur **einheitlichen Bezeichnung der Diapositive zu Projektionszwecken** empfiehlt F. Oehlecker-Hamburg, nur einen weißen Streifen unten an den Rand des Bildes zu kleben. Links unten am Anfang des Streifens steht die Zahl der Reihenfolge. Es empfiehlt sich allgemein eine Diapositivgröße von $8^1/_2 : 10$. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 12.

Zum Problem der **luischen Fruchtschädigung** führt L. Nürnberger nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Hamburg aus, daß die kongenital-luischen Kinder zweckmäßig erfaßt werden durch Untersuchung des Retroplazentar- und Nabelschnurblutes. Unentbehrlich zur Feststellung einer angeborenen Lues ist die röntgenologische Untersuchung des kindlichen Skelettsystems. Die Osteochondritis syphilitica ist gekennzeichnet durch einen breiten bandartigen Schatten zwischen Epiphyse und Diaphyse. Die Periostitis ossificans ist gekennzeichnet durch einen den Knochenschaft umgebenden Saum. Durch sachgemäße Behandlung der Mutter während der Schwangerschaft wird die Frucht vor den Folgen der Ansteckung geschützt, so daß eine Unterbrechung der Schwangerschaft bei frischer Lues der Mutter nicht gerechtfertigt ist.

Die Möglichkeit des **Transportes intrauterinen Materials in die Tube** wird von R. Cordua-Kiel erwiesen durch die histologische Untersuchung einer wegen Krebs entfernten Gebärmutter, deren Endometrium sich im Beginn der menstruellen Sekretionsphase befand. Angenommen wird, daß die in der Tube liegenden Endometriumfetzen bei der Operation hineingepreßt worden sind.

Untersuchungen über den **Mechanismus des Eitransportes** haben J. Novak und K. Eisinger-Wien an weißen Ratten vorgenommen, bei denen die Tubenmuskulatur durch Bepinseln mit Karbolsäure und durch Resektion der Ovarialkapsel geschädigt wurde. Die Versuche unterstützen die Ansicht von der überragenden Bedeutung der Tubenmuskulatur und des muskulären Hilfsapparates der Eierstockkapsel für den Eitransport.

Das **retikulo-endotheliale Zellsystem während der Schwangerschaft** hat nach R. Benda-Prag die Aufgabe, entgiftend zu wirken. Mittelst der Hämolysinreaktion wurde bewiesen, daß die Durchgängigkeit der Meningen in der zweiten Schwangerschaftshälfte sehr oft beträchtlich erhöht ist, ähnlich dem Verhalten des Liquor bei der akuten eitrigen Gehirnhautentzündung.

Blutkalk- und Blutphosphorbestimmung bei normaler und pathologischer Schwangerschaft haben Ivanyi, Rodecurt und Linzenmeier-Leipzig angestellt. Dabei hat sich ergeben, daß in der ersten und besonders in der zweiten Schwangerschaftshälfte bei Eklampsie und bei Schwangerschaftserbrechen der Kalkgehalt des Blutserums erniedrigt und der Phosphorgehalt erhöht gefunden wird.

Intraperitoneale parenchymatöse Blutung aus dem Uterus einer Gebärenden als Todesursache beschreibt C. Kaufmann-Berlin. Die Blutung war am deutlichsten in den äußeren Muskelschichten bis dicht unter die Serosa. Als Ursache für die starke Durchblutung des Gewebes wird angenommen eine Durchlässigkeit der Kapillaren infolge von Schwangerschaftsschädigung.

Modelle für den Kampf gegen die Abtreibung beschreibt E. Martin-Elberfeld. Durch plastische Darstellung der Schädigungen, welche bei diesen Eingriffen zu entstehen pflegen, soll abschreckend gewirkt werden. K. Bg.

Wertvolle Aufschlüsse wird das Verfahren über die perigastrischen, periduodenalen und pericholezystischen Verwachsungen geben können. Es wird eine kombinierte Untersuchung der Gallenblase, des Magens und des Duodenums empfohlen. — Demonstration von Röntgenbildern, die über die normale Lagebeziehung der Gallenblase zum Duodenum Aufschluß geben. Der mediale Schattenrand der Gallenblase liegt im Röntgenbild bei sagittalem Strahlengang sowohl bei der Untersuchung im Stehen als auch bei Aufnahmen mit Buckyblende in Bauchlage dem lateralen Schattenrand der Pars desc. duod. an. In zwei Fällen von Ulcus duodeni war bei sagittalem Strahlengang der Gallenblasenschatten im Duodenalschatten gelegen. Bei der Operation war in beiden Fällen die Gallenblase mit der Pars sup. duodeni fest verwachsen.

Differentialdiagnostisch kommen bei den Gallenblasen-Duodenalerkrankungen auch Erkrankungen der rechten Niere und des Nierenbeckens in Frage. Erstens wird über einen Fall von r. Nephrophthisis caseosa (Glaserkittniere) berichtet, die durch Miterkrankung des r. Ureters zu einer völligen Okklusion desselben geführt hatte. Zweitens wird über zwei Fälle von r. Hypernephrom berichtet, deren Diagnose durch die Pyelographie sichergestellt wurde. Die Tumoren hatten zu Deformationen und Lageveränderungen des Nierenbeckens und der Nierenkelche geführt. Drittens wird über einen Fall (18j. ♀) von selten großer r. Hydronephrose (Inh. 8 bis 10 Liter), die seit der Jugend bestand, berichtet. Durch Ansaugen von 200 ccm Urin mittelst des Ureterenkatheters und Einlassen von 150 ccm Luft (Pneumo-Hydro-Nephrosis artific.) konnte die Ausdehnung der Hydronephrose durch verschiedene Lagerungen der Patientin vor dem Röntgenschirm genau bestimmt werden. Weigeldt.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 3. Februar 1926.

Demonstration der II. medizinischen Klinik.

Brogsitter: Ein 18jähriges Mädchen erkrankte vor 1/2 Jahr an Kopfschmerz, Angina, Schwindel und ischiadischen Beschwerden. Nachdem sich im weiteren Verlauf der Krankheit Sprachstörungen, Bewußtlosigkeit und doppelseitige Stauungspapille entwickelten, wurde die Diagnose auf linksseitigen Hirntumor gestellt. Ataxie hatte nie bestanden. Die Operation ergab einen nicht pulsierenden Tumor der Dura, der sich histologisch als Zystizerkus herausstellte. Daraufhin wurde die Operation abgebrochen. Weiterhin bespricht Vortr. 2 Fälle von Infarzierung der Dünndarmgefäße, die beide starben und zur Sektion kamen: Ein 57jähriger Mann bot außer einem Zwerchfellhochstand keinen besonderen Befund. In der Familienanamnese ließ sich Krebs feststellen. Eine 43jährige Frau bot eine sehr große Milz, die mehrmals bestrahlt worden war. Sie starb an akuter Peritonitis.

Kämmerer: Chronische Ekzeme sind die Crux medicorum. Vortr. bekam ein Ekzem des Kopfes in Behandlung, das schon fast 1 Jahr mit allen möglichen Mitteln ohne Erfolg behandelt worden war. Nach sechswöchiger Behandlung mit Hypertherman und mit Eigenserum trat Heilung auf.

Kühne: Wegen Myoms wurden einer etwa 40jährigen Frau die Adnexe mit Uterus entfernt. Nach 8 Tagen trat Embolie im rechten Oberlappen auf, dessen schöne Keilform und dessen langsame Rückbildung im Röntgenbild gut zu verfolgen waren.

Hiller demonstriert den seltenen Fall eines primär chronischen Gelenkrheumatismus bei einer Frau, die seit dem 12. Lebensjahr Schmerzen und Steifigkeit in den Gelenken, besonders der Hand und des Ellbogens hatte. Therapie nur symptomatisch, da causa nocens nicht bekannt. Röntgenologisch findet man große Kalkarmut der Knochen.

Ein 8jähriges Mädchen erkrankte an Gangstörungen, Hinfallen und eigentümlicher Peronäusstellung der Füße. Sensibilitätsstörungen im Bereich von LI und SII sowie Reithosenanästhesie war vorhanden. Gesteigerte Reflexe, Hyperästhesie in Brustwarzenhöhe. Eine Lumbalpunktion wies auf eine Kompression des Rückenmarks hin. Die D_6—D_8-Hyperästhesie wandelte sich in eine Hypästhesie und die unteren Bauchdeckenreflexe verschwanden. Durch Jodipininjektionen konnte die Diagnose Meningitis serosa gestellt werden. Es wurden nun operativ die Proc. spinosi D_{6-9} entfernt und es fand sich eine Einschnürung des Rückenmarkes durch eine quer ausgespannte Membran, die entfernt wurde. Besserung des Zustandes.

Alfred Martin-Bad Nauheim (a. G.): **Die Entwicklung des Badewesens in Mitteleuropa von der Urzeit bis in die Neuzeit.** An zahlreichen Bildern zeigte uns Vortr. die Entstehung des Badewesens und wie sich aus ihm allmählich das Heilbadewesen entwickelte.

Sitzung vom 17. Februar 1926.

Eliasberg: **Über zivilrechtliche Begutachtung aphatischer Sprachstörungen nach Schlaganfällen auf Grund des BGB.** Nach Apoplexien stellen sich zwar die Höflichkeitsformeln schnell wieder her, dagegen bleiben gewisse Störungen wie die des Rechnens gestört. Die Intelligenz ist im allgemeinen nicht gestört. Im BGB. ist nur die Taubstummheit berücksichtigt. Vortr. schlägt deshalb vor, die Sprachgestörten nach Schlaganfällen den Taubstummen gleichzustellen und überall, wo im BGB. von Taubstummen die Rede ist, auch „Sprachgestörte nach Schlaganfällen" einzufügen.

Seif: **Arzt und Psychotherapie.** Fast 90% aller Menschen sind heutzutag nervös. Es gibt kein Spezialgebiet der Medizin, auf dem man nicht Nervöse findet. Die Psychotherapie ist noch immer ein Stiefkind. Jede Untersuchung stützt sich auf das psychische Bild, das klinische und das morphologische und Kausalbild. Das subjektive Krankheitsbild geht vor allem den Psychotherapeuten an und hat leider bis jetzt am wenigsten Verständnis gefunden. Wir müssen uns auf die Gesamtpersönlichkeit eines Menschen besinnen. Die Schwierigkeit liegt darin, daß wir uns über das Wesen der nervösen Störungen überhaupt noch kein einheitliches Bild gemacht haben und zu wenig Wert auf ihren Zusammenhang mit der übrigen Persönlichkeit legen. Der größte Teil der Ärzte begnügt sich mit der Diagnose Nervosität, meint, da ist nichts zu machen und ist mit freundlichem Trost oder moralisierender Behandlung zufrieden. Damit ist dem Patienten, der mitten in der Schwierigkeit steckt, nicht geholfen, er fühlt sich unverstanden und geht zum Kurpfuscher. Weit verbreitet ist in Ärzte- und Laienkreisen der Couéismus, d. h. die Suggestivtherapie und zwar vor allem die Autosuggestion solcher Nervöser, die mit ihren Schwierigkeiten auf dem Wege der Abrechnung sind. Solchen Personen wird dadurch geholfen, daß sie ein Symptom aufgeben, das aufzugeben sie bereits bereit waren. Die nervöse Grundlage aber bleibt und der Patient ist nicht geheilt. Die Psychoanalyse, deren Vater Freud ist, ist eine Analyse der Persönlichkeit. Freuds Verdienst besteht vor allem darin, die ungeheure Bedeutung der Kinderzeit für die Neurosen aufgedeckt zu haben. Leider blieb er zu sehr im Triebleben und in der Erotik stecken. Adler ging den Weg von der Psychoanalyse zur Individualpsychologie, d. h. zur praktischen, nicht nur wissenschaftlichen Erfassung des Problems des erkrankten Menschen. Der Individualpsychologe fragt vor allem, wie ist dieser Mensch, wie sollte, wie könnte er sein, was hemmt ihn. Adler fand einen Zusammenhang zwischen Organminderwertigkeit und Krankheit und konnte feststellen, daß die Organminderwertigkeit erst ihren Wert für die Gesamtpersönlichkeit durch die emotive Reaktion der Persönlichkeit auf ihr Organ bekommt. Jedes Kind ist klein, schwächlich und fühlt sich minderwertig. Der Weg aus dieser Minderwertigkeit heraus wäre die Leistung. Je größer das Gefühl der Minderwertigkeit, desto größer der Drang, sich zur Geltung zu bringen. Das Kind wird keinen Ausgleich mehr schaffen können, es wird übertreiben und mit seinen Forderungen mit Umwelt und Gemeinschaft zusammenstoßen. Den Neurotikern ist das Fehlen der Fähigkeit, mutig auf ihre Aufgaben loszugehen, gemeinsam. Können sie den Helden nicht spielen, begnügen sie sich mit der Rolle des Märtyrers. Die Neurose ist die Reaktion der Schwäche. Was würde ich leisten können, wenn ich nicht müde wäre, wenn ich keine Herzneurose hätte, sagt der Neurotiker. Der Nervöse ist nicht immer nervös, stets aber dann, wenn es sich um Entscheidungen im Leben handelt. Die Neurose tritt dann als Sicherung auf. Um einen solchen Menschen aus seiner Kampfhaltung und seinem egozentrischen Parasitismus herauszubringen, muß die Individualpsychologie die Irrtümer aufdecken, in die er in seiner Kindheit geriet. Die Selbständigkeit, der Mut muß gehoben werden, denn der Neurotiker hat immer eine zweite Person, auf die er etwas abwälzen, auf die er sich stützen kann. Er überschätzt seine Schwäche. Soweit die Neurose in einer Organminderwertigkeit wurzelt, muß sie medikamentös, chirurgisch oder orthopädisch abgestellt werden. Alle Organminderwertigkeiten sollten nach Kräften schon bei den Kindern beseitigt werden, bevor sie imstande sind, das Gefühl der Minderwertigkeit auszulösen.

Sitzung vom 24. Februar 1926.

Reich: **Aus meinen Erlebnissen als holländischer Regierungsarzt auf Java.** Bevor Vortr. in den Dienst der holländischen Regierung treten konnte, mußte er zuerst ein nicht gerade leichtes Examen in Leyden ablegen. Nach Studien am Tropeninstitut in Amsterdam kam er 1921 nach Java, als dort gerade der Tropenkongreß tagte. Tonangebend auf der Tagung war Hata, welcher auch Ehrlich feierte. Die Tätigkeit des Vortr. war vor allem der Bekämpfung der Frambösie durch Salvarsan gewidmet. Die Frambösie ist sehr verbreitet; 20000 Injektionen machte Reich in 5 Jahren. Beim akuten Anfall genügt eine Einspritzung, um in 1—2 Tagen das Exanthem verschwinden zu lassen. Bestehen bereits Geschwüre, ist eine längere Behandlung nötig, die häufig nur unter einem Dach oder unter freiem Himmel gemacht werden kann und besonders beim Tropenregen schwierig ist. Die Frambösie verdient deshalb besonderes Interesse, weil man versucht, gegen Lues leichte Frambösie vakzinatorisch in Anwendung zu bringen. Die Schwierigkeit liegt darin,

daß es schwer ist, frisches Frambösievirus über weitere Strecken ohne Schaden zu transportieren. Spezifische Tropenkrankheiten gibt es in Java nicht mehr. In Surabaja besteht ein Regierungskrankenhaus, mit dem eine Arztschule verbunden ist mit 120 bis 150 Schülern. Es ist gut geführt, das einheimische Wärterinnenpersonal ist sehr pflichteifrig, reinlich, kann aber nicht selbständig arbeiten. 80 % der Eingeborenen, besonders in den Küstengebieten leidet an Malaria. Vortr. glaubt, daß es nicht nur 3, sondern 6 bis 7 Sorten von Malariaplasmodien geben muß. Die Kinder sieht man vielfach wegen des großen Milztumors mit dicken Bäuchen herumlaufen. Es kommen ganz akute Anfälle vor. Die Menschen brechen, wie vom Schlag getroffen, auf der Straße zusammen und autoptisch finden sich die Kapillaren mit Plasmodien voll gepfropft. Die Chininprophylaxe hat gehalten, was man sich von ihr versprach. Die Pest ist in Java eine typische Bergkrankheit, die aus den Küstenorten eingeführt, nur in Bergorten zu Epidemien führt. Sie wird von Ratten übertragen, die ihr Domizil besonders gern im Innern des Bambusrohres aufschlagen. So bleibt nichts anderes übrig, als ein verseuchtes Bambushaus niederzubrennen und durch ein Holzhaus zu ersetzen. Lungenpest ist sehr selten. Eine große Rolle spielt die Lepra. Solche Kranke werden isoliert. Thymol mit Ol. jecor. aselli in 2%iger Lösung hat in manchen Fällen Erfolge gezeitigt. Pocken gibt es viele; sie werden besonders durch die Kulis verbreitet. Die Cholera ist fast unbekannt, dagegen sind auch Europäer, wenn sie nicht über genügende Kochgelegenheiten verfügen, durch die Amöbenruhr sehr gefährdet. Ob Yatren, dessen Vorzug in der Verabreichungsmöglichkeit auch per os liegt, so ausschließlich hilft, wie die Broschüre behauptet, glaubt Vortr. nicht. Eine große Rolle spielen die Leberaffektionen in den Tropen. Sehr stark herrschen in Java die Pneumonien, die gerne durch eine Meningitis kompliziert sind. Die Patienten sind nach der Krankheit sehr anfällig gegen Tuberkulose. Chirurgische Tuberkulose ist selten. Kommt der Europäer in die Tropen, sinkt sein Kalkspiegel. Vielleicht hängen damit die vielen Fälle von Nierensteinen zusammen. Der javanische Boden ist, weil vulkanischen Ursprungs, sehr kalkarm. Die Javanerinnen führen sich Kalk beim Betelkauen zu. Bei Schlangenbissen bindet man sofort ab, gibt große Mengen Alkohol und öffnet ungefähr alle 2 Stunden für einige Minuten die um die Extremität gelegte Stauungsbinde, um einen langsamen Zutritt des Giftes zum Körper zu erreichen. Auf diese Weise sah Vortr. keinen Todesfall. Über Schlangenserum fehlen ihm die Erfahrungen. In den Bergen ist auch die Struma sehr verbreitet, während man die Appendizitis weniger findet. Die Geschwülste sind in demselben Umfang vorhanden wie bei uns. Die Ovarialgeschwülste überwiegen gegenüber den Myomen. Künstliche Retroflexio zur Verhütung der Schwangerschaft wird von der javanischen Frau oft angewandt. Die Javaner verfügen auch über eine große Zahl von Abortivmitteln, die geheim gehalten werden und sehr wirksam sind. Sehr hochstehend ist die Wochenbettpflege. Die Frau wird, um ihre Figur zu erhalten, nach der Entbindung vollständig eingewickelt. Geschlechtskrankheiten sind selten, Paralyse kommt vor, Tabes hat Vortr. niemals gesehen. Sehr häufig ist die Dementia praecox. Vortr. weist auf eine ganz besonders interessante Tatsache hin, daß den alten Indern bekannt ist — wir in Deutschland wissen es nicht —, daß die Zirbeldrüse im goldenen Schnitt des Gehirns liegt. Nachprüfungen mit dem goldenen Zirkel von Göhringer bestätigen die indische Lehre. Nobiling.

Bern.

Naturforschende Gesellschaft. Sitzung vom 6. Februar 1926.

F. Baltzer: **Über Geschlechtsbestimmung.** In den letzten 20 Jahren waren die Auffassungen über die Geschlechtsbestimmung von der Mendelschen Erbfaktorenlehre beherrscht. Man rechnete mit diesen Erbfaktoren wie mit mathematischen Größen. Und da nach Mendel jeder Geschlechtsfaktor doppelt vertreten ist, bezeichnete man ♂ = MM, ♀ = FF. Diese einfache Formel erwies sich im Laufe der Zeit als ungenügend, denn spätere Erfahrungen haben gezeigt, daß das Geschlecht umkehrbar ist. Man faßt daher gegenwärtig die Geschlechtstendenz als ein mehr quantitatives Verhältnis auf und betrachtet demnach z. B. das weibliche Geschlecht als einen Organismus, bei dem die weiblichen Faktoren über die männlichen überwiegen. Das Umgekehrte ist bei dem männlichen Organismus der Fall. Die Bezeichnung lautet dann: ♀ = FFMM, wobei $F > M$; ♂ = FfMM, wobei $F + f$ kleiner ist als M. Halbiert man diese Formeln, so erhält man für die Eizelle FM, für die Samenzelle FM, daneben aber noch Teile von f und M. Es wird daher angenommen, daß über das Geschlecht die Samenzelle zur Zeit der Befruchtung entscheidet. Gegenwärtig darf behauptet werden, daß das Geschlecht nicht nur durch die Erbfaktoren, sondern auch durch äußere Momente beeinflußt wird. So kann z. B. durch entsprechende Ernährung die Entwicklung der einen oder anderen Erbanlage begünstigt oder gehemmt werden. Vortr. bespricht eine Reihe von Beispielen, welche diese Tatsachen beleuchten, und verweist auch auf die Ausbildung von sog. Zwergmännchen durch mangelhafte Ernährung. Bei Kaninchen soll nach neueren Untersuchungen von Leupold der Anstieg des Blutcholesterins die Ausbildung der weiblichen Nachkommenschaft begünstigen. Bei Erniedrigung des Blutcholesterins soll es umgekehrt zu einer vermehrten Ausbildung von männlichen Jungen kommen. Ein sehr gutes Beispiel für die bisexuelle Anlage der Tiere liefert der vom Vortr. näher untersuchte Wurm Bonellia. Das Männchen ist etwa 1—2 mm groß, während das Weibchen mehrere Zentimeter mißt und einen sehr langen, oft bis zu 1 m langen Rüssel besitzt. Die Geschlechtsentwicklung dieses Wurmes ist von ganz besonderem Interesse. Die frei im Wasser herumschwimmenden Larven bilden sich zu Weibchen um. Diejenigen Larven dagegen, welche sich auf dem Rüssel des Weibchens festsetzen, werden zu Männchen. Der Rüssel enthält nach den Untersuchungen der Vortr. Stoffe, welche die Entwicklung der Larven hemmen und welche auf die Larven männchenbestimmend wirken. Bringt man eine größere Anzahl Larven in eine Flüssigkeit, welche geringe Mengen von Rüsselextrakt enthält, so bildet sich der größte Teil der Larven zu Männchen um und nur ein kleiner Teil der Larven liefert Weibchen.

Man darf die Erbfaktoren als das statische, die Außenfaktoren als das dynamische Moment bei der Geschlechtsbestimmung betrachten. Von sehr großer Bedeutung ist aber auch der physiologische Zustand der Geschlechtszelle selbst. Es ist daher richtiger, die Geschlechtsbestimmung wie folgt zu formulieren:

FFMM	**FFMM**	**FFMM**
nicht umstimmbar, ergibt Weibchen.	umstimmbar.	nicht umstimmbar, ergibt Männchen.

Es gibt Zellen mit einem Überwiegen der weiblichen Faktoren. Diese lassen sich durch äußere Momente nicht umstimmen. Sie liefern Weibchen. In anderen Fällen überwiegen die nicht umstimmbaren männlichen Faktoren und erzeugen dann Männchen. Daneben gibt es aber Objekte, wo im Komplex FFMM weder F über M, noch M über F überwiegt. Hier ist eine Geschlechtsumstimmung möglich.

Sitzung vom 6. März 1926.

G. Fankhauser: **Die Befruchtung tierischer Eier durch zwei oder mehr Samenzellen und ihre Folgen für die Entwicklung.** Der normale Vorgang der Befruchtung verläuft bekanntlich so, daß sich eine Samenzelle mit einer Eizelle vereinigt; durch Furchung und Organbildung entsteht dann ein neues Tochterindividuum. Sobald eine Samenzelle in das Ei eingedrungen ist, wird dasselbe für andere Spermatozoen undurchgängig. Doch ist bei vielen Tieren der Schutz gegen das Eindringen mehrerer Spermatozoen kein vollkommener. Ältere Seeigeleier lassen auch 2 oder mehrere Spermatozoen durch. Die Vorbehandlung der Seeigeleier mit Nikotin oder mit Strychnin schädigt dieselben insofern, als nun mehrere Samenzellen in das Ei eindringen können. Boveri konnte nachweisen, daß, sobald die Seeigeleier mit einer konzentrierten Spermaflüssigkeit in Berührung gebracht werden, dieselben mehrere Spermatozoen durchlassen. Wandern nun mehrere Samenzellen in das Ei ein, so verhält sich jedes von ihnen so, als ob es allein im Ei wäre, d. h. jedes Spermatozoon verliert seinen Schwanz und sucht sich mit dem Eikern zu vereinigen. Dringen 2 Samenzellen bis zum Eikern vor, so kommt es zur Bildung von 4 befruchteten Zellen; dringen 3 Spermatozoen durch, so entstehen 6 Zellen usw. Solche Zellen sind meistens nicht lebensfähig und sterben gewöhnlich bald ab.

Es gibt eine Reihe von Lebewesen, wie Vögel, Insekten, Haifische u. a., bei welchen die Polyspermie, d. h. das Eindringen mehrerer Samenzellen in das Ei, die Regel ist. Die nähere Untersuchung ergibt aber, daß auch in solchen Fällen nur ein Spermatozoon die Zelle befruchtet, die übrigen eingedrungenen Samenzellen werden unschädlich gemacht. Bei den Haifischen ist die Keimscheibe im Vergleich zum Dotter sehr klein. Bei den Haifischen werden die überschüssigen, in das Ei eingedrungenen Samenzellen in den Dotter zurückgedrängt; diese sollen, nach der Annahme einiger Autoren, die Verflüssigung des Dotterinhaltes und die Herbeiführung der nötigen Nährstoffe erleichtern. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Vögeln und beim Triton. In Fortsetzung früherer Versuche von Boveri, Baltzer u. a. hat Vortr. folgende Eingriffe am Tritonei ausgeführt. Wird eine durch mehrere Spermien befruchtete Tritoneizelle durch Zuschnüren mit einem Haar in zwei Teile zerlegt, so entwickeln sich zwei Individuen. Schnürt man aber das Haar nicht ganz fest zu, so daß die beiden Eihälften noch miteinander kommunizieren, so entwickeln sich nur diejenigen Spermatozoen, welche möglichst fern vom befruchteten Eikern liegen. Die in der Nähe des Eikerns liegenden Spermien werden vernichtet. Es geht daraus hervor, daß der Eikern sofort nach der Befruchtung hemmende Stoffe an die Eizelle abgibt, welche die Entwicklung der übrigen Spermatozoen verunmöglichen. Wird die Diffusion dieser hemmenden Stoffe durch Abschnürung gehemmt, so können auch mehrere von den in die Eizelle eingedrungenen Spermatozoen zur Entwicklung gelangen. A.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 60. Jg., H. 1.

H. Brunner: **Beiträge zur Kenntnis der otogenen Kavernosusphlebitis.** Die Kavernosusphlebitis findet sich bei den an otogenen Hirnkomplikationen zugrundegegangenen Fällen viel häufiger als man bis jetzt angenommen hat. In Verf. Material waren es 54%. Die otogene Kavernosusphlebitis kann auch ohne Erkrankung der Leptomeningen vorkommen, häufiger tritt sie jedoch in Gemeinschaft mit einer Leptomeningitis auf. Wenn Kavernosusphlebitis mit einer Thromboplebitis des Sinus sigmoideus vereinigt ist, kommen drei Infektionswege in Betracht: a) der Weg über die Sinus petrosi, b) retrograder Transport von Thrombenteilen aus dem Sinus sigmoideus, c) Plexus caroticus. Letzterer spielt als Infektionsweg bei der Entstehung der otogenen Kavernosusphlebitis eine bedeutende Rolle. Besonders Eiterungen im vorderen Paukenabschnitt oder in der Tube pflanzen sich häufig auf dem Weg durch den Plexus caroticus in den Sinus cavernosus fort. Die Infektion des Plexus caroticus erfolgt in der Weise, daß die in der Tube gelegene Eiterung den Knochen arrodiert oder sich auf präformierten Gefäßwegen von der Tubenschleimhaut in den perikarotischen Raum fortpflanzt. In den Fällen, in denen die Kavernosusphlebitis mit einer Meningitis vereinigt ist, kommen auch drei Infektionswege in Betracht: a) die Venae cerebrales inferiores, b) eine Karies an der Felsenbeinspitze, c) der Plexus caroticus.

V. Ullmann: **Zur Ätiologie der Myringitis bullosa.** Die Myringitis bullosa ist eine Erkrankung sui generis und zwar eine akute Infektionskrankheit. Das Virus hat gewisse Reaktionen mit dem Herpesvirus gemein ist jedoch nicht identisch mit dem Herpes.

K. M. Menzel: **Über ein noch nicht beschriebenes Choanalpolypensymptom.** Man kann einen Nasenrachenpolypen, welcher einen Fortsatz nach vorn in die Nasenhöhle entsendet, an der Beweglichkeit dieses vorderen Fortsatzes beim Sprechen und Schlucken schon durch die Rhinoscopia anterior diagnostizieren. Dieses Symptom ist auch bei völliger Obstruktion der betreffenden Nasenhälfte vorhanden. Es zeigt auch an, daß ein Polyp, den wir im vorderen Anteil der Nase sehen, mit dem im Nasenrachenraum befindlichen Tumor ein zusammenhängendes Ganzes bildet. Haenlein.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Das **Klimakton** (Knoll) wirkt, wie Zöckler-Frankfurt a. M. ausführt, besonders **bei ausgesprochenen Beschwerden der Wechseljahre** zuverlässig. Man gibt davon die ersten 3 Tage, um die Kranke an das Mittel zu gewöhnen, 3mal täglich 1 Bohne, dann 3mal täglich 2 Bohnen. Die Behandlung erstreckt sich über eine Zeit von 1/2 bis 3/4 Jahr. Manche Frauen nehmen das Klimakton ständig und können es nicht einmal eine Woche missen. Das Präparat wirkt durch seine verschiedenen Komponenten, die an den Schädigungen hormonaler und neuronaler Natur angreifen. Man darf nur nicht aus dem Auge lassen, daß unter den pharmakologischen Valenzen das Thyraden z. B. bei Basedow und Struma schädigend wirken kann. Solche Kranken sind daher mit besonderer Sorgfalt zu beobachten. (M.m.W. 1926, Nr. 5.)

Zur **Behandlung der Scheiden- und Gebärmuttersenkung** empfiehlt Curt Meyer-Charlottenburg den **Guttmannschen Ring** (Medizin. Warenhaus, Berlin NW, Karlstr. 31). Dieser hat im Gegensatz zu den starren Ringen, die schwer einzuführen und zu entfernen sind, den Vorzug, daß er federnd zusammenklappbar ist und sich erst nach der Einführung in die Scheide selbsttätig wieder ausdehnt. Er läßt sich äußerst leicht und ohne jeden Schmerz zusammengelegt einführen und ebenso durch Zug an der kenntlich gemachten Federstelle herausziehen. So werden Druckgeschwüre (weil die Ringe aus Furcht vor der Schmerzhaftigkeit der Entfernung zu lange liegen blieben) und Verletzungen vermieden. Bei Benutzung dieses Pessars kann man auch, wenn das Scheideninnere diese Anpassung verträgt, selbst Ringe einführen, deren Durchmesser wesentlich größer ist als der oft durch seine senile Rigidität unelastisch gewordene Scheideneingang. (D.m.W. 1926, Nr. 6.)

Gegen **Scheidenausflüsse** gonorrhoischer und nicht gonorrhoischer Herkunft empfiehlt Ernst Kaufmann-Berlin **Scheidenausspülungen mit Chloramin** oder noch besser mit **Gyneclorina** (beides von der Chemischen Fabrik von Heyden hergestellt). Die Wirkung des Chloramins beruht auf dem Freiwerden beträchtlicher Mengen naszierenden Sauerstoffs. Das Chloramin ist kein gewebeschädigendes Protoplasmagift, sondern ein ungiftiges Oxydans. Aber ihm haftet der Nachteil an, daß es nach Chlor riecht. In der Gyneclorina ist dem Chloramin ein wohlriechendes Präparat zugesetzt, das den Chlorgeruch fast vollkommen verdeckt. Das neue Mittel wird in Tablettenform hergestellt. Jede Tablette enthält 0,5 g Chloramin. Man läßt in der Regel täglich 1—2mal Spülungen mit 1—2 Tabletten Gyneclorina auf 1/2 Liter warmen Wassers machen, wischt außerdem, wenn irgend angängig, den Zervixkanal mit einer 2 1/2—5%igen Chloraminlösung aus und legt mit Chloraminlösung (1—2%ig) getränkte Tampons in die Scheide. Durch den angenehmen Geruch werden die Kranken veranlaßt, das Mittel regelmäßig anzuwenden. Die Gyneclorina macht keinerlei Flecke und greift die Leibwäsche nicht an. (D.m.W. 1926, Nr. 8.)

Ein **selbsthaltendes geburtshilfliches Spekulum** hat Kritzler-Mannheim konstruiert (hergestellt von W. Walb Nachf., Heidelberg, Bergheimer Str.). Die sonst üblichen langen Schnäbel sind hier beträchtlich gekürzt. Die langen Schnäbel verhindern das Herabziehen der Portio in die Introitusebene und werden deshalb ganz unvermeidlich beim Herabholen des Uterus von den deszendierenden Vaginalwänden herausgedrückt. Infolge der gekürzten Schnäbel wird aber das neue Spekulum beim Herabziehen des Uterus nicht herausgezogen. Außerdem sind die der Scheide anliegenden Flächen des Blattes mit Rippen versehen; diese saugen sich dem Scheidenrohr gewissermaßen an. In diesem Spekulum konnte der Verfasser einen Zervixriß nach Metreuryse bei Placenta praevia ohne jede Assistenz sachgemäß nähen. Ein gleiches, aber in allen Dimensionen kleineres Spekulum wird für gynäkologische und abortale Eingriffe verwendet. (D.m.W. 1926, Nr. 8) F. Bruck.

Über die **Anwendung minimaler Dosen von Physormon und Pituitrin zur Anregung von Wehen** berichtet H. Hoeland nach den Erfahrungen der Provinzial-Hebammenlehranstalt Breslau. Es empfiehlt sich, das Pituitrin, je 2 Tropfen mit 1stündigen Pausen, intramuskulär einzuspritzen und zwar bei geringem Erfolg der Wehenanregung bis zu 5 Einspritzungen. Das schwächer konzentrierte Physormon wird in Mengen von je 1 ccm stündlich eingespritzt. In der Mehrzahl der Fälle wurde auf diese Weise die Beendigung der Eröffnungs- und die Dauer der Austreibungszeit erheblich verkürzt. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 11.) K. Bg.

Die **hormonale Beeinflussung der Milchsekretion mit Ocentapulver** empfiehlt H. Alexander nach den Erfahrungen in der gynäkologischen Abteilung des Jüdischen Krankenhauses Berlin. Es wurden dreimal täglich 2 Teelöffel in Wasser oder Milch gerührt gegeben. Bei Erstlaktierenden wurde am 8. oder 9. Tag, bei Mehrgebärenden schon am 5. oder 6. Tag mit dem Mittel begonnen. Bei den meisten Wöchnerinnen war eine stetige, täglich ansteigende Sekretionstätigkeit zu verzeichnen. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 11.)

Die **Behandlung der kindlichen Asphyxie intra partum mit Hexeton und Cardiazol** empfiehlt E. Poeck nach den Erfahrungen der Universitäts-frauenklinik Königsberg. Die Mittel wurden den Frauen intravenös eingespritzt, sobald die Zahl der kindlichen Herztöne stark abfiel, mit dem Erfolg, daß die Zahl der Pulse anstieg und die Kinder lebensfrisch geboren wurden. Ferner wurden von der Scheide aus unmittelbar an dem vorangehenden Kindesteil Hexeton und Cardiazol eingespritzt unter die Kopfhaut des Kindes und bei Beckenendlage in die Nates. Man erreicht auf diesem Wege eine vorübergehende Besserung von 10—15 Minuten Dauer, die zur Ausführung einer operativen Entbindung ausgenutzt werden kann. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 12.) K. Bg.

Hautkrankheiten.

Clarkson und Dyer empfehlen zur Behandlung von männlicher **Urethralgonorrhoe** ein möglichst frühzeitiges, systematisches und vollständiges Auspressen von Prostata und Samenblasen. Bei ihrem großen Material erzielten sie dadurch einen sehr niedrigen Prozentsatz von Gelenkkomplikationen. (Lancet, Nr. 5342.) G. Lemmel.

Seine Erfahrungen mit dem **Präparate „Albert 102“** faßt F. Mras (Wien) dahin zusammen, daß es keinen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem Salvarsan bedeutet, seine geringere Giftigkeit noch nicht erwiesen ist, aber in manchen Fällen von Salvarsanintoleranz gut zu gebrauchen ist. (W. kl. W. 1926, Nr. 12.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Hoffmann, Familienpsychosen im schizophrenen Erbkreis (Psychosen bei den Eltern von Dementia praecox-Kranken). 120 S. 8 Abb. Berlin 1926, S. Karger. M 7.20.

Die Untersuchungen, die vom Verf. an dem Material der Genealogischen Abteilung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München vorgenommen wurden, erstrecken sich in erster Linie auf die psychischen Störungen bei Eltern von Schizophrenen, sodann auf die präpsychotische Veranlagung der Schizophrenen. Von den vielseitigen Ergebnissen, zu denen Verf. gelangte, kann nur einiges angedeutet werden. Beinahe die Hälfte sämtlicher belastender Psychosen bei den Eltern von Schizophrenen

sind schizophrene Erkrankungen. Die präpsychotische Persönlichkeit des Schizophrenen zeigt vorwiegend schizoiden Charakter (in etwa 56%). Zyklothyme Präpsychotiker zeigen Affinität zum manisch-depressiven Symptomenkomplex und zum remittierenden Verlauf; dies gilt auch für den pyknischen Habitus. Schizoide Astheniker neigen zu einfach progredienten Verlaufsformen. Je schizoider die prämorbide Persönlichkeit ist, um so typischer tritt das schizophrene Krankheitsbild in Erscheinung. Zum schizophrenen Erbkreis gehören wahrscheinlich die gemischten atypischen Psychosen, katatoniforme Melancholien und räsonnierend-nörgelnde Verstimmungen. Die Häufung schizophrener Erkrankungen in einer Geschwisterschaft scheint mit der Häufung der psychotischen Belastung durch die Eltern parallel zu gehen. Die schizophrenen Psychosen bei den Eltern besitzen eine größere erbbiologische Kraft als die nicht schizophrenen, die aber keineswegs bedeutungslos sind. Die schizoide Anlage vererbt sich vielfach direkt, oft auch in der gleichen Typenfärbung. — Die wertvolle Arbeit bietet sehr viele Anregungen, läßt aber auch deutlich die großen Schwierigkeiten erkennen, die der erbbiologischen Forschung auf dem Gebiete der Psychosen noch entgegenstehen. Die Unzulänglichkeit der Kretschmerschen Typisierung (Zykloide und Schizoide), auf die sich Verf. in weitgehendem Maße stützt, wird von ihm selbst betont. Die Einteilung ist nur eine vorläufige. Von einer erbbiologischen Persönlichkeitsanalyse steht eine weitere Differenzierung der Typen zu erhoffen. Henneberg.

Ch. Foix et **J. Nicolesco,** Les noyaux gris centraux et la région mésencéphalo-sous-optique, suivi d'un appendice sur l'anatomie pathologique de la maladie de Parkinson. 581 S. Paris 1925, Masson. Fr. 125.—.

Die Verff. haben es sich zur Aufgabe gemacht, ohne Rücksicht auf die endgültige Zugehörigkeit, die nach ihrer anatomischen und funktionellen Zusammengehörigkeit einheitliche Gegend des Streifenhügels, des Sehhügels und der subthalamischen Region mit dem Tuber cinereum in Ergänzung der bekannten klassischen Anatomien von Déjérine und Cajal nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse darzustellen. Die Beschreibung zerfällt in 3 Teile. Im ersten wird eine Gesamtübersicht in kurzer Form und im wesentlichen an Hand schematischer Abbildungen über die zu beschreibenden Gegenden gegeben, also etwa das, was man mit bloßem Auge an Gehirnschnitten sehen kann. Den Schluß dieses Abschnittes bildet eine alphabetische Übersicht der wesentlichen Bezeichnungen dieser Gegend und ihrer Bedeutung. Den zweiten Abschnitt bildet eine systematische Übersicht an Hand von Serienschnitten in frontaler und horizontaler Richtung. Den größeren Teil dieses Kapitels nehmen die Markscheidenschnitte ein, in dem kleineren sind schematisch die Kerngruppen eingezeichnet. Das dritte Hauptkapitel umfaßt den feineren Bau und die Zusammenhänge innerhalb der einzelnen Kerngruppen. Die Darstellung ist überall didaktisch ausgezeichnet klar, bei jedem Kern wird nacheinander Zell-, Markscheidenarchitektur, Verbindungen, Entwicklung und Gefäßversorgung abgehandelt. Zahlreiche Abbildungen dienen zur Erläuterung. Etwas erschwerend ist die sehr schematische Art der Abbildungen, z. B. der Zellstruktur unterschiedlicher Gebiete. Nebeneinander werden Kerne in der Vergrößerung 1 : 50, 1 : 120, 1 : 300 und 1 : 320 gezeichnet. Die Abgrenzung der Kerne erfolgt stellenweise nur nach dem Aussehen der Zellen, nicht nach der funktionellen Zusammengehörigkeit, so beim Nucl. basalis und beim N. campi Forel. Die Literaturangabe zu diesem anatomischen Abschnitt ist ausgezeichnet zusammengestellt und bis in die neueste Zeit fortgeführt. Dagegen wird im Text auf sie kein Bezug genommen. Das erleichtert zweifellos die Übersicht, erschwert aber die Benutzung. Jedenfalls bildet dieser Atlas für alle, die sich mit dem Bau dieser Gegend zu beschäftigen haben, eine nützliche Hilfe.

In einem Anhang wird auf 50 Seiten eine kurze Übersicht über die Gehirnveränderungen bei der echten senilen Paralysis agitans gegeben. Dieser Abschnitt ist etwas kurz weggekommen. Auch fehlt eine Angabe, auf wieviel Fälle er sich stützt. Die Befunde des Ref. werden in allen wesentlichen Punkten bestätigt. Etwas häufiger scheinen die Verff. in der Subst. nigra Veränderungen gefunden zu haben, betonen aber selbst den Unterschied gegenüber der Lethargica. Wesentliche Punkte, wie die Alzheimersche Fibrillenveränderung im Nucl. basalis, in den nicht Melanin haltigen Zellen des Vaguskerns, die typischen Einlagerungen daselbst usw. werden nicht erwähnt. Trotzdem schließen sich die Verff. der Anschauung an, daß es sich um eine frühzeitige senile Veränderung mit bestimmter subkortikaler Lokalisation handle. Dieses frühzeitige Senium sei möglicherweise auf die Schädigung der genannten Gegenden durch eine vorhergehende Infektion unbekannter Herkunft und bestimmter Kernaffinität zurückzuführen, so daß also kein prinzipieller Unterschied zwischen dem Parkinsonismus der Lethargica und der echt senilen Paralysis agitans bestünde. Ein Versuch, diese Behauptungen zu begründen wird nicht gemacht. Auch zu diesem Kapitel wird eine ausgezeichnete Literaturzusammenstellung aller Länder gegeben.

Die Ausstattung und der Druck auf Glanzpapier entspricht allen modernen Anforderungen. F. H. Lewy-Berlin.

Schönfeld und **Kraft,** Die Erkrankungen der Harnblase im Röntgenbilde. 139 S. 65 Abb. Leipzig-München 1925. Nemnich. M 9.—.

Die vorliegende Monographie der auch in der urologischen Literatur bestgekannten und geschätzten Autoren stützt sich auf die Erfahrungen an einem ebenso großen als gut geführten Krankenmaterial und die demselben entstammenden mehrere Hundert umfassenden Zystogramme. Der Stoff ist in zwei große Abschnitte gegliedert, deren erster die Besprechung der Bilder der normalen und pathologischen Blase und die Technik umfaßt. Es werden die verschiedenen Füllungsbilder der normalen, ruhenden Blase und der während des Miktionsaktes in den verschiedenen Aufnahmsrichtungen geschildert; dann folgen die Erkrankungen der Blase nach zwei Gruppen getrennt; die erste enthält primäre anatomische Veränderungen (Anomalien, Geschwülste, Divertikel, Tuberkulose) und sekundäre (Einfluß der Prostata, des weiblichen Genitale, des Darmes, die Veränderungen durch Operationen, die Fisteln der Blase, Verziehungen der Blase), die zweite die funktionellen Störungen (Insuffizienz der Entleerung) des Verschlusses der inneren Harnröhrenmündung und des Ureterostiums, die Verminderung der Fassungskraft der Blase. Nach kurzer Schilderung der Technik folgt ein kurzer Anhang über die Röntgenologie der Harnröhre. Die Steine der Blase, ihre verschiedenen Eigenschaften, die Fehlerquellen in- und außerhalb der Blase, die Diagnose und Differentialdiagnose, die Fremdkörper, Prostatasteine und -inkrustationen und die Technik bilden den Inhalt des zweiten Hauptabschnittes. Es ist also in dem Buche die ganze Blasenpathologie, soweit sie in gemeinsames röntgen-urologisches Gebiet fällt, genau, umfassend, dabei aber nicht weitschweifig, sondern klar und kurz, leicht verständlich und ohne überflüssige Worte geschildert; man erhält einen glänzenden Überblick über alle Fragen; gute, klare Skizzen und ausgezeichnete Abbildungen von Röntgenplatten dienen zur Vervollständigung. Druck und Papier sind sehr gut. R. Paschkis-Wien.

Matthes, Homöopathie. Aus Schriften der Königsberger Gelehrten-Gesellschaft. 2. Jahrg. Heft 4. 21 S. Berlin 1925, Deutsche Verlagsges. f. Politik u. Geschichte.

Ein empfehlenswertes, gediegenes Schriftchen des Königsberger inneren Klinikers, der im vorigen Jahre Bier in der bekannten Sitzung mangels eingehender Nachprüfung der von diesem erzielten therapeutischen Erfolge entgegenzutreten abgelehnt hatte. Obwohl in Deutschland und in anderen Ländern die Homöopathie ihre Rolle ausgespielt hat, erscheint es dem Verf. in unserer Zeit, in der sich eine Änderung des wissenschaftlichen Denkens vollzieht und wo das Unzureichende einer rein naturwissenschaftlichen Betrachtung der Lebensvorgänge empfunden wird und der kranke Körper und die kranke Seele (Krehl, Kraus) mehr und mehr in den Vordergrund treten, lohnend, die Homöopathie kritisch zu bewerten. Bei dem ersten Auftreten (1796) Hahnemanns, eines auf der Höhe der wissenschaftlichen Bildung seiner Zeit stehenden Mannes („Des Arztes höchster und einziger Beruf ist, kranke Menschen gesund zu machen"), herrschte Abkehr von einem übertriebenen Materialismus, Rationalismus, Pietismus und Mesmerismus. Seine Grundlehren sind: Nicht Krankheitsnamen, sondern die Komplexe der Symptome sollen das ärztliche Handeln bestimmen, Similia similibus curantur (vgl. Hugo Schulz, 1921, S. 857), Anwendung eines einzigen Mittels in kleinsten Dosen, Verabreichung von Zwischenarzneien; Prüfung der Arzneimittel am Gesunden, Ablehnung einer Krankheitsheilung durch die Heilkraft der Natur.

Verf. sucht, Bier und seinen Ausführungen überall gerecht zu werden. Er rückt aber von Hahnemann bewußt und begründet ab; die Stoffdosis (Tuberkulin, Vitamine, Jod) mag noch so klein sein, sie hat nichts mit H. zu tun, wenn sie nur materiell ist. Die sich Homöopathen nennenden Ärzte sollen versuchen, in ernsthafter, wissenschaftlicher Arbeit ihre Ansicht zu begründen und die Gefolgschaft der Laien abzuschütteln. Die Gründung von Lehrstühlen für H. lehnt Verf. ab, da die Denk- und Behandlungsweise des Homöopathen sich auf theoretische, nicht erwiesene Anschauungen von über 100 Jahren aufbaue. E. Rost-Berlin.

Schmorl, Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. 14. Aufl. 481 S. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel. Geh. M 20.—, geb. M 22.50.

Die Zahl der Auflagen der vorliegenden „Untersuchungsmethoden" macht es überflüssig, dem so lange schon bewährten Ratgeber des pathologischen Histologen eine weitere Empfehlung mitzugeben. Vielfache Nachträge im Sinne der bisherigen Führung des Buches halten dieses auf der Höhe der Bedürfnisse neuzeitlicher Technik. S. Gräff-Heidelberg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

in Berlin vom 7. bis 10. April 1926.

Berichterstatter: San.-Rat Dr. **Hugo Stettiner,** Berlin.

Die diesjährige Jubiläumstagung wurde unter dem Vorsitz von Körte-Berlin mit einer Festsitzung eröffnet, die von musikalischen Vorträgen des Berliner Ärzteorchesters umrahmt war. Die Festrede hielt der Vorsitzende, welcher der Gründung der Gesellschaft im Jahre 1871 auf einen Aufruf von Langenbeck, Simon und Volkmann gedachte. Sie wurde das Forum, in welchem an allen chirurgischen Arbeiten strenge, aber stets sachliche Kritik geübt wurde. Das erste Vierteljahrhundert wurde das Heroenzeitalter der Chirurgie, in welchem dieselbe ihren Siegeszug antrat, der ihr immer neue Gebiete eröffnete. Er gedenkt der Großtaten Deutscher Chirurgen. Das zweite Vierteljahrhundert diente der Vertiefung der Lehren und der Lösung mancher Probleme. Eine Unterbrechung der regelmäßigen Versammlungen brachte der Weltkrieg, der die Deutschen Chirurgen in das Feld führte und sie dort vor zum Teil neue Aufgaben stellte. Er gedachte dabei der Entdeckungen dreier Deutscher, welche zwar nicht Fachchirurgen waren, aber durch ihre Arbeiten dazu beigetragen haben, das Schicksal der Verwundeten bei Freund und Feind zu erleichtern: Behrings Tetanusantitoxin, der Röntgenstrahlen und des weiteren Ausbaus der Listerschen Lehre durch Robert Koch zur keimfreien Operationsmethode und der seinen Arbeiten zu dankenden Verhütung der Wundinfektionen und Epidemien. Erst nach 6jähriger Pause konnte die Gesellschaft im Jahre 1920 wieder zusammentreten. Vieles hatte sich geändert. Es fehlte an Geld zum Ausbau der wissenschaftlichen Institute. Redner erinnert daran, daß große Arbeiten aus kleinen Instituten hervorgegangen sind, wie die ersten Arbeiten von Rudolf Virchow und Robert Koch. Jeder möge an seinem Platze seine Pflicht tun. Dann wird es auch gelingen, das überkommene Erbe der Deutschen Chirurgie zu bewahren, zum Heile der leidenden Menschheit und zur Ehre des Vaterlandes. Nachdem Bircher-Aarau im Namen der Schweizer Gesellschaft für Chirurgie eine Bronzestatue von v. Haller überreicht und Bauer-Stockholm eine in lateinischer Sprache abgefaßte Urkunde der Schwedischen Gesellschaft für Chirurgie verlesen, und nach Bekanntgabe vieler Gratulationsschreiben und Telegramme auswärtiger und inländischer wissenschaftlicher Gesellschaften, Behörden und Personen, hielt v. Eiselsberg-Wien den ersten Festvortrag über **Probleme der Hirn- und Rückenmarkschirurgie.** Erst die Untersuchungen von Fritsch, Hitzig u. a. machten die Entwicklung derselben möglich. Zu Zeiten v. Bergmanns, des mächtigen Förderers der Hirnchirurgie, wagte man sich kaum an die vordere Zentralwindung. Heute greift das Messer alle Teile des Gehirns an mit Ausnahme des Pons und der Medulla oblongata. Die Hauptsache ist eine richtige und zeitige Diagnosenstellung, die ein inniges Zusammenarbeiten von Neurologen und Chirurgen erfordert. Redner bespricht die einzelnen Symptome, den Kopfschmerz, den Schwindel, die Beschaffenheit des Pulses, seinen Wechsel bei Lageveränderung, die Erscheinungen am N. opticus, die Stauungspapille, die nicht nur diagnostische, sondern auch indikatorische Bedeutung hat. Sie mahnt zum Eingriffe, bevor der Visus merklich gelitten, ev. durch einen rein druckentlastenden Eingriff. Röntgenbestrahlung des Plexus chorioideus wirkt oft günstig auf sie und andere Allgemeinerscheinungen bei Hirntumoren und Hirndruck. Auch für die Diagnose gibt die Röntgenuntersuchung eine wichtige Ergänzung. Veränderungen der Schädelknochen (Verdickung und Verdünnung), Beschaffenheit der Sella turcica, der Processus pterygoidei werden durch sie festgestellt. Die Enzephalographie hat nicht das gehalten, was man von ihr erwartet. Zur Differentialdiagnose von Hydrozephalus und Hirntumoren ist sie von Wichtigkeit. Für die Lokalbestimmung will Redner sie nicht anwenden, sondern lieber, wenn nötig, eine Probefreilegung des Gehirns machen. Die operativen Resultate der Hirntumoren, über die Redner hauptsächlich berichtet, lassen noch zu wünschen übrig, aber die Vervollkommnung von Diagnose und Technik, welche besonders durch den Amerikaner Cushing gefördert sind, werden auch die Resultate bessern. Von 161 operierten Gehirntumoren haben 98 die Operation überstanden. Von den letzten 31 Schädeloperationen sind nur 3 gestorben. Die Akustikustumoren, bei denen es sich nach den neueren Forschungen meist um gutartige Neurinome handelt, brauchen, um die Operation nicht zu sehr zu erschweren, nicht radikal beseitigt zu werden. Dadurch bessert sich ihre Prognose, die durch die postoperative Röntgenbestrahlung noch weiter gebessert werden kann. Überhaupt leistet die Röntgenbestrahlung von Gehirntumoren Gutes, wie in 11 Fällen teilweise durch die Sektion bestätigt werden konnte. Die Lumbalpunktion kann bei Hirntumoren gefährlich sein. Bei den Geschwülsten des Rückenmarks ist sie stets auszuführen, um aus dem Liquordruck, seiner mikroskopischen und chemischen Beschaffenheit Schlüsse ziehen zu können. Von größter Bedeutung ist für die Erkennung der Rückenmarkstumoren die Einspritzung von Lipjodol von der Cisterna suboccipitalis. Jeder krankhafte Prozeß hält das Jodöl auf. Tumoren werden sichtbar, die Deutung von Verletzungen und anderen Veränderungen ermöglicht. Diese beiden Untersuchungsmethoden im Verein mit einer genauen Anamnese, einer Nervenuntersuchung werden die örtliche Diagnose eines Tumors stellen lassen. Bei 89 Tumoren wurden 84 operative Heilungen erzielt. Auch die Dauerresultate waren gute. Inoperable Tumoren sollen mit Röntgenstrahlen behandelt werden, womit gute, in einzelnen Fällen über $2^1/_2$ Jahre anhaltende Heilungen erzielt wurden. Kurz streift Redner noch die anderen Hirnerkrankungen, die Hirnabszesse, die Jacksonsche und genuine Epilepsie. Während bei der ersteren die Resultate sich bessern, hält er die operative Behandlung der letzteren für wenig aussichtsvoll. Die Exstirpation des Plexus chorioideus ist eine Methode, über welche noch weitere Erfahrungen abzuwarten sind. Jedenfalls berechtigen die günstigen Erfolge bei Rückenmarkstumoren und die 25% Heilerfolge bei Hirngeschwülsten schon deshalb zu einem weiteren Fortschreiten auf den bisherigen Wegen, wenn man an das traurige Schicksal der nicht operierten Fälle denkt. Frühzeitige Diagnose unter Beachtung jeden Falles von hartnäckigen Kopfschmerzen und damit frühzeitige Zuführung zur Operation sind die zu erstrebenden Ziele.

Im Anschluß hieran seien gleich die weiteren Vorträge aus dem Gebiete der Nervenchirurgie besprochen.

Fedor Krause-Berlin sprach über **operative Behandlung der Epilepsie.** Die Behandlung der Jacksonschen Epilepsie fußt auf der richtigen Erkennung des Herdes, von dem der Krampfanfall ausgeht, und seiner operativen Beseitigung. Es bedarf dazu einer genauesten Beobachtung der Anfälle. Oft hat es den Anschein, daß der Krampf in einer der Extremitäten beginnt, aber in Wirklichkeit geht ihm schon eine Augeneinstellung oder eine Kopfdrehung voraus, die nur sekundenlang dauert und dem Beobachter daher nur zu leicht entgeht. In solchen Fällen würde man einen falschen Weg begehen, wenn man das motorische Zentrum der betreffenden Extremität angreifen wollte. So berichtet er über einen Fall, in welchem bei einem Kinde, das in 6—8 Minuten geboren war, sich später epileptische Krämpfe einstellten. Das Kind wurde im 8. Lebensjahre operiert. Jedem Anfall ging eine äußerste Rechtsdrehung des Auges voran. Es wurde daher ein Herd im Augenbewegungszentrum links vermutet und hier eine subkortikale Zyste gefunden und entfernt mit dem Resultat bisher mehrjährigen Freibleibens von Anfällen. In anderen Fällen gehen dem typischen Anfalle eine Aura von Gesichts-, Gehörs- oder Geruchshalluzinationen voraus. Redner berichtet ferner über einen Fall, in welchem Parästhesien in der einen Hand dem Anfalle vorausgingen, also ein Herd in der hinteren Zentralwindung anzunehmen war. Das 19jährige Mädchen wurde durch die Operation geheilt und hat seit 7 Jahren keinen Anfall mehr gehabt, während die erwähnten Parästhesien noch öfters auftreten. Er betrachtet diesen Fall als eine Dauerheilung, da er den Anspruch einer 5jährigen Heilung erfüllt. Im Gegensatz zur Jacksonschen Epilepsie hält er im allgemeinen die genuine Epilepsie für kein Objekt der chirurgischen Therapie. Nur wenn die Anfälle mit typischen Lokalsymptomen beginnen, könnte man eingreifen. Aber auch bei der Jacksonschen Epilepsie muß frühzeitig eingegriffen werden, um die erwünschte Heilung zu erzielen. Redner geht dann noch auf einzelne technische Fragen ein.

Smidt-Jena sprach im Anschluß an 2 beobachtete Fälle über **traumatische Spätapoplexie,** die 8 Tage bzw. 4 Wochen nach dem nicht sehr heftigen Trauma auftraten. Die Erscheinungen begannen nach der Latenzzeit mit psychischen Störungen. Die Autopsie ergab, daß es sich um frische Blutungen in älteren Blutungs- bzw. Erweichungsherden handelte. Redner will einen solchen Zusammenhang höchstens Monate bis 1 Jahr gelten lassen. Es ist nicht einmal notwendig, daß es bei dem Anfalle selbst zu einer Bewußtseinsstörung gekommen ist; auch können Brückensymptome, wie Kopfschmerzen und Schwindel, vollkommen fehlen. Jedenfalls müssen sich Zeichen von alten Blutungen bei der Sektion zeigen, die Kranken müssen in einem Lebensalter stehen, in welchem nicht schon durch Gefäßerkrankungen Blutungen zu erwarten sind. Doch sind derartige Fälle, die einer strengen Kritik standhalten, sehr selten.

Heidrich-Breslau berichtet über eine große Anzahl von Nachuntersuchungen von **Kommotionsneurosen,** in denen die Vorgutachter die Beschwerden der Betroffenen als psychogen bezeichnet hatten. Es ist dringend erforderlich, in solchen Fällen durch Bestimmung des Liquordruckes, durch Untersuchung der Liquorflüssigkeit und durch sorgfältige Enzephalographie festzustellen, ob diese nervösen Störungen nicht durch organische Folgeerscheinungen bedingt sind. Luftansammlungen an der Peripherie, Verziehung und Ungleichheit der Ventrikel sprachen in einer

großen Anzahl der nachuntersuchten Fälle für das Vorhandensein von Narben- und Strangbildungen auf Grund von Arachnoiditis und anderen Prozessen. Zur Unterstützung der Enzephalographie, die in den 30 Fällen niemals geschadet, mitunter (wahrscheinlich durch Sprengung der Adhäsionen) sogar günstig gewirkt hat, wurde nach Einspritzung einer 10%igen Jodnatriumlösung die Verzögerung der Resorption festgestellt.

Zur **Klinik der Neurinome** sprach Guleke-Jena. Man kann dieselben in drei Gruppen teilen. Die erste geht von den Gehirnteilen aus. Hierher gehören auch die Mehrzahl der Akustikustumoren. Sie rufen keine anderen Erscheinungen als andere Tumoren hervor. Die zweite Gruppe sitzt am Wirbelkanal, meist neben der Wirbelsäule, mitunter auch intradural. Die Geschwulst geht meist von den hinteren Wurzeln aus und kann neben den Querfortsätzen sanduhrartig in die benachbarten Organe wachsen. Die dritte Gruppe tritt an den peripheren Nerven auf (Ischiadikus, Peroneus). Der verschiedenartige Sitz macht natürlich auch ganz verschiedenartige Symptome. $^2/_3$ fanden sich an den Austrittsstellen der Nerven. Das Neurinom ist vom Neurofibrom schwer abzugrenzen. In dem einen Falle war es mit einer allgemeinen Neurofibromatose vergesellschaftet. Auch von den Sarkomen ist es schwer zu trennen, zumal die größeren Geschwülste die Neigung haben, in ihrem Inneren Zysten zu bilden. Im allgemeinen handelt es sich aber um gutartige Geschwülste. Hat man Verdacht auf Sarkom, ist ein radikales Vorgehen erwünscht, z. B. an den peripheren Nerven, wo man sonst sich mit einer Ausschälung des Geschwürs begnügen wird. Bei den Akustikustumoren braucht man die radikale Entfernung nicht zu weit zu treiben. Bei den Rückenmarkstumoren soll man mit der Laminektomie beginnen und von dort aus dann seitlich vorgehen.

In der Aussprache berichtet M. Borchardt-Berlin über 9 von ihm operierte Neurinome, von denen 3 vom Zentralnervensystem ausgingen. Auch er hebt die von ihm schon lange betonte Tatsache hervor, daß man die Akustikustumoren nicht radikal zu operieren brauche. Bei den Geschwülsten kommen alle Übergänge vom reinen Neurinom zum Neurofibrom und Fibrosarkom vor. 12% der Tumoren zeigen später maligne Degeneration. Daß muß man besonders bei den an den peripheren Nerven zu operierenden Geschwülsten berücksichtigen, und wenn die Ausfallserscheinungen nicht zu groß werden, hier lieber exstirpieren,

Die günstigen Resultate der **oprativen Beseitigung postmeningitischer Rückenmarksverwachsungen** zeigte Hohlbaum-Leipzig unter Vorzeigung eines einen 18jähr. Mann betreffenden Falles, der wieder gut gehen konnte und normale Muskelkraft besaß.

In einer Demonstration am Lichtbilderabend machte Kulenkampff-Zwickau Bemerkungen zur **Chirurgie des Spinalkanals.** Zur Stillung der Blutung hat er sich mit Vorteil der weichen Stenzmasse bedient. Zur Orientierung bei der Operation empfiehlt er, vor dem Röntgenbild die Eintreibung eines Nagels in einen Dornfortsatz, Anlegung von Haltezügeln, um in der Tiefe besser sehen zu können. Durch das Lipjodol wird die Farbe der Gewebe etwas verändert. Beim Schluß hat er meist auf die Naht der Dura verzichtet und die Muskeln fest zusammengenäht. (Fortsetzung folgt.)

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 9. Februar 1926.

Seyfarth spricht über **Lamblienenteritis.** Es werden zwei Brüder demonstriert. Wegen Darmkolik und Blinddarmentzündung wurde der eine der Klinik überwiesen. Rektoskopisch o. B. Die bakteriologische Stuhluntersuchung auf Dysenterie-, Pseudodysenterie- und andere Krankheitserreger war negativ. Mikroskopisch wurden im Stuhl massenhaft Lamblienzysten gefunden. Die darauf vorgenommene Duodenalsondierung ließ vegetative Formen von Lamblia intestinalis im Duodenalsaft in fischzugähnlicher Anordnung in so großen Mengen erkennen, daß eine Lamblienenteritis als vorliegend erachtet wurde. Nachforschungen in der Familie ergaben, daß auch der 12jährige Bruder des Pat. an ähnlichen Darmbeschwerden litt. Auch bei ihm wurden Lamblienzysten im Stuhl und massenhaft vegetative Formen im Duodenalsaft gefunden. Bei drei älteren Geschwistern konnten Lamblien nicht nachgewiesen werden. Durch Lamblien hervorgerufene Darmerkrankungen sind nach S. auch in unseren Breiten häufiger als bisher angenommen wurde. Die mikroskopische Untersuchung des Sediments des Duodenalsafts und die protozoologische Untersuchung frischer Stuhlproben sollte bei Magen- und Darmerkrankungen nicht unterlassen werden. Die im Duodenum parasitierenden Flagellaten aszendieren auch in die Gallenwege und in die Gallenblase und können Cholangitis und cholezystitisähnliche Krankheitsbilder hervorrufen. Die Pathogenität der mitunter harmlosen Lamblien ist einerseits von der Massenhaftigkeit der Infektion bzw. der Vermehrung ins Ungemessene, andererseits von einer besonderen Empfänglichkeit der betr. Individuen abhängig. Therapeutisch wurde in beiden Fällen Yatren 105 angewandt, und zwar nicht wie bisher per os, sondern in der Form von „Duodenalduschen"! Dreimal täglich wurde 8 Tage lang mit Hilfe einer über der Metallolive mehrfach durchbohrten Duodenalsonde 1 g Yatren in 1—5%iger Lösung ins Duodenum eingespritzt. Es gelang, die Lamblien und die Krankheitserscheinungen zum Verschwinden zu bringen.

Gäbert: **Zur Röntgendiagnose der Erkrankungen in der rechten oberen Bauchecke.** Erst nach Erschöpfung aller klinischen diagnostischen sollen die röntgenologischen Untersuchungsmethoden angewendet werden. Eine der häufigsten Erkrankungen der rechten oberen Bauchecke ist das Ulcus duodeni. Mit Hilfe der von Åkerlund ausgebauten Untersuchungsmethoden ist es im größten Prozentsatz der Fälle möglich, den morphologischen (Nischen-) Nachweis bei der Durchleuchtung zu führen und auch röntgenographisch in Serienaufnahmen auf der Platte festzuhalten. Die sog. indirekten Ulkussymptome im Röntgenbild haben für die Gesamtbeurteilung ihren Wert nicht verloren. Die röntgenologische Diagnose der Gallenblasen-, im besonderen der Gallensteinerkrankungen war bis auf wenige Ausnahmen nur aus indirekten Symptomen möglich. Der röntgenographische Nachweis der Gallensteine gelingt auch bei bester Technik nur in den seltenen Fällen, in denen die Cholesterinsteine mit einer Kalkschale umgeben sind oder bei denen es sich um reine Kalziumkarbonatsteine handelt. Neues Licht hat in die Frage des röntgenographischen Gallensteinnachweises die von Graham und Cole eingeführte Cholezystographie gebracht. Bei gleichzeitigen Versuchen mit der oralen Einverleibung des Tetrabromphenolphthalein (nach Whitaker und Milliken) wurde zuletzt fast ausschließlich das Tetrajodphenolphthalein in einer Dosis von 3 bis 3,5 g intravenös in 2 Portionen zu je 20 ccm in einem Abstand von $^1/_2$ Stunde gegeben. Die Infusion muß so langsam als möglich geschehen; für 20 ccm soll wenigstens eine Viertelstunde gebraucht werden. Eine vollendete intravenöse Technik ist notwendig. Eine Stunde vor der Infusion erhielten die Patienten 2 ccm Hypophysin, eine Viertelstunde vor der Infusion $^3/_4$ bis 1 mg Atropin subkut. (Pribram, Grunenberg, Strauß). Die Röntgenaufnahmen der Gallenblasengegend in Bauchlage mit der Buckyblende wurden nach 8, 12, 16, 20 und ev. nach 36 Stunden gemacht. — Bei peinlicher Technik wurden nur geringe oder auch gar keine Nebenerscheinungen beobachtet. — Die intravenöse Anwendung des Tetrajodphenolphthalein wird in der angeführten Weise als die Methode der Wahl empfohlen. Sie ist zweifellos die zuverlässigste. — Für die Anwendung des ganzen Verfahrens wird eine strenge Indikationsstellung verlangt, die nach den bisherigen Erfahrungen nicht ambulant angewendet werden kann und darf. — Kontraindiziert ist sie bei Abschluß des Ductus hepaticus und choledochus und bei schweren Lebererkrankungen, wenn die Leberzellen in ihrer Funktion so geschädigt sind, daß sie das Kontrastmittel aus dem Blut nicht oder nur langsam und unvollständig ausschwemmen können. Weiter wird davor gewarnt, das Mittel bei schweren Herzkranken, im besonderen, wenn leichte Dekompensationen bestehen, anzuwenden. Vorsicht ist bei Kranken mit labilem vegetativem Nervensystem, also bei Asthenikern, Vago- und Sympathikotonikern geboten. — Überflüssig ist es, die Methode in den Fällen anzuwenden, wo die klinische Diagnose der Gallensteinkrankheit absolut sicher ist und der Behandlungsplan eindeutig feststeht. — Anzuwenden ist sie in den larvierten und latenten Fällen von Gallensteinerkrankungen, die mit den gewöhnlichen Untersuchungsmethoden nicht mit Sicherheit oder gar nicht zu diagnostizieren sind und infolgedessen die Berechtigung einer aktiven operativen Therapie in Frage stellen. — Unter diesen Gesichtspunkten bedeutet die Methode einen wesentlichen Fortschritt in der Gallenblasendiagnostik. Sie ist imstande, uns über Lage, Größe, Form und über die Funktion und den Kontraktionszustand der normalen Gallenblase zu unterrichten. Ist der Ductus cysticus für das Kontrastmittel frei, so erscheinen Cholesterinsteine als Schattenaussparungen. Kleine Steine können in dem dichten Kontrastschatten ev. ganz untergehen. Es macht sich immer eine Serie von Aufnahmen notwendig, die kleine Steinaussparungen dann in der weniger kontrastgefüllten Gallenblase erkennen läßt und außerdem über die Funktion und die Füllungsdauer der Gallenblase Aufschluß gibt. Hüten muß man sich, durch Steine bedingte Schattenaussparungen mit Aufhellungen zu verwechseln, die durch lufthaltige Kolonschlingen bedingt sind. Für unbedingt notwendig wird eine Aufnahme der Gallenblasengegend vor der Einverleibung des Kontrastmittels gehalten, da es in einzelnen Fällen schon dadurch gelingt, kalkhaltige Gallensteinschatten nachzuweisen. Die diagnostische Schwierigkeit des Verfahrens besteht hauptsächlich darin, das Ausbleiben des Gallenblasenschattens richtig zu deuten und zu verwerten. — Ist man seiner Untersuchungstechnik völlig sicher, so wird man daraus auf eine Passagestörung im Ductus cysticus schließen können; ob eine prall mit Steinen gefüllte Blase, eine narbige Stenose, Abknickung oder eine Kompression des Ductus cysticus von außen die Ursache dafür ist, ist nicht zu entscheiden. — Eine absolute Indikation für einen operativen Eingriff bei Ausbleiben des Gallenblasenschattens ist nicht gegeben.

Wertvolle Aufschlüsse wird das Verfahren über die perigastrischen, periduodenalen und pericholezystischen Verwachsungen geben können. Es wird eine kombinierte Untersuchung der Gallenblase, des Magens und des Duodenums empfohlen. — Demonstration von Röntgenbildern, die über die normale Lagebeziehung der Gallenblase zum Duodenum Aufschluß geben. Der mediale Schattenrand der Gallenblase liegt im Röntgenbild bei sagittalem Strahlengang sowohl bei der Untersuchung im Stehen als auch bei Aufnahmen mit Buckyblende in Bauchlage dem lateralen Schattenrand der Pars desc. duod. an. In zwei Fällen von Ulcus duodeni war bei sagittalem Strahlengang der Gallenblasenschatten im Duodenalschatten gelegen. Bei der Operation war in beiden Fällen die Gallenblase mit der Pars sup. duodeni fest verwachsen.

Differentialdiagnostisch kommen bei den Gallenblasen-Duodenalerkrankungen auch Erkrankungen der rechten Niere und des Nierenbeckens in Frage. Erstens wird über einen Fall von r. Nephrophthisis caseosa (Glaserkittniere) berichtet, die durch Miterkrankung des r. Ureters zu einer völligen Okklusion desselben geführt hatte. Zweitens wird über zwei Fälle von r. Hypernephrom berichtet, deren Diagnose durch die Pyelographie sichergestellt wurde. Die Tumoren hatten zu Deformationen und Lageveränderungen des Nierenbeckens und der Nierenkelche geführt. Drittens wird über einen Fall (*18j.* ♀) von selten großer r. Hydronephrose (Inh. 8 bis 10 Liter), die seit der Jugend bestand, berichtet. Durch Ansaugen von 200 ccm Urin mittelst des Ureterenkatheters und Einlassen von 150 ccm Luft (Pneumo-Hydro-Nephrosis *artific.*) konnte die Ausdehnung der Hydronephrose durch verschiedene Lagerungen der Patientin vor dem Röntgenschirm genau bestimmt werden. Weigeldt.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 3. Februar 1926.

Demonstration der II. medizinischen Klinik.

Brogsitter: Ein 18jähriges Mädchen erkrankte vor $^1/_2$ Jahr an Kopfschmerz, Angina, Schwindel und ischiadischen Beschwerden. Nachdem sich im weiteren Verlauf der Krankheit Sprachstörungen, Bewußtlosigkeit und doppelseitige Stauungspapille entwickelten, wurde die Diagnose auf linksseitigen Hirntumor gestellt. Ataxie hatte nie bestanden. Die Operation ergab einen nicht pulsierenden Tumor der Dura, der sich histologisch als Zystizerkus herausstellte. Daraufhin wurde die Operation abgebrochen. Weiterhin bespricht Vortr. 2 Fälle von Infarzierung der Dünndarmgefäße, die beide starben und zur Sektion kamen: Ein 57jähriger Mann bot außer einem Zwerchfellhochstand keinen besonderen Befund. In der Familienanamnese ließ sich Krebs feststellen. Eine 43jährige Frau bot eine sehr große Milz, die mehrmals bestrahlt worden war. Sie starb an akuter Peritonitis.

Kämmerer: Chronische Ekzeme sind die Crux medicorum. Vortr. bekam ein Ekzem des Kopfes in Behandlung, das schon fast 1 Jahr mit allen möglichen Mitteln ohne Erfolg behandelt worden war. Nach sechswöchiger Behandlung mit Hypertherman und mit Eigenserum trat Heilung auf.

Kühne: Wegen Myoms wurden einer etwa 40jährigen Frau die Adnexe mit Uterus entfernt. Nach 8 Tagen trat Embolie im rechten Oberlappen auf, dessen schöne Keilform und dessen langsame Rückbildung im Röntgenbild gut zu verfolgen waren.

Hiller demonstriert den seltenen Fall eines primär chronischen Gelenkrheumatismus bei einer Frau, die seit dem 12. Lebensjahr Schmerzen und Steifigkeit in den Gelenken, besonders der Hand und des Ellbogens hatte. Therapie nur symptomatisch, da causa nocens nicht bekannt. Röntgenologisch findet man große Kalkarmut der Knochen.

Ein 8jähriges Mädchen erkrankte an Gangstörungen, Hinfallen und eigentümlicher Peronäusstellung der Füße. Sensibilitätsstörungen im Bereich von LI und SII sowie Reithosenanästhesie war vorhanden. Gesteigerte Reflexe, Hyperästhesie in Brustwarzenhöhe. Eine Lumbalpunktion wies auf eine Kompression des Rückenmarks hin. Die D_6—D_8-Hyperästhesie wandelte sich in eine Hypästhesie und die unteren Bauchdeckenreflexe verschwanden. Durch Jodipininjektionen konnte die Diagnose Meningitis serosa gestellt werden. Es wurden nun operativ die Proc. spinosi D_{6-9} entfernt und es fand sich eine Einschnürung des Rückenmarkes durch eine quer ausgespannte Membran, die entfernt wurde. Besserung des Zustandes.

Alfred Martin-Bad Nauheim (a. G.): **Die Entwicklung des Badewesens in Mitteleuropa von der Urzeit bis in die Neuzeit.** An zahlreichen Bildern zeigte uns Vortr. die Entstehung des Badewesens und wie sich aus ihm allmählich das Heilbadewesen entwickelte.

Sitzung vom 17. Februar 1926.

Eliasberg: **Über zivilrechtliche Begutachtung aphatischer Sprachstörungen nach Schlaganfällen auf Grund des BGB.** Nach Apoplexien stellen sich zwar die Höflichkeitsformeln schnell wieder her, dagegen bleiben gewisse Störungen wie die des Rechnens gestört. Die Intelligenz ist im allgemeinen nicht gestört. Im BGB. ist nur die Taubstummheit berücksichtigt. Vortr. schlägt deshalb vor, die Sprachgestörten nach Schlaganfällen den Taubstummen gleichzustellen und überall, wo im BGB. von Taubstummen die Rede ist, auch „Sprachgestörte nach Schlaganfällen" einzufügen.

Seif: **Arzt und Psychotherapie.** Fast 90% aller Menschen sind heutzutag nervös. Es gibt kein Spezialgebiet der Medizin, auf dem man nicht Nervöse findet. Die Psychotherapie ist noch immer ein Stiefkind. Jede Untersuchung stützt sich auf das psychische Bild, das klinische und das morphologische und Kausalbild. Das subjektive Krankheitsbild geht vor allem den Psychotherapeuten an und hat leider bis jetzt am wenigsten Verständnis gefunden. Wir müssen uns auf die Gesamtpersönlichkeit eines Menschen besinnen. Die Schwierigkeit liegt darin, daß wir uns über das Wesen der nervösen Störungen überhaupt noch kein einheitliches Bild gemacht haben und zu wenig Wert auf ihren Zusammenhang mit der übrigen Persönlichkeit legen. Der größte Teil der Ärzte begnügt sich mit der Diagnose Nervosität, meint, da ist nichts zu machen und ist mit freundlichem Trost oder moralisierender Behandlung zufrieden. Damit ist dem Patienten, der mitten in der Schwierigkeit steckt, nicht geholfen, er fühlt sich unverstanden und geht zum Kurpfuscher. Weit verbreitet ist in Ärzte- und Laienkreisen der Couéismus, d. h. die Suggestivtherapie und zwar vor allem die Autosuggestion solcher Nervöser, die mit ihren Schwierigkeiten auf dem Wege der Abrechnung sind. Solchen Personen wird dadurch geholfen, daß sie ein Symptom aufgeben, das aufzugeben sie bereits bereit waren. Die nervöse Grundlage aber bleibt und der Patient ist nicht geheilt. Die Psychoanalyse, deren Vater Freud ist, ist eine Analyse der Persönlichkeit. Freuds Verdienst besteht vor allem darin, die ungeheure Bedeutung der Kinderzeit für die Neurosen aufgedeckt zu haben. Leider blieb er zu sehr im Triebleben und in der Erotik stecken. Adler ging den Weg von der Psychoanalyse zur Individualpsychologie, d. h. zur praktischen, nicht nur wissenschaftlichen Erfassung des Problems des erkrankten Menschen. Der Individualpsychologe fragt vor allem, wie ist dieser Mensch, wie sollte, wie könnte er sein, was hemmt ihn. Adler fand einen Zusammenbang zwischen Organminderwertigkeit und Krankheit und konnte feststellen, daß die Organminderwertigkeit erst ihren Wert für die Gesamtpersönlichkeit durch die emotive Reaktion der Persönlichkeit auf ihr Organ bekommt. Jedes Kind ist klein, schwächlich und fühlt sich minderwertig. Der Weg aus dieser Minderwertigkeit heraus wäre die Leistung. Je größer das Gefühl der Minderwertigkeit, desto größer der Drang, sich zur Geltung zu bringen. Das Kind wird keinen Ausgleich mehr schaffen können, es wird übertreiben und mit seinen Forderungen mit Umwelt und Gemeinschaft zusammenstoßen. Den Neurotikern ist das Fehlen der Fähigkeit, mutig auf ihre Aufgaben loszugehen, gemeinsam. Können sie den Helden nicht spielen, begnügen sie sich mit der Rolle des Märtyrers. Die Neurose ist die Reaktion der Schwäche. Was würde ich leisten können, wenn ich nicht müde wäre, wenn ich keine Herzneurose hätte, sagt der Neurotiker. Der Nervöse ist nicht immer nervös, stets aber dann, wenn es sich um Entscheidungen im Leben handelt. Die Neurose tritt dann als Sicherung auf. Um einen solchen Menschen aus seiner Kampfhaltung und seinem egozentrischen Parasitismus herauszubringen, muß die Individualpsychologie die Irrtümer aufdecken, in die er in seiner Kindheit geriet. Die Selbständigkeit, der Mut muß gehoben werden, denn der Neurotiker hat immer eine zweite Person, auf die er etwas abwälzen, auf die er sich stützen kann. Er überschätzt seine Schwäche. Soweit die Neurose in einer Organminderwertigkeit wurzelt, muß sie medikamentös, chirurgisch oder orthopädisch abgestellt werden. Alle Organminderwertigkeiten sollten nach Kräften schon bei den Kindern beseitigt werden, bevor sie imstande sind, das Gefühl der Minderwertigkeit auszulösen.

Sitzung vom 24. Februar 1926.

Reich: **Aus meinen Erlebnissen als holländischer Regierungsarzt auf Java.** Bevor Vortr. in den Dienst der holländischen Regierung treten konnte, mußte er zuerst ein nicht gerade leichtes Examen in Leyden ablegen. Nach Studien am Tropeninstitut in Amsterdam kam er 1921 nach Java, als dort gerade der Tropenkongreß tagte. Tonangebend auf der Tagung war Hata, welcher auch Ehrlich feierte. Die Tätigkeit des Vortr. war vor allem der Bekämpfung der Frambösie durch Salvarsan gewidmet. Die Frambösie ist sehr verbreitet; 20000 Injektionen machte Reich in 5 Jahren. Beim akuten Anfall genügt eine Einspritzung, um in 1—2 Tagen das Exanthem verschwinden zu lassen. Bestehen bereits Geschwüre, ist eine längere Behandlung nötig, die häufig nur unter einem Dach oder unter freiem Himmel gemacht werden kann und besonders beim Tropenregen schwierig ist. Die Frambösie verdient deshalb besonderes Interesse, weil man versucht, gegen Lues leichte Frambösie vakzinatorisch in Anwendung zu bringen. Die Schwierigkeit liegt darin,

daß es schwer ist, frisches Frambösievirus über weitere Strecken ohne Schaden zu transportieren. Spezifische Tropenkrankheiten gibt es in Java nicht mehr. In Surabaja besteht ein Regierungskrankenhaus, mit dem eine Arztschule verbunden ist mit 120 bis 150 Schülern. Es ist gut geführt, das einheimische Wärterinnenpersonal ist sehr pflichteifrig, reinlich, kann aber nicht selbständig arbeiten. 80% der Eingeborenen, besonders in den Küstengebieten leidet an Malaria. Vortr. glaubt, daß es nicht nur 3, sondern 6 bis 7 Sorten von Malariaplasmodien geben muß. Die Kinder sieht man vielfach wegen des großen Milztumors mit dicken Bäuchen herumlaufen. Es kommen ganz akute Anfälle vor. Die Menschen brechen, wie vom Schlag getroffen, auf der Straße zusammen und autoptisch finden sich die Kapillaren mit Plasmodien voll gepfropft. Die Chininprophylaxe hat gehalten, was man sich von ihr versprach. Die Pest ist in Java eine typische Bergkrankheit, die aus den Küstenorten eingeführt, nur in Bergorten zu Epidemien führt. Sie wird von Ratten übertragen, die ihr Domizil besonders gern im Innern des Bambusrohres aufschlagen. So bleibt nichts anderes übrig, als ein verseuchtes Bambushaus niederzubrennen und durch ein Holzhaus zu ersetzen. Lungenpest ist sehr selten. Eine große Rolle spielt die Lepra. Solche Kranke werden isoliert. Thymol mit Ol. jecor. aselli in 2%iger Lösung hat in manchen Fällen Erfolge gezeitigt. Pocken gibt es viele; sie werden besonders durch die Kulis verbreitet. Die Cholera ist fast unbekannt, dagegen sind auch Europäer, wenn sie nicht über genügende Kochgelegenheiten verfügen, durch die Amöbenruhr sehr gefährdet. Ob Yatren, dessen Vorzug in der Verabreichungsmöglichkeit auch per os liegt, so ausschließlich hilft, wie die Broschüre behauptet, glaubt Vortr. nicht. Eine große Rolle spielen die Leberaffektionen in den Tropen. Sehr stark herrschen in Java die Pneumonien, die gerne durch eine Meningitis kompliziert sind. Die Patienten sind nach der Krankheit sehr anfällig gegen Tuberkulose. Chirurgische Tuberkulose ist selten. Kommt der Europäer in die Tropen, sinkt sein Kalkspiegel. Vielleicht hängen damit die vielen Fälle von Nierensteinen zusammen. Der javanische Boden ist, weil vulkanischen Ursprungs, sehr kalkarm. Die Javanerinnen führen sich Kalk beim Betelkauen zu. Bei Schlangenbissen bindet man sofort ab, gibt große Mengen Alkohol und öffnet ungefähr alle 2 Stunden für einige Minuten die um die Extremität gelegte Stauungsbinde, um einen langsamen Zutritt des Giftes zum Körper zu erreichen. Auf diese Weise sah Vortr. keinen Todesfall. Über Schlangenserum fehlen ihm die Erfahrungen. In den Bergen ist auch die Struma sehr verbreitet, während man die Appendizitis weniger findet. Die Geschwülste sind in demselben Umfang vorhanden wie bei uns. Die Ovarialgeschwülste überwiegen gegenüber den Myomen. Künstliche Retroflexio zur Verhütung der Schwangerschaft wird von der javanischen Frau oft angewandt. Die Javaner verfügen auch über eine große Zahl von Abortivmitteln, die geheim gehalten werden und sehr wirksam sind. Sehr hochstehend ist die Wochenbettpflege. Die Frau wird, um ihre Figur zu erhalten, nach der Entbindung vollständig eingewickelt. Geschlechtskrankheiten sind selten, Paralyse kommt vor, Tabes hat Vortr. niemals gesehen. Sehr häufig ist die Dementia praecox. Vortr. weist auf eine ganz besonders interessante Tatsache hin, daß den alten Indern bekannt ist — wir in Deutschland wissen es nicht —, daß die Zirbeldrüse im goldenen Schnitt des Gehirns liegt. Nachprüfungen mit dem goldenen Zirkel von Göhringer bestätigen die indische Lehre. Nobiling.

Bern.

Naturforschende Gesellschaft. Sitzung vom 6. Februar 1926.

F. Baltzer: **Über Geschlechtsbestimmung.** In den letzten 20 Jahren waren die Auffassungen über die Geschlechtsbestimmung von der Mendelschen Erbfaktorenlehre beherrscht. Man rechnete mit diesen Erbfaktoren wie mit mathematischen Größen. Und da nach Mendel jeder Geschlechtsfaktor doppelt vertreten ist, bezeichnete man ♂ = MM, ♀ = FF. Diese einfache Formel erwies sich im Laufe der Zeit als ungenügend, denn spätere Erfahrungen haben gezeigt, daß das Geschlecht umkehrbar ist. Man faßt daher gegenwärtig die Geschlechtstendenz als ein mehr quantitatives Verhältnis auf und betrachtet demnach z. B. das weibliche Geschlecht als einen Organismus, bei dem die weiblichen Faktoren über die männlichen überwiegen. Das Umgekehrte ist bei dem männlichen Organismus der Fall. Die Bezeichnung lautet dann: ♀ = FFMM, wobei $F > M$; ♂ = FfMM, wobei $F + f$ kleiner ist als M. Halbiert man diese Formeln, so erhält man für die Eizelle FM, für die Samenzelle FM, daneben aber noch Teile von f und M. Es wird daher angenommen, daß über das Geschlecht die Samenzelle zur Zeit der Befruchtung entscheidet. Gegenwärtig darf behauptet werden, daß das Geschlecht nicht nur durch die Erbfaktoren, sondern auch durch äußere Momente beeinflußt wird. So kann z. B. durch entsprechende Ernährung die Entwicklung der einen oder anderen Erbanlage begünstigt oder gehemmt werden. Vortr. bespricht eine Reihe von Beispielen, welche diese Tatsachen beleuchten, und verweist auch auf die Ausbildung von sog. Zwergmännchen durch mangelhafte Ernährung. Bei Kaninchen soll nach neueren Untersuchungen von Laupold der Anstieg des Blutcholesterins die Ausbildung der weiblichen Nachkommenschaft begünstigen. Bei Erniedrigung des Blutcholesterins soll es umgekehrt zu einer vermehrten Ausbildung von männlichen Jungen kommen. Ein sehr gutes Beispiel für die bisexuelle Anlage der Tiere liefert der vom Vortr. näher untersuchte Wurm Bonellia. Das Männchen ist etwa 1—2 mm groß, während das Weibchen mehrere Zentimeter mißt und einen sehr langen, oft bis zu 1 m langen Rüssel besitzt. Die Geschlechtsentwicklung dieses Wurmes ist von ganz besonderem Interesse. Die frei im Wasser herumschwimmenden Larven bilden sich zu Weibchen um. Diejenigen Larven dagegen, welche sich auf dem Rüssel des Weibchens festsetzen, werden zu Männchen. Der Rüssel enthält nach den Untersuchungen der Vortr. Stoffe, welche die Entwicklung der Larven hemmen und welche auf die Larven männchenbestimmend wirken. Bringt man eine größere Anzahl Larven in eine Flüssigkeit, welche geringe Mengen von Rüsselextrakt enthält, so bildet sich der größte Teil der Larven zu Männchen um und nur ein kleiner Teil der Larven liefert Weibchen.

Man darf die Erbfaktoren als das statische, die Außenfaktoren als das dynamische Moment bei der Geschlechtsbestimmung betrachten. Von sehr großer Bedeutung ist aber auch der physiologische Zustand der Geschlechtszelle selbst. Es ist daher richtiger, die Geschlechtsbestimmung wie folgt zu formulieren:

FFMM	**FFMM**	**FFMM**
nicht umstimmbar, ergibt Weibchen.	umstimmbar.	nicht umstimmbar, ergibt Männchen.

Es gibt Zellen mit einem Überwiegen der weiblichen Faktoren. Diese lassen sich durch äußere Momente nicht umstimmen. Sie liefern Weibchen. In anderen Fällen überwiegen die nicht umstimmbaren männlichen Faktoren und erzeugen dann Männchen. Daneben gibt es aber Objekte, wo im Komplex FFMM weder F über M, noch M über F überwiegt. Hier ist eine Geschlechtsumstimmung möglich.

Sitzung vom 6. März 1926.

G. Fankhauser: **Die Befruchtung tierischer Eier durch zwei oder mehr Samenzellen und ihre Folgen für die Entwicklung.** Der normale Vorgang der Befruchtung verläuft bekanntlich so, daß sich eine Samenzelle mit einer Eizelle vereinigt; durch Furchung und Organbildung entsteht dann ein neues Tochterindividuum. Sobald eine Samenzelle in das Ei eingedrungen ist, wird dasselbe für andere Spermatozoen undurchgängig. Doch ist bei vielen Tieren der Schutz gegen das Eindringen mehrerer Spermatozoen kein vollkommener. Ältere Seeigeleier lassen auch 2 oder mehrere Spermatozoen durch. Die Vorbehandlung der Seeigeleier mit Nikotin oder mit Strychnin schädigt dieselben insofern, als nun mehrere Samenzellen in das Ei eindringen können. Boveri konnte nachweisen, daß, sobald die Seeigeleier mit einer konzentrierten Spermaflüssigkeit in Berührung gebracht werden, dieselben mehrere Spermatozoen durchlassen. Wandern nun mehrere Samenzellen in das Ei ein, so verhält sich jedes von ihnen so, als ob es allein im Ei wäre, d. h. jedes Spermatozoon verliert seinen Schwanz und sucht sich mit dem Eikern zu vereinigen. Dringen 2 Samenzellen bis zum Eikern vor, so kommt es zur Bildung von 4 befruchteten Zellen; dringen 3 Spermatozoen durch, so entstehen 6 Zellen usw. Solche Zellen sind meistens nicht lebensfähig und sterben gewöhnlich bald ab.

Es gibt eine Reihe von Lebewesen, wie Vögel, Insekten, Haifische u. a., bei welchen die Polyspermie, d. h. das Eindringen mehrerer Samenzellen in das Ei, die Regel ist. Die nähere Untersuchung ergibt aber, daß auch in solchen Fällen nur ein Spermatozoon die Zelle befruchtet, die übrigen eingedrungenen Samenzellen werden unschädlich gemacht. Bei den Haifischen ist die Keimscheibe im Vergleich zum Dotter sehr klein. Bei den Haifischen werden die überschüssigen, in das Ei eingedrungenen Samenzellen in den Dotter zurückgedrängt; diese sollen, nach der Annahme einiger Autoren, die Verflüssigung des Dotterinhaltes und die Herbeiführung der nötigen Nährstoffe erleichtern. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Vögeln und beim Triton. In Fortsetzung früherer Versuche von Boveri, Baltzer u. a. hat Vortr. folgende Eingriffe am Tritonei ausgeführt. Wird eine durch mehrere Spermien befruchtete Tritoneizelle durch Zuschnüren mit einem Haar in zwei Teile zerlegt, so entwickeln sich zwei Individuen. Schnürt man aber das Haar nicht ganz fest zu, so daß die beiden Eihälften noch miteinander kommunizieren, so entwickeln sich nur diejenigen Spermatozoen, welche möglichst fern vom befruchteten Eikern liegen. Die in der Nähe des Eikerns liegenden Spermien werden vernichtet. Es geht daraus hervor, daß der Eikern sofort nach der Befruchtung hemmende Stoffe an die Eizelle abgibt, welche die Entwicklung der übrigen Spermatozoen verunmöglichen. Wird die Diffusion dieser hemmenden Stoffe durch Abschnürung gehemmt, so können auch mehrere von den in die Eizelle eingedrungenen Spermatozoen zur Entwicklung gelangen. A.

Rundschau.

Karl Reifferscheid †.

Am 9. März 1926 starb völlig unerwartet, auch für seine nähere Umgebung in Göttingen, Karl Reifferscheid im 53. Lebensjahr. Mit einer bewundernswerten Selbstbeherrschung ertrug er seit Jahren — wie man jetzt weiß — ein schweres Herzleiden, ohne daß selbst seine nächste Umgebung davon wußte. Noch am Todestage stand er vormittags am Operationstisch, machte abends noch Visite in der ganzen Klinik, nachts wurde er in wenigen Minuten von einem Herzschlag dahingerafft. Die Sektion ergab eine schwerste isolierte Sklerose der Kranzgefäße.

Karl Reifferscheid wurde 1874 in Breslau geboren als Sohn des klassischen Philologen August Reifferscheid, seine Mutter war eine Tochter Simrocks. Nach Ausbildung in Hygiene, innerer Medizin und Pathologie wurde er Assistent an der Universitäts-Frauenklinik in Bonn, habilitierte sich dort 1903 und wurde 1908 a. o. Professor. 1918 folgte er dem Rufe auf den Göttinger Lehrstuhl für Geburtshilfe und Gynäkologie als Nachfolger Philipp Jungs.

Wissenschaftlich beschäftigte er sich in jungen Jahren mit dem Problem der Pubiotomie und mit der Klinik der Eklampsie (Dekapsulation der Niere). Bekannt wurde Reifferscheid in weiteren Kreisen durch seine experimentell-histologischen Studien über die Beeinflussung menschlicher und tierischer Ovarien durch Röntgenstrahlen (1910). Er schuf damit die heute noch anerkannten Grundlagen für die Röntgenkastration. Auch späterhin gilt sein Interesse vorzüglich der Verwendung der Röntgenstrahlen in der Gynäkologie, zahlreiche zusammenfassende Arbeiten über dieses Gebiet erschienen in Lehrbüchern und Handbüchern. Mit Stoeckel, dem früheren gemeinsamen Assistenten bei Fritsch, gab er das alte Fritschsche Lehrbuch der Gynäkologie neu heraus und beteiligte sich auch am Stoeckelschen Lehrbuch der Geburtshilfe mit einigen Kapiteln. Reifferscheid machte sich frühzeitig einen Namen als ausgezeichneter Operateur, nicht als kühner Draufgänger, aber als vorsichtiger und sicherer Operateur. Unermüdlich nahm er fast alle Operationen seiner Klinik selbst vor.

Als Mensch war Reifferscheid dem lauten Getriebe der Welt abhold — wie weit sein Gesundheitszustand in den letzten Jahren ihn dazu drängte, läßt sich nicht sagen, — er liebte es nicht im Vordergrunde zu stehen, sondern bevorzugte die Rolle des stillen, aber kritischen Beobachters. Seine hervorstechendste Eigenschaft war eine unbegrenzte Pflichttreue, die ihn trotz seines schweren Leidens nicht einen Augenblick daran denken ließ, seine Tätigkeit als Klinikleiter einzuschränken.

Erschüttert stehen seine Schüler an der Bahre des so plötzlich aus dem Leben Abberufenen. Ein ehrendes Andenken ist ihm gewiß.

Dietrich-Celle-Göttingen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 28. April 1926 sprach vor der Tagesordnung 1. Herr Friedberger: Versuche zur Hygiene der Speisenbereitung, insbesondere in Gaststätten; 2. Herr Dzialoszynski: Kohlensäureinhalation am Schluß der Narkose. Hierauf hielt Herr Langstein den angekündigten Vortrag: Praktisch wichtige Fragen der Diätetik des gesunden und kranken Säuglings. Darauf folgte die Aussprache über den Vortrag des Herrn Max Hirsch vom 24. März 1926 über Eheberatung; es beteiligten sich daran die Herren Krohne, Gutherz, Bornstein und Kraus.

Im Jahre 1925 wurden nach dem „Reichsgesundheitsblatt" nur noch 3 Erkrankungen an Fleckfieber angezeigt gegenüber 8 im Jahre 1924, und 27 im Jahre 1923. Je einer von diesen Fällen wurde in Köln, in Duisburg-Meiderich und in Berlin beobachtet. Der erste trat im Mai, der zweite im August und der dritte am Ende des Jahres auf; in allen drei Fällen konnte die Infektionsquelle nicht oder jedenfalls nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

In dem neuen Band des preußischen Medizinalberichtes „Das Gesundheitswesen des preußischen Staates", der die Jahre 1923/24 betrifft, wird u. a. berichtet, daß die Zahl der Kurpfuscher in Preußen von 5063 im Jahre 1923 auf 5648 im Jahre 1924 angestiegen ist, also eine Zunahme von 11,5 v. H. aufweist. Gegen diese Kurpfuscher wurden 300 Strafverfahren eingeleitet, $^2/_3$ von diesen endigten mit der Bestrafung der Angeschuldigten. Die einzelnen Delikte waren, nach der Häufigkeit geordnet, die folgenden: gesetzwidriger Verkehr mit Arzneimitteln, Abtreibungen, Ausüben der Heilkunde im Umherziehen, Nichtanmeldung beim Kreisarzt, arztähnliche Bezeichnung, fahrlässige Körperverletzung, marktschreierische Reklame, fahrlässige Tötung, unlauterer Wettbewerb, Leistungswucher, Beleidigung von Ärzten und Sittlichkeitsverbrechen.

Berlin. Die Stadtverwaltung hat von einer aufzunehmenden Anleihe von 500 Millionen Reichsmark 9.5 Millionen für Krankenanstalten und Gesundheitswesen vorgesehen. Die Mittel sind insbesondere für den Ausbau des Krankenhauses Friedrichshain, für den Bau einer Entbindungsanstalt in Lichtenberg, für den Umbau des Hauses am Urban zu einem Krankenhaus, für den Erweiterungsbau des Tuberkulosekrankenhauses Waldhaus Charlottenburg in Beetz-Sommerfeld und für den Ausbau von Gebäuden in Buch bestimmt.

Die Stadtverordnetenversammlung beschloß, den mit der Krankenpflege oder Desinfektion beschäftigten oder in der Küche tätigen Angestellten der Krankenanstalten kostenlos Arbeitskleidung zu gewähren und für das gesamte Krankenpflegepersonal die 48 Stunden-Arbeitswoche einzuführen.

Die 89. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, die in Düsseldorf vom 19. bis 26. September stattfinden wird, hat in den Vordergrund ihrer Tagung im rheinischen Industriegebiet die Bedeutung der wissenschaftlichen Forschung in ihrer Beziehung zur Industrie und Technik gestellt. Die für die allgemeinen Sitzungen vorgesehenen Vorträge sind dieser Wechselbeziehung gewidmet und werden von Führern der deutschen Wirtschaft gehalten. Generaldirektor Dr. Bosch-Ludwigshafen bespricht den Stand der naturwissenschaftlichen Erkenntnis und ihre Bedeutung für Werk und Mensch und Generaldirektor Dr. Vögler-Dortmund spricht über „Technik und Wirtschaft". In der 2. allgemeinen Sitzung behandelt Dr. A. Petersen-Frankfurt a. M. „die moderne Forschung auf dem Gebiet der Nichteisenmetalle, insbesondere der Leichtmetalle"; Prof. Dr. Nocht-Hamburg über „Stand der Chemotherapie" und Prof. Dr. Escherich-München über „die Bekämpfung der tierischen Schädlinge". In der 3. allgemeinen Sitzung sprechen Prof. Dr. Sauerbruch-München über „Heilkunst und Naturwissenschaft", Prof. Dr. Straub-München über „Genußgifte" und Prof. Dr. Ernst-Heidelberg über das „morphologische Bedürfnis". — In den Sitzungen der medizinischen Hauptgruppe werden Berichte gegeben werden über Vitaminforschung, Physiologie und Pathologie der Kapillaren, über Kropfverhütung und neue synthetische Arzneistoffe gegen Malaria. Auskunft durch die Geschäftsstelle der Versammlung der Gesellschaft, Düsseldorf, Oststr. 15.

Als Hauptgegenstände der vorläufigen Tagesordnung des diesjährigen Ärztetages wurden beschlossen: Deutsche Ärzteordnung, Änderung der Satzungen des Bundes, deutsche Standesordnung und die Alkoholfrage (Referent: Dr. Beyer, Ministerialrat im preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt).

Zum Vorsitzenden der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Pathologie für 1927 wurde Prof. Dr. Lubarsch-Berlin gewählt und als Tagungsort Danzig bestimmt.

Der XII. internationale Physiologenkongreß findet vom 3. bis 6. August in Stockholm statt. Auskünfte durch den Sekretär Dr. G. Liljestrand, Stockholm, Schweden, Karolinska Institutet.

In Bad Nauheim wird zu Pfingsten (20. u. 21. Mai) ein Fortbildungslehrgang über Hypertension abgehalten. Anmeldungen an Dr. Gabriel, Zanderinstitut, Bad Nauheim.

Die Deutsche Kriegsblindenstiftung für Landheer und Flotte fordert zu Beiträgen auf, welche dafür bestimmt sind, die Erholungsfürsorge für die Kriegsblinden durch Einrichtung von Erholungsheimen zu sichern. Zusendungen an das Bankkonto der Deutschen Kriegsblindenstiftung beim Bankhaus D. Bleichröder, Berlin.

Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Ministerialdirektors Dietrich ist Ministerialrat Dr. Krohne zum Ministerialdirektor und Leiter der Medizinalabteilung im preußischen Volkswohlfahrtsministerium ernannt worden.

Wien. Als Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. Kyrle hat Prof. Dr. Denk, Primararzt für Chirurgie am Rudolfsspital und ehemaliger Assistent von Eiselsberg, die Schriftleitung der „Wiener klinischen Wochenschrift" übernommen.

Berlin. Prof. Dr. Ernst Friedberger ist als Direktor eines Forschungsinstitutes für Hygiene und Immunitätslehre in Berlin-Dahlem berufen worden.

Prof. Dr. Paul Zweifel, der ehemalige Direktor der geburtshilflichen Klinik in Leipzig, feierte das 50jährige Doktorjubiläum.

Der Ordinarius der sozialen Hygiene in Berlin Dr. Alfred Grotjahn wurde zum korrespondierenden Mitglied der Kommission für den Hygieneunterricht der Hygienesektion des Völkerbundes gewählt.

Hochschulnachrichten. Breslau: Der am 1. April in den Ruhestand getretene Geh. Rat Prof. Dr. O. Minkowski wird für das Sommerhalbjahr noch vertretungsweise seinen Lehrstuhl der inneren Medizin innehaben. — Göttingen: Dem Direktor des städtischen Tuberkulosekrankenhauses „Heilstätte Heidehaus bei Hannover" Dr. Otto Ziegler ein Lehrauftrag zur Vertretung der Tuberkuloseforschung in der medizinischen Fakultät erteilt. — Halle a. S.: Zum Nachfolger von Prof. Dr. Sellheim für den Lehrstuhl der Geburtshilfe und Gynäkologie ist Prof. Dr. L. Nürnberger-Hamburg ausersehen. — Wien: Als Privatdozenten habilitierten sich Dr. Emil Epstein (Serologie), Dr. Alfred Leimdörfer (Innere Medizin) und Dr. Fritz Pordes (medizinische Radiologie).

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 19 (1117) Berlin, Prag u. Wien, 7. Mai 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Kinderkrankenstation der Stadt Berlin im Waisenhause Rummelsburg.

Zur Ernährung des Kindes*).

(Zugleich ein Versuch, für die Darstellung ohne den Begriff der Vitamine auszukommen.)

Teil 1.

Die Grundlagen der Ernährung.

Von Erich Müller.

Der Stoffwechsel des Kindes kann einmal rein quantitativ vom energetischen Standpunkte aus betrachtet werden. Dann spielt auch die Qualität der einzelnen Nährstoffe, unabhängig von ihrem Brennwerte, eine wichtige Rolle.

Der Erwachsene verwendet die mit der Nahrung aufgenommene potentielle Energie zu verschiedenen Zwecken. An erster Stelle steht die Bestreitung der täglichen Arbeitsleistungen, wie Muskeltätigkeit, Herz- und Drüsenarbeit u. a., dann bedarf die Erhaltung der konstanten Körperwärme eine weitere Menge von Kraft, und schließlich geraten auch beim Erwachsenen fortlaufend auf allen Gebieten seines großen Zellstaates Körperzellen in Verlust — Verlustquote —, die ersetzt werden müssen, wozu gleichfalls eine, wenn auch kleine, Menge von Energie verbraucht wird.

Diese Bedürfnisse an Kraftzufuhr hat das Kind in gleicher Weise wie der Erwachsene, aber beim Kinde kommt noch der Aufbau neuer Körpergewebe als eine weitere Quelle des Kraftverbrauchs hinzu. Dieses Plus an Energiebedarf für das Wachstum unterscheidet das Kind grundsätzlich vom Erwachsenen und verlangt bei Ernährungsfragen Berücksichtigung.

Rein quantitativ ist dieses Plus an Energiebedarf — Wachstumsquote — geringfügig gegenüber dem Bedarfe für die gewöhnlichen Arbeitsleistungen des Körpers. Wilhelm Camerer hat den Energiewert für 1 g Anwuchs auf 1—$1^1/_2$ Kalorien berechnet, das ergibt bei einem täglichen Gewichtszuwachs von 6 bis 7 g — 2 bis $2^1/_2$ kg im Jahre — nur einen Energieverbrauch von 6—10 Kalorien für den Tag, die gegenüber einem Tagesgesamtverbrauche von etwa 1500 Kalorien bei einem älteren Kinde eigentlich keine Rolle spielen. Qualitativ betrachtet ist aber der Nährstoffbedarf für diesen kleinen Wachstumsansatz von großer Bedeutung, wie wir noch sehen werden.

Die Einführung der energetischen Betrachtungsweise der Nahrung in die Ernährungskunde verdanken wir in der Hauptsache Max Rubner und Nathan Zuntz. Sie bildet auch heute noch die Grundlage für die Berechnung des Nahrungsbedarfs des Kindes, gewissermaßen das Grundgeschoß im Gebäude der kindlichen Ernährungskunde. Auf dieses hat sich in den letzten Jahrzehnten ein neues Stockwerk aufgebaut, an dessen weiterem Ausbau viele Kräfte tätig sind, um die Bedeutung der Qualität der verschiedenen Nährstoffklassen — Eiweißstoffe, Fette, Kohlenhydrate und Mineralstoffe — für den Stoffwechsel des Menschen, unabhängig von ihrem kalorischen Werte, zu erforschen. Hans Aron hat für diese verschiedene Qualität der Nährstoffe den guten Begriff des „Sonderwertes der Nährstoffe“ geprägt, der allgemein Anklang gefunden hat.

Immer klarer tritt es hervor, daß die verschiedenen Arten der Eiweißstoffe, Fette und Kohlenhydrate untereinander nicht gleichwertig für den Stoffwechsel sind, und besonders nicht für den Aufbau neuer Gewebe beim Kinde. Bei allen Betrachtungen über die Ernährung des Kindes ist immer scharf zu betonen, daß der Wert einer Nahrung oder eines Nährstoffes heute nicht nur quantitativ, sondern auch an dem Maßstabe seiner qualitativen Sondereignung für den Stoffwechsel im allgemeinen und das Wachstum im besonderen gemessen werden muß.

Die Bewertung der Nahrung des Kindes geschieht heute von einer höheren Warte aus als es früher möglich war, und für den Arzt, der sich mit der Ernährung des Kindes beschäftigt, ist es notwendig, sich diese Kenntnisse anzueignen, wenn er die Ernährung des Kindes sachgemäß leiten will.

Liebig hat seinerzeit die Einteilung der Nährstoffe in plastische und respiratorische getroffen, d. h. in solche, die vorwiegend zum Aufbau von Körpergewebe dienen, und in solche, die im allgemeinen nicht dazu Verwendung finden, sondern die hauptsächlich im Stoffwechselgetriebe verbrannt werden, wobei die Energie frei wird, die für die täglichen mechanischen Leistungen und die Erhaltung der Körperwärme gebraucht wird.

Diese alte Liebigsche Einteilung hat auch heute noch im großen und ganzen Gültigkeit, wenn auch neue Forschungsergebnisse über den Sonderwert der verschiedenen Nährstoffe zu teilweise anderen Anschauungen geführt haben, wie wir noch sehen werden.

Dann ist es für die Ernährung des Kindes nützlich und für ihr Verständnis förderlich, sich immer wieder des alten, gleichfalls von Liebig stammenden „Minimumgesetzes“[1]) zu erinnern, das zuerst in der Pflanzenphysiologie Anerkennung fand, aber auch für die menschliche Physiologie Gültigkeit besitzt.

Das Gesetz besagt ganz allgemein, daß ein Ansatz von physiologischem Körpergewebe nur entsprechend dem Minimumangebot eines Nährstoffes erfolgen kann, denn die Zusammensetzung der Stoffmischungen in den verschiedenen Körpergeweben ist eine verhältnismäßig beständige. Wir werden auf dieses Gesetz noch wiederholt zurückkommen.

Die Nahrung des Kindes setzt sich aus folgenden vier Nährstoffgruppen zusammen:

1. die Eiweißstoffe,
2. die Fette,
3. die Kohlenhydrate,
4. die Mineralstoffe.

Dazu tritt noch 5. das Wasser.

Der Sauerstoff bleibe trotz seiner außerordentlichen Wichtigkeit an dieser Stelle unberücksichtigt.

Sie werden sich darüber wundern, daß ich Ihnen nicht als sechste Gruppe die „Vitamine“ nenne oder die Ergänzungsnährstoffe, die heute bei allen Ernährungsfragen eine große Rolle spielen und Ärzten wie Müttern ein wohlbekannter, wenn auch nicht wohlverstandener Begriff sind. Wenn ich Sie in dieser Beziehung enttäusche, so werden Sie doch bei meiner Darstellung nicht zu kurz kommen; denn ich werde alle tatsächlichen Beobachtungen, die wir der Vitaminforschung verdanken, berücksichtigen. Ich werde aber diese komplizierten Nährstoffverbindungen bei den alten vier Nährstoffgruppen unterbringen; denn dort gehören sie nach meiner Meinung hin. Es handelt sich bei den sog. Vitaminen nicht um besondere Nährstoffe, die neu entdeckt sind oder werden sollen, sondern einerseits um gewisse optimale Verbindungskomplexe, um gewisse chemisch oder physikalisch optimal aufgebaute Zustandsformen der altbekannten Nährstoffe und andererseits um Fragen, die in den Bereich des Liebigschen Minimumgesetzes fallen. Es ist eine Mißdeutung der Verhältnisse, wenn die Lage so dargestellt wird, daß es eine neue 5. Nährstoffgruppe, die Vitamine geben soll.

*) Fortbildungsvortrag, gehalten am 17. März 1926.

[1]) Siehe auch: Erich Müller, Jahreskurse für ärztl. Fortbildung, Juniheft 1924.

Natürlich sind mir die Ergebnisse der Vitaminforschung bekannt, und ich schätze ihre tatsächlichen Beobachtungen für die Erkenntnis der Lebensnotwendigkeiten des Kindes hoch ein, aber ich bin der Meinung, daß wir heute ohne den Begriff der Vitamine auskommen können, und ich bin sogar der ketzerischen Meinung, daß die Verwirrung der Meinungen durch die Vitaminosen und Avitaminosen allmählich so groß geworden ist, daß es an der Zeit ist, das Steuer der Forschung wieder rückwärts, mit der Richtung nach den alten Nährstoffgruppen zu wenden. Auch der Begriff der Ergänzungsnährstoffe ist abzulehnen, weil er den ganzen Fragenkomplex in keiner Weise erfaßt.

Eine vertiefte Erforschung der altbekannten vier Nährstoffgruppen mit neuen chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden sollte das Ziel der Ernährungskunde sein. In dieser Richtung sind auch erfolgversprechende Studien im Gange. Ich erwähne an dieser Stelle nur die Arbeiten von Oskar Baudisch[2]) und seinen Mitarbeitern, die auf dem Gebiete der Eisenverbindungen liegen.

Es kommt nach diesem Autor bei der Wirkung von Mineralstoffverbindungen nicht nur auf ihre chemische Zusammensetzung, sondern auch auf ihre physikalische Struktur an. Chemisch gleiche Verbindungen können in ihrer Wirkung außerordentlich verschieden sein, und zwar abhängig von ihrem physikalischen Aufbau im Raume. Baudisch stellte aus einem magnetischen Eisenoxyd „Magnetit" durch Oxydation im Sauerstoffstrome zwei verschiedene Stufen von Eisenoxyd her, deren chemische Analyse keine Unterschiede zeigte. Die erste Stufe war stark magnetisch und biologisch wirksam — geprüft an der Förderung der Entwicklung von Bakterien —, ihre Krystalle waren kubisch gelagert (in atomaren Dimensionen). Die zweite Stufe war unmagnetisch und biologisch unwirksam. Ihre Krystalle waren rhomboedrisch gelagert. Baudisch nimmt an, daß auch die Salze anderer Mineralien — Ca, Mg, Ka, Na — in verschiedenen Stufen vorkommen, die „entsprechend ihrem atomaren Aufbau im Molekül in physikalischer Beziehung" biologisch aktiv oder inaktiv sind. Solche Unterschiede würden besonders beim Kalk unser Interesse erwecken und für den Stoffwechsel wichtig sein können. Die Feststellung solcher physikalisch bedingter Reaktionsunterschiede bei Mineralstoffen ist vielleicht geeignet, in manche Stoffwechselprobleme des Kindes einiges Licht zu werfen.

Bei organischen Stoffen sind ja solche physikalisch bedingte Unterschiede schon lange bekannt, und die Raumchemie hat schon lange in der Biochemie und Medizin festen Fuß gefaßt. Ich erinnere nur an die pharmakologisch verschiedenen Wirkungen von Verbindungen, je nachdem ob sie das polarisierte Licht nach links oder rechts drehen (z. B. Adrenalin), so auch an die Spiegelbildisomerie bei den verschiedenen Kohlenhydraten.

Wenn wir uns jetzt zuerst den **Eiweißstoffen** zuwenden, so ist zu betonen, daß sie in hervorragendem Maße plastische Nährstoffe sind. Für respiratorische Zwecke haben sie im allgemeinen nur beschränkte Bedeutung. Sie verdienen deshalb für das wachsende, ansetzende Kind unsere besondere Aufmerksamkeit.

Das Eiweißmolekül ist sehr groß und setzt sich aus Aminosäuren als Bausteinen zusammen. Heute sind 20 Aminosäuren bekannt. Es ist wichtig zu wissen, daß diese 20 Aminosäuren nicht in allen Eiweißstoffen vollzählig vertreten sind. Mit diesen Unterschieden in der chemischen Zusammensetzung sind Unterschiede in der Wertigkeit verbunden. Unter den Aminosäuren gibt es solche, die der Körper selbst synthetisch aufbauen kann, die er also nicht mit der Nahrung vorgebildet aufnehmen muß, und die deshalb weniger wichtig sind. Eine zweite kleinere Gruppe kann der Mensch aber nicht selbst aufbauen. Sie gehören also zu den exogenen Nährstoffen, die der Mensch von außen zugeführt erhalten muß. Zu diesen naturgemäß sehr wertvollen Aminosäuren gehören: 1. Tryptophan, 2. Cystin, die einzige schwefelhaltige Aminosäure, 3. Tyrosin und Phenylalanin, die sich aber wohl gegenseitig im Stoffwechsel ersetzen können, und 4. vielleicht das Lysin. Ich will an dieser Stelle nicht weiter auf die Chemie der Eiweißkörper eingehen, sondern Ihnen nur zeigen, daß sie je nach ihrem Aufbau einen verschiedenen Wert besitzen, und daß gewissermaßen der Gehalt an exogenen Aminosäuren ihnen einen Stempel ihrer Wertigkeit aufdrückt.

Nun haben Max Rubner und Carl Thomas auf Grund ihrer Untersuchungen eine Wertigkeitsskala der Eiweißstoffe unserer Nahrung für den Menschen aufgestellt. Abgesehen vom Muttermilcheiweiß, das als arteignes für das Kind eine Sonderstellung einnimmt, stehen an der Spitze dieser Skala die animalischen Eiweißkörper — Rindfleisch, Milch u. a. —, dann folgen die vegetabilischen, zuerst die des Reises und der Kartoffeln und schnell abfallend die der Hülsenfrüchte und Gemüse. Von den Eiweißstoffen der Milch ist das Albumin hochwertiger als Kasein.

Für uns Kinderärzte ist natürlich besonders die Frage von entscheidender Bedeutung, ob die Eiweißstoffe der Nahrung für den Aufbau kindlicher Gewebe geeignet sind, d. h. die Frage, ob die Eiweißstoffe der Nahrung die Aminosäuren enthalten, die der kindliche Körper zu seinem physiologischen Aufbau gebraucht. Es ist klar, daß das Kind nur dann sein Körpereiweiß in physiologischer Weise bilden können wird, wenn es die dafür notwendigen exogenen Aminosäuren in der Nahrung vorfindet. Das ist also eine Frage des Liebigschen Minimumgesetzes, denn das Kind wird Eiweißstoffe nur entsprechend dem Minimumgehalte der oder jener für den Aufbau notwendigen Aminosäure assimilieren können.

Es hat eigentlich wenig Zweck, dem Kinde große Mengen unterwertiger Eiweißstoffe — immer gemessen an dem Maßstabe ihrer Eignung für den kindlichen Körperansatz — zu reichen, die es nicht zum Aufbau verwenden kann, und die dann nur den Stoffwechsel belasten, indem sie der Zersetzung anheimfallen. Dabei entstehen einmal stickstoffreie Schlacken, die zu Kohlensäure und Wasser verbrannt werden, und dann stickstoffhaltige, die in der Hauptsache, schließlich zu Harnstoff abgebaut, den Körper verlassen. Diese letzteren meist stark sauren Schlacken können nicht immer sogleich von der Niere ausgeschieden werden, sondern bleiben oft längere Zeit in den Körpergeweben zurück, wobei sie zu ihrer Neutralisation basische Valenzen binden. Wir Ärzte kennen alle die blassen eiweißüberfütterten Kinder, die an solcher Anhäufung von Eiweißschlacken im Körper leiden.

Mit diesen chemischen Unterschieden (mit Bezug auf den Aminosäurengehalt) ist aber die Eiweißfrage noch nicht entschieden. Die physiologische Wertigkeit der Eiweißstoffe für das Kind scheint auch noch davon abzuhängen, wie die Bausteine in ihrem Innern physikalisch miteinander zusammengefügt sind. Die physikalische Struktur der Aminosäuren im großen Gebäude des Eiweißmoleküls (in atomaren Dimensionen) spielt offenbar eine wichtige, wenn auch noch nicht genügend erkannte Rolle, vielleicht in ähnlicher Weise, wie bei Ferroverbindungen, bei denen die krystallinische Lagerung in kubischer oder rhomboedrischer Form über Aktivität oder Inaktivität entscheidet.

Ich will an dieser Stelle nicht darauf eingehen, daß die Eiweißkörper natürlich nicht selbständig im Körper vorkommen, sondern in enger vielgestaltiger Verbindung mit Mineralstoffen und fettähnlichen Körpern, so daß ein schwer übersehbares Gemisch der mannigfachsten, in ihrer Wirkung verschiedenen Nährstoffkomplexe entsteht.

Nach unseren klinischen Ernährungserfahrungen ist anzunehmen, daß diese komplizierten Verbindungskomplexe leicht zersetzlich sind und durch die verschiedensten Einflüsse wie Erhitzung, Trocknung, Lagerung, Lichteinwirkung in ihrer natürlichen optimalen Zustandsform geschädigt werden.

Wird einem Kind eine Nahrung geboten, in der solche unversehrte Nährstoffkomplexe nicht genügend vorhanden sind, oder in der hochwertige Eiweißmoleküle nicht in ausreichenden Mengen enthalten sind, so kann ein mangelhaftes Gedeihen die Folge sein und sich ein körperlicher Zustand entwickeln, der heute als Avitaminose bezeichnet wird. Bei solchen unzweckmäßig und unphysiologisch ernährten Kindern kann dann die Zufuhr einer Nahrung mit geringen Mengen hochwertiger und unversehrter Eiweißverbindungen in einer Weise wirken, die heute vielfach als Vitaminwirkung aufgefaßt wird. Es erscheint nicht vorteilhaft, die Unklarheit der Lage durch Begriffe, wie Vitamine oder Ergänzungsnährstoffe noch unklarer zu machen.

Die größte Umwälzung hat die Beurteilung der **Fettfrage** für den Stoffwechsel erfahren. Die Fette sind, energetisch betrachtet, der hochwertigste Nährstoff unserer Nahrung. Mit ihrem hohen Brennwert von 9,3 Kalorien pro Gramm können sie mehr als die doppelte Energiemenge wie Eiweiß und Kohlenhydrate im Körper entwickeln. Diese energetische Sonderstellung hat ihnen von jeher eine hohe Bewertung bei der Aufstellung von Kostordnungen für Kinder gesichert. Aber auch bei den Fetten hat es sich gezeigt, daß ihre Einstellung in ein Ernährungsregime entsprechend ihrem hohen Brennwerte nicht ausreicht, sondern daß es notwendig ist, sie außerdem noch ihrer Qualität nach einzuschätzen. Dabei ist die Herkunft und damit die verschiedene Zusammensetzung der

[2]) O. Baudisch und Lars A. Welo, Die Naturwissenschaften, 1925, Jahrg. 13, H. 36.

Fettgemische für ihre Wertstellung in der Nahrung von entscheidender Bedeutung.

Es hat sich als nützlich erwiesen, immer an die bekannte Tatsache zu denken, daß unsere Nahrungsfette keine reinen Fette sind, wie sie uns die Chemie lehrt, sondern vielgestaltige Gemische darstellen, die z. T. in engen Bindungen mit Eiweißbausteinen und Mineralstoffen stehen. Es ist bekannt, daß unsere Nahrungsfette zum großen Teile aus verseifbaren Fetten und zu einem kleinen Teile aus unverseifbaren Stoffen bestehen. Dieser zweite Anteil wurde früher bei Ernährungsfragen zu wenig berücksichtigt. Heute wissen wir, daß er wichtige, zum Teil lebenswichtige Stoffe enthält, unter denen sich die wertvollen Lipoide (Phosphatide und Cholesterin) befinden.

Während die reinen Fettsäuren unserer Nahrungsfettgemische weitgehend respiratorischen Zwecken dienen, bringen uns die Stoffe des unverseifbaren Anteils wichtige Bausteine für den Ansatz, den Stoffwechsel, vielleicht auch für die endokrinen Drüsen. Sie scheinen also mehr plastischen Zwecken zu dienen und sind deshalb wichtig, besonders für das Kind. Die Lipoide sind gekennzeichnet durch den gemeinsamen Gehalt an Phosphorsäure, stickstoffhaltigen Basen und Fettsäuren. Das bekannteste Lipoid ist das Lezithin mit seinen bisher als sicher nachgewiesenen Bausteinen: Glyzerin, Phosphorsäure, stickstoffhaltigem Cholin und einer Fettsäure. Neuerdings gewinnt das Cholesterin immer mehr an Interesse.

Es ist verständlich, daß dieser Aufbau der sog. Begleitstoffe unserer Nahrungsfette aus verschiedenen Elementen sie zu sehr wichtigen Nährstoffen stempelt, deren Bedeutung noch nicht voll anerkannt ist, und die gerade jetzt im Mittelpunkte der Forschung stehen.

Die an solchen unverseifbaren, im Stoffwechsel optimal wirkenden Begleitstoffen reichsten Fettgemische unserer Nahrung sind die tierischen Organfette, so unser alter Lebertran und das Milchfett (Butter), außerdem das Fett des Gelbeis, das eine Sonderstellung einnimmt. Dann folgen in schnellem Abstieg auf der Wertigkeitsskala die tierischen Depotfette, wie Speck und Talg und schließlich die pflanzlichen Fette. Die Organfette sind offenbar deshalb so reich an diesen Stoffen, weil sie aus drüsigen Organen — Leber, Milchdrüse — stammen, die sehr zellreich sind und damit besonders viel hochwertige Stoffe, wie Nukleoprotide u. a. enthalten.

Auch diese Begleitstoffe sind offenbar sehr labile Körper, die unter dem Einflusse der verschiedensten Umstände, wie Lagerung, Erhitzung, Trocknung und besonders unter dem Einflusse des Lichtes leicht Veränderungen erleiden, die ihre Aktivität im Stoffwechsel und vielleicht auch ihre Assimilationsfähigkeit vernichten oder herabsetzen. Wir können es uns so vorstellen, daß dabei der optimale Zustand dieser komplizierten Verbindungen eine Veränderung erleidet, die sie sozusagen inaktiviert.

So haben neuere Untersuchungen in Amerika — von F. A. Hess und Steenbock und Black — feststellen können, daß der optimale Zustand dieser Begleitstoffe im Lebertran durch Lichtbestrahlung mit der Quarzlampe allmählich zerstört wird. Andererseits sprechen andere Untersuchungen, die von den gleichen Autoren stammen, dafür, daß Pflanzenfette, die nach unseren heutigen Kenntnissen diese Stoffe nicht in einem optimalen Zustande enthalten, durch die gleiche Bestrahlung so stark aktiviert werden können, daß sie wie Lebertran wirken.

Auch die im Stoffwechsel nach unseren bisherigen Kenntnissen inaktive Form des Cholesterins soll durch Lichteinfluß in eine aktive, sauerstoffübertragende Oxyform übergeführt werden können.

Es ist für ein besseres Verständnis der Fettfrage für die Ernährung notwendig, daß wir Ärzte das Nahrungsfett mehr als bisher als ein Gemisch vielgestaltiger und verschiedenwertiger Fettverbindungen betrachten lernen, die nur zum Teil respiratorischen Zwecken dienen, zum andern Teile für Stoffwechsel und Ansatz wertvolles Baumaterial beibringen. Wenn diese Auffassung allgemein in unser ärztliches Bewußtsein übergegangen sein wird, wird das Verständnis für den hohen Sonderwert gewisser Nahrungsfettgemische nicht ausbleiben. Aber auch bei den Fetten liegt keine Veranlassung vor, von Vitaminen zu sprechen. Dieser Begriff führt uns aus unserer Unkenntnis nicht heraus. Nur die weitere exakte Erforschung der fettartigen Begleitstoffe der Fette kann den Fortschritt bringen.

Auch die **Kohlenhydrate** werden bei Ernährungsfragen in der Hauptsache vom energetischen Standpunkte aus betrachtet und als Hauptspender der Kraft eingeschätzt, die für die Arbeitsleistungen des täglichen Lebens verbraucht wird.

Das ist richtig. Wir haben jedoch auch daran zu denken, daß das wachsende Kind gewisse, wenn auch kleine Mengen Kohlenhydrate für den Aufbau seiner Körperzellen gebraucht. Im Verein mit den Mineralstoffen sind die Kohlenhydrate sehr erheblich an der Wasserspeicherung in den Gewebezellen beteiligt. Es ist noch unbekannt, ob alle Kohlenhydrate unserer Nahrung in gleicher Weise für diesen Zweck geeignet sind, oder ob sich hierbei Unterschiede in der Weise finden, daß das eine oder das andere Kohlenhydrat vielleicht in seinem physikalischen Aufbau optimale Bausteine für den Zellaufbau enthält.

Auch bei den Kohlenhydraten gibt es chemisch gleiche Arten, die aber physikalisch verschieden strukturiert sind. Der Chemiker spricht dann von isomeren Formen — Spiegelbildisomerie der das polarisierte Licht nach rechts oder nach links drehenden Formen. — Vielleicht handelt es sich auch bei den Kohlenhydraten um ähnliche Verhältnisse, wie bei den Eisenoxyden von Baudisch, so daß ihr physikalischer Aufbau im Raume über biologische Aktivität oder Inaktivität entscheidet.

Auf die Veränderungen, die unser Hauptkohlenhydratspender, das Mehl, beim Backprozeß erleidet, werde ich im zweiten Teile meines Vortrages eingehen.

Die Bewertung der Kohlenhydrate für den Stoffwechsel des Kindes bedarf noch weiterer Forschung, aber die Möglichkeit ist nicht von der Hand zu weisen, daß wir auch bei dieser Nährstoffgruppe besondere physikalisch optimal strukturierte Formen kennen lernen werden, die im Stoffwechsel eine aktivere Rolle spielen als andere chemisch gleiche Formen.

Dann müssen wir Ärzte auch bei den Kohlenhydraten immer daran denken, daß sie nicht selbständig im Körper und auch nicht in unserer Nahrung vorkommen, sondern in enger Verbindung mit den drei anderen Nährstoffgruppen, den Eiweißkörpern, den Fetten und den Mineralstoffen und deshalb unter dem Gesichtspunkte dieser engen Beziehungen betrachtet werden sollten.

Auf die Stellung des **Wassers** im Stoffhaushalte des Kindes möchte ich nur kurz eingehen, obgleich es natürlich eine sehr wichtige Rolle sowohl im Stoffwechsel als auch für den Aufbau neuer Gewebe spielt. Reichlich $^2/_3$ des kindlichen Körpers bestehen aus Wasser, und zwar ist der Säugling wasserreicher als das ältere Kind. Es ist ein physiologischer Vorgang, daß das Kind mit zunehmendem Alter allmählich gewissermaßen eintrocknet.

Der Wasserbedarf zur Lösung und zum Transport der Nährstoffe in den Geweben, zur Lymph- und Blutbildung und zur Harn- und Kotbildung ist ausreichend bekannt.

Dann wissen wir, daß das kleine Kind einen sehr viel größeren Bedarf an Wasser als der Erwachsene hat. Nach unseren klinischen Erfahrungen beläuft er sich auf 150 g pro Kilogramm Körpergewicht. Bei älteren Kindern geht der Verbrauch allmählich zurück, um sich beim Erwachsenen auf etwa 20—30 g einzustellen.

Mangel an Wasser in der Nahrung kann zu fieberhaften Zuständen führen, die durch Wasserzufuhr schnell wieder behoben werden. Durstschäden und Durstfieber sind nicht zu seltene Vorkommnisse, besonders im frühen Säuglingsalter.

Die **Mineralstoffe** unserer Nahrung, früher stark vernachlässigt, sind in den letzten Jahrzehnten Gegenstand eifriger Forschung geworden. An die Spitze unserer Betrachtungen möchte ich den Satz stellen, daß der Mensch im allgemeinen darauf angewiesen ist, seine Mineralstoffe in Form organischer Verbindungen mit seiner Nahrung aufzunehmen, während die Pflanzen die Fähigkeit besitzen, aus den unorganischen Mineralsalzen des Erdreiches in Verbindung mit der Kohlensäure der Luft und unter dem Einflusse des Sonnenlichts kompliziert zusammengesetzte (organische) Mineralstoffverbindungen aufzubauen. Die Pflanze synthetisiert gewissermaßen die Mineralstoffe des Erdreichs für den Gebrauch des Pflanzenfressers und des omnivoren Menschen. Diese alte naturwissenschaftliche Erkenntnis besteht heute noch zu Recht, auch wenn es gelegentlich gelingt, unter besonderen Verhältnissen gewisse Mengen unorganischer Mineralstoffverbindungen zur Resorption und Retention — ob auch zur Assimilation in den Zellen ist noch einigermaßen fraglich — zu bringen.

Die Körpergewebe des Kindes enthalten eine große Reihe der bisher bekannten Mineralien, und zwar die einzelnen Gewebsarten in verschiedenen Mengen und Verhältnissen zu einander. Diese Mineralstoffgemische in den einzelnen Geweben sind verhältnismäßig beständig, sowohl mit bezug auf ihre Gesamtmenge, als auch im Verhältnis der einzelnen Mineralstoffe der Gemische untereinander. Grade für die Frage des Mineralstoffansatzes ist das alte Liebigsche Minimumgesetz wesentlich und für das Verständnis förderlich. Ein physiologischer Ansatz von Körpergewebe kann nur entsprechend dem niedrigsten Angebote eines einzelnen Mineralstoffes erfolgen.

Ist in der Nahrung ein Mineralstoff nur in geringer Menge vorhanden, so kann der Ansatz des einem Körpergewebe eigentümlichen Mineralstoffgemisches nur entsprechend diesem Minimumangebot im Verhältnis zu den anderen Mineralstoffen erfolgen. Ein Überangebot an anderen Mineralstoffen in der Nahrung hat dann für den Ansatz keinen Zweck, was besonders auch für den Kalk gilt.

Der quantitative Bedarf an Mineralstoffen für den Ansatz ist ein sehr verschiedener. Ich erwähne nur den extrem großen des wachsenden Kindes an Kalk und Phosphor für die Knochenbildung und im Gegensatze dazu den minimalen an Jod, der in der Hauptsache der Schilddrüse zugute kommt, und sich auf etwa 0,000001 g für den Tag beläuft.

Die Mineralstoffe der Nahrung werden im Stoffwechsel des Kindes zu verschiedenen Zwecken gebraucht. Die Quote, die das Kind für den Ansatz bedarf — zur Bildung der Mineralstoffgemische seiner verschiedenen Gewebe — ist quantitativ geringfügig, aber qualitativ sehr wichtig. Außerdem werden im intermediären Stoffwechsel Alkalien und auch Erdalkalien zur Neutralisation saurer Stoffwechselprodukte in den Geweben benötigt. Ich erwähne die starken unorganischen Säuren — Schwefel- und Phosphorsäure —, die bei dem Abbau des Eiweißmoleküls frei werden, dann die vielen sich intermediär im Stoffwechsel bildenden organischen Säuren, die alle „basische Valenzen" gebrauchen, um die lebensnotwendige neutrale Reaktion der Körperflüssigkeiten aufrecht erhalten zu können. Für diesen Zweck kommen in erster Linie als Basen die Alkalien in Betracht, denn die an und für sich große Bedeutung des Ammoniaks hat für die Neutralitätsfrage ihre Grenzen.

Dann erinnere ich an die wichtigen Beziehungen der Mineralstoffe zu den Quellungsvorgängen in den Gewebszellen, bzw. zu der Wasserspeicherung im Verein mit den Kohlenhydraten, und an die Beteiligung der Mineralstoffe an den osmotischen Zellströmungen.

Der Bedarf an Mineralstoffen ist also ein sehr vielseitiger, und die Notwendigkeit ihrer ausreichenden Zufuhr ist unbestritten, und zwar eines Gemisches von Mineralstoffen entsprechend dem mannigfaltigen Gebrauche ohne einseitige Bevorzugung eines Mineralstoffes, falls dieser nicht zu besonderen therapeutischen Zwecken zugeführt wird.

Ich habe schon bei Besprechung der anderen Nährstoffgruppen — den Eiweiß-, Kohlenhydrat- und Fettgemischen — darauf hingewiesen, daß diese Nährstoffe in enger Verbindung mit Mineralien in unserer Nahrung vorkommen. Es handelt sich also um komplizierte organische Nährstoffkomplexe, die wir mit unserer Nahrung aufnehmen, und in denen die Mineralstoffe eine große Rolle spielen.

Diese komplizierten Verbindungen werden durch äußere Einflüsse sehr leicht in ihrer inneren Struktur verändert, und in ihrem Werte für die menschliche Nahrung geschädigt. Aus diesem Grunde ist es gut verständlich, daß schon seit Jahrtausenden die einfache, rohe Empirie in den Ernährungsgewohnheiten der Völker erkannt hat, daß es zu den Ernährungsnotwendigkeiten gehört, rohe Nahrungsmittel zu genießen. Wir wissen heute, daß diese alte empirisch erkannte Notwendigkeit darauf beruht, daß in den rohen frischen Nahrungsmitteln natürliche, optimal zusammengesetzte Nährstoffkomplexe enthalten sind, und daß diese durch äußere Einflüsse eine Zustandsänderung erfahren, die sie in ihrem Werte vermindert. Als solche Einflüsse können wir betrachten: die Erhitzung der Nahrungsmittel (das einfache Abkochen), die Lagerung, die Trocknung der Gemüse (Dörrgemüse), das Einpökeln und auch den Einfluß des Sonnenlichts. Ich erinnere noch einmal an die große Labilität der unorganischen Mineralstoffverbindungen in den Heilquellen, die binnen wenigen Stunden allein unter dem Einflusse des Sonnenlichts und der Luft ihre starke Aktivität einbüßen, wie das Baudisch gezeigt hat.

W. Heubner[3]) schreibt in einer Arbeit, in der er die organische Bindung des Eisens in verschiedenen Eisenpräparaten ablehnt, zu dem viel diskutierten Thema des Nahrungseisens: „A priori ist es ja recht leicht denkbar, daß zwischen einem frischen Tier- oder Pflanzengewebe und den meisten tischfertigen Speisen auch hinsichtlich des Eisens ein fundamentaler Unterschied besteht." Ein Gedanke, der sich in meine Ausführungen gut einfügt.

Wir kennen alle die großen Veränderungen, die das Kochen von rohen Nahrungsmitteln in Geschmack und Aussehen hervorrufen, Veränderungen, die sicherlich auf chemischen Umsetzungen beruhen. Es ist nachgewiesen, und auch leicht grob sinnlich wahrnehmbar, daß das einfache Abkochen der Milch erhebliche Veränderungen in der Zusammensetzung der natürlichen feinen Kalkeiweißverbindungen der rohen Milch hervorruft, die ihre Verwertung im Stoffwechsel des Kindes zum mindesten herabsetzt.

Schon Baudisch hat in seiner interessanten Arbeit darauf aufmerksam gemacht, daß die organischen Mineralstoffverbindungen in den Pflanzen offenbar sehr zweckmäßig für ihre Verwertung zusammengesetzt sind, und entsprechend dieser optimalen Zusammensetzung im Stoffwechsel des Menschen sehr günstige Wirkungen auslösen werden, Wirkungen, die eben nur diesen unveränderten Verbindungen zukommen und nicht den durch irgendwelche Maßnahmen, wie Erhitzung oder Trocknung sozusagen denaturierten Verbindungen.

Ich habe wiederholt[4]) darauf aufmerksam gemacht, daß es sehr bemerkenswert ist, daß Reichtum an Mineralstoffen und Vitaminen in unseren Nahrungsmitteln sehr oft Hand in Hand gehen, und daß ebenso die Prozeduren, die die Verbindungsformen der Mineralstoffe schädigen, gleichzeitig auch den sogenannten Vitamingehalt beeinträchtigen. Vitaminwirkung und Mineralstoffwirkung sind oft nicht voneinander zu trennen.

Es spricht zum mindesten sehr vieles dafür, daß ein Teil der Wirkungen, die heute vielfach als Vitaminwirkungen aufgefaßt werden, auf das Konto der Wirkungen der natürlichen Mineralstoffverbindungen gebucht werden sollte. Ein weiterer Teil der Wirkungen hängt sicherlich zusammen mit der Beschränkung in der Möglichkeit des Gewebsaufbaus beim wachsenden Kinde, die dieser durch die geringe Zufuhr des einen oder des anderen Mineralstoffes erfährt (im Sinne des Liebigschen Minimumgesetzes).

Auch bei Betrachtung des Mineralstoffwechsels finden sich genügend Gründe, die Aufstellung des Begriffs der Vitamine abzulehnen. Auch hier wird uns erst die weitere Erforschung der natürlichen Mineralstoffverbindungen weiterführen.

Wenn ich meine Ausführungen noch einmal zusammenfassen darf, so scheint mir für die Beurteilung der Lebensnotwendigkeiten des Kindes folgendes von Bedeutung zu sein:

Einen entscheidenden Einfluß auf den Aufbau des kindlichen wachsenden Körpers kommt dem Liebigschen Minimumgesetze zu. Die physiologische Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten und Gewebe ist eine sehr beständige. Eine physiologische Neubildung von Geweben kann nur erfolgen bei einer Nahrung, die das physiologische Verhältnis der einzelnen Stoffe in den verschiedenen Geweben sichert. Der Aufbau kann nur erfolgen entsprechend dem geringsten Angebot eines einzelnen Nährstoffes, sei es nun, daß es sich um Mineralstoffe oder exogene Aminosäuren oder um einen richtigen Fettbegleitstoff oder vielleicht um ein besonders strukturiertes Kohlenhydrat handelt.

Von gleicher Bedeutung für Stoffwechsel und Ansatz des Kindes ist die Tatsache, daß die vier Nährstoffe der kindlichen Nahrung nicht sozusagen selbständig in den Nahrungsmitteln enthalten sind, sondern in sehr komplizierten Verbindungen untereinander verknüpft sind. Diese Nährstoffkomplexe scheinen in den rohen, frischen Nahrungsmitteln in optimaler Form enthalten zu sein, und es ist offenbar notwendig, daß das Kind zum mindesten einen Teil der Nährstoffe in dieser günstigen Zustandsform aufnimmt, um sich in physiologischer Weise — so auch mit Bezug auf Wachstum und Immunität — entwickeln zu können.

Diese fein zusammengefügten natürlichen Nährstoffverbindungen sind leicht zersetzlich und verlieren ihre für den Stoffwechsel des Menschen und den Aufbau neuer Gewebe des Kindes optimale Zusammensetzung schnell durch allerlei denaturierende Einwirkungen, wie ich schon auseinandergesetzt habe. Deshalb ist der Genuß von rohen, frischen Nahrungsmitteln eine Lebensnotwendigkeit, die schon seit Jahrtausenden bei allen Völkern erkannt ist und befolgt wird, — wir brauchen z. B. nur im Homer die eindringlich beschriebenen Speisekarten für die alten griechischen Festmähler in unsre Erinnerung zurückzurufen. Die Mißachtung solcher alter Volkserfahrungen, die unberührt von den Forschungsergebnissen der physiologischen und physikalischen Chemie erworben wurden, führen zu Erkrankungen wie dem Skorbut u. a.

Es ist noch nicht sicher zu sagen, warum der Mensch diese optimalen Verbindungskomplexe als lebensnotwendige gebraucht, aber es scheint sich doch so zu verhalten, daß der menschliche Körper einen Teil dieser Verbindungen nicht selbst synthetisieren kann,

[3]) W. Heubner, Klin. Wschr. 1926, Nr. 14.

[4]) Erich Müller, Handb. d. Kinderhlk. (v. Pfaundler-Schloßmann) 3. Aufl., 1923, Bd. I.

daß sie also für ihn exogene sind, dann spricht vieles dafür, daß diese Stoffe im Stoffwechsel eine aktive Rolle spielen, vielleicht in der Weise, daß sie Sauerstoff in statu nascendi abgeben und auf diese Weise aktivierend wirken. Baudisch steht auf dem Standpunkte, daß bei dem Übergang einer aktiven Form einer Mineralstoffverbindung in eine inaktive Energie frei wird, die dem Körper zugutekommt.

Es hat sich bei den Vitaminforschungen herausgestellt, daß die sogenannten Vitamine in bestimmten, quantitativ abschätzbaren Mengen für den Stoffwechsel notwendig sind, so daß die alte Vorstellung, es handle sich bei der Vitaminwirkung um eine katalysatorische oder vielleicht auch fermentative, aufgegeben worden ist. Das ist gewiß richtig und stimmt gut überein mit der Vorstellung, daß der Mensch eine gewisse Menge dieser Nährstoffkomplexe für seinen Stoffwechsel und besonders Gewebsaufbau notwendig gebraucht, wie ich erwähnt habe.

Auch die Speicherfähigkeit des Körpers für gewisse Vitamine ist gut verständlich; denn der Körper hat nur einen beschränkten Bedarf für solche Verbindungen und hebt sich offenbar als guter Hausvater einen Überschuß dieser Stoffe aus günstigen Ernährungsperioden für Zeiten des Mangels auf.

Wie weit einige dieser komplizierten Verbindungen notwendige Bausteine für die Drüsen unseres Körpers liefern, so für die Verdauungsdrüsen und endokrinen Drüsen zur Bildung ihrer Sekrete, den Verdauungssäften und Hormonen, bedarf noch weiterer Forschung.

Wir Kliniker sind freilich kaum in der Lage, diesen Problemen allein nachgehen zu können, sondern wir werden uns um Hülfe an chemische und physikalische Physiologen wenden müssen, die die Natur dieser komplizierten Verbindungen mit ihren neuen, feinen Methoden erforschen sollen.

An der Ihnen vorgetragenen Auffassung von dem Ernährungsbedarf des Kindes wird es nichts ändern, wenn etwa das eine oder das andere sog. Vitamin gefunden werden sollte. Das würde nur bedeuten, daß es gelungen ist, den einen oder den andern der natürlich vorkommenden Nährstoffkomplexe künstlich darzustellen.

Ich bin der Meinung, daß diese erweiterte Auffassung der vier alten Nährstoffgruppen und ihrer engen Beziehungen zueinander unsrem ärztlichen Verständnis viel näher liegt als die Aufstellung des neuen, unsre Kenntnisse in keiner Weise fördernden Begriffs der Vitamine und daß diese Auffassung den tatsächlichen Beobachtungen in keiner Weise Zwang antut.

Die Aufstellung des Begriffs der Vitamine war seinerzeit eine gute Arbeitshypothese und vielleicht auch wünschenswert, und wir verdanken der Vitaminforschung sehr wesentliche Beobachtungen, aber ich meine, wir werden heute weiterkommen, wenn wir diesen Begriff wieder aufgeben und uns der Erforschung der Nährstoffe in der angegebenen Richtung zuwenden.

Abhandlungen.

Grenzen und Gefahren der konservativen Therapie der Frauenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Strahlenbehandlung.

Von Prof. Dr. W. **Benthin**, Königsberg i. Pr.

Schon bei der Therapie der entzündlichen Erkrankungen zeigt die Erfahrung, daß alles, was über die Ruhigstellung heraus an Behandlungsmethoden angeordnet wird, nicht immer den erhofften Erfolg hat. Wegen sichtlicher Verschlimmerung der Beschwerden, gelegentlich auch des objektiven Befundes muß manche therapeutische Anordnung wieder vom Heilplan abgesetzt werden. Frische oder subakute Krankheitsprozesse sind besonders betroffen. Nicht immer ist es Zufall, daß schon die Applikation von strahlender oder lokaler Wärme, mit erneuten Fiebersteigerungen, Zunahme von Schmerzen, Wiederauftreten von Blutungen beantwortet wird. In manchen Fällen mag wie bei Streptokokkeninfektionen die Beteiligung besonders virulenter Krankheitserreger die Vorbedingung abgeben. In anderen Fällen sind es jedoch sicherlich die nicht meßbaren Verschiedenheiten der allgemeinen Körperbeschaffenheit, die den Grund einer besonderen Reagibilität auf die mannigfachsten Reize abgibt. So kann die Herd- wie die Allgemeinreaktion bei der Proteinkörpertherapie außerordentlich wechselnd und zum Teil so hochgradig und reichhaltig sein, daß der Eindruck einer Lähmung der reaktiven Abwehr nur zu nahe liegt.

Selbst bei der Bäderbehandlung, bei klimatischen Kuren ist der Einfluß nicht immer gleich gut. Über das „Nichtbekommen" dieses oder jenen Badeaufenthaltes, über die Verschlimmerung bestehender Beschwerden wird nicht selten geklagt.

Auch bei konzentrierter Anwendung aller erdenklichen Maßnahmen ist der Erfolg namentlich bei chronischen Entzündungen häufig nur ein vorübergehender. Bei jeder körperlichen Anstrengung, bei Wiederaufnahme der häuslichen und ehelichen Pflichten kehren die alten Symptome immer wieder zurück. Lange bestehende, breite, ausgedehnte pelveoperitonitische Verklebungen, große Adnextumoren, Hydrosalpingen sind nur ganz ausnahmsweise einer Rückbildung fähig. Die Unfruchtbarkeit ist fast regelmäßig bei gröberen Tubenveränderungen eine dauernde. Selbst bei weniger ausgesprochenen Störungen z. B. bei chronischer Parametritis erweist sich, obwohl subjektive Besserung vielfach zu konstatieren ist, der objektive Befund als durchaus unverändert.

Nicht anders steht es mit der Trias der Psychotherapie, der Suggestion, der Persuasion und der Hypnose. Auch sie haben nur eine allzu begrenzte Reichweite und ihre nicht minder wichtige Gefahrenquote. Im Ganzen sind ihr doch nur die Fälle von funktioneller Sexualstörung, von Vaginismus, Dysmenorrhoe, physisch bedingtem Pruritus vulvae, Menorrhagie, Amenorrhoe und Sterilität zugänglich. Dazu kommt, daß z. B. die Psychotherapie durchaus nicht bei allen Patienten, bei denen an und für sich eine solche Therapie indiziert wäre, anwendbar ist. Genügend symbolische Intelligenz der Kranken, genügend ethische Kraft und absolute Schulung des Arztes sind notwendige Erfordernisse für den Erfolg. Die Voraussetzungen sind aber nur für wenige Fälle gegeben. Dazu kommen gewisse Gefahrenquellen. Auf die Möglichkeit zu Irrtümern in der Deutung der Ergebnisse einer Analyse, auf Änderungen im psychischen Habitus durch Übertragung der verdrängten Affekte auf Arzt und Umwelt, weist selbst Walthard hin.

Noch bedenklicher kann die Hypnose wirken. So erzieherisch und wirksam diese Methode sein kann, so notwendig ist der Hinweis, daß bei dem mächtigen Einfluß, den die Hypnose auf den Seelenzustand ausübt, der mögliche Schaden nicht immer absehbar ist. Die Hörigkeit, das Auftreten späterer Neurosen sind Folgen, die auch ein Arzt nicht immer wird vermeiden können. Dazu kommt, daß nur zu leicht Teilerscheinungen organischer Erkrankungen behandelt werden, von denen entschieden abzuraten ist (Liegner).

Am größten ist die Zahl der Versager bei der Therapie der endokrin bzw. konstitutionell bedingten Störungen. Das mag zum Teil daran liegen, daß die Diagnose einer lediglich endokrin bedingten Genitalanomalie, eines Fluor, einer Dysmenorrhoe, einer Menorrhagie, Amenorrhoe, Sterilität usw. bei dem Fehlen festumrissener, charakteristischer Symptome und klinisch objektiv nachweisbarer Ausschläge gewöhnlich nur vermutungsweise und meist erst dann zu stellen ist, wenn alle anderen möglichen ätiologischen Momente in Fortfall kommen. Aber mögen auch die diagnostischen Schwierigkeiten und Irrtümer manchen Versager erklärlich machen, man kann daran nicht vorbeigehen, daß selbst bei anscheinend umschriebener Blutdrüsenerkrankung, bei scheinbar gleichem Krankheitsbild mitunter geradezu widersprechende Resultate konstatiert werden.

Auch bei der Röntgenbestrahlung bleibt die erhoffte Wirkung manchmal aus. Gelegentlich werden sogar Verschlimmerungen beobachtet. Bei ausgesprochener Hypoplasie werden so gut wie gar keine Besserungen erzielt. Nach Esch haben sich gegen Reizbestrahlungen, die wegen ovarieller Unterfunktion durchgeführt wurden, 22 Fälle von 38 refraktär verhalten. Bei 4 Fällen verschlechterte sich der Zustand. Selbst bei den sonst so erfolgssicher zu behandelnden klimakterischen Blutungen werden Fälle beobachtet, bei denen sogar nach längerem Sistieren der Perioden doch erneut sehr starke Blutungen auftreten. Dazu kommt, daß der Eintritt der Amenorrhoe neben der Dosis und dem Alter der Frau auch von einer gewissen Latenzzeit abhängig ist (Wolmershäuser), daß also eine gewisse Zeit vergeht, bis die verabfolgte Röntgenenergie zur Auswirkung gelangt. Nur sehr selten tritt erfahrungsgemäß ein sofortiges Aufhören der Blutung ein (nach Wolmershäuser in 2 von 150 Fällen). In etwa $^2/_3$ der Fälle treten — und das bleibt bei sehr anämischen Patienten doch zu berücksichtigen — noch einoder zweimal Blutungen auf.

Ähnliche Fehlergebnisse bleiben auch bei den anderen Methoden nicht aus. Sachlicher Kritik muß ich eingestehen, daß weder die Allgemeinbehandlung, noch die medikamentöse Therapie insbesondere die Substitutionstherapie, auf die anfangs so große Hoffnung gesetzt wurde, bei den genitalen Konstitutionsanomalien, wie bei Blutdrüsenfunktionsstörungen regelmäßig hilft; Beweise dafür liegen vor, daß als Folge konstitutioneller Störungen, bei Anomalien dieser oder jener Blutdrüsenfunktion objektiv nachweisbare krankhafte Veränderungen am Genitale auftreten. Die Untersuchungen von Seitz zeigen, daß bei Menorrhagien des juvenilen aber auch präklimakterischen Alters glandulär- zystisch-hyperplastische Zustände ziemlich regelmäßig beobachtet werden. Ebenso werden bei mit Infantilismus und Asthenie vergesellschafteten, als Folge psychischer oder nervöser Einflüsse auftretenden Hypermenorrhoen des geschlechtsreifen Alters öfters entzündlich aussehende hyperplastische Zustände gefunden. Diese krankhaften Zustände sind neben anderen noch unbekannten Ursachen wohl einer der Gründe dafür, daß die konservative Therapie doch zuweilen aufgegeben werden muß, daß selbst die Röntgenbeeinflussung in diesem oder jenem Falle rascher zum Ziele führt. Es kann sogar nicht in Abrede gestellt werden, daß durch mechanische Eingriffe, durch lokale Reize zweifelsohne eine heilsame Wirkung, Einfluß auf die Genitalfunktion, auf die Tätigkeit der Blutdrüsen, speziell der Ovarien, auf den Gesamtorganismus ausgeübt werden kann. Ob es der Reiz an sich ist, ob psychische Momente, die Erholung des Organismus z. B. von den schwächenden Blutungen, Ausflüssen eine Rolle spielen, bleibe dahingestellt. Tatsache ist jedenfalls, daß gelegentlich eine Abrasio durch Bau- und Betriebsstörungen hervorgerufene Metropathien, wie Oligo- und Amenorrhoen behebt, daß bei geringgradiger Hypoplasie, bei Sterilität die sehnlichst erwünschte Konzeption oder bei einem habituellen Abort eine ausgetragene Schwangerschaft zur Tatsache werden läßt. Auch wenn ein mechanisches Hindernis nicht nachweisbar ist, führt gelegentlich eine Dilatation des Ovarialkanals allein zur Beschwerdefreiheit. Zu dieser die Wirkung der konservativen Therapie doch etwas verdunkelnden Tatsachen treten noch die unter dem Sammelbegriff „Strahlenschäden“ zusammengefaßten Bestrahlungsfolgen, die für die Indikationsstellung doch auch berücksichtigt werden müssen.

Das Kapitel der Strahlenschädigungen ist sehr groß und noch längst nicht abgeschlossen. Bei aller primärer Schmerzlosigkeit und Gefahrlosigkeit der Strahlenbehandlung erfährt doch der Organismus oft ganz erhebliche Umwälzungen, deren Größe ganz, abgesehen von den röntgentechnischen Gefahrenquellen, von den lokalen Spätschäden der Haut, des Darms, durch Überdosierung, auch bei Vermeidung technischer Fehlerquellen, selbst bei Anwendung geringerer Strahlenenergien unabschätzbar ist. Die zahlreichen Untersuchungen des Blutes haben unter anderem gezeigt, daß die Reaktion durchaus nicht der indizierten Dosis parallel läuft und zum Teil sicherlich abhängig ist von der Leistungsfähigkeit der blutbildenden Organe. Wohl bestehen sichere Beziehungen zwischen Allgemeinreaktion und applizierter Dosis. Eine sichere Vorausbestimmung des Ausschlages, der bei einzelnen Individuen so erheblich sein kann, daß man von wirklicher Schädigung sprechen kann, läßt sich nicht machen. Das trifft insbesondere auch zu bei der in der modernen Gynäkologie so vielfach angewandten Ovarialbestrahlung.

Selbst über die Einwirkung der Strahlen auf die Eierstöcke wissen wir trotz aller Untersuchungen noch sehr wenig Bescheid. Die Untersuchungsergebnisse namentlich von Reifferscheid, die Degenerationserscheinungen an Follikel und Follikelepithelien, Blutungen in der Rindenschicht feststellten, sind zwar immer wieder bestätigt worden, wie weit die Schäden aber dauernde sind, welche Folgen daraus resultieren, darüber herrscht noch keineswegs Klarheit. Wir wissen wohl, daß mit hohen Dosen die Funktion dauernd gelähmt werden kann. Trotzdem aber finden sich in solchen Ovarien noch anscheinend gesunde Follikel, selbst Primärfollikel! Intensiv bestrahltes Keimgewebe bleibt offenbar funktionstüchtig. Wieweit aber geringer geschädigtes Gewebe trotz mikroskopisch festgestellter anscheinender Gesundheit, nicht doch in seiner biologischen Wertigkeit gelitten hat, ist nicht zu sagen. Die Erfahrungen bei nach Bestrahlungen in späterer Zeit auftretenden Schwangerschaften und an geborenen Kindern lassen endgültige Schlüsse nicht zu. Das häufige Abortieren vor der Konzeption Bestrahlter wird bestritten, obwohl (nach W. Schmidt) bei 130 Schwangerschaften 36 Aborte auftraten, darunter allerdings 5 nach Ca-Bestrahlung. Schäden an Kindern, die mit Sicherheit auf Bestrahlung zurückgeführt, sind nicht beobachtet (Pankow, Werner, Flatau, Gauß-Schmidt, 3 eigene Fälle). Die Mitteilungen über Mißbildungen haben keine zwingende Beweiskraft. Die Untersuchungen Hertwigs und Unterbergers an Fröschen und Schmetterlingen sind ebensowenig wie die von Nürnberger, der an Mäusen experimentierte und eine Keimschädigung leugnet, ohne weiteres auf den Menschen übertragbar. Die viel diskutierte Frage muß also noch vorläufig offen gelassen werden. Allerdings besteht die Annahme, daß Primärfollikel strahlenempfindlicher sind wohl zu Recht, ob aber der Primärfollikel in seiner Lebensäußerung derselbe geblieben ist, ist ebenso wie die Unveränderlichkeit der Erbmasse unerwiesen.

In welchem Umfange das Eierstocksgewebe im Einzelfall leidet, ob die Funktion dauernd oder nur zeitweise gelähmt wird, ist keineswegs sicher zu bestimmen. Alter, individuelle Verschiedenheiten in der Masse und der Art des Keimgewebes spielen eine große Rolle. Der Beweis ist zwar erbracht, daß mit geringen Strahlenmengen, mit etwa 30% der H. S. D. nach Wintz ein zeitweiliges Erlöschen der Eierstocktätigkeit herbeigeführt werden kann; daß aber nicht doch ein dauerndes Erlöschen eintritt, dafür kann nie garantiert werden. Flaskamp macht mit Recht darauf aufmerksam, daß die temporäre Sterilisation noch keineswegs Allgemeingut werden kann, daß noch schwierige technisch physikalische und biologische Probleme zu lösen sind, daß u. a. die Frage der Entscheidung harrt, daß tatsächlich das Verschwinden der Ausfallssymptome das Wiederauftreten der Menses einer morphologischen und physiologischen Restitution ad integrum gleichkommt.

Ganz besonders beachtenswert sind die sogenannten Ausfallserscheinungen, die speziell durch Gauß-Friedrich, Pankow, Fuchs, Naujoks bearbeitet sind und so weit gehen können, daß Arbeitsunfähigkeit und starke psychische Alteration resultiert. Die Ausschläge sind je nach Alter und Konstitution verschieden groß. Ältere Frauen, robuste Personen leiden weniger, jüngere, nervöse Individuen mehr. Sicheres kann man aber nie sagen. Obwohl der Störungsgrad von der Höhe der indizierten Strahlenmenge abhängig ist, so gibt doch eine Herabsetzung der Dosis zur zeitlichen Begrenzung des Sistierens der Follikeltätigkeit wie sie zur temporären Sterilisierung bei chronisch entzündlichen, zu Anämie und Entkräftung führenden Blutungen ausgeführt wird, keinen sicheren Schutz. Freilich verschwinden die Ausfallserscheinungen, namentlich die quälenden vasomotorischen Störungen nach längerer oder kürzerer Zeit. Nach den Ermittlungen Wolmershäusers können sie zuweilen schon nach $^1/_4$ Jahr zurückgehen. Ein anderer Teil leidet aber jahrelang. Wenn auch die Beschwerden bei jugendlichen Personen im allgemeinen nicht stärker ausgesprochen sind, so sind doch auch bei jüngeren, geschlechtsreifen Frauen trophische Störungen, deutliche Atrophie des Uterus, der Ovarien, Schrumpfung der Vagina und Parametrien, wie Naujoks bei Nachuntersuchungen unseres Materials fand, festgestellt worden. In anderen Fällen erfährt das sexuelle Leben, wenn auch meist vorübergehend, eine Veränderung. Fälle von Herabsetzung der Libido, Verminderung der Voluptas, verspätetem Orgasmus sind verschiedentlich beobachtet (Fuchs, Naujoks). Gleichgültig ob mit kleineren Strahlenmengen eine temporäre Sterilisierung erreicht wurde oder absichtlich voll kastriert worden war, fand Wolmershäuser bei je 19 Frauen Libido und Voluptas vermindert (14 bzw. 8 Fälle) oder (5 bzw. 14 Fälle) erloschen. Bei jugendlichen Personen ebenso unangenehm wie bedenklich ist fernerhin, daß, auch wenn eine volle Kastrationsdosis nicht verabfolgt wird, eine dauernde Amenorrhoe und Unfruchtbarkeit auftreten kann. Immer wird man sich weiterhin sagen müssen, daß die spezifische Organreaktion ja nicht das Einzige ist, sondern daß die Strahlen über den engen Bezirk der entsprechenden bestrahlten Organzone hinauswirken. Deutliche Fingerzeige geben die Untersuchungen von Opitz, Kock u. A. Körperlich ohnehin geschwächte Patienten vertragen die Bestrahlung so schlecht, daß der Bestrahlungsnutzen gelegentlich völlig ausgeglichen wird. Therapeutische und Giftdosis liegen beieinander. Auch das ist erwähnenswert, daß v. Graff und Wolmershäuser nach Ovarienbestrahlung ein- bzw. zweimal das Auftreten eines Basedow beobachteten. Kann in einem Fall von Borak, da eine Schwester auch basedowkrank war, eine konstitutionelle Disposition nicht ausgeschlossen werden, so sind es doch Ereignisse, die trotz ihrer Seltenheit als Bestrahlungsfolge jedenfalls bemerkenswert genug sind.

Dies und die Tatsache, daß es bis heute schon deswegen nicht möglich ist exakt zu dosieren, weil der Organismus bei anscheinend gleicher Strahlenmenge ganz verschieden reagiert, daß Schäden nie ganz vermieden werden können, lassen es ratsam erscheinen, die

Bestrahlungstherapie, so wertvoll sie an sich ist, nur auf strikteste Indikation hin einzuleiten.

Auf die Indikationsstellung zur Röntgenbestrahlung im Einzelfall einzugehen ist hier nicht der Ort. Hier sei nur noch kurz auf die Wichtigkeit der allgemein gültigen Vorbedingungen eingegangen. Notwendige Fachkenntnisse, völliges Vertrautsein mit der Apparatur, Kenntnis seiner Leistungsfähigkeit sind die erste Vorbedingung. Mangelhafte Leistungsfähigkeit der Apparatur kann ebenso großen Schaden wie Anreiz zum Geschwulstwachstum (Sachs) bringen, wie das Versagen der Schutzvorrichtungen und Verwendung übergroßer Strahlenenergien (Darmschädigungen).

Eine ebenso wichtige Vorbedingung ist der sichere Nachweis des Fehlens einer Schwangerschaft. Wieweit die absichtliche Bestrahlung schwangerer Frauen zur Einleitung des Aborts und gleichzeitige Sterilisierung geeignet ist (Archangelsky, A. Mayer), bleibe unerörtert. Tatsache ist jedenfalls, daß die Frucht durch Bestrahlung geschädigt werden kann (Werner, Stettiner, Aschenheim, Flatau, Albrecht).

Leider mehren sich die Fälle von unabsichtlicher Bestrahlung. Bemerkenswert ist ein Fall, in dem ein Internist (Röntgenologe) in der Absicht wegen ausbleibender Periode die Periode hervorzurufen eine Gravida bestrahlte. Das Kind ist dement.

Allgemeingültige Kontraindikationen gibt es sonst nicht. Die einzige Ausnahme können schwere mit hochgradiger Anämie einhergehende Blutungen abgeben. Die styptizierende Wirkung der Kastrationsbestrahlung macht sich ja erst nach mehr oder minder längerer Zeit bemerkbar.

Andererseits muß man aber auch zugeben, daß in wirklich bedrohlichen Fällen zuweilen auch ein operativer Eingriff nichts mehr nützt.

Es möchte scheinen, als ob durch dies alles der Wert der konservativen Therapie einen ernstlichen Stoß erlitte. Es besagt das aber nur, daß es selbst bei anscheinend ätiologischer Gleichartigkeit ein auf alle Fälle zutreffendes Behandlungsschema nicht gibt. Der Gewinn, den das Indenvordergrundrücken der Pathologie der Person, die Konstitutionspathologie, die Lehre von der inneren Sekretion gebracht hat, wird dadurch nicht geschmälert. Eine die Ätiologie berücksichtigende individuelle Behandlung bleibt das erstrebenswerte ideelle Ziel. Das Anerkennen heißt aber der geistigen Aktivität vor der manuellen den Vorzug geben. Die lokale Behandlung, die operative Therapie erfährt dadurch keine Verbannung. Viel mehr bedeutet das nur eine wünschenswerte Verfeinerung, die sich letzten Endes zu einer präzisen Erfolgsicherheit auswirken muß. Immer ist daran zu denken, daß bei der Indikationsstellung zur Operation gerade diese Erfolgsicherheit eine ganz andere Berücksichtigung zur Voraussetzung hat, als bei der nicht operativen konservativen Therapie. Stets ist bei Ausbleiben eines Erfolges nach konservativer Therapie der Schaden nicht im entferntesten so groß als nach einem operativen Eingriff.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage

(Fortsetzung aus Nr. 18.)

über die

Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).
- I. Aufschließung der Gebärmutter.
  - a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
  - b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
  - c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.
- II. Ausräumung der Gebärmutter.
  - a) Grundsätzlich manuell.
  - b) Grundsätzlich Kürette.
  - c) Beide Verfahren kombiniert.
  - d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.
- I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?
- II. Aufschließung der Gebärmutter.
  - Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
  - Barnes-Fehling — Metreurynter.
  - Eihautstich.
  - Bougie.
  - Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
  - Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.
- III. Operative Ausräumung.
  - a) Kleiner Prinzenschnitt.
  - b) Vaginaler Kaiserschnitt.
  - c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).
- IV. Behandlung der Nachgeburt.
  - a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
  - b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.
- V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit.
  - Abwartend oder aktiv.
- VI. Nachbehandlung.
  - a) Intrauterine Spülung.
  - b) Grundsätzliche Tamponade.
  - c) Medikamentöse Nachbehandlung.

Prof. Dr. Pankow, Düsseldorf:

A. Abort (1. bis 3. Monat.)

I. Die Aufschließung der Gebärmutter erfolgt bei uns in der Klinik durch Laminariastifte, die eventl. gewechselt werden. Einzeitig mit Metalldilatatoren wird nur dann gearbeitet, wenn der Muttermund fast so weit ist, daß der Finger durchgeführt werden kann, so daß mit Anwendung weniger Metallstifte ohne Gewaltanwendung die genügende Weite erzielt werden kann. In der Praxis und Poliklinik würden wir dasselbe Verfahren anwenden, bei Blutungen und Fehlen von Quellstiften dagegen feste Scheidentamponade ausführen und Wehenmittel (in erster Linie Gynergen oder Sekalepräparate) anwenden.

II. Die Ausräumung der Gebärmutter erfolgt grundsätzlich manuell. Die Kürette wird nur angewandt, um festhaftende Bröckel zu entfernen, nachdem sich aber vorher der Finger über Sitz, Art und Größe dieser Reste überzeugt hat. Die Anwendung der Kürette als Verfahren der Wahl wird grundsätzlich abgelehnt. Für I. und II. ist die Behandlung bei Erst- und Mehrgebärenden gleich. Besonderen Wert legen wir auch im Unterricht darauf, daß, wenn der Arzt zu einem Abort gerufen wird und bis zu seinem Hinkommen das Ei ausgestoßen ist, nicht, wie man sonst verlangt, abgewartet, sondern grundsätzlich nachgetastet wird. Die Erfahrung lehrt, daß bei Aborten in den ersten 3 Monaten meist Reste zurückbleiben, die dann später nach Verengerung des Zervikalkanals wesentliche Schwierigkeiten machen können, während ein Nachtasten nach unmittelbar erledigtem Abort meist spielend ohne jede Maßnahme oder nur mit geringem einzeitigem Dilatieren erreicht werden kann.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. u. II. Für beide ist die Technik die gleiche. Beim Spätabort wird verlangt, daß so weit dilatiert wird, daß das Einführen von 2 Fingern möglich ist. Dadurch werden Verletzungen bei der mit einem Finger erzwungenen, oft gewaltsamen Entfernung der für einen engen Zervikalkanal zu großen Frucht am leichtesten vermieden. Ist der Halskanal noch eng, wird mit Laminaria angefangen und dann ein kleiner Ballon (Tarniersche Blase) eingelegt. Ist der Zervikalkanal weit genug, um diese kleine Blase einzuführen, so wird sie sofort angewandt. Nach ihrer Ausstoßung wird mit 2 Fingern eingegangen und ausgeräumt. Andere Verfahren werden nicht angewandt. Blutet es bei Spätaborten stark und hat der Praktiker Ballon und Laminaria nicht zur Hand, so wird auch wieder feste Scheidentamponade ausgeführt und ein Wehenmittel verabreicht. Meist kann man dann bei Entfernung der Tamponade das Ei mit entfernen, und es genügt eine leicht auszuführende Nachtastung, oder aber das noch nicht ausgestoßene Ei läßt sich ebenfalls leicht entfernen.

III. Von dem operativen Verfahren wird nur da Gebrauch gemacht, wo, wie z. B. bei der Lungentuberkulose, eine Ausräumung einer sicher aseptischen Uterushöhle mit einer Sterilisierung verbunden werden soll. Dann machen wir eine Laparotomie, entfernen das Ei durch Eröffnung der Uterushöhle und resezieren die Tube ganz oder teilweise.

IV. u. V. Bei nichtfiebernden Aborten wird, falls die Nachgeburt ganz oder teilweise zurückgeblieben ist, in der angegebenen Weise dilatiert und ausgetastet. Bei septischen Aborten wird ab-

gewartet und auf Grund des Resultates der bakteriologischen Untersuchung konservativ oder operativ vorgegangen.

VI. Eine lokale Nachbehandlung findet niemals statt, auch eine Scheidentamponade nach der Ausräumung nur dann, wenn noch stärker Blut abgeht. Intrauterine Spülungen werden grundsätzlich nicht vorgenommen. Medikamente werden sofort nach der Ausräumung nur gegeben, wenn der Uterus schlaff ist, in den späteren Tagen nur bei Störungen der Rückbildung.

Geh.-Rat Prof. Dr. **Seitz**, Frankfurt a. M.:

A. I. Die Aufschließung der Gebärmutter erfolgt einzeitig durch Metalldilatatoren. Bei Vorhandensein von Temperatursteigerung, bei der eine einzeitige Eröffnung unzweckmäßig erscheint, wird gegebenenfalls (in seltenen Fällen) die Zervix-Tamponade ausgeführt. Ein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden wird nicht gemacht.

II. Die Ausräumung der Gebärmutter erfolgt grundsätzlich digital, bei nicht genügender Erweiterung des Zervikalkanals instrumentell, aber nur ausschließlich unter Anwendung von Winterscher Abortkürette und Eizange. Ein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden wird nicht gemacht.

B. I. Die Technik bei Spätaborten und Frühgeburten-Einleitung ist nicht verschieden.

II. In beiden Fällen erfolgt die Einleitung der Geburt durch Einlegung eines Metreurynters nach vorhergehender Metalldilatation. Laminariadilatation wird ebenso wie bei frühzeitigen Aborten verworfen. Zur Unterstützung der Metreurynterwirkung erfolgt gleichzeitige medikamentöse Behandlung und Verabfolgung von 2 g Chinin pro die und Hypophysin je nach Reaktion des Organismus.

III. Bei der operativen Ausräumung wird je nach Lage des Falles der vaginale oder abdominale Kaiserschnitt angewendet, die abdominale Schnellentbindung hauptsächlich bei Fällen, bei denen gleichzeitig die Tubensterilisation ausgeführt werden soll.

IV. Die Ausräumung der Nachgeburt erfolgt, falls nicht spontan geboren, manuell.

V. Es wird zunächst stets abgewartet und zwar bei Gravidität bis zum 5. Monat bis zu einem Tag, bei ältern Graviditäten 2—5 Stunden. Ist dann nach Anwendung aller sonst üblichen Therapie (Credé in Narkose usw.) die Plazenta nicht geboren, so wird manuell gelöst. Bei starken bedrohlichen Blutungen findet die manuelle Lösung schon früher statt, bei Fieber wird stets abgewartet.

VI. Bei Temperaturerhöhung und übelriechendem Fruchtwasser Alkoholspülung, keine grundsätzliche Tamponade, sondern nur Einlegen eines Streifens. Bei Spätaborten Tamponade nur bei ganz extrem starker, durch keinerlei sonstige Mittel zu beherrschender Blutung. Gleichzeitig medikamentöse Behandlung mit Hypophysin und Sekalepräparaten, Auflegen einer Eisblase.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Zürich
(Direktor: Prof. Dr. Walthard).
Oberarzt Dr. **E. Frey**, Privat-Dozent:

Die künstliche Unterbrechung einer intakten Schwangerschaft wird an der Walthardschen Klinik prinzipiell nur dann vorgenommen, wenn aus extragenitaler Krankheitsursache der Vorstand des entsprechenden Universitätsinstitutes, in dessen Teilgebiet der Einzelfall entfällt, schriftlich die Indikation zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft gestellt hat. Die Frauenklinik selbst kennt keine geburtshilfliche oder gynäkologische Indikation zur vorzeitigen künstlichen Beendigung einer intakten intrauterinen Schwangerschaft. Die künstliche vorzeitige Unterbrechung einer intakten Schwangerschaft wird prinzipiell weiterhin bei uns nur dann vorgenommen — ganz gleichgültig, ob der abdominale oder der vaginale Weg gewählt wird —, wenn die bakteriologische kulturelle Untersuchung des Zervixsekretes die Anwesenheit von Streptokokken oder gelatineverflüssigenden Staphylokokken ausschließt.

Die einzelnen Punkte des Frageschemas möchten wir wie folgt beantworten:

A. Abort (1. bis Ende 3. Monats):

I. Aufschließung der Gebärmutter.

ad a) Nein.

ad b) Für die Aufschließung der Gebärmutter bei vaginaler Ausräumung benützt die Walthardsche Klinik ausschließlich hohle, trocken sterilisierte Laminaria, wie sie das Schweizerische Serum- und Impfinstitut in Bern in den Handel bringt. Zervixtamponade wird nicht geübt.

ad c) Zwischen Ein- und Mehrgebärenden wird kein Unterschied gemacht. Es wird immer zuerst nach Dilatation mit Hegarstiften bis Nr. 4 ein dünner Laminaria von Dicke 4 und entsprechender Länge eingelegt, welcher nach 24 Stunden durch einen Laminaria, Dicke 8—10 mm ersetzt wird. Nach 48 Stunden ist der Zervikalkanal auf 19—20 mm eröffnet, für den Finger bequem durchgängig. Es sei ausdrücklich betont, daß die in alkoholischer Lösung von verschiedenen Firmen in den Handel gebrachten Laminariaquellstifte eine ähnliche gleich gute Wirkung nicht haben und die trocken sterilisierten Laminaria ihrer Quellbarkeit wegen allen anderen Laminariastiften vorzuziehen sind.

II. Ausräumung der Gebärmutter.

ad a) Grundsätzlich wird digital ausgeräumt.

ad b) Es wird nur die stumpfe Kürette zur Herausbeförderung von mit dem Finger losgelöstem Material verwendet.

ad c) Nein.

ad d) Zwischen Ein- und Mehrgebärenden wird kein Unterschied gemacht. Die Ausräumung wird in der Regel ohne Narkose vorgenommen, unter Verabreichung von Tinctura opii und 1—2 cg Morphium, eine halbe Stunde vor der Ausräumung.

III. Im Schema nicht enthalten. In allen jenen Fällen, wo der Begutachter die Indikation zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft stellt und gleichzeitig die Indikation zur künstlichen Unfruchtbarmachung gestellt wird und die künstliche Unfruchtbarmachung nicht ausnahmsweise durch Röntgenkastration vorgenommen werden soll, wird der operative Eingriff grundsätzlich nur abdominal vorgenommen und gleichzeitig bei der Hysterotomia abdominalis (meist in Lokalanästhesie ausgeführt) die Tubensterilisation (neuerdings in der Regel durch Tubenligatur und Abquetschen nach Madlener) ausgeführt.

Allein in jenen Fällen, wo die Unterbrechung einer Schwangerschaft im 1.—3. Monat ohne gleichzeitige Sterilisation ausgeführt werden soll, wird nach vorgängiger Laminariadilatation vaginal ausgeräumt, sofern für dieses Vorgehen keine Kontraindikation besteht. Als Kontraindikation für die vaginale Ausräumung in diesen Fällen wird angesehen: entzündliche Erkrankungen der Vulva wie Bartholinitis, Furunkulose im Bereich des äußeren Genitale und weiterhin die Gonorrhoe. In allen diesen letzteren Fällen wird aus bakteriologischen Gründen der abdominale Weg gewählt.

B. Spätabort und Frühgeburt.

ad I. Ein Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt wird nur insofern gemacht, als wegen den damit verbundenen technischen Schwierigkeiten bei der digitalen vaginalen Ausräumung des Uterus nach Ende des 4. Schwangerschaftsmonats prinzipiell der Uterus durch die Hysterotomia abdominalis entleert wird.

ad II. Aufschließung der Gebärmutter. Gemäß der Formulierung in Punkt BI werden nach dem 4. Schwangerschaftsmonat alle die unter Punkt BII erwähnten Einzelheiten völlig überflüssig und ist in bezug auf „Medikamentöse Behandlung mit Pituitrin, Chinin, Sekale usw." nur nachzutragen, daß grundsätzlich nach Entleerung des Uterus 2 ccm Sekakornin und 1 ccm Pituitrin intramuskulär verabreicht werden.

ad III. Die operative Ausräumung wird nach dem 4. Monat ausschließlich durch die Schnittentbindung ausgeführt. Die Bezeichnung „Kleiner Prinzenschnitt" pflegen wir nicht. „Vaginaler Kaiserschnitt" wird von uns nicht geübt.

ad c) Die Uterusentleerung wird ausschließlich durch die suprasymphysäre Schnittentbindung geübt, wofür wir die Bezeichnung „Hysterotomia abdominalis" haben und für die Patientinnen den Namen Bauchschnitt gebrauchen. Es wird dabei fast ausnahmlos in Lokalanästhesie der vorderen Bauchwand das Abdomen durch suprasymphysären Querschnitt eröffnet, nach manueller Ausräumung der Uterushöhle die Uteruswunde durch fortlaufende doppelte Muskelnaht und doppelte fortlaufende Serosanaht geschlossen.

ad IV. Behandlung der Nachgeburt. Entsprechend den unter I—III erwähnten Punkten wird prinzipiell bei der Hysterotomia abdominalis die Plazenta manuell abgelöst und durch den Bauchschnitt entfernt, sofern die spontane Ablösung nicht innerhalb von 10—15 Minuten erfolgt. Bei größeren Früchten wird für die Entfernung der Frucht eine kurze gerade Zange gebraucht mit einem einfachen Gleitschloß (Eigenes Modell).

ad V. Die Behandlung der Nachgeburt. Die Behandlung der Nachgeburt ist entsprechend dem bisher Erwähnten aktiv.

ad VI. Nachbehandlung. Keine intrauterine Spülung, grundsätzlich keine Tamponade.

ad c) Medikamentöse Nachbehandlung: Grundsätzlich, wie bereits oben erwähnt, 2 ccm Sekakornin und 1 ccm Pituitrin sofort nach Entleerung der Uterushöhle. Besondere Maßnahmen zur Bekämpfung der Atonie bei Ausführung der Hysterotomia abdominalis in Lokalanästhesie haben wir nie nötig gehabt. Wird ausnahmsweise wegen der Besonderheit des Falles die Hysterotomia abdominalis in Allgemeinnarkose ausgeführt und beobachtet man eine Atonie, welche auf Sekakornin und Pituitrin nicht anspricht, dann wird $^1/_2$—1 ccm Adrenalin 1:1000 intramural gegeben, worauf der Uterus innerhalb weniger Sekunden mit maximaler Kontraktion reagiert.

Prof. Dr. **Füth,**
Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Köln a. Rh.:

A. 1. Die Aufschließung der Gebärmutter bei Abort innerhalb der Zeit vom 1. bis zum Ende des 3. Monats erfolgt in der von mir geleiteten Klinik mehrzeitig. Verwendet wird als Quellmaterial Laminaria.

Ein Unterschied in dem Verfahren bei Erst- und Mehrgebärenden wird nicht gemacht.

2. Die Ausräumung der Gebärmutter innerhalb der Frist vom 1. bis zum Ende des 3. Monats erfolgt grundsätzlich digital. Eine Nachhilfe wird geleistet mit breiter stumpfer Kürette oder mit der Winterschen Abortzange. Auch hier wird ein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden nicht gemacht.

B. I.—II. Ein Unterschied in der Wahl der Technik zwischen Spätabort und Frühgeburt wird nicht gemacht. Die Aufschließung der Gebärmutter erfolgt in dieser Zeit mit Laminaria oder mit Metreurynter. Die übrigen Verfahren, der Eihautstich, die Verwendung von Bougies und die manuelle Ablösung des unteren Eipols oder die Reizung anderer Körperstellen wird nicht angewandt. Bei der medikamentösen Beeinflussung bevorzugen wir das Chinin.

III.—IV. Von der operativen Ausräumung wird in der Regel abgesehen. Bei der Behandlung der Nachgeburt verfahren wir abwartend. Ein aktives Verhalten kommt bei uns nur in Frage bei Adhärenz oder bei Blutungen.

V. Bei der Nachbehandlung werden intrauterine Spülungen nicht angewandt, ebensowenig wird an unserer Klinik grundsätzlich tamponiert.

VI. Für die medikamentöse Nachbehandlung bevorzugen wir das Sekale und das Pituitrin.

Prof. Dr. **Fraenkel,** Breslau,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik:

A. Abort.

I. Die Aufschließung der Gebärmutter machen wir nur dann einzeitig mit Metalldilatatoren, wenn das Kollum verkürzt und aufgelockert ist, so daß Einrisse nicht zu befürchten sind, sonst legen wir Laminaria, seltener Jodoformgaze ein. Ein prinzipieller Unterschied für Erst- und Mehrgebärende besteht nicht, nur wird im allgemeinen bei den ersteren das mehrzeitige Verfahren aus den genannten Gründen häufiger in Frage kommen.

II. Die Ausräumung der Gebärmutter geschieht grundsätzlich digital; von Ärzten, die weniger geübt sind, auch mit der stumpfen Kürette, jedoch nie ohne schließliche Nachtastung mit dem Finger; ein Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden besteht dabei nicht.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Die Technik ist die gleiche.

II. Die Aufschließung erfolgt mittels Metreurynter und Gewichtstraktion. Die anderen Verfahren haben häufig versagt.

III. Operativ machen wir die Hysterotomia anterior mit Ablösung der Blase. „Vaginaler Kaiserschnitt" sollte nur die Eröffnung der vorderen Korpuswand oberhalb des inneren Muttermundes genannt werden, um diese neuerdings von den Russen empfohlene Operation von der gewöhnlichen Hysterotomia (richtiger „Trachelotomia") anterior Dührssens abzugrenzen. Wir haben sie noch nicht ausgeführt. Dagegen machen wir den „abdominalen Prinzenschnitt" bei Phthisikern, Herz- und Nierenkranken in Lumbalanästhesie zugleich mit Tubensterilisation. Ich persönlich ziehe im allgemeinen das einzeitige vaginale Verfahren vor, indem ich — nach Trachelotomie, Ausräumung und Naht des Kollums — die Plika eröffne, hintereinander die Fundalecken heranziehe, die Tuben vorhole und mittels Keilexzision total entferne. Das abdominale Verfahren ist für minder Geübte leichter, blutloser.

IV. Die Nachgeburt wird bei Aborten digital entfernt, bei Frühgeburten möglichst durch Credéschen Handgriff, Aufspritzung nach Gabastou oder intravenös Pituitrin herausbefördert, wenn

V. abwartendes Verhalten nach Kurzem nicht zum Ziele geführt hat.

VI. Nachbehandlung. Uterusspülung direkt nach der Ausräumung aus mechanischen Gründen (Ausschwemmung kleinster Stückchen), bei Fieber mit Alkohol, bei Atonie Sekale. Tamponade wird, wenn irgend angängig, vermieden.

Priv.-Doz. Dr. **W. Schauenstein,** Graz:

ad A: Bei der Wahl des Aufschließungsverfahrens der Gebärmutter unterscheide ich, ob es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende handelt, indem ich bei ersteren mehrzeitig mit Anwendung von Quellmaterial, bei letzteren aber einzeitig verfahre, worauf ich grundsätzlich mit der Abortuszange und der Kürette ohne Unterscheidung, ob Erst- oder Mehrgeburt, die Gebärmutter ausräume.

ad B: Ich unterscheide, ob es sich um einen Spätabort oder um eine Frühgeburt handelt; ich schließe bei ersterem entweder mit Metalldilatatoren oder mit Laminaria auf, um hierauf einen Metreurynter einzulegen, während ich bei künstlicher Frühgeburt entweder das gleiche Verfahren anwende oder je nach den gegebenen Verhältnissen des einzelnen Falles auch mich des Eihautstichs bediene. Ist eine sehr rasche Entleerung der Gebärmutter angezeigt, so wende ich je nach den vorhandenen Bedingungen entweder den vaginalen oder den abdominellen Kaiserschnitt an. Bezüglich der Nachgeburt verhalte ich mich abwartend und räume nur bei strenger Anzeige die Nachgeburt aus, gebe stets ein Sekalepräparat, mache aber nur bei gegebener Notwendigkeit eine intrauterine Spülung oder Tamponade der Gebärmutter.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Wieden.

Über eine eigentümliche Mißbildung mit Stenosierung des Magenausganges.*)

Von Prof. Dr. **Julius Schnitzler.**

Mit einer ontogenetischen Erklärung. Von Prof. Dr. **Alexander Spitzer.**

Ein Analogon des hier mitzuteilenden Falles konnte in der Literatur nicht gefunden werden, so daß mir seine Veröffentlichung gerechtfertigt erscheint.

Es handelte sich um einen 41 jährigen Arbeiter mit belangloser Familienanamnese. Der Kranke war Kriegsteilnehmer und lag in der Gefangenschaft 4 Monate an Ruhr und Typhus krank danieder. Seit der Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft im Oktober 1919 leidet der Kranke an Magenbeschwerden. Ungefähr eine halbe Stunde nach jeder Mahlzeit treten äußerst schmerzhafte Krampfanfälle des Magens auf, die 30—45 Minuten lang währen. Nach dreimonatiger Dauer dieses Leidens ließen die Beschwerden auf ärztliche Medikation für ein Jahr lang nach, um dann wieder aufzutreten und bis jetzt fortzudauern. Im Juli 1923 erlitt Pat. einen Unfall, indem ihm eine Kiste auf das Kreuz fiel, so daß er hinstürzte und sich mehrfache Quetschungen zuzog. Seit damals nahmen die Beschwerden des Kranken zu, es trat Appetitlosigkeit auf, so daß Pat. das Spital aufsuchte.

Bei dem recht mageren Kranken fanden sich mit den gewöhnlichen klinischen Untersuchungsmethoden keine abnormen Befunde, nur die Röntgenuntersuchung des Magens ergab das Vorhandensein schwerer Veränderungen. Es lagen zweierlei Röntgenbefunde vor, die in der objektiven Darstellung gut miteinander übereinstimmten und nur in der Deutung voneinander abwichen.

Der erste Befund, welchen der Kranke in das Spital mitbrachte, (Dr. Kriser) lautete: Der Magen bildet zunächst einen etwa faustgroßen kardialen Sack, der in einen etwa dreiquerfingerbreiten, quer über die Wirbelsäule hinüberziehenden Schlauch übergeht und in einem, im Bereich des rechten Darmbeines gelegenen, kleinfaustgroßen pylorischen Sack endet. Der Pylorus erscheint nach links gekehrt, die Pars superior duodeni zieht nach links hinüber. Es handelt sich offenbar um eine Drehung des Magens um seine Längsachse. Der im Krankenhause Wieden (Röntgeninstitut: Dozent Eisler) aufgenommene Befund ergab: Langgestreckter Hakenmagen, der im Ganzen nach rechts verlagert, in seinem mittleren Drittel verschmälert und dessen Pars pylorica verkehrt gelagert ist. Dadurch entsteht eine Dreiteilung des Magens, und zwar ein normal gelagerter kardialer Sack, ein schräg gelagerter, medialer Kanal und ein invertierter pylorischer Teil. Wahrscheinlich ausgedehnte perigastritische Adhäsionen nach Ulkus. (Abb. 1.)

*) Vorgestellt in der Sitzung der Freien Vereinigung der Wiener Chirurgen am 8. Nov. 1923.

Abbildung 1.

Die durch den Röntgenbefund erwiesenen schweren anatomischen Veränderungen ließen eine Operation angezeigt erscheinen, die ich am 25. August 1923 vornahm. Äthernarkose. Mediane Laparotomie vom Processus ensiformis bis zum Nabel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ist zunächst nur Leber und ein Konvolut von teilweise untereinander verwachsenen Darmschlingen sichtbar. Erst nach Emporheben des linken Rippenbogens wird der Fundusteil des Magens sichtbar (Abb. 2), andererseits läßt sich die etwas

Abbildung 2.

dilatierte und mit den angrenzenden Darmschlingen durch lockere Adhäsionen verbundene, steinfreie Gallenblase darstellen. Sie wird aus ihren Adhäsionen befreit und bis zu einer Stelle frei präpariert, die dem Anfang des Ductus cysticus entspricht. Dort findet eine Überkreuzung durch ein bleistiftdickes Gebilde statt, welches anscheinend von der Porta hepatis gegen das Mesenterium des oberen Dünndarms zieht. Dieses Gebilde ist ein venöses Gefäß und scheint der Vena portae oder einem Hauptast derselben zu entsprechen. Diese Vene zieht über den Magen, der dadurch eingeschnürt ist, der rechts von der Vene liegende Magenteil ist wesentlich kleiner als der linksseitige, er liegt nach vorne und von ihm geht das Duodenum, und zwar in umgekehrter Richtung, d. h. von rechts nach links und gestreckt (Abb. 3). Von links her hängt dem Duodenum das etwas bewegliche Pankreas an, von dem einige kurze Venenäste in die früher erwähnte einschnürende große Vene einmünden, und zwar symmetrisch von beiden Seiten. Eine eigentliche Plica duodeno-jejunalis findet sich nicht. Das Mesokolon liegt unterhalb des zum obersten Dünndarm ziehenden Mesenteriums, die obersten Dünndarmschlingen sind mehrfach untereinander verwachsen, das Querkolon zeigt ebenfalls mehrere, die beiden Hälften des Querkolons miteinander verbindende Adhäsionen. Durch die früher in ihrem Verlauf geschilderte Vene ist der Magen ungefähr in seiner Mitte komprimiert. Da eine Durchschneidung dieses Ge-

Abbildung 3.

bildes naturgemäß nicht zulässig erschien, wurde eine Anastomose zwischen dem kardialen Teil des Magens, und zwar an seiner vorderen Wand ungefähr drei Querfinger vor der Einschnürung und ebenso hoch über der großen Kurvatur einerseits und dem Duodenum andererseits angelegt (Abb. 4). Bauchdeckennaht in drei Etagen.

Abbildung 4.

Postoperativer Verlauf ungestört. Schwinden der Beschwerden. Gewichtszunahme um 8 kg innerhalb von 10 Wochen nach der Operation.

Daß der einschnürende Strang als eine Vene aufzufassen war, zeigte nicht nur sein Aussehen, sondern auch die Einmündung einer ganzen Reihe kleiner Venen von beiden Seiten her, wie dies im Operationsberichte geschildert ist. Daß diese derart gelagerte Vene nur einer Mißbildung ihren Ursprung verdanken könne, ergab sich schon aus dem gleichzeitigen Vorhandensein der anderen geschilderten Abnormitäten, wie der regelwidrigen Lagerung des Mesokolons gegenüber der Wurzel des Mesenteriums. Einen im gewissen Grade ähnlichen Fall, allerdings ohne daß dabei eine Kompression durch eine Vene zustande gekommen wäre, beschreibt Melchior[1]) als Hemmungsmißbildung. Das Duodenum hatte dabei

[1]) Melchior, Arch. f. klin. Chir., Bd. 128.

die fötale freie Mesenterialversorgung beibehalten, die Ausbildung des Ligamentum gastrocolicum fehlte, die Überkreuzung des Duodenums durch das Mesocolon transversum war ausgeblieben, das ganze Dünndarmkonvolut befand sich oberhalb des Querkolons. Melchior erwähnt auch einen in einer Inauguraldissertation beschriebenen Fall von Salomon, der als völlig intraperitoneal gelegenes Duodenum bei partiellem Situs inversus abdominis mitgeteilt ist. Eine nur entfernte Ähnlichkeit mit unserem Falle hat eine von Kirschner[2]) mitgeteilte Beobachtung: Ligamentum gastrocolicum fehlte, der Anfangsteil des Duodenums verläuft mit dem Ende des Magens 6—8 cm lang, analog einer Doppelflinte parallel. Eine derbe Adhäsionsplatte fixierte diese Lage.

Die Durchsicht entwicklungsgeschichtlicher Werke gab mir keine zureichende Erklärungsmöglichkeit, speziell keine Deutungsmöglichkeit für das den Magenausgang komprimierende Gefäß. Hingegen erscheint mir die Erklärung durchaus plausibel, welche Prof. Alexander Spitzer, an den ich mich wegen Deutung dieses Operationsbefundes wandte, gab.

„Der vorliegende Fall stellt einen partiellen Situs inversus des Duodenums und der dasselbe umgebenden Venae omphalomesentericae dar bei Situs solitus des Magens. Nicht nur ein solcher partieller, auch der totale Situs inversus ist unvereinbar mit der gangbaren Lehre, welche die Ursache des Situs inversus in einer umgekehrten Drehung des Darm- und Herzrohres und verkehrten Lagerung der Organe sieht. Der Situs inversus ist ein Spiegelbild der normalen Topik und des normalen Baues der Organe, kann also weder total noch partiell durch eine wie immer geartete Drehung oder Verlagerung von Organen mit normaler Architektur entstanden sein, ebensowenig, wie eine rechte Hand durch Drehung oder Verlagerung in eine linke verwandelt werden kann. Seine Ursache liegt vielmehr in einer primären spiegelbildlichen Anlage der Architektur der Organe und die umgekehrte Drehung des Darms — nach links, anstatt wie normal nach rechts — ist nicht die Ursache, sondern die Folge dieser spiegelbildlichen Struktur. Eine solche Spiegelbild-Architektur kann aber auch Teile des Körpers, ebenso auch Abschnitte des Darmtraktes betreffen. Im vorliegenden Falle beschränkt sich dieser Spiegelbildbau auf das Duodenum und den dasselbe umgebenden, doppelten embryonalen Venenring, der von den Venae omphalo-mesentericae gebildet wird und aus dem sich die Pfortader entwickelt. Bezogen auf die ursprüngliche Einstellung von Magen und Duodenum in die Medianebene des Körpers (Abb. 5) obliteriert beim normalen Situs die rechte Hälfte des kaudalen und die linke des oralen Venenringes; es verbleibt also die

Abbildung 5.

Abbildung 6.

linke Hälfte des kaudalen und die rechte Hälfte des oralen Ringes, so daß die aus der letzteren entstehende Pfortader rechts vom Duodenum, also auch rechts vom Magen verläuft. Bei der normalen Umlegung von Magen und Duodenum auf die rechte Seite (Abb. 6) kommt daher die Pfortader hinter beide Organe zu liegen. Beim Situs inversus (Abb. 7) ist natürlich auch die Pfortader spiegelbildlich angelegt, entwickelt sich dementsprechend aus der linken Hälfte des oraleren, oberen Venenringes, liegt also links von dem in die Medianebene eingestellten Duodenum und Magen, d. h. entsprechend der linken Fläche beider Organe. Hier legen sich aber Magen und Duodenum auf ihre linke Seite um, so daß die links von ihnen sich entwickelnde Pfortader wieder hinter Duodenum und Magen zu liegen kommt (Abb. 7). Stellen wir uns aber vor, daß zwar der Magen gemäß einem Situs solitus angelegt, sich auf die

Abbildung 7.

Abbildung 8.

rechte Seite, das Duodenum hingegen samt seinem embryonalen Venendoppelring spiegelbildlich angelegt sich auf die linke Seite umlegt (Abb. 8), so muß eine — dem Situs inversus entsprechend — links von beiden Darmanteilen gebildete Pfortader hinter dem Duodenum, aber vor der Magenebene verlaufen. Da nun die Vene den Darmtrakt entsprechend dem Anfangsstück des Duodenums kreuzt, so gerät sie dabei in die Konkavität der Schlinge, welche durch die entgegengesetzte Lagerung von Magen und Duodenum zustande kommt; sie wird daher — in die Schlinge gefaßt — von dem sich nach links umlegenden Duodenum nach links geschoben und so über die linke, vordere Fläche des Magens hinaufgestreift, so wie ein Gummiring von einer von rechts kommenden Schubkraft über ein Rohr gestreift werden würde. Befördert wird diese Verschiebung der Vene über die vordere Magenfläche nach links noch dadurch, daß — infolge der entgegengesetzten Umlegung von Magen und Duodenum — beide Darmabschnitte voneinander entfernt, ihre Grenzanteile also ausgezerrt werden, so daß der anfangs vielleicht nur mit einem kleinen Stück rechts von der Vene gelegene Pylorusanteil verlängert, bzw. der Pylorus unter der Vene durchgezogen wird. Geht die Umlegung des Duodenums der des Magens voran, so kann der Scheitel der Schlinge sogar in den Bereich des Magens fallen und die Vene weit nach links auf den Magen hinaufschieben. Legt sich nun der Magen nachträglich — in toto — nach rechts um, nachdem die Vene in ihrer Lage schon fixiert ist, so kann eine selbst ausgiebigere Verlagerung nach links auf den Magen auch ohne das zweiterörterte Hilfsmoment zustande kommen. Die über die vordere Fläche des Magens verlaufende Vene ist also eine invertierte Pfortader, die der spiegelbildlichen Anlage des Duodenums folgend, sich ebenfalls spiegelbildlich angelegt hat, aber infolge der Beschränkung der Spiegelbildanlage auf den Duodenalabschnitt des Darmtraktes und der dadurch bedingten entgegengesetzten Drehung von Magen und Duodenum durch Schub auf die Vene und Zug auf den Magen auf die vordere Magenfläche geriet und — da ihr Längswachstum dem engeren Umfang des Duodenums angepaßt war — den Magen einschnüren mußte. Die Lage der Pfortader quer über die vordere Magenfläche ist also eine notwendige Folge des entgegengesetzten Situs von Magen und Duodenum."

Aus dieser Erklärung Prof. Spitzers, die eine Bestätigung der sich bei der Operation aufdrängenden Annahme bringt, daß das die Stenosierung des Magenausganges bedingende Gebilde der abnorm gelagerten Vena portae entspricht, ergibt sich auch der Schluß, daß die Erhaltung dieses Gebildes unerläßlich war und daß das gewählte Operationsverfahren das allein zulässige war.

Aus der II. Medizinischen Abteilung des Krankenhauses Wieden (Vorstand: Primarius Doz. Dr. Richard Bauer).

Über die Eigenblutbehandlung des akuten Gelenkrheumatismus.

Von Dr. Alfred Sorter.

Der akute Gelenkrheumatismus ist eine fieberhafte Erkrankung, die sich gleichzeitig an den Synovien mehrerer Gelenke abspielt und wegen ihrer Häufigkeit in der allgemeinen Morbidität eine große Rolle spielt. Das Klima scheint keinen großen Einfluß auf die Entstehung des Gelenkrheumatismus zu haben, denn er kommt genau so in den heißen wie kalten Himmelsstrichen vor.

[2]) Kirschner, Beitr. z. klin. Chir., Bd. 61.

Zur Nosologie der akuten Polyarthritis wurden mehrere Theorien aufgestellt. Die Auffassung des akuten Gelenkrheumatismus als eine Erkältungskrankheit, sowie die nervöse Theorie, die eine Schädigung des im Rückenmark und in der Medulla oblongata gelegenen Zentrums für die trophische und vasomotorische Versorgung der Gelenke annimmt, ist wohl heute als ebenso überholt zu betrachten, wie die Annahme, daß wir es bei dieser Erkrankung nur mit einer Stoffwechselanomalie zu tun haben. Wenn man auch die Erkältung als prädisponierendes Moment anerkennen muß, und wenngleich es auch nicht gelungen ist, den Erreger mit Sicherheit festzustellen, so ist es doch nicht von der Hand zu weisen, daß offenbar ein toxisch-infektiöses Agens eine dominierende Rolle bei der Entstehung des akuten Gelenkrheumatismus spielt. Dafür spricht auch das zeitliche Anschwellen und das epidemische Auftreten dieser Krankheit. Es unterliegt also keinem Zweifel, daß die akute Polyarthritis ihrem klinischen Verlauf und ihrem Auftreten nach als eine Infektionskrankheit sui generis aufgefaßt werden muß.

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus erstreckt sich in den meisten Fällen auf die Verabreichung von Salizylaten und zwar namentlich in der Form des Na. salicyl. Es wird empfohlen dieses Medikament in der Dosis von 6—10 g bei reizloser Diät und absoluter Bettruhe so lange fortzugeben, bis die akuten Erscheinungen verschwunden sind, was doch meist mindestens eine Woche dauert. Da nun aber die größte Gefahr des Auftretens von Herzkomplikationen gerade in der fieberhaften Periode der Krankheit besteht, so ist es unbedingt notwendig, den akuten fieberhaften Anfall nach Möglichkeit abzukürzen, besonders auch deshalb, weil eine Beeinflussung der Endokarditis durch die Salizylate nicht zu beobachten ist. Auch alle anderen Antirheumatika scheinen nicht jene Wirkung zu entfalten, die im Sinne einer Verhütung von Herzkomplikationen zu wünschen wäre. Dasselbe gilt von den verschiedenen kolloidalen Metallen und Farbstoffen und deren Kombinationen — wie Argoflavin und Argochrom — die uns auch bei den septischen Formen des akuten Gelenkrheumatismus häufig im Stiche lassen.

Namentlich zur Zeit des Aufschwunges der Serologie versuchte man in der richtigen Erkenntnis, daß der akute Gelenkrheumatismus eine Infektionskrankheit sei, die Wirkung einer scheinbar spezifischen Behandlung zu studieren. In Unkenntnis des Erregers und in der Annahme, daß sowohl Streptokokken wie verschiedene Formen von Staphylokokken bei Entstehung dieser Infektionskrankheit in Betracht kämen, behandelte man die akute Polyarthritis mit polyvalenten antiinfektiösen Seris. Da aber der Erreger des Gelenkrheumatismus nicht bekannt ist, so konnte mit einer sicheren antiinfektiösen Wirkung dieser Sera nicht bestimmt gerechnet werden. Aus dem höchst unsicheren Erfolg dieser Therapie ist vielmehr zu schließen, daß der Erreger des Gelenkrheumatismus nicht in der Gruppe enthalten ist, die zur Erzeugung dieser polyvalenten Sera verwendet werden. Es scheint eher, daß die Wirkung dieser Sera lediglich der einer unspezifischen Eiweißtherapie gleichkommt.

Offenbar in dieser Auffassung fehlte es auch nicht an Versuchen der therapeutischen Beeinflussung des akuten Gelenkrheumatismus durch Einverleibung von Eiweißkörpern. Weichardt konnte nachweisen, daß die parenterale Einverleibung von Eiweißstoffen eine Stimulierung und Aktivierung aller Körperzellen zur Folge hat, und daß der Organismus durch diese erhöhte Leistungsfähigkeit der Zellen im Sinne der Heilung beeinflußt wird. Es wurden dabei alle möglichen Eiweißstoffe als recht geeignet angegeben. So wurde nach den von R. Schmidt in die Therapie eingeführten Milchinjektionen zur Vermeidung von Fettembolien das Aolan angewendet. Lindig konnte nachweisen, daß nur das Kasein sich gegenüber den proteolytischen Abwehrstoffen des Körpers blutfremd verhält, während die übrigen Eiweißbestandteile der Milch, wie das Laktalbumin und das Laktglobulin, im Körper nicht abgebaut werden. Damit verdanken wir ihm die Einführung des Kaseosans in die Proteinkörpertherapie. Die parenterale Einverleibung von Eiweißstoffen zur Behandlung des Gelenkrheumatismus gab nicht jenen Erwartungen recht, die man bei der Beeinflussung anderer Erkrankungen mit Proteinkörpern, z. B. der akuten gonorrhoischen Epididymitis, nicht unberechtigt hegt.

In neuerer Zeit wurde über gute Erfolge bei Behandlung der akuten Polyarthritis mit der Ponndorfschen Impfung berichtet. Wenn wir nun bedenken, daß bei dieser Behandlungsmethode mindestens 3—4 Impfungen notwendig sind, die in Intervallen von 6—7 Tagen erfolgen sollen, können wir frühestens nach einer 3—4wöchigen Behandlungsdauer mit einer restlosen Entfieberung und einem völligen Abschwellen der Gelenke bei ganz freier aktiver Beweglichkeit derselben rechnen. Wir hatten Gelegenheit allerdings nur wenige Fälle von akuter Gelenkentzündung dieser Behandlung zuzuführen, glauben aber, daß diese Therapie der akuten Polyarthritis keine besonderen Vorteile zu bieten scheint, gegenüber der rein konservativen Behandlung mit Burow und Na. salicyl.

Die guten Erfolge, über die Vorschütz bei Behandlung von Infektionskrankheiten, namentlich der Pneumonie mit Eigenblutinjektionen berichtete, veranlaßten uns, die Wirkung dieser Injektionen auf akut entzündliche Gelenkprozesse zu studieren[1].

Die Eigenbluttherapie wird in zwei völlig verschiedenen Formen angewandt. Einerseits versuchte man eine günstige Beeinflussung von Abszessen und Frakturen im Sinne einer rascheren Heilung durch die lokale Wirkung des an den entsprechenden Erkrankungsherd direkt herangebrachten Eigenblutes. Andererseits studierte man die Einwirkung des Eigenblutes fern vom Erkrankungsherd. Dabei sind mehrere Anwendungsformen möglich:

1. Man entnimmt mit einer 20 ccm-Spritze, die mit einer Aderlaßnadel armiert ist, Blut und spritzt dieses unverändert in die Oberschenkelmuskulatur ein, indessen man nach aufgehobener Stauung die Nadel in der Kubitalvene liegen läßt. Nun reinigt man die Spritze mit steriler Kochsalzlösung und kann so bei neuerlicher Stauung wieder bequem 20 ccm Blut entnehmen. Dieser Eingriff spielt sich natürlich wesentlich rascher ab, als es beim Lesen den Eindruck erweckt. Und so erscheint diese Methode, flink durchgeführt, recht einfach, gefahrlos und von jedem praktischen Arzt in der Wohnung des Patienten leicht durchführbar. Beschwerden treten nach der Injektion nicht auf. Überaus empfindliche Patienten klagen über geringes Spannungsgefühl im Oberschenkel. Noch einfacher gestaltet sich die Methode, wenn man nur 20 ccm spritzt, womit man ev. auch schon gute Erfolge erzielen kann.

2. Die intravenöse Injektion frisch defibrinierten Blutes: Man entnimmt aus der Armvene etwas Blut, das man in einem sterilen Kolben sofort defibriniert. Unterdessen läßt man von einem Assistenten sterile physiologische Kochsalzlösung durch die in der Armvene liegengelassenen Nadel durchspritzen, um etwaige Verstopfung der Nadel durch Gerinnung des Blutes zu verhindern. Hierauf spritzt man 1—5 ccm des frisch defibrinierten und filtrierten Blutes recht langsam intravenös ein.

Diese Form der Eigenblutbehandlung läßt sich nur in einer Anstalt durchführen, da diese Methode mehrere sterile Utensilien, wie Kolben, Perlen, Gaze usw. erfordert, außerdem aber häufig chokartige Erscheinungen auftreten, die sich in Herzpalpitationen, Schwindel, Kopfschmerzen, Ohrensausen usw. äußern. Überdies erscheint uns gerade diese Form der Eigenblutbehandlung beim akuten Gelenkrheumatismus ziemlich gefahrvoll, weil doch in den meisten Fällen das Herz bereits affiziert ist, wenn auch nicht immer im Sinne einer schon vorhandenen Endokarditis.

3. Intravenöse Injektion alt defibrinierten Blutes: Das der Armvene entnommene Blut wird defibriniert, steril aufbewahrt und nach einigen Tagen in wechselnder Menge intravenös eingespritzt. Die Durchführung dieser Behandlungsart erfordert gleichfalls die Aufnahme der Patienten in eine Anstalt. Im Übrigen glauben wir aber, diese Methode entbehren zu können, da sie äußerst umständlich und in ihrer Wirkung auf den akuten Gelenkrheumatismus keineswegs überzeugender ist, als die intramuskuläre Injektion reinen Blutes.

4. Schließlich wäre noch die Behandlung akuter Infektionskrankheiten mit Blutserum zu erwähnen. Wir bevorzugen wegen ihrer Einfachheit und Gefahrlosigkeit die unter 1. genannte Methode.

Über die Wirkungsweise des Eigenblutes beim akuten Gelenkrheumatismus sind wir freilich nur auf Hypothesen angewiesen. Wenn die Voraussetzung, daß die akute Polyarthritis eine infektiöse Noxe zur Ursache hat, richtig ist, scheint die Erklärung, die Vorschütz für die Erfolge der Eigenblutbehandlung infektiöser Erkrankungen gibt — spezifisch immunisierende + unspezifische Reiztherapie — viel für sich zu haben. Auch wir glauben, daß die von uns geübte Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus eine Kombination eines spezifischen Immunisierungsprozesses mit einer unspezifischen Reiztherapie ist. Es ist bekannt, daß die Eiweißkörper des Blutes bei allen entzündlichen Prozessen in ihrer Quantität keineswegs in einem unverrückbaren Verhältnis zueinander stehen. Vielmehr sehen wir namentlich im Beginne akuter Infektionskrankheiten, wie die Pseudoglobuline an Menge zunehmen. Diese Vermehrung der Pseudoglobuline könnte ein Ausdruck von Immunitätsvorgängen sein, da man ja annimmt, daß die Pseudoglobuline die Träger der Antikörper sind, während die Albumine weder antitoxische noch bakteriotrope Eigenschaften besitzen sollen. Daß beim akuten Ge-

[1]) Sorter, Zur Therapie der Gelenkerkrankungen. W. kl. W., Nr. 34.

lenkrheumatismus die Globuline wesentlich vermehrt sind und durch die Eigenblutbehandlung noch eine weitere Steigerung erfahren, wird aus der Senkungsgeschwindigkeit, die das Blut dieser Patienten zeigt, wahrscheinlich gemacht. Wir sahen tatsächlich in mehreren Fällen, die wir daraufhin untersuchten, eine Vermehrung der Senkungsgeschwindigkeit um das drei- bis vierfache gegenüber der Norm und eine weitere Steigerung nach der Behandlung mit Eigenblut. Eine Vermehrung der Globuline durch diese Therapie könnte daher auf eine Vermehrung der an sie gebundenen Antikörper hinweisen. Es ist daher nach Vorschütz sehr naheliegend, diese Tatsache zur Behandlung akuter Infektionskrankheiten auszunützen. Wir helfen dabei durch die Eigenblutinjektionen dem erkrankten Körper wesentlich in seinem Kampfe gegen die Infektion. Dabei soll es unentschieden bleiben, ob das Eigenblut die Rolle eines spezifisch antiinfektiösen ev. auch antitoxischen Serums spielt, oder ob dasselbe die Wirkung einer aktiven Immunisierung vermehrt um parenterale Eiweißwirkung entfaltet. Da der Infektionserreger der akuten Polyarthritis nicht bekannt ist, gibt es auch keine spezifischen Sera. Es ist demnach doppelt zu begrüßen, daß unser Verfahren die Kenntnis des unbekannten Erregers der akuten Polyarthritis nicht erfordert.

Diese Kombination von unspezifischer Eiweißwirkung und immunisierender Wirkung erklärt die ausgezeichneten Erfolge, die wir bei Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Eigenblutinjektionen hatten.

Seit etwa 1 Jahr wird an unserer Abteilung jeder akute Fall von Gelenkrheumatismus mit Eigenblut behandelt. Während wir anfangs täglich 20 ccm intraglutäal einspritzten, geben wir jetzt 40 ccm auf einmal, da es sich gezeigt hat, daß dieser höheren Menge promptere und überzeugendere Erfolge entsprechen. Wir schalten jede andere Therapie bei dieser Behandlung aus, um unser Urteil nicht zu trüben. Die Injektion selbst wird in der oben angegebenen Art durchgeführt, wobei Wert darauf zu legen ist, daß das Blutdepot fern von größeren Nerven gelegt wird. Unangenehme Folgen sahen wir niemals. Freilich ist steriles Arbeiten Voraussetzung. Im Ganzen sind bei den akuten Fällen 2—3 Injektionen nötig.

Die akute Polyarthritis ist nicht nur in ihren Folgen eine relativ gefährliche Erkrankung, sie ist auch für den Patienten ganz besonders schmerzhaft. Die Schmerzen können sich oft bei geringster Bewegung und zartestem Druck auf das affizierte Gelenk bis ins Unerträgliche steigern. Ganz hilflos und in gezwungener Lage liegt der Patient in seinem Bett, wenn mehrere Gelenke auf einmal ergriffen sind; in diesem Zustand wird ihm auch die geringste Bewegung zur Qual. Und da erweckt es nicht nur beim Leidenden, sondern auch bei dem behandelnden Arzt ein Gefühl der Freude und Genugtuung, wenn man sieht, daß schon nach wenigen Injektionen das Fieber ohne Schweißausbruch kritisch fällt, die Schwellung und Schmerzhaftigkeit schwindet und die freie Beweglichkeit der Gelenke wiederkehrt. Indem wir mit unserer Behandlung das akute Stadium wesentlich abkürzen und auf wenige Tage beschränken, glauben wir die Gefahr von Herzkomplikationen, die ja am größten im fieberhaften Anfangsstadium der Erkrankung ist, wesentlich herabsetzen zu können. Ja wir glauben sogar, daß mit dieser Therapie eine beginnende Endokarditis günstig beeinflußt wird, was wir bei einem Fall unzweifelhaft feststellen konnten. Weitere Fälle ähnlicher Art standen uns leider nicht zur Verfügung. Auch jene Patienten, die bereits eine vollständig ausgebildete Endokarditis mit Fieber, Pulsbeschleunigung, lautem endokarditischem Geräusch usw. zeigten, sprachen auf diese Behandlung recht gut an, so daß sie oft nach 10—14tägiger Behandlung subjektiv völlig beschwerdefrei waren, wobei auch klinisch ein deutlicher Rückgang des Klappenprozesses zu konstatieren war. Eine ungünstige Beeinflussung eines schon bestehenden Vitiums oder einer Endokarditis haben wir nie gesehen. Die eitrigen Gelenkmetastasen, wie sie bei Pyämie auftreten, blieben durch Eigenblutinjektionen genau so unbeeinflußt wie durch Elektrokollargol, Argoflavin und Argochrom.

Wie rasch und durchgreifend die Erfolge mit dieser Behandlung sind, mögen die folgenden 3 Fälle erläutern, die wir wahllos den bis nun behandelten Fällen entnommen haben.

Fall 1: M. A., Journ.-Nr. 5848, 51 Jahre alt, eingeliefert am 20. Aug. 1925. Fam.-Anamnese o. B. Vor 30 Jahren Gelenkrheumatismus, mit dem er 4 Monate lang in Spitalbehandlung stand. Seit dieser Zeit häufige Rezidiven, derentwegen er immer 3—6 Monate gelegen ist. Jetzige Erkrankung setzte vor 2 Tagen mit fieberhafter Schwellung und starker Schmerzhaftigkeit beider Hüft-, Knie- und Sprunggelenke ein.

Stat. praes. Außer dumpfen Herztönen innere Organe o. B. — Extremitäten: Beide Hüft-, Knie- und Sprunggelenke sind sehr stark geschwollen und sowohl bei aktiver wie bei passiver Bewegung äußerst schmerzhaft. Temp. 38,6°.

21. Aug. 1. Eigenblutinjektion 40 ccm. Die Schmerzen haben wesentlich nachgelassen, das linke Kniegelenk fast ganz normal. Temp. 38,1°. — 22. Aug. 2. Eigenblutinjektion 40 ccm. Auch die Schwellung des rechten Kniegelenkes ist stark zurückgegangen. — 24. Aug. 3. Eigenblutinjektion 40 ccm. Beide Kniegelenke zeigen normale Konfiguration, ebenso beide Hüft- und Sprunggelenke. Temp. 37°. — 25. Aug. Patient macht Gehversuche, ohne dabei Schmerzen zu empfinden. — 28. Aug. Patient wird geheilt entlassen.

Fall 2: P. J., Journ.-Nr. 7854, 48 Jahre alt, wurde am 28. Sept. 1925 ins Spital eingeliefert. Im Jahre 1919 litt Patient an Gelenkschwellungen. Die jetzige Erkrankung begann am 25. Sept. 1925 mit Fieber und Schmerzen in den Ellbogen- und Sprunggelenken. Gleichzeitig schwollen die erwähnten Gelenke an.

Status praesens: Innere Organe o. B. — Extremitäten: Beide Ellbogengelenke stark geschwollen, die Haut darüber gerötet. Die Sprunggelenke sind etwas weniger geschwollen, die Bewegungen in den befallenen Gelenken äußerst schmerzhaft. Temp. 38,9°.

29. Sept. 1. Eigenblutinjektion 40 ccm. Die Schwellung der Ellbogengelenke wesentlich gefallen. Temp. 37,6°. — 30. Sept. 2. Eigenblutinjektion 40 ccm. Die Schwellung an den Ellbogengelenken ist verschwunden, die Schmerzen sind wesentlich geringer. Temp. 37°. — 2. Okt. 4. Eigenblutinjektion 40 ccm. Patient ist völlig beschwerdefrei. An den Gelenken keine Veränderung mehr nachweisbar. — 7. Okt. Patient wird beschwerdefrei entlassen.

Fall 3: B. A., Journ.-Nr. 5062, 16 Jahre alt, aufgenommen am 20. Juni 1925. Anamnese: Vor 1 Jahr Abszesse im Hals, die dreimal inzidiert wurden. Sonst ist Patientin immer gesund gewesen. Seit 4 Wochen hat sie Halsschmerzen, häufig Schüttelfrost, Fieber, Mattigkeit, Kopf und Brustschmerzen, zeitweise Atemnot.

Status praesens: Tonsillen vergrößert, gerötet, mit zahlreichen Eiterpfropfen. Cor nach links nicht vergrößert; rauhes systolisches Geräusch über der Mitralis. Akzentuation des 2. Pulmonaltones. Temp. 39,2°. — Therapie: zweimal täglich intravenöse Digipurat-Koffeininjektionen.

1. Juli. Herzdämpfung nach links verbreitert: über dem Erbschen Punkt Reiben zu hören. — 8. Juli. Patientin fieber- und beschwerdefrei. — 29. Juli. Zeitweise subfebrile Temperaturen; Lokomotivrhythmus über dem Herzen hörbar. Verdacht auf Perikarditis. — 6. Aug. Temp. 38,5°. Rötung und schmerzhafte Schwellung beider Sprunggelenke. — 1. Eigenblutinjektion 40 ccm. — 7. Aug. Schwellung beider Sprunggelenke geschwunden; Schwellung im rechten Schultergelenk. 2. Eigenblutinjektion 20 ccm. — 8 Aug. Temp. 37,3°, Gelenke nicht geschwollen und schmerzfrei. — 20. Aug. Patientin völlig fieberfrei. — 5. Sept. Bei subfebriler Temperatur Auftreten eines Erythema nodosum an beiden Unterschenkeln. Eigenblutinjektion 30 ccm. — 7. Sept. Erythema nodosum ganz geschwunden. — Nachdem wir mehrere fieberfreie Tage verstreichen ließen, wurde eine Tonsillektomie vorgenommen. Bald hernach wurde Patientin mit völlig kompensiertem Herzen beschwerdefrei entlassen.

Wir hoffen mit diesen wenigen Beispielen die prompte und zuverlässige Wirkung der Eigenblutinjektionen deutlich gezeigt zu haben und glauben, daß wir diese Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus ruhigen Gewissens als die Therapie der Wahl empfehlen können.

Gleichfalls günstige Erfolge erzielten wir bei den subakuten Fällen mit dieser Therapie, wenngleich 2—3 Injektionen mehr als bei den akuten Fällen notwendig waren.

Die chronischen Fälle, namentlich jene, die bereits zu dauernden Bewegungseinschränkungen im Gelenke geführt hatten, wurden durch die Eigenblutinjektionen nicht beeinflußt.

Bei der Behandlung der rheumatoiden Erkrankungen, namentlich der Ischias, mit Eigenblut, konnten wir nicht zu den gleichen guten Erfolgen kommen, wie bei der oben angeführten Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus. Dennoch ist es uns gelungen, die Krankheitsdauer, die ja in diesen rheumatoiden Fällen, mehrere Wochen, ja Monate beträgt, soweit zu beschränken, daß wir nach 2—3wöchiger Behandlung, während welcher wir im ganzen etwa 10 Injektionen zu je 40 ccm, also gewöhnlich mehr als beim akuten Gelenkrheumatismus, verabreichten, die Patienten schmerzfrei und gehfähig machen. In einigen Fällen gelangten wir auch wesentlich schneller zum gewünschten Erfolg.

Zusammenfassung. Die Behandlung der akuten Polyarthritis mit Eigenblut ist als eine Kombination von spezifischer Immunisierung mit unspezifischer Reiztherapie aufzufassen. Die intramuskuläre Verabreichung des Eigenblutes in der Menge von 20—40 ccm bewirkt ein sehr rasches Abflauen der akuten Entzündungserscheinungen und damit eine baldige Schmerzfreiheit.

Die Eigenblutbehandlung des chronischen Gelenkrheumatismus ist weniger wirksam. Die Ansicht, daß das Auftreten einer Endokarditis verhindert oder eine bereits vorhandene günstig beeinflußt

wird, erscheint auf Grund des von uns behandelten Materials nicht unberechtigt. Die Wirkung des Eigenblutes bei Entzündung des Beinnerven ist nicht so prompt wie bei der akuten Polyarthritis, aber den anderen Methoden der unspezifischen Eiweißbehandlung zumindest gleichwertig.

Literatur: Funck, M. Kl. 1925, S. 507. — Rhode. M. m. W. 1925, S. 1107. — Sorter, W. kl. W. 1925, S. 934. — Vorschütz, D. Zschr. f. Chir. Bd. 183—185. — Weitgasser, M. Kl. 1925, S. 322.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Deutschen Kinderspitales in Prag.

Zwei große Münzen in einem kindlichen Ösophagus.

Von Prof. Dr. C. Springer.

Im Herbst 1925 wurde ein 6jähriges Mädchen in unsere Ambulanz gebracht mit der Angabe, daß es vor etwa 20 Stunden wahrscheinlich ein (čechoslovakisches) Kronenstück verschluckt habe, nur flüssige Nahrung hinunterbringe, konsistente erbreche.

Vor dem Röntgenschirme sah man im Jugulum auf der Höhe der Schlüsselbeine deutlich einen kreisrunden Schatten nach der Größe der fraglichen Münze entsprechend, deren Fläche also frontal stehen mußte. Mit dem Finger durch den Schlund war das Geldstück nicht tastbar, dafür stak es zu tief. Darum wurde ein angemessenes Ösophagoskopierohr in leichter Narkose eingeführt. Nach kurzem Tieferschieben bot sich durch dasselbe ein überraschender Anblick: man sah ganz deutlich die gerieften Kanten zweier Kronenstücke. Das eine stand etwa 3 mm tiefer, so daß eine niedrige Stufe gebildet wurde von den im übrigen mit ihren Flächen dicht aufeinander liegenden Münzen. Die Krallenzange konnte nur das obere Geldstück fassen, dies festhaltend wird sie mitsamt dem Rohre herausgezogen, nach neuerlicher Einführung des letzteren wird auch das zweite Exemplar in gleicher Weise zutage gefördert. Die Münzen waren mit Schleim bedeckt, ohne Blutspuren, ohne Gangrängeruch, mit Ausnahme der einander deckenden Flächenteile hauchartig gelblich angelaufen. Gleich nach der Extraktion konnte das Kind schlucken und blieb von da an frei von Beschwerden.

Eine ergänzende Befragung — die Mutter hatte vorher nur von einem Geldstücke gesprochen — brachte die Aufklärung, wieso das Kind überhaupt die Gelegenheit hatte, gleich zwei solche zu schlucken: Es war von seiner Mutter, ausgestattet mit fünf Kronenstücken, einkaufen geschickt worden. Unterwegs traf es eine Freundin, mit der es das schöne Spiel begann: „Rate, in welcher Hand ich das Geld halte". Hierbei steckte es, um die Raterin zu täuschen, alle fünf Geldstücke auf einmal rasch in den Mund. Dies sah eine vorübergehende Frau und rief das Mädchen an, achtzugeben, daß es sie nicht verschlucke.

Die wohlgemeinte Warnung zeitigte den unerwünschten Erfolg, daß das Kind erschreckt die Schluckbewegung machte, von der es abgehalten werden sollte, und dabei zwei von den Münzen in die Speiseröhre beförderte. Die übrigen spuckte es aus, doch wußte es zunächst selbst nicht, daß etwas hinuntergeraten war.

Ohne den Anruf hätte es höchstwahrscheinlich gar nicht geschluckt, sondern bei günstiger Gelegenheit die Münzen unbeobachtet in eine Hand gespuckt und sein Spiel gewonnen.

Es ist eben eine Binsenwahrheit, daß ungebetener Rat oft schadet, daß man Seiltänzer und Nachtwandler nicht erschrecken soll und daß bei halbautomatischen Körpervorgängen jede auch nur gedankliche Störung den normalen Ablauf unterbrechen kann. Gustav Meyrinks Tausendfüßler mußte das an sich erfahren, als ihn die Kröte gehässigerweise fragte, wieso er immer genau wisse, daß er Fuß Nr. 890 rückwärts setzen müsse, während 752 nach vorn kommt usw. Er konnte von da an überhaupt nicht mehr kriechen, und wenn er nicht gestorben ist, dann denkt er noch heute darüber nach.

Die Sache ist diesmal für das Kind, die Ratgeberin und — den Arzt gut ausgegangen, was nicht absolut hätte so sein müssen, und darum ist dieser Fall über das Kasuistische hinaus ein lehrreicher.

Nicht wegen des Mißverhältnisses zwischen der Größe der Geldstücke und der Weite des kindlichen Ösophagus. Das čechoslovakische Kronenstück mit seinen 25 mm Durchmesser, fast 2 mm Dicke ist zwar als größerer Fremdkörper zu bezeichnen, aber die Speiseröhre ist sehr dehnbar. Auch bei kleineren Kindern wurden noch größere Gegenstände (Lippenpfeifen, die alten Vierkreuzerstücke) beobachtet in der Speiseröhre steckend, sie sogar ohne Kunsthilfe passierend.

Sondern darum, weil es sich um mehr als einen Fremdkörper handelt. So etwas ist man gewöhnt, nur bei Geisteskranken zu beobachten, beim normalen Menschen wird fast immer schon die Gelegenheit fehlen, zwei Gegenstände zu verschlucken. Im vorliegenden Falle war diese besondere Gelegenheit dadurch gegeben, daß die zwei Gegenstände, dicht aneinanderliegend, als ein Gegenstand vom Schluckakt ergriffen wurden.

Für die Extraktion waren sie aber zwei Gegenstände, da die Zange zunächst nur den einen fassen konnte. Und es wäre gar nicht so unmöglich gewesen, daß man mit der Entfernung des ersten geglaubt hätte, alles getan zu haben. Der Röntgenschirm zeigte nur einen Schatten. Obgleich er etwas oval gewesen sein muß, erschien er auf dem Leuchtschirme kreisrund, auf ein Geldstück zu beziehen. (Vielleicht wäre eine Platte deutlicher gewesen.) Hätte nicht das Ösophagoskop zwei Geldstücke erwiesen, so hätte nur eine nochmalige Durchleuchtung nach der ersten Extraktion den zweiten Fremdkörper feststellen können.

Ob man sich zu dieser gezwungen gefühlt hätte, ist nicht absolut sicher, denn die dem Untersuchungsbefunde entsprechende Indikation war scheinbar erfüllt.

Die praktischen Schlußfolgerungen ergeben sich von selbst: es darf für die Diagnose von Fremdkörpern in Speiseröhre und Bronchialbaum niemals heißen Röntgenbild oder Endoskopie, sondern beide Untersuchungsmethoden müssen, einander ergänzend, zusammen angewendet werden. Nicht die Tatsache der Entfernung eines Fremdkörpers aus einem Hohlorgan beendigt die Indikation der Fremdkörperbehandlung, sondern die Sicherstellung, daß der Weg völlig frei geworden ist. Dies muß mit Röntgen und Endoskopie geschehen, denn es gibt auch strahlendurchlässige Fremdkörper, und ein Bougie kann an einem Fremdkörper vorbeigleiten, sonst können verhängnisvolle Unterlassungen geschehen.

Die traumatische Spätruptur der Sehne des langen Daumenstreckers.

Von San.-Rat Dr. Franz Honigmann, Breslau.

Nach den Leichenversuchen von Segond, Haegler u. a. ist die Festigkeit der Fingersehnen so groß, daß es weit eher gelingt, bei stärkster Gewalteinwirkung eine Subluxation, Verrenkung oder Fraktur der Phalanx zu erzielen, als eine Sehnenzerreißung. Dem entspricht die klinische Erfahrung, daß traumatische Rupturen gesunder Sehnen zu den Seltenheiten gehören. Die Strecksehnen sind häufiger betroffen, als die Beuger, was sich aus ihrer Befestigung an den Fingergelenken und in der Faszie erklärt. Während die Strecksehnen der vier übrigen Finger meist nahe ihrer Insertion abreißen, unter gleichzeitiger Abrißfraktur eines kleinen Basalstückchens der Nagelphalanx, ist bei der Sehne des langen Daumenstreckers eine andere Rißstelle bevorzugt. Diese Sehne, die bekanntlich den ulnaren Rand der sogenannten Tabatiere bildet, gleitet in einer Knochenrinne am unteren Speichenende und biegt nach dem Durchtritt durch das Ligamentum carpi transversum dorsale dicht unter dessen scharfem Rand in einem Winkel nach dem Rücken des Daumens, an dessen Endglied sie endigt. Die Stelle der winkligen Abbiegung bildet nun eine Gefahrenzone für die Sehne. Sowohl der straffe untere Rand des Ligaments wie die distale dorsale Kante des Radius, über die als Hebelpunkt die Sehne sich spannt, gleich einem Zwirnsfaden, der in stumpfem Winkel über eine Kante gezogen wird (Würth von Würthenau), sollen unter Umständen eine Durchscheuerung des Sehnengewebes begünstigen. Daß in der Tat eine häufige übermäßige Beanspruchung der Sehne zu ihrer Schädigung und schließlich zum Durchreißen an der gefährdeten Stelle führen kann, wird ja durch das bekannte Krankheitsbild der sog. „Trommlerlähmung" oder richtiger „Trommlersehne (Düms) bewiesen. Beim Trommeln wird der Trommelstock in der supinierten linken Hand zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten, wobei es naturgemäß zu einer Überanstrengung der Sehne des Extensor pollicis longus kommt. Daher entwickelt sich bei Trommlern hier sehr oft eine Sehnenscheidenentzündung (Schwellung, Schmerzen, Krepitation), und nach Wochen oder Monaten kommt es plötzlich unter einem heftigen Schmerz oder auch fast unmerklich zu einer Ruptur. Die dadurch bedingten Ausfallserscheinungen wurden ursprünglich (v. Zander) als eine akute periphere muskuläre Lähmung angesehen, später aber durch Heuck, Düms, Steudel u. a. als Folge einer Zerreißung der geschädigten Sehne bei operativer Freilegung aufgedeckt. Weit seltener als bei Trommlern wurden Spontanrupturen der Sehne des langen Daumenstreckers infolge Überanstrengung bei Angehörigen anderer Berufe beobachtet (Hager, O. Förster, zur Verth, Weigeldt). Diese

Fälle sind jedoch zu vereinzelt, als daß man von einer Berufsschädigung sprechen könnte. Vielmehr ist anzunehmen, daß jede mit einer dauernden Anstrengung der Sehne verbundene Tätigkeit durch chronische Reizung zu entzündlichen und nekrotisierenden Strukturveränderungen und in seltenen Fällen zu Zerreißung der Sehne führen kann.

Schwieriger zu erklären ist die „traumatische Spätruptur“, bei der längere Zeit nach einer einmaligen Verletzung der Handgelenksgegend (meist Radiusbruch) plötzlich bei einer gewöhnlichen Verrichtung die Sehne des langen Daumenstreckers zerreißt. Wegen der praktischen Wichtigkeit solcher Fälle, die erst selten beschrieben und daher noch wenig bekannt sind, erscheint die Mitteilung folgender eigenen Beobachtung gerechtfertigt.

H. M., 21 Jahre alt, gesundes Mädchen, Näherin, gibt an, sie sei Februar oder März 1925 auf die linke Hand gefallen. Der Arzt stellte Verstauchung des Handgelenks fest. Die schmerzhafte Anschwellung heilte nach 14tägiger Schienenbehandlung. Das Röntgenbild ergab keine Knochenverletzung. Seitdem empfand Patientin nur eine geringe Schmerzhaftigkeit oberhalb des Handgelenks auf der Streckseite, war dabei aber völlig arbeitsfähig. Am 20. Mai bemerkte sie plötzlich beim Nähen, daß sie den linken Daumen nicht mehr grade machen konnte. Der sofort befragte Arzt legte eine Schiene in Streckstellung an; da sich der Zustand nicht änderte, überwies er mir die Patientin am 3. Juni.

Befund: Das Endglied des linken Daumens steht in stumpfwinkliger Beugung von etwa 135° und kann aktiv nicht gestreckt werden, wohl aber passiv. Abduktion und Dorsalflexion des ersten Mittelhandknochens sind deutlich behindert. Bei stärkstmöglicher Abspreizung und Streckung des Daumens bleibt der erste Metakarpus volarwärts von der Ebene der anderen Mittelhandknochen. Die Sehne des langen Daumenstreckers ist auch bei stärkster passiver Streckung und Abduktion des Daumens an der Handwurzel nicht fühlbar; doch besteht hier eine Druckempfindlichkeit, die sich etwa 2—3 Querfinger nach oben fortsetzt. Die Tabatiere ist an den sehr fleischigen Händen des Mädchens beiderseits nicht deutlich ausgeprägt, doch sind rechts ihre gespannten Sehnenränder tastbar. Diagnose: Ruptur der Sehne des Extensor pollicis longus. 6. Juni: Operation in örtlicher Betäubung: Dorsaler Längsschnitt entsprechend dem ulnaren Rand der Speiche, 3 Querfinger oberhalb des Handgelenks beginnend, unten gemäß dem Verlauf der Sehne abbiegend bis zur Basis des ersten Mittelhandknochens. Freilegung des peripheren Sehnenstumpfes des Ext. poll. long. Er liegt leichtgeschlängelt, am freien Ende kolbig verdickt dicht unterhalb des unteren Randes des Lig. carp. transv. Trennungsfläche ziemlich glatt. Nun wird das dritte Fach des Ligaments und die Sehnenscheide eröffnet, in der man ganz proximal einen braunrötlichen etwa stricknadeldicken ca. 2 cm langen Bindegewebsstrang sieht, der mit der Innenwand der Scheide verwachsen ist und, wie sich bei seiner weiteren Verfolgung nach oben ergibt, in den zentralen, an seinem Ende auch kolbig verdickten Sehnenstumpf übergeht. Nach Lösung des letzteren aus seiner Umgebung lassen sich die beiden Sehnenenden auch bei stärkster Dorsalflexion von Daumen und Handgelenk nicht genügend annähern. Es bleibt eine Lücke von 4—5 cm bestehen. Zu ihrer Überbrückung wird ein Schaltstück aus Fascia lata gebildet, die dem linken Obers henkel in örtlicher Betäubung entnommen wird. Ein rechteckiges Stück von entsprechender Größe wird, die glatte Fläche nach außen, mit den Längsseiten zu einer flachen Röhre zusammengelegt, in deren beide Enden die Sehnenstümpfe in Länge von je 0,75 cm eingescheidet werden. Unter starker Streckung des Daumens und leichter Dorsalflexion des Handgelenks wird das Schaltstück mit feinsten Seidenknopfnähten an den Sehnenstümpfen befestigt. Auch seine Längsränder werden mit einigen Nähten vereinigt. Dann wird die neue Sehne in die Sehnenscheide gelagert, die ebenso wie das Unterhautfettgewebe durch einige feine Katgutnähte vereinigt wird. Hautseidennaht. Schienenverband in leichter Dorsalflexion und Überstreckung des Daumenendglieds. Nach glattem Verlauf und Primärheilung der Wunde wurden am 17. Juni die Nähte entfernt, am 23. Juni die Schiene fortgelassen. Handbäder, aktive Bewegungen, Heißluft, Massage. Schon 4 Wochen nach der Operation konnte Pat. beim Klavierspiel mit der linken Hand die Oktave spannen. Am 29. Juli wurde sie völlig arbeitsfähig aus der Behandlung entlassen. Befund: Narbe reizlos, gut verschieblich. Bei starker Streckung und Abspreizung des Daumens, die vollständig normal aktiv ausführbar, fühlt man die Sehne des Ext. poll. long. als gespannten Strang an der Handwurzel. Das Daumenendglied kann in jeder Stellung, sowohl bei Abduktion, wie in Adduktion und Opposition des Daumens in regelrechtem Ausmaß aktiv gebeugt und gestreckt werden, desgleichen Daumengrundglied und erster Handknochen. Die Kraft bei Bewegungen des Daumens ist normal; Pat. kann alle Verrichtungen so wie früher mit der linken Hand ungehindert ausführen, z. B. Klavierspielen, große Gegenstände von einer flachen Unterlage aufheben, mit der Schere schneiden usw. Kurz, es ist vollständige Restitutio ad integrum eingetreten.

Die mikroskopische Untersuchung des strangartigen Fortsatzes des zentralen Sehnenstumpfes wurde im Pathologischen Institut ausgeführt. Der Befund ergab nach freundlicher Mitteilung von Herrn Prof. Mathias in einem regelmäßigen fibrösen Gewebe Einlagerung so zahlreicher dünnwandiger Kapillargefäße, daß ein angiomartiges Bild entstand, jedenfalls bedingt durch ein reich vaskularisiertes organisierendes Bindegewebe. Zeichen von Entzündung und Granulationsbildung waren nicht festzustellen.

Die hier berichtete Krankengeschichte schildert ein typisches Bild, wie es übereinstimmend schon mehrfach beschrieben wurde. Mehrere Monate nach einer glatt und ohne Funktionsstörung verheilten Distorsion des Handgelenks, die lediglich eine gewisse Empfindlichkeit an der Daumenseite der Handwurzel zurückließ, zerreißt plötzlich ohne jede Gewalteinwirkung die Sehne des langen Daumenstreckers. Die operative Autopsie ergibt als Ort der Ruptur die Stelle dicht unter dem distalen Rande des Querbandes. Zeichen einer Erkrankung der Sehne sind nicht nachweisbar. Die kolbige Verdickung der Sehnenenden ist als Zeichen von narbiger Bindegewebsneubildung zu betrachten und der mikroskopische Befund an dem vom proximalen Sehnenstumpf ausgehenden Bindegewebsstrang weist wohl auf beginnende regenerative Vorgänge hin.

Es ist sehr auffallend, daß bei der außerordentlichen Häufigkeit von Brüchen am untern Speichenende und anderen Handgelenksverletzungen diese Spätkomplikation so selten vorkommt. Axhausen allerdings bestreitet ihre Seltenheit, da er im Laufe weniger Jahre 10 solcher Fälle sah, während ich — die Fälle von Axhausen und den meinigen inbegriffen — in der ganzen mir zugänglichen Literatur nicht mehr als 24 einschlägige Beobachtungen auffinden konnte. Axhausen glaubt, daß der Funktionsausfall der Sehne häufig übersehen oder auf Rechnung der vorausgegangenen Radiusfraktur gesetzt werde. Es wäre aber doch sehr seltsam, wenn im Zeitalter der Unfallversicherung eine für viele Betätigungen so schwerwiegende Behinderung der Gebrauchsfähigkeit der Hand in zahlreichen Fällen bei Arzt und Patienten keine Beachtung gefunden haben sollte.

Von den erwähnten 24 Fällen traumatischer Spätruptur der Sehne des Extensor poll. long. betreffen 16 weibliche und nur 8 männliche Personen. Ihr Alter schwankt zwischen 18 und 70 Jahren, doch nur 4 waren unter 30 Jahren. Die vorangegangene Verletzung bestand 18mal in einer Radiusfraktur am klassischen Ort (darunter 12mal ohne Dislokation), einmal in einer Volarluxation des Os lunatum mit Fissur des Griffelfortsatzes der Elle; 5mal in einer einfachen Distorsion des Handgelenks. Der Zeitraum zwischen Trauma und Ruptur schwankte zwischen 12 Tagen und 7 Jahren, betrug jedoch meist nur wenige Wochen oder Monate.

Die Ruptur erfolgte immer ohne irgendwelche Gewalteinwirkung bei einer gewöhnlichen Verrichtung, z. B. beim Nähen, Apfelschälen, Hosenanziehen, Stecken einer Hutnadel, Schneiden mit derSchere usw. und zwar manchmal mit einem fühlbaren „Knacks“ oder einem plötzlichen, zuweilen krampfartigen und nach oben ausstrahlenden Schmerz verbunden; in anderen Fällen wurde plötzlich ohne jede sonstige subjektive Empfindung vom Patienten der Funktionsausfall wahrgenommen. Dieser ist so charakteristisch, daß er dem Betroffenen sofort peinlich auffällt: Das Endglied des Daumens bleibt dauernd in Beugestellung gegen das Grundglied und kann aktiv garnicht, wohl aber passiv gestreckt werden. Aktive Beugung und Streckung des Grundglieds sind unbehindert, aber die Streckung des Endgliedes kommt nur zustande, wenn der erste Mittelhandknochen adduziert und flektiert und das Grundglied des Daumens gebeugt wird, also in Oppositionsstellung des Daumens. Hierbei nämlich wird die Streckung durch die Mm. abductor und flexor poll. brevis bewirkt, die durch eine aponeurotische Ausbreitung mit der Sehne des Extens. poll. long in Verbindung stehen (Duchenne). Der erste Mittelhandknochen ist mehr nach vorn und innen gegen die Handwurzel geneigt, als normal, steht also mehr volarwärts als die Ebene der übrigen Metacarpi. Schließlich kommt auch bei Abspreizung und Streckung des Daumens die normalerweise stets zu tastende und meist als Sehnenvorsprung sichtbare Spannung des ulnaren Tabatierenrandes in Fortfall.

In manchen Fällen war an der Basis des ersten Metakarpus oder etwas höher eine empfindliche kleine knotige Geschwulst zu fühlen, entsprechend dem zentralen Ende des distalen Sehnenstumpfes. Nur im Falle Lindners konnten beide Sehnenenden im Abstand von 1 cm getastet werden.

Die bei Freilegung der Rupturstelle erhobenen Befunde stimmten im wesentlichen alle überein. Die Rißstelle fand sich in der Regel innerhalb der Sehnenscheide an der Stelle der winkligen Abbiegung, wo die Sehne unter dem queren Bande zum Vorschein kommt. Meist, besonders wenn bei der Operation seit der Ruptur schon einige Wochen vergangen waren, bestand ein großer Abstand zwischen den Sehnenstümpfen, so daß die Auffindung des zentralen Sehnenendes oft Schwierigkeiten machte; in einigen Fällen (Foerster-Tietze,

zur Verth) wurde deshalb sogar darauf verzichtet. Eine direkte Vereinigung der Sehnenenden war aus dem gleichen Grunde häufig nicht ausführbar.

Die Sehnenstümpfe zeigten sich meist pinselartig aufgefasert, ausgefranst oder kolbig verdickt; ihre Farbe war meist gelblichweiß ohne den charakteristischen Glanz, die Konsistenz öfters weich, schlaff, mürbe. Häufig bestanden Verklebungen mit der Innenwand der Sehnenscheide, die sich verdickt und mitunter blau- oder braunrot verfärbt zeigte, auch gelegentlich Reste eines alten Blutergusses enthielt (Heineke).

Die vielfach ausgeführten mikroskopischen Untersuchungen der Sehnenenden ergaben in allen Fällen an der Rißstelle Nekrose und Auffaserung des Sehnengewebes, im benachbarten Sehnengewebe zellige Infiltration zwischen den Sehnenbündeln und Bindegewebsvermehrung. Odermatt bezeichnet das histologische Bild, das sich aus der Untersuchung von 14 Fällen ergibt, als „chronische Tendinitis ohne spezifischen Charakter".

Wie ist nun das Zustandekommen des eigenartigen Vorganges zu erklären? Daß schon zur Zeit des Trauma eine Minderwertigkeit der Sehne im Sinne der Volkmannschen „Fragilitas tendinum" besteht, ist kaum anzunehmen, da es sich durchweg um gesunde Personen handelt, die niemals vor der Verletzung Schwellung oder Schmerzen oder dgl. an der betreffenden Stelle zeigten. Auch Überanstrengung durch chronische Reize kommt nicht in Betracht. Vielmehr wird die Schädigung, die zu den tiefgehenden Strukturveränderungen der Sehne führt, zweifellos bei Gelegenheit der vorangegangenen traumatischen Gewalteinwirkung ausgelöst, bei der es zur Radiusfraktur oder anderweitigen Handgelenkverletzung kommt. Die Frage ist nur, ob dabei unmittelbar eine Quetschung, Zerrung oder teilweise Durchtrennung der Sehnenbündel, vielleicht auch eine Zerreißung des Mesotenon oder des gefäßhaltigen Peritenoniums stattfindet, oder ob erst in der Folgezeit bei den Heilungsvorgängen sich Verhältnisse ausbilden, die zu Ernährungsstörungen, zur Nekrose und schließlich zur Ruptur der Sehne führen. Beides ist behauptet worden. Einige Autoren glauben, daß nach Radiusfrakturen durch Dislokation oder Kallusbildung die knöcherne Gleitrinne der Sehne ihre glatte Beschaffenheit einbüßt, so daß durch Druck, Reibung oder Behinderung ihrer Beweglichkeit die Sehne allmählich geschädigt werde. Wenn derartiges auch möglich ist, so kann es doch keinesfalls allgemein als Ursache gelten, denn in mehrfachen Fällen war die Unversehrtheit der Gleitrinne nachzuweisen, und die meisten vorangegangenen Radiusbrüche zeigten keine Dislokation. Außerdem blieben dann die Fälle unerklärt, in denen die Spätruptur nach einer einfachen Distorsion usw. auftrat. Daß größtenteils ältere Leute betroffen werden, hat man mit dem Befunde von Rau in Zusammenhang gebracht, daß die Sehnen bei Personen über 25—30 Jahren wesentlich gefäßärmer sind, als bei Jüngeren. Wenn diese Verschlechterung der Gefäßversorgung tatsächlich eine begünstigende Rolle bei unserer Erkrankung spielt, so müßten betreffs der Altersgrenze individuelle Schwankungen bestehen, da sich in 4 von 24 Fällen das Leiden schon im Alter von 18, 21, 22 und 26 Jahren zeigte.

Aus klinischen Beobachtungen und experimentellen Untersuchungen (Palla) ist bekannt, daß nach stumpfem Trauma sowohl progressive als auch regressive Veränderungen sich im Sehnengewebe ausbilden können; die ersteren finden ihre ausgeprägteste Form in den „Sehnenknoten", wie sie von Vogt und Bardenheuer als Sehnenkallus, durch partielle Sehnenruptur entstanden, gedeutet wurden. Die letzteren können sich bis zur Entstehung einer Erweichungszyste, des sogenannten „intratendinösen Ganglions" (Thorn, Hofmann u. a.) steigern, das seinerseits leicht zur Ruptur führen kann Vorgänge, die zwischen diesen beiden Extremen liegen, dürften wohl am ehesten bei den traumatischen Spätrupturen in Betracht kommen. Obwohl ihre Pathogenese bisher noch nicht als völlig geklärt betrachtet werden kann, scheint mir doch am meisten die Auffassung für sich zu haben, daß die Schädigung der Sehne unmittelbar durch das Trauma erfolgt. Wenn sie sich in der Regel auch erst nach längerer Zeit auswirkt, so können doch mitunter leichtere Läsionen der Sehne sich sofort nach der Gewalteinwirkung bemerkbar machen. Einen derartigen Fall hatte ich kürzlich zu untersuchen Gelegenheit:

48jähr. Lokomotivführer fiel im Januar 1925 von einer Rampe auf die rechte Hand. Das Handgelenk schwoll stark an. Seine Beweglichkeit war stark behindert, desgl. Spreizung und Streckung des Daumens. 7 Wochen lang Behandlung mit feuchten Umschlägen, dann wieder dienstfähig. Am 10. August 1925 wird er wegen noch bestehender Beschwerden (Unfähigkeit fest zuzufassen, schwere Gegenstände zu halten, Schmerzen in der Handwurzel usw.) mir vom Bahnarzt zwecks Begutachtung zugewiesen.

Befund: Leichte Radialverschiebung der rechten Hand; Handwurzel verdickt, Umfang 16,5 cm gegen 15,4 cm links. Volarflexion stark, Dorsalflexion etwas beschränkt; sonst Beweglichkeit des Handgelenks regelrecht. Das Endglied des rechten Daumens kann bei stärkstmöglicher Abduktion aktiv nur bis 170° gestreckt werden, in Opposition fast bis zu 180°, während das Endglied des linken Daumens stark überstreckt werden kann. Passiv ist auch rechts Hyperextension leicht ausführbar. Die aktive Abduktion des rechten Metakarpus I ist nur bis 60° möglich (links bis 105°). Dabei steht er deutlich mehr volarwärts als die übrige Mittelhand. Bei stärkster passiver Abspreizung springt die Sehne des rechten langen Daumenstreckers am ulnaren Rande der Tabatiere nicht, wie links, unter der Haut sichtbar vor; doch kann man sie als mäßig gespannten Strang von der Dicke der normalen Sehne in der Tiefe tasten. In der Gegend des unteren Endes der Elle und des Kahnbeins besteht Druckempfindlichkeit, an letzterem manchmal leises Krachen. Öffnen der geschlossenen Scherenbranchen, Aufheben größerer Gegenstände von flacher Unterlage werden rechts mühsamer und ungeschickter als links ausgeführt.

Röntgenbefund: Abrißbruch des Proc. styloid. ulnae; Kompressionsbruch des Os naviculare; Atrophie der Karpusknochen. Keine Radiusfraktur.

Zweifellos hat in diesem Falle eine unmittelbare Schädigung der Sehne des Ext. poll. long. durch das Trauma stattgefunden. Die Behinderung der Daumenstreckung und -spreizung wurde nach der bestimmten Angabe des Verletzten von ihm sogleich nach dem Unfall bemerkt. Vielleicht fand dabei eine partielle Zerreißung der Sehne statt, die nach der Heilung zu ihrer Verlängerung führte. Eine solche würde die jetzt bestehende Funktionsbeschränkung am besten erklären.

Die Behandlung der Sehnenruptur kann nur auf operativem Wege Erfolg haben. Da die Zerreißung der Sehne wohl immer innerhalb der Scheide stattfindet und die getrennten Sehnenenden breit zu klaffen pflegen, sind die Bedingungen für eine spontane Heilung besonders ungünstig. Der Eingriff wird womöglich in der direkten Vereinigung der angefrischten Sehnenstümpfe bestehen.

Axhausen behauptet, diese bei dem von ihm vorgeschlagenen Verfahren in jedem Falle erreichen zu können. Seine Methode bedingt jedoch eine außerordentliche Spannung der Nahtstelle, die mir u. U. ein Risiko für die glatte Heilung zu bedeuten scheint, und wohl auch die Nachbehandlung erschweren und mitunter verlängern mag.

Die meisten Chirurgen haben bei schwieriger Vereinigung der weit auseinander liegenden Sehnenenden zu plastischen Methoden ihre Zuflucht genommen. Am häufigsten wurde das periphere Sehnenende an eine benachbarte Sehne angeheftet nach dem Vorbilde von Duplay, dem das Verdienst zukommt, unser Krankheitsbild zuerst beschrieben zu haben.

So von Schlatter, zur Verth, Odermatt, Hager, Weigeldt, Tietze (Foerster); Mensch vernähte beide Stümpfe mit der Sehne des Ext. indicis propr. Die Plastik durch Abspaltung eines Lappens aus dem peripheren Sehnenstück mißlang Odermatt und Schlatter, da der Lappen am Stiel abriß. Kümmell und Küttner (Dittrich) überbrückten die Lücke mit Seidenfäden, letzterer zur Verstärkung eines vom oberen Sehnenstumpf ausgehenden Bindegewebsstranges. Stapelmohr verwendete in einem Falle ein freies Transplantat aus der Sehne des Abductor poll. long. Ich fertigte ein autoplastisches Schaltstück aus Fascia lata. Fast alle Autoren äußern sich über ihre Operationserfolge recht befriedigt[1]).

Bei genauerer Durchsicht mancher Berichte gewinnt man jedoch den Eindruck, daß die Pfropfung des peripheren Stumpfes auf eine Nachbarsehne kein ideales Verfahren darstellt. Dies ist auch sehr erklärlich, denn bei dem verwickelten auf ganz abgestufte Verrichtungen abgestimmten Mechanismus der Fingerbewegungen muß schon eine geringe Verschiebung des Bewegungsfeldes sich unter Umständen recht unliebsam bemerkbar machen. Daher scheint mir grundsätzlich, wo eine direkte Nahtvereinigung nicht ausführbar ist, die Autoplastik die Methode der Wahl, für die man ja in der Fascia lata immer reichlich Material zur Verfügung hat.

Das Verfahren besitzt überdies den Vorzug, daß sich die Nachbehandlung dabei äußerst leicht, einfach und beschwerdelos gestaltet. Zum Schluß möchte ich noch in Übereinstimmung mit

[1]) Daß auch physiologisch mangelhafte Erfolge mitunter praktisch genügten, ist verständlich, da für manche Betätigungen der Ausfall des Ext. poll. long. nicht in Betracht kommt. Nach Duchennes Untersuchungen ist dieser Ausfall nur bei gewissen Verrichtungen der Hand eine Ursache der Ungeschicklichkeit nämlich in allen den häufigen Fällen, wo der Daumen gleichzeitig gestreckt und nach außen geführt werden soll, z. B. Öffnen einer Schere, Anfassen großer Gegenstände auf flacher Unterlage. Dagegen besteht beim Schreiben und Zeichnen keine Hinderung.

Dittrich und Odermatt betonen, daß in versicherungspflichtigen Fällen ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Sehnenruptur auch bei langem Intervall anzunehmen ist.

Literatur: Axhausen, Bruns' Beitr. Bd. 133, S. 78. — Dittrich, ebenda, Bd. 132, S. 151. — Duchenne, Physiol. d. Beweg., Berlin 1885. — O. Förster, Bruns' Beitr. Bd. 57, S. 723. — Hager, B. kl. W. 1886. S. 360. — Hägler, Bruns' Beitr. Bd. 16, S. 90. — Hauck, Arch. f. klin. Chir. Bd. 124. S. 81. — Heinecke, D. Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 47/48, S. 2:9. — Kümmell, Zbl. f. Chir. 1893, S. 647. — W. Lewy, Ebenda 1922, S. 15. — Lindner, M. m. W. 1890, S. 753. — Mensch, M. Kl. 1925, S. 946. — Odermatt, Schweiz. med. Wschr. 1923, S. 977. — Palla, Bruns' Beitr. Bd. 63, S. 644. — Schlatter, D. Zschr. f. Chir. Bd. 91, S. 317. — Steudel, D. militärärztl. Zschr. 1899, 28, S. 545. — Thorn, Arch. f. klin. Chir. Bd. 52, S. 593 u. Bd 58, S. 918. — zur Verth, D. Zschr. f. Chir. Bd. 102, S. 569. — Volkmann, Pitha-Billroth Bd. II, 2, S. 872. — Weigeldt, Bruns' Beitr. Bd. 94, S. 310 (Ausführl. Literaturverz.). — Würth von Würthenau, D militä ärztl. Zschr. Bd. 37, S. 673.

Aus der Infektionsabteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirigierender Arzt: Prof. Dr. U. Friedemann).

Die Gonokokkensepsis und ihre Diagnose.

Von Dr. H. Deicher und Dr. A. Lechner.

Die klinische Diagnose der Gonokokkensepsis stößt auf keine besonderen Schwierigkeiten, wenn sich die Allgemeininfektion unmittelbar an den Tripper anschließt und besonders, wenn typische Metastasen, wie z. B. schmerzhafte Gelenkerkrankungen, im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen. Es gibt jedoch Fälle, in denen zwischen der Ansteckung und dem Ausbruch der Allgemeininfektion ein Zeitraum von mehreren Jahren liegen kann und in denen beim Eintritt dieses Ereignisses lokale Zeichen einer gonorrhoischen Schleimhauterkrankung gar nicht mehr vorhanden sind. Ist nun die Gonokokkensepsis in ihrer Symptomatologie und ihrem klinischen Verlauf so charakteristisch, daß wir aus dem Krankheitsbilde allein die Diagnose zu stellen imstande sind? Sehen wir daraufhin die Darstellung dieses Gebiets in den einschlägigen Lehrbüchern durch, so begegnen wir häufig Angaben über Fieberkurven, deren Gestalt für die Gonokokkensepsis charakteristisch sein soll. So wird von einigen Autoren eine intermittierende, der Malaria tertiana ähnliche Fieberkurve, von anderen eine steil remittierende Form des Fiebers als typisch angegeben. Eine Durchsicht der vorliegenden Kasuistik zeigt jedoch, daß diesen Angaben keine allgemeine Gültigkeit zukommt; wir begegnen vielmehr den allerverschiedensten Fiebertypen.

Die Gelenkerscheinungen sind, wenn sie ein großes Gelenk befallen und mit besonderer Schmerzhaftigkeit einhergehen, in der Tat bezeichnend für den Tripperrheumatismus; sind jedoch nur kleinere Gelenke befallen, wie es sehr häufig zu sein pflegt, finden wir daneben eine Beteiligung der Sehnenscheiden, so ergeben sich Bilder, die wir auch bei anderen Formen der Sepsis, bei der Meningokokkensepsis, bei Streptokokkeninfektionen und bei Polyarthritis rheumatica beobachten.

Exantheme sind bei Gonokokkensepsis häufig beschrieben worden, lassen aber einen einheitlichen Charakter vermissen. Sie treten auf als skarlatiniforme oder pustulöse Exantheme, als Roseola, Petechien, Hyperkeratosen oder in Form des Erythema nodosum. Pathognomonisch sind sie für die Gonokokkensepsis nicht, sie kommen hin und wieder auch bei Sepsis anderer Ätiologie, besonders wiederum bei der Meningokokkensepsis, vor. Auch kleine Knötchen in der Subkutis und im Periost, die bei Gonokokkensepsis bisweilen auftreten, sind bei anderen septischen Erkrankungen beobachtet worden, wir erinnern nur an die Oslerschen Knötchen bei Endocarditis lenta.

Auch die Endokarditis ist natürlich nichts für die Gonokokkensepsis charakteristisches; sie kommt vielmehr gelegentlich bei allen septischen Erkrankungen vor. Zudem ist ihre Feststellung nicht leicht; Herzdilatation und Pulsbeschleunigung können fehlen. Andererseits gibt es systolische und sogar diastolische Geräusche, wie wir durch eigene einwandfreie Beobachtungen feststellen konnten, bei septischen Erkrankungen auch ohne Beteiligung der Herzklappen.

Aus dieser Zusammenstellung der Symptomatologie der Gonokokkensepsis erhellt die Wichtigkeit des bakteriologischen Nachweises der Keime im Blut für die Diagnose; dieser ist bisher nur in einem kleinen Teil der als Gonokokkensepsis veröffentlichten Fälle geglückt. Für das Gelingen dieses allgemein als schwierig anerkannten Nachweises ist maßgebend die Wahl des Nährbodens und der Zeitpunkt der Blutentnahme. Auf beide werden wir im Anschluß an die von uns beschriebenen Fälle näher eingehen. Wir möchten aber jetzt schon betonen, daß der Nachweis gramnegativer Diplokokken im Blute nicht genügt, um die Diagnose Gonokokkensepsis zu stellen, daß es vielmehr notwendig ist, unter Zuhilfenahme aller uns zur Verfügung stehenden kulturellen und serologischen Methoden die Gonokokkennatur der gefundenen Keime sicherzustellen. Wir möchten darauf hinweisen, daß eine Verwechslung mit Meningokokken außerordentlich leicht möglich ist, wenn diese Kautelen vernachlässigt werden. Bei der Ähnlichkeit des klinischen Bildes der Meningo- und Gonokokkensepsis vermuten wir, daß solche Verwechslungen tatsächlich vorgekommen sein mögen.

Im folgenden wollen wir zwei Fälle von Gonokokkensepsis beschreiben, in denen uns intra vitam der Nachweis der Gonokokken im Blut mit Sicherheit gelungen ist, und die gleichzeitig ein Bild von der außerordentlich vielgestaltigen Symptomatologie dieser Erkrankung geben.

Fall 1. H. B., 23jähr. Autoschlosser. Immer gesund gewesen; 6 Wochen vor der Einlieferung frische Gonorrhoe, fachärztlich behandelt. Einlieferung in das Krankenhaus am 15. Okt. 1925 (Dermatol. Abteilung).

Befund: Mittelkräftiger, leidlich ernährter Mann, innere Organe ohne pathologischen Befund. Weißlicher Ausfluß aus der Harnröhre, Gonokokken +. 2. Urinportion getrübt. Örtliche Behandlung.

Ausschnitt aus der Fieberkurve.

Kurve 1.

20. Okt. Rheumatische Schmerzen in der rechten Wade. — 22. Okt. Temperaturen bis 38°, am rechten Handrücken und der Streckseite des rechten Unterarms Erythema nodosum-artige Knoten. — 28. Okt. Unregelmäßiges Fieber, kein Organbefund. — 9. Nov. Intermittierendes Fieber, Milchinjektion. — 16. Nov. Keine Veränderung, Fieber, geringes Krankheitsgefühl. — 25. Nov. Kein Ausfluß aus der Harnröhre mehr; Erythema nodosum-ähnliche Knoten am linken Unterschenkel. Verlegung auf die Infektionsabteilung. — 27. Nov. Regelmäßig bis 40° steigendes und auf 36,5° fallendes Fieber; Höhe des Fiebers dauert nur wenige Stunden. Typische Quotidianakurve. Im Blut (Plattenmethode) keine Erreger. — 30. Nov. Fieber vom gleichen Typ. Mäßiges Krankheitsgefühl. Zahlreiche schmerzhafte, etwas infiltrierte Effloreszenzen, besonders an den Extremitäten. Über der Lunge rechts hinten oben feinblasige R.G.; Leber druckempfindlich und vergrößert, Milz deutlich fühlbar. Blutbild: 7600 Leukozyten; 4 576 000 Erythrozyten, Hämoglobin 70%; Färbeindex 0,84. Differentialzählung: Stabkernige 18%, Segmentkernige 50%, Lymphozyten 25%, Monozyten 6%, Eosinophile 1%. Blutaussaat während des Fieberanstiegs (Plattenmethode) steril. — 1. Dez. Periostitis am rechten Rippenbogen. Im Blut wiederum keine Erreger (nur einige Kolonien von Staphylococcus albus. wahrscheinlich Verunreinigungen); Aussaat 1/2 Stunde nach Beginn des Fieberanstiegs. Komplementablenkungsreaktion positiv für Gonokokken. — 5. Dez. Fiebertyp genau wie bisher, es läßt sich berechnen, wann der Anstieg beginnt. Aussaat bei Beginn des Frierens vor Steigen der Temperatur (Aszitesbouillonmethode): Gonokokken +. — 11. Dez. Keine Änderung; Herz nicht verbreitert, keine Geräusche. Im rechten Kniegelenk leichte Schwellung und Schmerzhaftigkeit. — 14. Dez. Beginn einer Autovakzinebehandlung. Keine wesentliche Beeinflussung des Fiebertyps. — 25. Dez. Krankheitsbild ändert sich nicht, auch der Allgemeinzustand ist ziemlich unverändert geblieben, kein sichtbarer Einfluß der Vakzinetherapie. — 31. Dez. Wird zur spezialistischen Behandlung auf die dermatologische Abteilung (Prof. Buschke) zurückverlegt.

Fall 2. E. H., Bankangestellter. Anamnese: Früher nicht krank, 1918 gonorrhoische Infektion, ambulant behandelt, nach 2 Jahren wieder etwas Ausfluß, Behandlung mit Prostatamassage und Injektionen; auch in den letzten Jahren zuweilen etwas Ausfluß, kürzlich wegen „Harnröhrenkatarrh" behandelt.

14. Nov. Akut mit Schüttelfrost und mehrfachem Erbrechen erkrankt. — 15. Nov. Schmerzhafte Schwellung des rechten, 17. Nov. des linken Kniegelenks, 20. Nov. der Fuß- und Handgelenke. — 23. Nov. Aufnahme ins Rudolf Virchow-Krankenhaus (dermatologische Abteilung).

Status praesens: Mäßig kräftig, mittlerer E. Z. Temp. 39,8°, Puls 90, an der Radialis beiderseits gleich; in den Leistenbeugen und

auf der medialen Fläche der Oberschenkel skarlatiniformes Exanthem (Pat. hat Salizyl genommen); rechtes Handgelenk geschwollen, schmerzhaft; Halsorgane, Herz, Lungen, Urin, Nervensystem o. B.; Milz überragt den Rippenbogen um 1 Querfinger, mäßig derb; Leber deutlich tastbar, in der Mamillarlinie den Rippenbogen um 2 Querfinger überragend; Genitalien: Urin I leicht getrübt, II klar; aus der Urethra entleert sich seröses Sekret: Go. —, Leuk. +, Epithelien +++, reichlich Bakterien; Prostata etwas vergrößert, indolent; Samenblasen o. B.

Diagnose: Urethritis, Polyarthritis rheumatica.

Ausschnitt aus der Fieberkurve.

Kurve 2.

Pfeile = Schüttelfröste

25. Nov. Verlegt auf die Infektionsabteilung (Prof. Friedemann). — 26. Nov. Keine Gelenkschwellung; Herpes labialis, sehr starke Schweiße, abends Schüttelfrost. Blutaussaat (Plattenmethode) steril, Wa.R. —. 27. Nov. Doppelsehen; linkes Auge kann nicht über die Mittelstellung hinaus nasalwärts gedreht werden (Internuslähmung); kein Exanthem mehr; 13 200 Leukozyten (19% Stabkernige); abends Schüttelfrost. — 28. Nov. Linker Bulbus wieder unbeschränkt beweglich, Augenhintergrund und Nasennebenhöhlen o. B., Spitze des rechten kleinen Fingers schmerzhaft, gerötet; Blutaussaat in Aszitesbouillon steril. — 30. Nov. Lautes systolisches Geräusch über der Pulmonalis, Herz nicht verbreitert, Puls 90, bei 39° Temp.; rechter 5. Finger schmerzfrei; im Prostataexprimat vereinzelte, gramnegative, intrazelluläre semmelförmige Diplokokken. — 2. Dez. Schmerzen auf der Beugeseite des rechten Unterschenkels, dicht unterhalb des Kniegelenks; außerordentlich starke Schweiße. — 5. Dez. Bei Beginn eines Schüttelfrosts Blutaussaat. — 7. Dez. Blutplatten steril; aus mit Blut beschickter Aszitesbouillon auf Influenzaagar (Levinthal) zarte, tautropfenartige Kolonien, auf Blutagar solche von grauviolettem Aussehen gewachsen; mikroskopisch: gramnegative semmelförmige Diplokokken, gleichmäßig groß. — 8. Dez. Häufige Schüttelfröste, oft 2 an einem Tage, ganz unregelmäßige Fieberkurve; Leber abgeschwollen; an den Seitenteilen des Rumpfes $1/2$ Tag anhaltendes skarlatiniformes Exanthem (in den letzten Tagen kein Medikament verordnet); Rachenabstrich: keine Meningokokken; Blutaussaat (Aszitesbouillon). — 10. Dez. Züchtung des gleichen Keims aus dem Blut, der von Kaninchengonokokkenimmunserum bis zu einer Verdünnung von 1 : 320 stark agglutiniert wird (Aszitesbouillon vor Beschickung auf Influenzagar auf Sterilität geprüft). — 13. Dez. Auf Beugefläche des rechten Kniegelenks sehr druckempfindliche Schwellung, keine Fluktuation; Dorsalseite und Umgebung des Gelenks o. B. (Tendovaginitis?); konstantes lautes systolisches Geräusch über Pulmonalis, leises über Spitze; keine Dilatation. — 15. Dez. Blutaussaat in Aszitesbouillon GK. ++. — 16. Dez. Pat. hinfälliger; 10 000 Leukozyten (37% Stabkernige); rechte Kniegelenksgegend frei; Schwellung und Schmerzen im 1. linken Intermetakarpalraum. — 17. Dez. Durchfälle, Komplementablenkung auf Gonorrhoe zweifelhaft-negativ (Dr. Alfred Cohn); linker 1. Intermetakarpalraum o. B. — 22. Dez. Blutaussaat in Aszitesbouillon GK. ++. — 26. Dez. Pirquet negativ; rechtes Handgelenk schmerzhaft geschwollen, Delirien. — 29. Dez. Urin: Albumen +, makrosk. Blut, Sediment: Erythrozyten +++, Leukozyten und granulierte Zyl. +; Petechien auf rechter Konjunktiva, Augenhintergrund o. B., linke Hand kalt, weiß, kein Radial- und Ulnarpuls links, dicht unterhalb der linken Ellenbeuge Arm druckempfindlich (Embolie!). — 30. Dez. Linke Hand wieder etwas wärmer (kein Puls); diffuse druckempfindliche Schwellung auf der rechten Rückenseite in Höhe der 10. Rippe; rascher Verfall. — 31. Dez. Untere Rückenhälfte von Petechien übersät, auf der Brust einzelne erbsengroße rote Hautinfiltrate mit zentraler Petechie. — 4. Jan. Exitus letalis.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll. Stark abgemagerte männliche Leiche; Rachenorgane o. B., im Herzbeutel 100 ccm klare seröse Flüssigkeit; auf dem Epikard der hinteren Herzwand mehrere stecknadelkopfgroße Blutpunkte; Aortensegel der Mitralklappe zeigt ausgedehnte, hahnenkammartige, graurötliche frische Auflagerungen; Wand des linken Ventrikels verdickt; von der Schnittfläche der Lungenunterlappen entleert sich auf Druck reichlich schaumige Flüssigkeit. Milz: auf der Kapsel zahlreiche graue, leicht abziehbare, fetzige Auflagerungen, Milz von brüchiger Konsistenz, sehr vergrößert (25:10:4 cm), von der Schnittfläche ist reichlich Milzpulpa abstreichbar, mehrere anämische Infarkte mit hyperämischer Randzone. Leber: rechter Lappen zeigt an der Oberfläche zahlreiche regelmäßig verteilte, seichte Einziehungen, Lebergewebe blaß; Zeichnung deutlich; rechter Leberlappen knirscht beim Durchschneiden. Nieren: makroskopisch normales Aussehen. Harnblase: auf dem Blasenboden petechiale Schleimhautblutungen. Prostata: nicht wesentlich vergrößert, nicht erweicht, kein Abszeß. Samenblasen o. B. Auf dem Peritoneum recto-vesicale flächenhafte Blutung. Darm: im Dickdarm Schleimhaut stark injiziert mit zahlreichen stecknadelkopf- bis erbsengroßen Blutungen. Mesenterialdrüsen kirsch- bis kleinpflaumengroß, von mäßig fester Konsistenz, Schnittfläche graurötlich, eine dieser Drüsen hat käsigen Inhalt. Gehirn: Maschen der Pia mit reichlichen Mengen trüber, wässriger Flüssigkeit erfüllt, Windungen abgeplattet; sonst o. B.

Histologisch: In den Organen außer der Leber keine wesentlichen Veränderungen. Leber zeigt beginnende Bindegewebsvermehrung von der Kapsel her mit kleinzelliger Infiltration; besonders zwischen den Läppchen erhebliche Zellinfiltrate von kleinen Rundzellen. Nirgends Nekrosen oder Abszesse (Dr. Christeller).

Die beiden Fälle sind in ihrem Verlaufe ganz wesentlich verschieden; sie geben in ihrer Gesamtheit ein Bild der Vielfältigkeit der Symptomatologie der Gonokokkensepsis. Schon die Vorgeschichte ist verschieden: Während der erste direkt im Anschluß an eine akute Gonorrhoe septisch erkrankt, liegt die Infektion bei dem zweiten 7 Jahre zurück, falls der verheiratete Mann eine frische Infektion nicht verschwiegen hat. Allerdings bestand bei ihm während der letzten Jahre vor der tödlichen Erkrankung gelegentlich etwas morgendlicher Ausfluß, und im Prostata-Exprimat wurden von uns vereinzelt gramnegative semmelförmige Diplokokken nachgewiesen (keine Kultur).

Der Beginn der Sepsis unmittelbar im Anschluß an die frische Erkrankung bedarf keiner Erläuterung; andererseits sind mehrfach in der Literatur Fälle genannt, in denen die Erreger erst Jahre nach der Infektion wieder sichtbar wurden. Es ist also nicht so sehr ungewöhnlich, wenn ein Mensch trotz langer relativer Symptomfreiheit ohne erneute Infektion auf Grund seiner alten Gonorrhoe plötzlich akute Erscheinungen einer Allgemeininfektion bietet. Die auslösenden Faktoren der Exazerbation sind in beiden Fällen nicht bekannt geworden.

Die Fieberkurven bieten zwei völlig von einander abweichende Bilder dar. Während die Temperatur des ersten Pat. in ganz regelmäßigen Intervallen, nur von leichtem Frost begleitet, bis auf 40° anstieg, um nach kürzester Zeit wieder zur Norm abzufallen, zeigt der zweite Fall eine sehr unregelmäßige, in kein Schema einzupassende Kurve mit zahlreichen Schüttelfrösten und steilen Temperaraturanstiegen, ohne jedoch irgendwie stetig zur Norm zurückzukehren. Beide Arten von Fieber sind in der Literatur oft erwähnt worden, ohne daß es ersichtlich ist, ob sich aus der Kurve die Möglichkeit einer Prognosenstellung ergibt oder sich auch nur Schlüsse auf Beteiligung der Herzklappen ziehen lassen.

Über die Eintrittsstelle der Gonokokken in die Blutbahn und Feststellung ihres Einflusses auf das Fieber kann nur gemutmaßt werden, da der erste Fall noch lebt, der zweite bei der Sektion keine sicheren Anzeichen für den genauen Sitz des primären Gonokokkenherdes geboten hat. Ob Thrombophlebitiden oder besondere Durchlässigkeitsverhältnisse der örtlich erkrankten Organe für die mehr oder minder regelmäßige Einsaat der Erreger in die Blutbahn eine Rolle spielen, soll hier nicht entschieden werden. Den Ausgangspunkt der Erkrankung bildete in beiden Fällen die Schleimhautgonorrhoe der Genitalorgane.

In dem zweiten Falle ist die Unterhaltung der Gonokokkämie wohl im wesentlichen auf die Endokarditis zurückzuführen; denn bei diesem bestand eine während des Lebens deutlich nachweisbare Erkrankung der Mitralklappen, die auch die Obduktion bestätigte. Der erste Fall bot keine Zeichen einer Endokarditis, die man ja aber trotzdem nicht sicher ausschließen kann; jedenfalls lebt er noch und hat keine auf Klappenerkrankung verdächtigen Symptome, so daß man annehmen kann, daß das Herz gesund ist. Es erhellt aus den beiden Fällen, daß die Prognose durch das Hinzutreten einer Endokarditis ganz wesentlich getrübt wird, wenn auch die Gonokokkenendokarditis unter den septischen Endokarditiden zu den relativ gutartigen zählt und sicher geheilte Fälle bekannt sind.

Gelenkschwellungen sind bei unseren Fällen, wie ja fast immer bei Gonokokken-Allgemeininfektionen, ebenfalls aufgetreten, bei Fall 1 allerdings nur in geringem Maße.

Von selteneren Komplikationen findet sich beim ersten Fall eine vorübergehende Lungenbeteiligung, die subjektiv keine Beschwerden machte und objektiv nur durch geringe Rasselgeräusche bemerkbar wurde. Welcher Form diese Erkrankung war, kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Röntgenologisch bot sich kein

Anhaltspunkt für eine Verdichtung. Eine vorübergehende schmerzhafte Periostitis der Knochenhaut des rechten Rippenbogens mag noch kurz erwähnt werden.

Der zweite Fall dagegen zeigt mehr bemerkenswerte Metastasen. Besonders ist die zu ziemlich früher Zeit auftretende flüchtige Parese des linken M. rectus internus der Beachtung wert; wie sie zu erklären ist, steht nicht fest; wahrscheinlich hat es sich um einen isolierten Herd im genannten Muskel gehandelt, da Gehirn und Meningen sonst nicht affiziert waren. Gegen eine rein toxische Neuritis spricht die Flüchtigkeit der Erscheinung. Eine kurz darauf auftretende, vorübergehende Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Spitze des rechten kleinen Fingers, die nach eintägigem Bestehen wieder verschwand, ferner die Nephritis und die Embolie in die linke Art. brachialis sind auf das Konto der Endokarditis zu setzen. Daß Embolien im Spiele waren, beweisen unter anderem die autoptisch festgestellten Milzinfarkte.

Bei beiden Fällen scheint sich die Leber am Krankheitsprozeß beteiligt zu haben, denn sie war schmerzhaft und vergrößert. Wahrscheinlich spielen hier die Toxine eine Rolle. In der Literatur ist ein Fall bekannt von akuter Leberatrophie bei Gonokokkensepsis (Weitz). Unser Fall 2 zeigt Analogien hierzu, denn die Leber war bereits makroskopisch etwas atrophisch und zeigte im histologischen Bild kleinzellige Infiltrate (s. o.).

Die übliche Milzschwellung war in beiden Fällen vorhanden.

Die Hautbeteiligungen embolischer Art sind einmal Exanthemformen in Art des Erythema nodosum, nur waren die Knoten kleiner und zahlreicher und nicht nur an den Streckseiten der Extremitäten, sondern, wenn auch spärlicher, auch am Rumpf nachweisbar. Weiter zeigte der zweite Fall reichliche Petechien und Schleimhautblutungen. Beide Arten der gonorrhoischen Exantheme sind aus der Literatur bekannt und kommen in ganz gleicher Weise bei Meningokokkensepsis vor; hier hat man die Keime bereits in diesen Hauteffloreszenzen nachgewiesen; die Allgemeininfektion mit Gono- und Meningokokken zeigt ja überhaupt, wie bereits oben erwähnt, weitgehende Ähnlichkeit (z. B. Herpes labialis bei Fall 2).

Von den als toxisch bedingt aufzufassenden Exanthemarten sahen wir bei Fall 2 ein skarlatiniformes Exanthem, das flüchtig und nicht sehr ausgebreitet war und sicher vom echten Scharlach abgegrenzt werden konnte.

Die beiden nebeneinander beobachteten Fälle zeigen so verschiedenartige Krankheitsbilder, daß fast die gesamte Kasuistik der Gonokokkensepsis in ihnen enthalten ist. Es gelang bei beiden, dank einer Verfeinerung der bakteriologischen Technik, die Gonokokken aus dem Blut zu züchten.

Es sind für die Züchtung dieser Keime die verschiedenartigsten Nährböden als besonders gut angegeben worden; sie sind auf flüssigen und festen, auf sauren und alkalischen Medien zwar nicht gleich gut, aber immerhin doch gediehen. Für die Züchtung aus dem strömenden Blut, die uns hier lediglich beschäftigen soll, kommt entweder das Plattenverfahren, d. h. ein Blutagargemisch, oder die Einsaat in flüssige Nährsubstrate in Frage. Das Plattenverfahren, das in den meisten Fällen geübt wurde, hat den Vorteil, daß die Zahl der vorhandenen Keime leicht durch Auszählung festgestellt werden kann, wobei sich ergab, daß Differenzen von 2—2000 Kolonien im 20 ccm Blut möglich sind. Der Gonokokkus wächst nach allgemeiner Auffassung nur gut, wenn dem Nährboden menschliches Eiweiß in irgendeiner Form zugesetzt ist. Die gewöhnliche Blutagarplatte genügt nicht immer ganz; es hat sich ein Zusatz von Traubenzucker als wachstumsfördernd erwiesen. Es muß aber festgestellt werden, daß erstens bei geringer Zahl der Keime im Blute und zweitens bei erhaltener Bakterizidie des Blutserums nicht immer mit einem positiven Ausfall gerechnet werden kann, auch wenn tatsächlich Keime im Blut vorhanden sind. Bei unsern beiden Fällen war die Plattenmethode mehrfach negativ, wir sind daher zur Züchtung im flüssigen Nährmedium übergegangen.

Wir verwandten zu diesem Zweck die gebräuchliche Aszitesbouillon und säten in Kölbchen mit etwa 40 ccm Inhalt 1—2 ccm Blut ein, um durch die so erreichte Verdünnung die Bakterizidie des Blutserums auszuschalten. Die Bouillon war vorher auf 37° erwärmt worden und wurde sofort nach der Beschickung mit dem flüssigen, warmen Blut in einen Brutschrank gebracht und 24 Stunden bei 37° bebrütet.

Diese Methode führte in einem Fall (2) nach einmaligem Mißerfolg schon zum Ziele, in dem andern erst, als die Zeit der Blutentnahme variiert wurde, und zwar zeigten sich die Keime nur vor Beginn der Temperatursteigerung, während des Frierens des Patienten, im Blut. Diese Feststellung stimmt überein mit Untersuchungen von E. Sachs und der Schottmüllerschen Schule: 5 Minuten nach einer Auskratzung waren Keime im Blute vorhanden, während der Schüttelfrost erst 3/4 Stunden später auftrat. Aus den bebrüteten Bouillonkölbchen wurde die Fortzüchtung auf Influenzaagar nach Levinthal vorgenommen, ein Nährboden, der den Gonokokken ein ausgezeichnetes Fortkommen gestattet.

Die Differenzierung der gewachsenen gramnegativen semmelförmigen Diplokokken als Gonokokken, die nicht nur nach dem mikroskopischen Bild und dem Aussehen der Kolonien vorgenommen werden darf, sondern mit serologischen Methoden ergänzt werden muß, führten in dankenswerter Weise Prof. Schiemann und Dr. A. Cohn im Institut für Infektionskrankheiten (Robert Koch) aus, da wir selbst nicht im Besitz des nötigen Kaninchenimmunserums waren.

Außer der bakteriologischen Diagnose ist die von A. Cohn und Gräfenberg vereinfachte Komplementfixationsmethode zur Klärung der Krankheitsbilder herangezogen worden. Diese Reaktion gibt selbst bei akuter Gonorrhoe nach einigen Tagen des Bestehens der Krankheit häufig positive Ausschläge, bei Allgemeininfektionen fast immer. Fall 1 reagierte auch stark positiv, dagegen bildet Fall 2 insofern eine Ausnahme, als die Komplementbindungsreaktion zweifelhaft ausfiel; dies spricht selbstverständlich nicht gegen die Diagnose der Gonokokkensepsis, da ja schon die Schwere des Falles und der tödliche Verlauf beweisen, daß die Antikörperbildung nur ganz gering gewesen sein kann. Das negative Resultat der Komplementbindungsreaktion steht in Analogie zum gelegentlich negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Lues maligna.

Die bakteriologische Methode, die mit Hilfe des oben beschriebenen Verfahrens wohl fast immer zum Ziele führen dürfte, in Verbindung mit der serologischen, gestattet heute, **eine sichere und einwandfreie Diagnose der Gonokokkensepsis** zu stellen.

Literatur: Batut, Journ. des malad. cut. et syphil. 1909, Fas. 11. — Bordone-Uffreduzzi, D. m. W. 1894, Nr. 22. — Bressel, M. m. W. 1903, Nr. 13. — Bruck, Kolle-Wassermann, Handb. d. path. Mikroorganismen 1913. — Bujwid, Zbl. f. Bakt. Bd. 18, S. 435. — Buschke, Handb. d. Geschlechtskrkh. von Finger, Jadassohn, Ehrmann, Groß 1912, Bd. 2, S. 265. — Cohn, M. Kl. 1925, Nr. 31. — A. Cohn und Gräfenberg, Zschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 104, H 1/2. — Colombini, Mhft. f. prakt. Derm. Bd. 21, H. 11. — Deicher, Der jetzige Stand der Therapie der weiblichen Gonorrhoe. Inaug.-Diss. Freiburg i. B. 1921. — Diggelmann, Über Gonokokken im Blute bei Polyarthritis gonorrhoica. Inaug.-Diss. Zürich 1902. — Dorner, D. m. W. 1923, S. 1549. — Elschnig, Handb. d. Geschlechtskrkh. von Finger usw. 1912, Bd. 2, S. 26. — Finger, W. kl. W. 1896, S. 248. — Finger, Ghon und Schlagenhaufer, Arch. f. Derm. u. Syph. 1895, Bd. 33, S. 141 u. 323. — Fürbringer, D. m. W. 1896, S. 424. — Hammer, Ebenda 1895, S. 859. — Hermann, M. m. W. 1905, S. 1719. — Himmelsheber, M. Kl. 1907, S. 769. — Hirsch, D. m. W. 1924, S. 1613. — His, B. kl. W. 1892, Nr. 40. — Hoffmann, Zbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1903, Bd. 6. — Honl, Ärztl. Rundsch. Bd. 7. — Horwitz, W. kl. W. 1893, Nr. 4. — Hübschmann, Zschr. f. Hyg. 1912, Bd. 73, S. 1. — Irons, Ref. in Arch. f. Derm. u. Syph. 1910, Bd. 104, S. 170. — Jochmann-Hegler, Infektionskrkh. S. 172. Berlin 1924, Springer. — Jos. Koch, Gonorrhoe in Kolle-Wassermann, Handbuch, Bd. 4. — Krause, B. kl. W. 1904, S. 492. — Külbs, W. kl. W. 1907. — Lenhartz, M. m. W. 1897, S. 1337. — Derselbe, Die sept. Erkrankungen in Nothnagels spez. Path. u. Ther. 1906 (Allgemeininfekt. durch Gonokokken). — Derselbe, Ebenda (die gonorrhoische Endokarditis). — Leschke, Sepsis, in Kraus-Brugsch, spez. Path. u. Ther. 1919, Bd. 2, Teil 2, S. 1115. — Derselbe, Endokarditis, in Kraus-Brugsch, spez. Path. u. Ther. Bd. 4, 1. Hälfte, 1925. — Levinthal und Fernbach, Zschr. f. Hyg. 1922, Bd. 96, S. 456. — Leyden, D. m. W. 1893, S. 909. — Loeb, Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 65, S. 411. — Massini, Zschr. f. klin. Med. 1916, Bd. 83, S. 1. — Michaelis, Ebenda 1896, Bd. 29, S. 556. — Moore, Lancet 1903, S. 1714. — Nobl, Handb. d. Geschlechtskrk. von Finger usw. 1912, Bd. 2, S. 117. — Prochaska, Virch. Arch. 1901, Bd. 164, S. 492. — Derselbe, D. Arch. f. klin. Med. 1905, Bd. 83, S. 184. — Rey, Ann. de derm. et de syph. 1912, Nr. 7, S. 401. — Reye, M. m. W. 1903, Nr. 50, S. 2202. — Rotky, W. kl. W. 1912, S. 1187. — Runge, Mschr. f. Geburtsh. 1909, Bd. 29, S. 602. — Schäffer, Gonokokken. Lubarsch-Ostertag, Erg. d. allg. Path., 3. Jahrg., S. 131. — Schlagenhaufer, Endocarditis, Pericarditis gonorrh. Handb. d. Geschlechtskrkh. von Finger usw. 1912, Bd. 2, S. 230. — Schottmüller und Bingold, Handb. d. inn. Med Mohr-Staehelin 1925, 2. Aufl., Bd. 1, Teil 2. — Sieg-heim, Zschr. f. klin. Med. 1898, Bd. 34, S. 526. — Socin, B. kl. W. 1916, S. 561. — Strempel, D. m. W. 1924, S. 1574. — Sutter, Zschr. f. klin. Med. 1919, Bd. 87, S. 81. — Thayer und Blumer, John Hopkins hosp. bull., April 1896. — Traube, Arch. f. klin. Med. Bd. 38, S. 169. — Tudehope, Lancet 1913, S. 527. — Unger, D. m. W. 1901, S. 894. — Wassermann, M. m. W. 1901, S 298. — Weitz, M. Kl. 1912, S. 192. — Wiener, D. m. W. 1924, S. 462. — Wolff, Fortschr. d. Med. 1902, Nr. 11. — Wynn, Lancet 1905, S. 352. — Zeisler und Riedel, D. m. W. 1917, S. 258. — Zieler, M. Kl. 1912, S. 219.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. (Direktor: Geb. Rat Prof. Dr. Uhlenhuth).

Atoxylsaures Antimon und atoxylsaures Wismut in ihrer Wirkung auf die experimentelle Syphilis des Kaninchens.

Von Dr. H. Großmann.

Mit der Einführung des organischen Arsenpräparates Atoxyl in die Behandlung der Spirochätenerkrankungen durch Uhlenhuth (1907) war die Grundlage für die moderne Arsentherapie gegeben. Während sich das Atoxyl präventiv und therapeutisch im Tierversuch[1]) bei der Spirillose der Hühner (Uhlenhuth, Gross und Bickel) sowie bei der experimentellen Syphilis[2]) der Affen und Kaninchen (Uhlenhuth, Hoffmann, Roscher, Weidanz) vorzüglich bewährte und auch selbst schwere auf Hg nicht reagierende Fälle von menschlicher Syphilis damit geheilt werden konnten (Lesser, Salmon, Metschnikoff u. A.), hat es sich in der Behandlung der menschlichen Syphilis wegen gelegentlich auftretender toxischer Wirkungen auf das Auge nicht einbürgern können. Um diesen Nachteil des Atoxyls zu beseitigen, hat Uhlenhuth schon im Jahre 1907 eine Kombination von Atoxyl und Quecksilber für die Behandlung der Syphilis vorgeschlagen[3]), welche die antisyphilitische Wirkung des Arsens und des Hg in sich vereinigen und eine Dosierung, die die Gefahren einer Atoxylintoxikation ausschließt, ermöglichen sollte. Diese Arbeiten führten ihn schließlich zur Auffindung des atoxylsauren Hg, das sich im Tierversuch und auch beim Menschen als dem Atoxyl überlegen erwies[4]) (Uhlenhuth, Manteufel, Mulzer).

Gleichzeitig mit diesen von Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern angestellten Versuchen, das Atoxyl zu verbessern, hat bekanntlich Ehrlich — nachdem es ihm und Bertheim gelungen war, die chemische Konstitution des Atoxyls klarzustellen —, vom Atoxyl, dessen Wirksamkeit bei Syphilis von Uhlenhuth festgestellt war, ausgehend, durch chemische Modellierung aus dem Atoxyl im Jahre 1910 das Salvarsan hergestellt. Auch die Salvarsantherapie vermochte auf die Kombination mit Schwermetallen nicht zu verzichten, und von denselben Gedankengängen aus, die Uhlenhuth zur Auffindung des atoxylsauren Hg geführt hatten, wurden die silberhaltigen Salvarsanpräparate und andere Kombinationspräparate geschaffen (Ehrlich, Kolle u. A.).

Noch immer ist also als einer der gangbarsten Wege in der Chemotherapie der Syphilis die Kombination des Arsens mit anderen antiluetischen Stoffen anzusehen. In der letzten Zeit haben nun in der Syphilistherapie noch zwei Substanzen von sich reden gemacht, auf der einen Seite das von Uhlenhuth und seinen Mitarbeitern (Mulzer, Hügel, Kuhn, Schmidt) sehr eingehend geprüfte Antimon, das in der Form des m-chlor-p-acetyl-aminophenylstibinsauren Natrons (Stibosan Heyden) im Tierversuch ganz vorzügliche Heilungserfolge zeitigte (Uhlenhuth und Seiffert), auf der anderen Seite das Wismut (Levaditi, Kolle u. A.). Es lag daher der Gedanke nahe, die Erfolge, die die Kombination zwischen Atoxyl und Quecksilber ergeben hatte, auch bei einer Kombination von Atoxyl mit Antimon sowie Atoxyl und Wismut zu prüfen. (Einige Versuche mit atoxylsaurem Antimon hatten bereits Uhlenhuth und Mulzer angestellt.)

Wir haben also nochmals das atoxylsaure Antimon und auch das atoxylsaure Wismut in ihrer Wirkung auf die experimentelle Kaninchensyphilis eingehender geprüft. Beide Präparate wurden von den Vereinigten Chemischen Werken-Charlottenburg auf Anregung von Uhlenhuth hergestellt und in 10%iger Ölemulsion intramuskulär appliziert.

I. Atoxylsaures Antimon.

$$\left(NH_2 . C_6H_4 . As\begin{matrix}=O\\ -OH\\ -O(SbO)\end{matrix}\right)$$

Arsengehalt = 21,3%, Antimongehalt = 34,1%.

Wir führen zunächst einen an 2 Tieren (407 und 408) durchgeführten orientierenden Versuch an.

Kaninchen 407 und 408, beide an doppelseitigen Primäraffekten erkrankt, bekamen 0,05 g als Anfangsdosis des Präparates in 10%iger Emulsion von atoxylsaurem Antimon i. m.

Kaninchen 407. 4. Feb. 1925. Rechts haselnußgroßer Knoten, links mächtiger P.A. mit großer Ulzeration. Spir. rechts ++++. Gew. 1900 g. Behandlung: 0,05 g pr. kg i. m. — 7. Feb. Rechts: 3 erbsengroße Knoten, rechts: ++. Links: 3 erbsengroße Knoten, links: +. Gew. 1800 g. — 9. Feb. 0,05 g i. m. — 13. Feb. Rechts: erbsengroßer Knoten, rechts: ++++. Links: im ganzen weicher, links: +. Gew. 1850 g. — 16. Feb. Rechts: ++++. Links: +++. — 17. Feb. Rechts: unverändert. Links: Grund- und Randinfiltration deutlich zurückgegangen, weicher. Gew. 1800 g. Spir. 0. 0,1 g pr. kg i. m. — 21. Feb. Rechts: o B. Links: Borke in Ablösung. Rechts: + (vereinzelt). Infiltration nur noch gering. Gew. 1950 g. — 23. Feb. 0,125 g pr. kg i. m. — 28. Feb. Links: Infiltration noch nicht völlig geschwunden, Borke noch haftend. Links: 0 Spir. Gew. 2020 g. — 9. März. Links: Borke abgelöst, Hoden vereitert. — 24. März †.

Tabelle 1. Atoxylsaures Antimon.

Kan. Nr.	1. Tag		4. Tag		5. Tag		6. Tag		9. Tag		Bemerkungen
	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	
410	++ 2470 g	links: mächtiger P.A. mit zentraler Erosion	0	im oberen Teil deutl. weicher	0 2200 g	haselnußgroß u. kirschgroß	0 2220 g	weit. Rückg., schlecht. Allgemeinbef., Durchfall	0	haselnußgroß	Am 12. Tage Gew. 2020 g. Am 17. Tage erbsen- und bohnengroßer Knoten. Am 20. Tage †.
411	+ ++ 1920 g	rechts: pflaumengr. Knot. bzw. Erosion, links: P.A. mit pfennigroßer Ulzeration.	r. +++ l. 0	do.	0 0 1800 g	rechts: oben weicher, links: unverändert	0 0 1770 g	rechts: wesentl. Rückgang, weich. links: Infiltr. deutlich geringer	0 0 1775 g	rechts: taubeneigr. weich. Knot. links: Infiltr. völl. geschw. Borke haftd.	Am 12. Tage Gew. 1700 g, rechts: bohnen- und erbsengroßer Knoten. Am 13. Tage Gew. 1600 g, rechts: 2 erbsengroße Knoten, links: Borke in Ablösung. Am 17. Tage fast abgeheilt.
413	++++ 2270 g	links: mächtiger P.A. mit 3 Markstückgroßer Ulzeration, gute Rand- und Grundinfiltr.	0	do.	0 2150 g	Infiltration deutlich zurückgegang., Borke rechts leicht gelöst	0 2050 g	weiterer Rückgang	0 2000 g	Infiltration vollkommen geschwund. Borke weich, haftend. Allgemeinbefd. schlecht, Durchfall	Am 12. Tage Gew. 1990 g, unverändert. Am 13. Tage Cew. 1720 g, sehr stark Abmagerung. Am 14. Tage †.

Sämtliche Tiere bekamen am 1. und 4. Tag 0,1 g pro Kilogramm intramuskulär.

---

[1]) D. m. W. 24. Jan. 1907, Nr. 4 und Arb. aus dem Reichsges.-Amt, Bd. 27. Siehe auch Uhlenhuth: Exper. Grundlagen der Chemotherapie der Spirochätenkrankheiten usw. Urban u. Schwarzenberg, Berlin.

[2]) D. m. W. 1907, Nr. 22 u. 39 sowie 1908, Nr. 20.

[3]) D. m. W. 1907, Nr. 30 (Verein f. inn. Med. Berlin).

[4]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 1908, Bd. 1 u. M. Kl. 1908, Nr. 43.

Tabelle 2. Atoxylsaures Wismut. 0,3 g pro Kilogramm (wurde auch noch vertragen).

Kan. Nr.	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		Bemerkungen
	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spez. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	
360 0,06 g pro kg i. m.	r. ++++ l. ++ 1570 g	rechts: haselnußgroß. P. A. mit zentraler Ulzeration, links: bohnengroßer P. A. mit zentraler Ulzeration	r. ++ l. (+) 1570 g	nicht merklich verändert	r. + l. +	Infiltration wesentlich zurückgegangen	r. 0 l. 0	Randinfiltrat völlig geschwunden	nach 22 Tagen: links abgeheilt rechts hirsekorngr. Knötchen.
405 0,05 g pro kg i. m.	r. ++ l. +++ 1950 g	rechts: haselnußgroßer u. 2 erbsengroße Knoten, links: haselnußgroß. P.A. mit linsengr. Erosion	r. 0 l. ++ 2000 g	do.	r. 0 l. +	rechts: etwas weicher, links: unverändert	r. 0 l. (+) 2000 g	beiderseits minimaler Rückgang	6. Tag beiderseits bedeutender Rückgang, rechts 0, erbsengroßes Knötchen, links (+), geringe Grundinfiltration, Borke in Lösung, nach 18 Tagen abgeheilt.
361 0,05 g pro kg i. m.	r. + l. +++ 2100 g	rechts: haselnußgroß. P.A. mit erbsengr. Ulzeration, links: wallnußgroßer P.A. m. erbsengroßer Ulzeration	r. (+) l. + 2120 g	do.	r. 0 l. +(+)	rechts: unverändert, links: etwas weicher	r. 0 l. +	beiderseits bedeutender Rückgang	6. Tag: rechts erbsengroße Grundinfiltration, rechts 0, links bohnengroße Grundinfiltration, links 0. Gew. 2140 g, nach 23 Tagen abgeheilt, nach weiteren 31 Tagen Keratitis links.
574 0,06 g pro kg i. m.	r. +++ 1920 g	wallnußgroßer Schanker mit erbsengroßer Ulzeration	r. + 1990 g	do.	r. 0	weicher	r. (+) 2000 g	bedeutender Rückgang	6. Tag: rechts bohnengroßes Knötchen 0 Spir. Gew. 2020 g, nach 31 Tagen abgeheilt.

Tabelle 2 (Fortsetzung). Atoxylsaures Wismut.

Kan. Nr.	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		Bemerkuungen
	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gew.	Befund	Spir. Gow.	Befund	
518 0,05 g pro kg i. m.	r. ++++ l. ++++ 2670 g	beiderseits pflaumengr. Orchitis	r. ++ l. ++ 2540 g	idem	r. + l. 0 2540 g	rechts nicht merklich verändert links deutlich weicher in der Mitte	r. 0 l. 0 2640 g	rechts ebenfalls weicher links weiter. Rückgang	r. (+) unbew. u. def. 2550 g	beiderseits weiche bohnengroße Knötchen	7. Tag: rechts 0, Gew. 2570 g, links 0, beide Hoden fast normale Größe u. rechts kleinerbsengroße Knötchen nach 21 Tagen, links hirsekorngroße Knötchen, 12 Tage später †.
516 0,05 g pro kg i. m.	r. + l. ++++ 1850 g	rechts 3 erbsengroße Knötchen links daumengroße Orchitis	r. ++ l. +++ 1800 g	do.	l. + 1800 g	beiderseits deutlich weicher	r. + l. 0 1750 g	beiderseits Rückgang	l. (+) vereinzelt unbew. def.	bedeutender Rückgang beiderseits	7. Tag: rechts (+), links (+), links in den oberen Partien noch ziemlich hart, rechts 2 weiche kaum erbsengroße Knötchen. 8. Tag: rechts 0, links 0, links 2 weiche haselnußgroße Knötchen, rechts desgl., Gew. 1850 g, nach 33 Tagen ausgeheilt.
514 0,05 g pro kg i. m.	r. +++ l. +++ 1750 g	beiderseits mächtige Primäraffekte m. markstückgroßer Ulzeration	r. +++ l. + 1700 g	do.	r. ++ l. + 1740 g	beiderseits Rand- und Grundinfiltr. deutlich weicher	r. + l. 0 1750 g	beiderseits Rückgang	r. 0 l. (+)	wesentlicher Rückgang	7. Tag: rechts 0, Borken in Ablösung, links 0, Gew. 1710 g, nach 31 Tagen Hodenerkrankung ausgeheilt, nach weiter. 7 Tagen Keratitis rechts.
624 0,04 g pro kg i. m.	r. +++ l. +++ 1970 g	beiderseits mächtige Primäraffekte mit pfenniggroßer Ulzeration	r. 0 l. +	do.	r. 0 l. 0	Rand- und Grundinfiltr. etw. zurückgegangen	r. + !	bedeutender Rückgang	r. 0 l. 0	weiterer Rückgang	9. Tag: Randinfiltration vollkommen geschw., Borken in Ablösung, beiderseits bohnengroße Grundinfiltration, nach 35 Tagen ausgeheilt.
404 0,05 g pro kg i. m.	r. +++ l. ++++ 2100 g	beiderseits wallnußgroße Knoten	r. ++ l. +	do.	r. 0 l. (+)	beiderseits weicher	—	bedeutender Rückgang	r. 0 l. 0	8. Tag: bedeutend kleiner und weicher	Am 30. Tage: rechts erbengr. Knötch., links o. B., Spir. 0, nach weiteren 30 Tagen Keratitis rechts.

Kaninchen 408. 4. Feb. 1925. Rechts: haselnußgroßer Knoten. Rechts: ++++ Spir. Gew. 2200 g. 0,05 g pr. kg i. m. — 7. Feb. Idem. Gew. 1900 g. — 9. Feb. 0,05 g pr. kg i. m. — 13. Feb. Rechts: Kirschkerngroßer Kn. Rechts: ++. Gew. 1950 g. Links: o. B. 0,1 g pr. kg i. m. — 16. Feb. Rechts: 0 Spir. — 17. Feb. Rechts: bohnengroßer Kn. Links: o. B. 0,1 g pr. kg i. m. Gew. 1800 g. — 21. Feb. Rechts: erbsengroßer Kn. Rechts: 0 Spir. Gew. 1800 g. 22. Feb. †.

Bei beiden Tieren konnten erst nach wiederholten Gaben und durch die doppelte Menge der Anfangsdosis von 0,05 g pr. kg die Spirochäten zum Schwinden gebracht und die klinischen Erscheinungen deutlich beeinflußt werden.

An 3 weiteren Tieren (s. Tabelle 1) wurde versucht, durch Verabreichung einer einzigen Dosis von 0,1 g pr. kg die heilende Wirkung zu steigern. Bei 2 Tieren (Kaninchen 410 und 413) verschwanden die Spirochäten nach einer einmaligen Injektion von 0,1 g pr. kg am 4. Tage, während Kaninchen 411 erst nach einer zweiten Injektion der gleichen Dosis spirochätenfrei wurde. Ein deutlicher Rückgang der Hodenerkrankung erfolgte bei allen Tieren nach 4 bis 5 Tagen. In 2 Fällen (Kaninchen 411 und 413) war eine starke Gewichtsabnahme mit enteritischen Erscheinungen zu beobachten.

Als toxische Dosis wurde 0,15 g pr. kg ermittelt, 0,12 g pr. kg wurde noch vertragen, die wirksame Dosis von 0,1 g pr. kg liegt somit der toxischen sehr nahe. Das atoxylsaure Antimon erwies sich also im Tierversuch als sehr giftig, seine praktische Verwendbarkeit dürfte daher kaum in Frage kommen.

II. Atoxylsaures Wismut.

$$\left(NH_2 . C_6H_4 . As \begin{matrix} =O \\ -OH \\ -O(BiO) \end{matrix}\right)$$

Arsengehalt = 17 %, Wismutgehalt = 47,3 %.

Orientierende Versuche hatten ergeben, daß eine Dosis von etwa 0,05 g pr. kg eine sichere und deutliche Wirkung auf Spirochäten bzw. Krankheitserscheinungen ausübt. Es wurde daher versucht, durch eine einmalige Applikation von 0,04, 0,05 und 0,06 g pr. kg einen sicheren Heilungseffekt zu erzielen. Diese Mengen würden etwa dem 5. bis 6. Teil der von uns ermittelten Dosis tolerata entsprechen.

6 Tiere (Tabelle 2) bekamen 0,05 g pr. kg, 1 Tier 0,04 g und 1 Tier 0,06 g pr. kg. In allen Fällen erfolgte am 2. oder 3. Tag eine Abnahme der Spirochäten; völliges Verschwinden war 6 mal nach 4 Tagen zu beobachten, einmal (Kaninchen 516) wurden noch am 7. Tage vereinzelte tote Spirochäten nachgewiesen. Ein deutlicher Rückgang der Hodenerkrankung war vom 3. Tag an zu bemerken, die Infiltrate bildeten sich in den nächsten Tagen rasch zurück. Völlige Ausheilung der lokalen Erkrankung wurde nach 18 bis 35 Tagen festgestellt. Schwankungen in der Dosierung um 0,01 g pr. kg ergaben in der Wirkung keinen deutlichen Unterschied. Das Körpergewicht wurde durch die Behandlung nicht erniedrigt. 3 Tiere erkrankten (7, 30 und 31 Tage) nach erfolgter Abheilung der Schanker an einseitiger Keratitis.

Das Auftreten von rezidivierender Keratitis in 3 Fällen zeigt, daß der anfänglich gute Heileffekt sich leider nicht als ausreichend erwiesen hat. Die in unserem Fall therapeutische Dosis von 0,05 g pr. kg hat also noch als Reizdosis gewirkt. Eine sicher rezidivfreie Heilung wäre daher nur durch eine Dosis gewährleistet, die der toxischen ziemlich nahe liegen würde.

Trotz dieses nicht voll befriedigenden Resultates scheint jedoch die Kombination von Arsen und Wismut für die Behandlung der Syphilis nicht aussichtslos zu sein und dürfte wohl weitere Beachtung verdienen.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Hildebrand).

Über Vorbereitung und Nachbehandlung von Basedow-Operationen mit Gynergen (Sandoz).

Von Dr. A. Rütz, Assistent der Klinik.

Vom Standpunkt des Chirurgen aus wird man es immer freudig begrüßen, wenn es Mittel gibt, die, prophylaktisch verabreicht, einen schweren Eingriff weniger gefahrvoll zu gestalten vermögen. Bei der Basedowschen Krankheit besonders, bei welcher infolge von innersekretorischen Störungen die Herztätigkeit aus ihren normalen Bahnen gelenkt ist, bedeutet jeder chirurgische Eingriff ein Attentat auf den Kreislauf. Jeder Chirurg wird daher bemüht sein, vor der Operation den Kreislauf so zu gestalten und zu kräftigen, daß er den geplanten Eingriff übersteht. Hierzu ist ihm jedes Mittel recht, wenn es den Patienten nicht schädigt. Die Erfahrung bei der Vorbereitung von Basedowkranken zur Operation lehrt, daß man mit Bettruhe, Diät, Brom- und Digitalispräparaten, Natrium phosphoricum, Chinidin und vielem anderen nicht immer den gewünschten Erfolg hat. Auch die oftmals sehr heftige postoperative Reaktion des Organismus der Basedowkranken ist allgemein bekannt und gefürchtet. Wir wissen, daß es kein sicheres Mittel gibt, die beängstigenden ante- und postoperativen Tachykardien wirksam zu beeinflussen. Nun ist jetzt ein neues Mittel, Gynergen, in die Therapie eingeführt worden, welches sowohl experimentell-pharmakologisch, als auch klinisch erprobt worden ist und uns beim Morbus Basedowii etwas weiter zu bringen scheint. Vor kurzer Zeit erschienen Arbeiten von Merke, Adlersberg und Porges und eine sehr ausführliche und umfangreiche experimentell-pharmakologische Arbeit von Rothlin über Gynergen. Die Arbeit von Merke beleuchtet die Wirkung des Gynergens vom Standpunkt des Chirurgen aus und auf Grund seiner Veröffentlichung und besonders auch auf Grund der experimentell-pharmakologischen Untersuchungsergebnisse von Rothlin haben wir an unserer Klinik Versuche angestellt mit Gynergen als Mittel zur Vorbereitung und Nachbehandlung von Basedow-Operationen.

Zunächst einiges über Pharmakologie und Experiment: Gynergen ist ein Präparat, welches sich vom Secale cornutum, dem Mutterkorn, herleitet. Es enthält als einzigen Bestandteil das Mutterkorn-Hauptalkaloid, das Ergotamin, als weinsaures Salz (Tartrat). Das Ergotamin wurde von Stoll vor einigen Jahren aus dem Mutterkorn isoliert. Das Mutterkorn ist eine ungemein zersetzliche Droge. Seine Auszüge sind sehr kompliziert und inkonstant zusammengesetzte Gemische, welche außerordentlich wechselnde Wirksamkeit haben, leicht durch langes Lagern und den Einfluß von Luft ihre Wirksamkeit verlieren und sich schwer exakt dosieren lassen. Die fabrikmäßige Isolierung eines Alkaloides des Mutterkorns durch Stoll ermöglicht es nun dem Arzt, ein verläßliches Sekalepräparat zu dosieren und anzuwenden. Das Ergotamin ist ein Stoff von außerordentlich hoher pharmakologischer Wirksamkeit. Namhafte Autoren haben sich mit der pharmakologischen Erforschung des Ergotamins beschäftigt (Spiro, Guggisberg, Matsuyama, Dale, Rothlin u. a.). Das Experiment hat erwiesen, daß Ergotamin in pharmakologischer Hinsicht neben die Stoffe zu stellen ist, welche elektive Wirkung zum autonomen Nervensystem haben. Auf den Sympathikus wirkt elektiv das Adrenalin, auf den Parasympathikus die Cholinkörper (Belladonna, Pilokarpin und Physostigmin.) Alle diese Stoffe haben ihre eigentlichen Angriffspunkte in den zu ihnen gehörenden peripheren Nervenendapparaten. Es würde den Umfang dieser Arbeit bei weitem überschreiten, wenn wir die ganze Pharmakologie und Physiologie des autonomen Nervensystems hier resümieren wollten. Im wesentlichen kommt es darauf an, zu referieren, inwieweit es durch Ergotamin gelingt, eine dem Adrenalin antagonistische Wirkung zu erzielen und sie der Klinik nutzbar zu machen.

Adrenalin ist das klassische positiv-sympathikotrope Agens, d. h. es wirkt erregend u. a. auf den Tonus aller Gefäßwände, es bewirkt Blutdrucksteigerung durch in der Gefäßwand angreifende hochgradige Verengerung der kleinsten Arterien, Beschleunigung und Verstärkung der Herzbewegung, entsprechend der Reizung der Nervi accelerantes usw. Es erhebt sich nun die Frage, ob das Ergotamin eine, in pharmakologischer Hinsicht negativ-sympathikotrope Wirkung hat, d. h. ob es die durch Adrenalin geförderten Impulse zu hemmen, bzw. zu lähmen vermag.

Wir folgen hier im wesentlichen den experimentell-pharmakologischen Untersuchungsergebnissen von Rothlin und sehen der Kürze halber ab von den Perspektiven, welche sich im Verfolg seiner Untersuchungen für die Gynäkologie ergeben haben. Rothlin kam zu folgenden Untersuchungsergebnissen:

1. Das Ergotamin lähmt die peripheren Endigungen den Sympathikus in elektiver Weise; es ist ein ausgesprochenes Sympathikusgift, was durch die sogenannte Umkehr der Adrenalinwirkung erwiesen

wurde. (Adrenalin erzeugt eine Blutdrucksenkung, wenn vorher Ergotamin injiziert wurde.)

2. Das Ergotamin ist imstande, den normalen sympathischen Tonus auf das Herz zu hemmen. (Schon kleine Ergotamin-Dosen verursachen eine deutliche Abnahme der Pulsfrequenz.)

3. Das Ergotamin lähmt nicht nur sympathisch-fördernde Nervenendigungen, sondern auch sympathisch-hemmende. [Z. B. Belladonna ist parasympathisch-lähmend und fördert das Depressorphänomen (Blutdrucksteigerung), Ergotamin ist sympathisch-lähmend und hebt das Depressorphänomen auf (Blutdrucksenkung). Im Magen- und Darmtraktus lähmt das Ergotamin die fördernden Impulse des Parasympathikus.]

Diese experimentell gewonnenen Ergebnisse leiten zwanglos zur Klinik über, vornehmlich auf die Klinik der Organe, die mit dem Sympathikus etwas zu tun haben. Adlersberg und Porges, welche die Basedowsche Krankheit mit Ergotamin behandelt haben, neigen dazu, das Ergotamin als Antagonist des Thyroxins, der aktiven Substanz der Schilddrüse zu betrachten, welches beim Morbus Basedowii eine hervorragende Rolle spielt. Während das Thyroxin alle fördernden Impulse von Sympathikus und Vagus verstärkt, scheint das Ergotamin alle fördernden Fasern zu blockieren und alle hemmenden Fasern zu reizen. Die beiden Autoren konnten von 22 Fällen von Thyreotoxikosen in 15 Fällen eine weitgehende, in 4 Fällen eine mäßige Besserung durch Ergotamin erzielen, während bei 3 Fällen der Zustand unverändert blieb. Dabei nahm die Herzfrequenz ab, der Tremor wurde geringer, die Abnahme des Kropfes und des Exophthalmus objektiv feststellbar, die Erhöhung des Grundumsatzes wurde geringer. Merke, welcher schwere Fälle von Basedow mit Gynergen zur Operation vorbereitete und besonders auch während der ersten 3 Tage nach der Operation Gynergen verabreichte, berichtet über den günstigen Einfluß des Mittels auf das subjektive Befinden der Patienten, über die Verminderung der Pulsfrequenz. welche nach 1,0 ccm Gynergen subkutan durchschnittlich 30 Pulsschläge pro Minute betrug. In dem einen Falle, welcher nach der Operation wegen starker Blutung bei einer Pulsfrequenz von 160—170 kollabierte, trat sofort auf die Gynergeninjektion eine bedeutende Besserung mit Herabsetzung der Pulsfrequenz auf 110—120 ein.

Uns kam es an unserer Klinik vornehmlich darauf an, festzustellen, ob das Präparat imstande sei, die Herzfrequenz und den Blutdruck herabzusetzen und so den Kreislauf zu entlasten. Wir wandten Gynergen an bei 11 Fällen von Basedow, welche chirurgisch angegangen werden sollten. Gleich bei dem ersten Versuch mußten wir die Feststellung machen, daß Gynergen kein indifferentes Mittel ist. Es handelte sich um einen schweren Fall bei einem 42 Jahre alten Mann mit hochgradigen Herzpalpitationen, Extrasystolien und Erregungszuständen. Wir injizierten am Vormittag 1,0 ccm Gynergen subkutan. Wenige Minuten später trat heftigste Unruhe ein, der Patient war nicht im Bett zu halten, faßte sich verzweifelt an den Kopf, starker Schweißausbruch, hochrotes Gesicht, wiederholt heftiges Erbrechen. Diese Sensationen verschwanden allmählich erst gegen Abend wieder. Es war uns klar, daß wir überdosiert hatten und gingen nun mit kleinsten Dosen zu Werke. Wir begannen mit $^1/_4$—$^1/_2$ Ampulle 1—2mal am Tage und steigerten die Dosen auf $^1/_2$ Ampulle 1—2—3mal am Tage[1]). Alle Patienten, ohne Ausnahme, bekamen etwa 20—30 Minuten post injectionem Brechreiz und klagten über Übelkeit und Sensationen im Bauch. 2 Patienten erbrachen regelmäßig nach jeder Injektion, so daß wir die Injektionen stets dann vornahmen, wenn der Magen entweder leer war ($^1/_2$ Stunde vor dem Frühstück) oder am Nachmittag, wenn die Mahlzeit zum großen Teil bereits verdaut war. Es trat so zwar Brechreiz auf, niemals aber Erbrechen. Nur bei 3 Patienten brachten wir die Dosis auf 3mal $^1/_2$ Ampulle, während wir bei 8 Patienten wegen des nach den Injektionen auftretenden Unbehagens niemals mehr als 2mal $^1/_2$ Ampulle pro Tag injizierten. Wir betonen, daß es sich durchweg um solche Fälle handelte, bei denen interne Therapie bereits mit den üblichen Mitteln vergeblich versucht war, es sich also um schwere Fälle handelte. Es mag sein, daß diese Fälle besonders stark auf Gynergen ansprachen und es kam darauf an, bei jedem Fall streng zu individualisieren. Bei 4 Fällen gaben wir neben den Injektionen auch Gynergen-Tabletten, hatten aber den Eindruck, daß die Tabletten nicht im entferntesten die eklatante Wirkung hatten wie die Injektionen. Allerdings wurden die Tabletten gut vertragen und verursachten keinen Brechreiz. Mit Tabletten allein erzielten wir in keinem Falle nennenswerten Erfolg. Die Vorbereitung der Patienten zur Operation mit Gynergen nahm meistens 6—10 Tage in Anspruch. Die Patienten wahrten strenge Bettruhe und bekamen kein anderes Medikament. Am Operationstage **selbst wurde keine** Injektion mehr gemacht, um das psychische **Trauma zu vermeiden.** Die Operation wurde bei 5 Patienten in **Äthernarkose, bei 6 Patienten** in Leitungsanästhesie ausgeführt. **1—2 Stunden** post operationem bekamen alle Patienten 0,5 ccm **Gynergen. Alle 11 Operationen** verliefen ohne Zwischenfall. Wir **hatten den Eindruck, daß auch bei den 3 schwersten Fällen die postoperativen Tachykardien durch Gynergen gut beeinflußt wurden, was auch aus den Pulskurven hervorgeht.**

Wir bringen nunmehr unsere objektiven Feststellungen: (Unser Maßstab für die Wirkung des Gynergens waren Pulsfrequenz und Blutdruck.) In allen 11 Fällen war ohne Ausnahme sowohl eine Abnahme der Pulsfrequenz als auch eine Blutdrucksenkung festzustellen. Der Grad dieser Wirkung war bei den verschiedenen Patienten verschieden. Die Wirkung trat bei allen Patienten schon nach der 1. Injektion auf und zwar etwa 10—40 Minuten p. i.

Eine Patientin z. B. äußerte, daß sie den Eindruck habe, als schlage ihr Herz jetzt so langsam, als besinne es sich zum nächsten Schlage. Die Pulsverlangsamung erreichte ihren Höhepunkt meist 60—80 Minuten p. i. Danach wurde der Herzschlag wieder frequenter, erreichte aber an demselben Tage nicht die hohe Pulszahl, die vor der Gynergenbehandlung vorherrschte. Der Blutdruck ging bei allen Patienten ohne Ausnahme herunter. Bei allen Messungen wurde die Methode nach Riva-Rocci benutzt. Die Blutdrucksenkung war ebenfalls individuell verschieden. Einige, besonders jüngere Patienten, reagierten nach der ersten Injektion meist mit 12—15 Teilstrichen, während einige, meist ältere Patienten, mit 6—10 Teilstrichen reagierten. Im Verlaufe der Gynergenbehandlung gelang es jedoch, analog der Herabsetzung der Pulsfrequenz, den Blutdruck um 20—35 Teilstriche im Durchschnitt herunterzudrücken. Wie oben erwähnt, waren die postoperativen Tachykardien nicht so hochgradig als bei den nicht mit Gynergen behandelten Fällen; auch wurde, meist schon am Tage nach der Operation, der Puls wieder regulärer und weniger frequent (siehe Kurven!). Wurde das Gynergen abgesetzt, so begann schon am nächsten Tage eine Erhöhung der Pulsfrequenz verbunden mit Blutdrucksteigerung, so daß also von kausaler Therapie keine Rede sein kann. Es folgen die Pulszahlen und Blutdruckwerte eines schweren Falles von Basedow: (Täglich 0,5 ccm Gynergen.)

Frau Sch., 29 Jahre alt.

	Puls	Blutdruck
20. Juli 1925	132	138/62
21. „ 1925	108	123/68
22. „ 1925	90	120/68
23. „ 1925	90	115/55
24. „ 1925	90	112/55
25. „ 1925	82	115/58
26. „ 1925	84	112/58
27. „ 1925	74	107/52
28. „ 1925	88	103/52
29. „ 1925	86	103/52
30. „ 1925	122	125/70 (Operation in Äthernarkose)
31. „ 1925	110	110/60
1. Aug. 1925	108	120/62

In den folgenden Tagen bis zur Entlassung hielt sich der Puls zwischen 88 und 100, der Blutdruck um 102—120.

Die folgende Kurve 1 gehört zu der Patientin M. G., 41 Jahre alt.

Kurve 1.
2 x tgl. 0,5 Gynergen
Op.
● = Temp.
O = Puls.

Die Pulskurve zeigt die Werte, welche vom Pflegepersonal gemessen wurden. Die Pulswerte wurden in den ersten 2 Stunden p. i. von uns genau verfolgt und erreichten in diesem Zeitraum z. T. noch

[1]) Versuchsmengen wurden uns in dankenswerter Weise bereitwilligst von der Fabrik chem.-pharmazeut. Präparate, Fritz Augsberger, Nürnberg, zur Verfügung gestellt.

niedrigere Werte. Da aber solche vorübergehende Wirkungen für die Praxis ohne Belang sind, haben wir diese Minimumwerte hier fortgelassen. Vom Tage der Injektion an begann eine Senkung der Pulszahl, verbunden mit Blutdrucksenkung, nach Absetzen von Gynergen allmählicher Anstieg der Pulskurve verbunden mit Blutdrucksteigerung. Der Blutdruck senkte sich bei dieser Patientin im Verlauf der Behandlung von 123 auf 102. Das gleiche Bild zeigt die Kurve 2 des Patienten O. B., 26 Jahre alt. Bei diesem Fall war besonders die postoperative Tachykardie sehr gering (Operation in Narkose). Der Blutdruck fiel von 126 auf 115.

Die Kurve 3 gehört eigentlich nicht zum Thema dieser Arbeit. Da dieser Fall aber die Herabsetzung der Pulsfrequenz und des Blutdrucks durch Gynergen auch bei einem anderen Krankheitsbild in unverkennbarer Weise zeigt, sei es erlaubt, ihn hier zu erwähnen: Es handelt sich um die 21 Jahre alte Patientin Ch. F. Diagnose: Riesenzellensarkom des Femur. Die Patientin wurde anfänglich mit Röntgenstrahlen behandelt, später jedoch die hohe Oberschenkelamputation gemacht. Wie aus der Kurve ersichtlich ist, trat nach der Operation eine deutliche Zunahme der Pulsfrequenz auf. (Zerfall von Tumoreiweiß infolge der Röntgenbestrahlung, Operationsschock?) Wir injizierten der Patientin zunächst 2mal 0,5 ccm Gynergen; es folgte prompt eine Senkung der Pulskurve. Nach 4 Tagen steigerten wir die Dosis auf 3mal 0,5 ccm Gynergen, es erfolgte eine weitere Senkung der Pulskurve. Am 9. Tage setzten wir Gynergen ab, worauf die Pulskurve allmählich wieder in die Höhe ging.

Epikrise: Experimentell-pharmakologisch hat sich Gynergen (Ergotamintartrat) als ein Mittel erwiesen, welches negativ-sympathikotrop wirkt. Auf die Klinik übertragen, haben sich diese Untersuchungsergebnisse bestätigt. Es wurden 11 Fälle von Basedowkranken mit Gynergen zur Operation vorbereitet und nachbehandelt. Alle Patienten reagierten — allerdings individuell verschieden — mit Herabsetzung der Pulsfrequenz und des Blutdruckes. Bei jüngeren Patienten war diese Wirkung ausgesprochener als bei älteren. Wir haben den Eindruck, als seien die postoperativen Tachykardien nicht so hochgradig und so lange anhaltend wie bei nicht mit Gynergen behandelten Fällen. Als störende Nebenwirkung trat Brechreiz auf. Wir dosierten daher individuell verschieden. Bei 8 Patienten gaben wir 2mal täglich 0,5 ccm, bei 3 Patienten 3mal 0,5 ccm Gynergen. Von den Gynergentabletten sahen wir keinen nennenswerten Erfolg. Gynergen ist nach unseren Beobachtungen noch nicht das Mittel der Wahl zur Vorbereitung von Basedowoperationen; es verlangt strenge Individualisierung bei der Applikation, wobei die ungünstige Nebenwirkung auf den Magen-Darmtraktus die Anwendung auch noch außerordentlich erschwert.

Gynergen scheint günstig zu wirken auch bei Tachykardien, welche eine andere Ursache haben als Thyreotoxikosen. Bei einem Fall von Femursarkom, welcher zunächst mit Röntgenstrahlen behandelt, und bei welchem später die hohe Oberschenkelamputation gemacht wurde, trat bald nach der Operation eine Tachykardie auf, welche Werte von 136 Pulsschlägen in der Minute erreichte. Durch Gynergen wurde der Puls auf 84 herabgedrückt, stieg jedoch nach Weglassen der Injektion wieder an. Gynergen hat nur vorübergehende, in keinem unserer Fälle eine Dauerwirkung gehabt.

Unsere klinischen Beobachtungen bestätigen somit das Experiment. Gynergen wirkt negativ-sympathikotrop. Es wirkt herabsetzend auf den Sympathikustonus und damit ist uns bei der Basedowschen Krankheit, besonders als Vorbereitungsmittel zu Basedowoperationen, schon sehr gedient. Vom chirurgischen Standpunkt aus sind wir nach unseren Beobachtungen geneigt, Gynergen von den Mitteln, die uns zur Vorbereitung und Nachbehandlung von Basedowoperationen bisher zur Verfügung standen, als das wirksamste anzusprechen.

Literatur: Adlersberg u. Porges, Klin. Wschr. 1925, Nr. 31, S. 1489. — H. Guggisberg, Schweizer med. Wschr. 1922, Nr. 4. — Matsuyama, zit. bei Guggisberg. — F. Merke, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 17. — v. Mikulicz-Radecki, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 36. — E. Rothlin, Klin. Wschr. 1925, Nr. 30. — K. Spiro u. A. Stoll, Schweizer med. Wschr. 1921, Nr. 82.

Aus dem Sanatorium „Schwarzwaldheim" in Schömberg bei Wildbad in Württemberg (Chefarzt: Dr. Eversbusch).

Über ein neues Narkotikum Dilaudid (Dihydromorphinon).

Von Dr. Hilar Rady,

ehemaligem ersten Assistenten, jetzt Hausarzt am Sanatorium Stammberg bei Schriesheim, Bergstraße (Chefarzt: Dr. Gabe).

Die Firma Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh., hat ein dem Dicodid analoges Präparat unter dem Namen „Dilaudid" (Dihydromorphinon) hergestellt und uns Versuchsmengen überlassen.

Die chemische Formel des „Dilaudid" ist $C_{17} H_{19} O_3 N$. Nach den Mitteilungen der Firma wurde das Präparat am Pharmakologischen Institut der Universität Heidelberg geprüft. Dabei ergab sich Folgendes: Dilaudid wirkte beim Frosch nach einem an die Kodeinwirkung erinnernden konvulsiven, klonischen Stadium deutlich morphinartig-narkotisch, und zwar in sehr kleinen Dosen; beim Kaninchen trat die Beruhigung der Atmung und bei Meerschweinchen, Ratten und Hunden die Aufhebung der Schmerzempfindung in der für Morphin charakteristischen und qualitativen Weise ein, jedoch schon bei 2—3 mal kleineren Gaben. Auch die Giftwirkung zeigte sich stärker wie beim Morphin, indem der Exitus der Tiere bei kleineren Dosen erfolgte, wie bei denen des Morphins.

Wir haben das Dilaudid in Ampullen zu 0,002 an unserer Anstalt in etwa 80—100 Fällen verschiedener Formen von Lungentuberkulose, wobei sonst symptomatisch Analgetika indiziert waren, subkutan injiziert. Dabei sahen wir folgende Wirkung des Mittels: Schon einige Minuten nach der subkutanen Injektion machte sich eine als angenehm empfundene Müdigkeit bemerkbar, verbunden mit Schwere der Glieder. Puls und Atmung blieben unverändert. Meist schon nach wenigen weiteren Minuten bis 1/4 Stunde schlief der Kranke ruhig ein ohne jede Exzitation. Im Dilaudidschlaf nahm die Frequenz der ruhigen und tiefen Atemzüge etwas ab. Die Wirkung hielt bis zum anderen Morgen an. Bei Erwachen hatten die Kranken — das möchte ich besonders betonen — keinerlei Nebenerscheinungen, wie Kopfweh, Benommenheit, Erbrechen, Obstipation und ähnliches, sondern fühlten sich durchaus frisch. Auch war die Wirkung des Dilaudid bei Anwendung an mehreren Abenden hintereinander stets die gleiche gute, ohne Kumulation.

Im finalen Stadium der Phthise erschien uns das Dilaudid vornehmlich in Kombination mit 0,0003 Skopolamin (Knoll stellt die fertige Kombination in einer Ampulle her) sehr wirksam zur

Einleitung und Unterhaltung des Dämmerschlafes. Stets erreichten wir so Euthanasie.

Die prompte narkotische Wirkung der subkutanen Dilaudidinjektion hatte ich einmal auch Gelegenheit zu beobachten bei einem schweren hysterischen Anfall mit Wein- und Schreikrämpfen, „arce de cercle". Nach etwa 5—8 Minuten schlief die Kranke ruhig ein und erwachte erst am anderen Morgen ohne irgendwelche Nachwirkungen. Im allgemeinen halten wir bei derartigen Fällen die Anwendung von Narkoticis für kontraindiziert. Doch interessierte uns hier die Wirkung des Dilaudid.

Dilaudid in Tabletten zu 0,0025 haben wir bei hartnäckigem und quälendem Hustenreiz, wie dieser bei vorwiegend zirrhotischen Fällen als trockener Husten, dann bei schweren kavernösen Prozessen vorkommt, um Linderung zu verschaffen, angewandt, sowie nach der Anregung und Nachfüllung des Pneumothorax. Wir gaben 3—4 Tabletten über den Tag verteilt. Da wir jedoch in dem Dicodid ein ebenso wirksames Präparat zur Bekämpfung des Hustens besitzen, wurde das Dilaudid in erster Linie als Narkotikum und Analgetikum verwandt.

Natürlich interessierte uns die Frage der Gewöhnung, wie bei allen derartigen Präparaten. Wir haben das Dilaudid in einer Reihe von Fällen längere Zeit gegeben.

Unter anderem gaben wir es über 14 Tage lang in einem Falle von exsudativ-kavernöser Tuberkulose, die durch eine Pneumonie und quälende Dyspnoe kompliziert war, zusammen mit Koffein. Ohne Schwierigkeiten konnten wir später das Dilaudid absetzen.

Wir haben bei unseren Versuchen nicht den Eindruck einer Gewöhnungsgefahr gewonnen.

Zusammenfassend können wir aus unseren Erfahrungen das Urteil abgeben: In dem Dilaudid ist uns ein gutes Narkotikum und Analgetikum in die Hand gegeben, während wir im Dicodid ein bewährtes Hustenmittel besitzen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 17.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

b) Einfluß der Temperatursteigerung auf Infektionen.

Der nach heißen Anwendungen beobachtete Rückgang von eitrigen Entzündungen ist demnach nicht als Folge der Temperatursteigerung zu buchen, als ob damit die Infektionserreger direkt abgetötet würden. Denn er tritt mindestens ebenso ausgeprägt bei langsam ansteigenden Warmreizen auf, wo von einer die Erreger schädigenden Temperatursteigerung keine Rede ist. Beide Arten wirken vielmehr, ebenso wie die kalten, die ja auch als entzündungswidrig bekannt sind, auf dem Wege des bei kalt und heiß unbeabsichtigten und erst im weiteren Verlauf, wenn das Bad abflaut, nachträglich eintretenden langsamen fördernden Reizes durch die Blutumlaufänderung und die im Gewebe und Blut dabei stattfindenden Umstellungen des feineren Gefüges, in das man allerdings erst wenig Einblick hat. Die bei stark heißen Anwendungen mit auftretende Erhitzung des Körperinnern ist vielmehr eine Schädigung. Demgemäß finden sich auch in der Literatur zahlreiche warnende Stimmen, wie das genau so bei kalten Bädern der Fall ist.

Es wird also beim langsam ansteigenden Teilwasserbad nicht, wie allgemein üblich, die vermehrte Zuführung von Wärme durch Anhäufung zur Steigerung ihrer Wirkung verwendet, sondern es wird vielmehr umgekehrt die flächenvergrößernde Wirkung auf die Blutgefäße der nicht gebadeten Körperteile zur vermehrten Abfuhr der Wärme nach außen benutzt. **Das ist ein grundsätzlicher Unterschied!**

Das Temperaturgefälle des Körpers bleibt also am nicht gebadeten Teil, d. h. dem größten Teil des Körpers, hierbei von innen nach außen gerichtet und dazu in gesteigertem Maße. Es wird nicht, wie bei den starken, die Körperdecke verengenden Reizen eingeschränkt oder gar in der Richtung geändert. So ist begreiflich, daß, trotz Zufuhr von Wärme von der gebadeten kleineren Fläche aus, keine Überhitzung eintreten kann, sondern im Gegenteil, wenn z. B. vorher im Körperinnern eine Wärmeanhäufung besteht, diese nach außen abbefördert wird.

c) Wirkung der Schweißbildung.

Man findet gelegentlich die Anschauung, daß der bei Wärmezuführung einsetzende Schweißausbruch wie ein strömender Regen die Körperoberfläche abkühlt und weiter durch die Wärmebindung bei der Verdunstung abkühlend auf die Innentemperatur wirke. Die Schweißverdunstung erfolgt jedoch bei den üblichen warmen Anwendungen nicht durch die ebenfalls erwärmte Körperoberfläche, sondern hauptsächlich durch die umgebende geheizte und trocknere Luft. Diese warme Luftschicht heizt ganz ebenso den Körper im Verhältnis der von ihr an den Körper abgegebenen Kalorienmenge, abzüglich der durch die Schweißverdunstung gebundenen. Man würde richtiger sagen, daß die Schweißschicht ein Schutz gegen das übermäßige Eindringen der Außenwärme ist. Diese kann erst einwirken, nachdem sie die Wasserhülle des Körpers entweder durchdrungen oder aufgelöst und so sich selbst zum Teil vernichtet hat.

Es sei bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht, daß durchaus nicht jede bei einer heißen Anwendung am Körper sichtbare Feuchtigkeit Schweiß ist. Ist die Haut kühler als der zur Heizung benutzte Wärmeträger, so schlägt sich, ebenso wie an der Wand des Heißluftkastens der Wasserdampf nieder. Bei Heizung mit Spiritus ist ebenfalls zu beachten, daß Alkohol zu Kohlensäure und Wasser verbrennt. Auch dabei „schwitzt" der Kasten mit. Wärme und Kälte sind höhen- und vor allem richtungsverschiedene Dinge. Entziehung von Kalorien aus dem Körper, vermehrtes Wärmegefälle von innen nach außen, hat Kälteempfindung zur Folge. Zufuhr von Kalorien, und was auf dasselbe herauskommt, verhinderte Abgabe oder Mehrbildung im Inneren, also vermindertes Wärmegefälle nach außen oder gar Umkehr desselben nach innen, löst Wärmeempfindung aus.

Das Wesentliche bei den Schwitzanwendungen ist die Herausbeförderung einer wärmeren Masse aus dem Körper, als Schweiß, erwärmte Ausatmungsluft und nachher als vermehrte Urinmenge. Dazu kommt die vermehrte Abgabe von Wärme an der reger durchbluteten Körperoberfläche. Die Abkühlung der Haut durch den herunterrinnenden Schweiß und die Verdunstungskühlung ist dagegen unwesentlich. Deshalb darf die Körperoberfläche nicht gut isoliert werden, die Abgabemöglichkeit zur umgebenden Außenluft muß erhalten bleiben, sonst gibt es sofort schädigende Wärmestauung.

Soweit bei verschiedenen Arten von Schwitzanwendungen Wasser, Dampf, Moor, Heißluft usw. Unterschiede der Innentemperatur des Körpers gefunden werden, erklären sie sich zwangslos aus der den verschiedenen Anwendungen innewohnenden nicht beachteten unterschiedlichen Kalorienmenge bei Einwirkung verschieden leitender Wärmeträger. Der wechselnde Celsiusgrad des geheizten Körpers und die bei andersartigen Leitern auch sehr verschiedene Einstellung der oberflächlichen Gefäßbahnen wird irrtümlich, weil die „Grade" verschieden sind, als Maß der verschieden zugeführten und abgegebenen Wärmemenge betrachtet. Diejenige Anwendung, welche den Körper stärker heizt, ist stets die ungeeignete. Sie hat als starker Reiz die Oberflächengefäße eng gestellt, die Wärmeabgabe verhindert!

Die Steigerung oder Herabsetzung der Körperwärme wirkt nun ihrerseits weiter auf die Stoffwechselvorgänge durch Änderung der Atmung, Schlagfolge usw. ein. Der weitere Ablauf des Geschehens ist alsdann ein zusammengesetzter Vorgang, bei welchem die Wirkung der einzelnen Teile nicht ohne weiteres auseinander zu halten ist.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Neuere Arbeiten aus dem Gebiet der Herz- und Gefäßkrankheiten.

Von **Ernst Edens.**

Die Atherosklerose der Gefäße,

diese viel umstrittene, theoretisch interessante und praktisch wichtige Frage, ist besonders während der letzten Jahre in enge Beziehungen zum Lipoidhaushalt des Körpers getreten. Es ist dabei ähnlich gegangen wie bei der Rachitis. So wie man hier anfangs verhältnismäßig einfache Beziehungen zur Kalkeinfuhr oder zum Kalkgehalt des Blutes annahm, hat man bei der Atherosklerose dem Cholesteringehalt des Blutes eine wesentliche Bedeutung beigelegt. Je eingehender man dann die Frage untersuchte, um so verwickelter wurde sie. Das zeigen besonders die Verhandlungen auf der letzten Tagung der deutschen pathologischen Gesellschaft.

Thannhauser bespricht da die 4 Gruppen der Lipoide und den chemischen Aufbau von deren verschiedenen Vertretern. Vom Cholesterin im besonderen wird angenommen, daß es wie der Blutfarbstoff und die Purine im Körper wohl synthetisch aufgebaut, aber nicht abgebaut werden kann. Über den Begriff und die Bedeutung der Lipoide sagt er zusammenfassend: „Lipoide sind Glyzeride, ein- und mehrwertige Alkohole, die mit langgliedrigen Fettsäure — radikalen Ester bilden. Da in allen Organen sowohl Lipoide als auch fettsäureesterspaltende und esterbildende Fermente (Lipase, Esterase) vorhanden sind, ist mit Hilfe solcher Ester und den entsprechenden Fermenten die Möglichkeit gegeben, durch einfache reversible Fermentreaktion Stoffe von ganz differenten physikalischen Eigenschaften an den Grenzflächen zu erzeugen und hierdurch Bewegungserscheinungen hervorzurufen. Für derartige physikalische Vorgänge an Grenzflächen dürfte das Gleichgewicht Cholesterin — Cholesterinester eine wesentliche Rolle spielen und darin die Bedeutung des Cholesterinmoleküls für den Zellstoffwechsel begründet sein."

Hueck gibt zunächst einen Überblick über die histologischen und chemischen Verfahren zum Nachweis der Lipoide. Dabei weist er darauf hin, daß nach Kutschera-Aichbergen histologisch nur die primär azetonlöslichen, dagegen nicht die azetonunlöslichen und in Äther und Alkohol löslichen Lipoide dargestellt werden können. Der Cholesteringehalt des Blutes schwankt nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen in so weiten Grenzen, daß von einer Gesetzmäßigkeit bei den einzelnen Krankheiten wie Atherosklerose, Diabetes keine Rede sein kann. Es wird freies und gebundenes Cholesterin resorbiert. Steigerung der Zufuhr durch die Nahrung kann den Cholesterinspiegel im Blut erhöhen, Verminderung ihn bis zu einer gewissen Schwelle herabsetzen, jedoch gehen oft Zufuhr und Blutspiegel und, wie gleich hinzugefügt werden mag, Cholesteringehalt der Organe so wenig parallel, daß noch andere Umstände mitsprechen müssen: Speicherungsfähigkeit der Gewebe, Ausscheidung durch Leber, Haut, Darm, Nieren, Lungen, das Verhältnis der verschiedenen Lipoide zueinander, zu den Eiweißkörpern, Elektrolyten, Fermenten, Hormonen, der Einfluß des vegetativen Nervensystems.

Versé betont, daß es sich bei allen Verfettungen um die Ablagerung von Lipoidgemischen handelt, und schildert dann eingehend die Ergebnisse, die man bei dem Hauptversuchstier, dem Kaninchen, durch Cholesterinfütterung erhält: als charakteristische Reaktion des Bindegewebes findet sich die Trias Gerontoxon, Xanthom, Atherom. Das Atherom beginnt als Infiltration, Imbibition, Imprägnation der Zwischensubstanzen in den inneren Gefäßwandschichten mit Fettstoffen und wird durch Erhöhung des Blutdrucks begünstigt. Will man diese Befunde auf den Menschen übertragen, so ist zu berücksichtigen, daß zum Teil sehr große Mengen Cholesterin gegeben werden, daß ein Pflanzenfresser dies Cholesterin erhielt, daß bei Karnivoren, z. B. bei Katzen, durch Cholesterinfütterung keine Lipoidablagerungen erzeugt werden können.

Schmidtmanns Versuche an 67 Kaninchen haben gelehrt, daß auf Cholesterinfütterung einige Tiere weder eine Erhöhung des Cholesterinspiegels im Blut noch eine Blutdrucksteigerung, andere schon anfangs ein schweres Krankheitsbild und wohl eine Erhöhung des Cholesteringehaltes, aber keine des Blutdrucks zeigen. Gewöhnlich steigt der Druck allmählich, hält sich Wochen oder Monate lang auf der Höhe und sinkt dann wieder trotz vermehrtem Cholesteringehalt des Blutes. Bei keinem der Tiere fand sich eine Herzhypertrophie. Adrenalineinspritzungen erzeugten bei den Cholesterintieren eine stärkere und längere Blutdrucksteigerung als bei Kontrolltieren.

Anitschkow weist darauf hin, daß sich die Lipoidablagerungen bei den mit Cholesterin gefütterten Kaninchen vorzugsweise unmittelbar über der rechten und linken Aortenklappe, im Arcus und in der absteigenden Brust- sowie Bauchaorta unterhalb von den Abgangsstellen der Seitenäste auszubilden pflegen. Es sind das, wenigstens zum Teil, dieselben Stellen, die sich bei vitaler Färbung mit Trypanblau tingieren (Okuneff). Durch Schädigung der Gefäßwand (Ätzung, Abglühen der Adventitia, Adrenalinnekrosen) lassen sich Lipoidablagerungen an beliebigen Stellen hervorrufen. Bei Katzen konnte auch Anitschkow keine Cholesterinherde erzeugen. Ein halbjähriger Hund, dem 14 Monate lang täglich 4 bis 5 g Cholesterin in Sonnenblumenöl, außerdem zeitweilig die Galle von einem anderen Hunde gegeben wurde, dem der Ductus choledochus durch 2 Ligaturen stark verengt, beide Ovarien und die Milz entfernt war, bekam wohl eine Erhöhung des Cholesterinblutspiegels auf das Doppelte, starke Lipoidablagerungen in Leber, Mesenterialdrüsen, Knochenmark, Gallenblase, Nebennierenrinde, aber nicht in der Aorta und den Herzklappen. Die Atherosklerose blieb also aus.

Kutschera-Aichbergen hat die Zusammensetzung der Lipoidablagerungen in folgender Weise bestimmt. Es wurden aus unfixierten, am Objektträger angetrockneten Gefrierschnitten, aus mit Azeton fixierten Gefrierschnitten und aus Formol-Gefrierschnitten sowie aus dem getrockneten Pulver der gleichen Organe (Gehirn, Nebennieren, atherosklerotische Arterien, Lipoidnieren) die azetonlöslichen, die ätherlöslichen und die alkohollöslichen Lipoidfraktionen nacheinander getrennt extrahiert und die Organgefrierschnitte nach jeder einzelnen Extraktion histologisch, die erhaltenen Lipoidextrakte aber chemisch und histologisch untersucht. Er kam dabei zu dem schon erwähnten Ergebnisse. Außerdem fand sich, daß in der atherosklerotischen Gefäßwand neben den Cholesterinestern die ätherlöslichen Phosphatide ganz wesentlich vermehrt sind, es ist also bei der Atherosklerose in der Gefäßwand nicht nur der Cholesterin-, sondern der Lipoidumsatz überhaupt gestört. In der Nebenniere verhalten sich oft die alkohollöslichen Lipoide (Phosphatide und Zerebroside) umgekehrt wie die histologisch nachweisbaren und ätherlöslichen. Schwund der alkohollöslichen Lipoide scheint für Hochdruck charakteristisch zu sein, bei Atherosklerose ohne Blutdrucksteigerung ist der Gehalt in der auch morphologisch lipoidreichen Nebenniere regelrecht oder vermehrt. Im Herzen können große Schwankungen des Gehaltes und der Zusammensetzung der Lipoide vorkommen, ohne daß morphologisch eine Verfettung nachweisbar ist. Vielleicht spielen diese Verhältnisse in manchen bis jetzt dunkelen Fällen von sogenannter Myodegeneratio eine Rolle.

Volhard glaubt nicht, daß die durch Cholesterinfütterung hervorgerufene Blutdrucksteigerung, Atherosklerose und Leberzirrhose mit den betreffenden Erscheinungen beim Menschen etwas zu tun haben, weil sie bei den Lipoidnephrosen trotz der sehr hohen Blutcholesterinwerte fehlen.

Seit der Tagung der pathologischen Gesellschaft sind noch verschiedene einschlägige Arbeiten erschienen. Joel hat gefunden, daß ein frühzeitig auftretender Greisenbogen — das Alter schwankte zwischen 14 und 50 Jahren — mit erhöhtem Cholesteringehalt des

Blutes, aber ohne Zeichen einer frühzeitigen oder besonders schweren Atherosklerose einhergehen kann. Ausgehend von der Beobachtung, daß der Cholesterinspiegel des Blutes während der Schwangerschaft oft erhöht und eine durch Fütterung herbeigeführte Erhöhung durch gleichzeitige Eiweißzufuhr gesteigert werden kann, kastrierten Löwenthal und Leffkowitz weiße Mäuse und fütterten sie mit großen Eiweiß- und Cholesterinmengen. Die Sektion ergab atheromatöse Veränderungen besonders der aufsteigenden Aorta, in stärker ausgesprochenen Fällen auch der Bauch-, Kranz- und Hirnarterien. Unter geeigneten Bedingungen kann also durch Cholesterinfütterung auch bei Allesfressern — als solche sind die weißen Mäuse anzusehen, weil sie das Gehirn verendeter Genossen fressen — eine Atherosklerose erzeugt werden. Nach Beck unterscheidet sich die Atherosklerose nach Cholesterinfütterung beim Kaninchen von der Arteriosklerose dadurch, daß die Cholesterinwerte viel höher sind, die beim Menschen oft befallenen Gefäße der Niere und des Gehirns verhältnismäßig wenig betroffen werden, beim Menschen die Blutdrucksteigerung mit oder ohne Lipämie der Atherosklerose lange vorausgeht. Auch sonst bestehen manche Bedenken gegen eine Übertragung der Tierversuche auf den Menschen. Die Lipämie bei Leberkrankheiten und Diabetes führt nicht regelmäßig zu einer Atherosklerose oder steht jedenfalls damit in keinem gesetzmäßigen Zusammenhang. Bei den chronischen vaskulären Nierenerkrankungen scheinen freilich Lipoidgehalt des Blutes und Veränderungen der Gefäße einander zu entsprechen, bei den mit besonders starker Erhöhung des Lipoidgehaltes einhergehenden Nephrosen ist das aber nicht der Fall. Dresel und Sternheimer haben am Läwen-Trendelenburgschen Froschpräparat, Straubschen Froschherzen und in Blutdruckversuchen am Kaninchen die Beziehungen des Cholesterins und Lezithins zum vegetativen Nervensystem untersucht und dabei u. a. nachgewiesen, daß Vorbehandlung mit Lezithin die Wirkung von Cholin und Kaliumchlorid verstärkt, die Wirkung von Adrenalin und Kalziumchlorid hemmt, Herzstillstand in Diastole erzeugt, kurz im Sinne einer Vagusreizung wirkt. Cholesterin wirkt umgekehrt im Sinne einer Sympathikusreizung. Diese Wirkung der Lipoide würde es gestatten den Einfluß der vegetativen Nerven, der Ionen und der vegetativen Gifte von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus zu betrachten. Das Wesen der Vagus- und Sympathikuswirkung wäre in einer Änderung des physikalisch-chemischen Zustandes der Lipoide zu suchen. Westphal hat in 80 Fällen von genuinem Hochdruck den Cholesterinspiegel erhöht gefunden in 66,2%, regelrecht in 22,5%, erniedrigt in 6 25%, schwankend in 4%. Wo die Cholesterinvermehrung fehlte, ließ sich dies Verhalten mit Ausnahme von 9 Fällen, durch begleitende Umstände (schwere Dekompensation, Kachexie, Infektionen) erklären. In 25 Fällen primärer Nierenerkrankungen war der Cholesteringehalt des Blutes um so höher, je mehr die Erscheinungen der Nephrose hervortraten. Bei der Glomerulonephritis gehen Cholesterinspiegel und Blutdruck nicht parallel. Die Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck war bei den Nephrosen trotz der Hypercholesterinämie nicht gesteigert, beim genuinen Hochdruck oft erhöht oder regelrecht. Dieser Unterschied soll darauf beruhen, daß die im Serum von Nephrosen vermehrte Globulinfraktion eine Schutzkolloidwirkung entfaltet. Zur Herabsetzung des Blutdrucks bewährte sich in vorläufigen Versuchen 1 bis 1,5 g Rhodankali täglich; daneben cholesterinarme Nahrung (wenig Fett, Fleisch, Eier).

Die Frage, wie weit Fettherde in den Gefäßwänden eine allgemeine, wie weit eine krankhafte Erscheinung sind, wird durch eine Arbeit Zinserlings angeregt. An kindlichen Aorten findet er vom 6. Lebensmonat ab mit Sudanfärbung Fettherde in 95% der Fälle. Die Herde nehmen mit dem Alter an Zahl und Größe zu und sitzen vorzugsweise über den Aortenklappen, an den Abgangsstellen von Seitenästen und in der Bauchaorta. Sie können zunächst ohne Wucherungsvorgänge in der Gefäßwand auftreten als einfache Niederschläge in der Zwischensubstanz und sind von Infektionskrankheiten und Unterernährung unabhängig.

Einen beachtenswerten Beitrag zur Erblichkeit der Arteriosklerose liefert G. B. Gruber. Aus der Ehe eines Mannes, der an Fettleibigkeit und laut Sektion an Arteriosklerose und Gallensteinen gelitten, mit einer Frau, die schon mit 36 Jahren laut Sektion eine Atheromatose der Aorta hatte, stammen 5 Kinder, von denen 4 fettleibig waren; 3 von ihnen hatten bei Lebzeiten Koronarbeschwerden, bei den Sektionen eine Arteriosklerose und Gallensteine. Von 9 Enkeln sind 5 fettleibig, ein sechster leidet an Gallensteinbeschwerden. Der aus den Krankengeschichten und Sektionsbefunden hervorgehende gleichmäßige Reaktionsablauf und Sitz der Sklerose unter relativer Verschonung anderer sonst vorzugsweise befallener Gebiete spricht nach Gruber sehr dafür, daß mit einer endogen begründeten Anfälligkeit der Gefäße für die Arteriosklerose gerechnet werden kann.

Auf den ganz kürzlich in den Ergebnissen der inneren Medizin und Kinderheilkunde erschienenen Bericht Anitschkows über das Wesen und die Entstehung der Atherosklerose kann hier nur hingewiesen werden.

Alles in allem scheinen dem Referenten die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse der Tierversuche und klinischen Beobachtungen über den Lipoidhaushalt nicht zu genügen, um wirklich sichere Regeln für die Behandlung daraus abzuleiten.

Über die Pulmonalsklerose, diese ziemlich seltene Erkrankung, liegt eine Arbeit von Posselt vor, in der er alle seit seiner großen Statistik vom Jahre 1909 veröffentlichten neuen Fälle zusammenstellt. Primäre, d. h. auf die Lungenschlagadern beschränkte, von anderen Erkrankungen unabhängige Sklerosen sind bis jetzt etwa 40 bekannt. Als Ursachen kommen Entwicklungsfehler, Infektionskrankheiten, Störungen der inneren Sekretion, fötale Endokarditis und hereditäre Momente in Betracht. Die Diagnose gründet sich hauptsächlich auf die von Eppinger und Wagner angegebenen Zeichen: „Großes rechtes Herz, keine wesentliche Vergrößerung weder des linken Vorhofes noch Ventrikels (Röntgen!), keine Stauungslungen (Fehlen von Herzfehlerzellen), kleiner Puls, starke Zyanose, mächtige Ödeme, beide als Ausdruck des insuffizienten rechten Herzens. Relativ geringe Dyspnoe. Gelegentlich Neigung zu Lungenblutungen.“ Außerdem ab und zu anginöse Anfälle (Dolor caerulus).

Über den Kapillarkreislauf

ist eine ganze Zahl von Arbeiten erschienen. An erster Stelle sei genannt Kroghs „Anatomie und Physiologie der Kapillaren“. Kritisch, anschaulich, gestützt auf eingehende eigene Untersuchungen mit mannigfachen neuen Ergebnissen wird das kleine Werk alle interessieren, die sich mit den Fragen des Kapillarkreislaufes irgendwie beschäftigen. „Der feinere Bau der Blutkapillaren“ wird von Zimmermann erschöpfend behandelt. Beide Arbeiten sind zum Referat nicht geeignet, man muß sie schon selbst zur Hand nehmen. Kinematographische Aufnahmen der Zirkulation in den Kapillaren der Zunge, Lunge und Blase des Frosches sind von Krogh und Rehberg, der Fingerkapillaren von Nikau gemacht worden. Daß die Rougetschen Zellen der Kapillaren sich zusammenziehen können, hat neuerdings Vimtrop an der Nickhaut des Frosches durch direkte elektrische Reizung bestätigen können. Entsprechende Zellen sind auch an den Kapillaren der menschlichen Haut nachweisbar. Der Unterschied zwischen Kapillaren und Arteriolen besteht hiernach darin, daß die Arteriolen eine einfache Schicht zirkulärer Muskelzellen, die Kapillaren dagegen nur verstreute Muskelzellen führen. Die unbewehrten Wandteile zwischen diesen Zellen sind die Hauptstätten des Stoffaustausches und insofern das eigentlich charakteristische Merkmal der Kapillaren. Die Strömung in den Kapillaren ist von Heimberger untersucht worden. Die scheinbar gleichförmige Strömung wird pulsierend, sobald sich auf einen mechanischen oder chemischen (Adrenalin) Reiz eine Kapillare zusammenzieht; die Blutsäule wird nun an der Sperre durch die Pulswelle vor-, durch die Elastizität des Gefäßes zurückgetrieben. Es wird daraus geschlossen, daß die Pulswelle schon unter normalen Verhältnissen in die Kapillaren eindringen kann, ohne daß der rasch strömende Inhalt dies erkennen läßt. Der in der Richtung vom arteriellen zum venösen Schenkel verlaufende Kapillarpuls wird als positiver, der umgekehrt verlaufende als negativer bezeichnet. Der negative Kapillarpuls ebenso wie eine in den kleinen Venen — trotz gleichzeitiger Stase in den zugehörigen Kapillaren — zuweilen auftretende Pulsation beruhen auf Druckschwankungen, die vermittelt werden durch die sogenannten derivatorischen Kanäle, d. h. Verbindungen zwischen arteriellem und venösem System, die das Kapillarnetz umgehen. Weiter beobachtete Heimberger, daß sich die Kapillaren auf leichten Druck oder Stich erweitern, auf stärkeren Stich verengern. Nach Stichverletzungen sollen die Endothelzellen um den Stichkanal und gegebenenfalls der benachbarten Gefäßabschnitte durch Kontraktion die Kapillaren zeitweilig völlig verschließen. Periodische, durch einmalige Reizung ausgelöste sattelförmige Einbuchtungen der Kapillarwand werden zurückgeführt auf kontraktile Elemente, die dem Endothelrohr aufsitzen. Diese beiden Formen der Kontraktion sind auch an den kleinsten Venen nachweisbar. Nesterow hat sich mit der Frage beschäftigt, ob die mikroskopisch in den Fingerkapillaren nachweisbaren Änderungen der Füllung und Strömung

unmittelbar durch die Tätigkeit der Kapillarwände oder mittelbar durch die Tätigkeit der Arteriolen hervorgerufen werden. Er kommt zu dem Schluß, daß die Kapillaren nicht unmittelbar in merklicher Weise auf Wärme, Kälte, Elektrizität, Stauungen und innere Reize ansprechen. Es sind vielmehr die Arteriolen, die hierdurch beeinflußt werden, und die Strömungsänderungen in den Kapillaren sind in der Hauptsache Folgen der Arteriolentätigkeit. Im Gegensatz hierzu findet Jürgensen nicht nur eine gewisse Selbständigkeit der Kapillaren überhaupt, sondern auch der verschiedenen Abschnitte der Kapillarschlingen. So sah er in einem Fall von rückläufiger Strömung — bei Stauung durch eine um den Oberarm gelegte Binde —, wie der venöse Schenkel und besonders das zum arteriellen Schenkel führende Schaltstück aufs höchste gebläht wurde, während der arterielle Schenkel fest zusammengezogen war und blieb. Das Schaltstück ist offenbar der nachgiebigste Teil der Kapillaren und dürfte vorzugsweise der Sitz der Kapillaraneurysmen sein. Daß hier besondere Kreislaufsbedingungen bestehen, zeigte sich auch in einem Fall von Raynaudscher Krankheit: in den erweiterten Schaltstücken mischte sich hin und wieder arterielles und venöses Blut. Schwache, gefäßerweiternde Stauung hinterließ eine rote Hyperämie, unter der sich die Schmerzen besserten, die Geschwüre an den Fingerspitzen abheilten, die Kapillarströmung — und zwar auch an dem nicht gestauten Arm — lebhafter wurde und die venöse Durchmischung zurückging. Auf anderen Wegen als den bisher geschilderten haben Thomas, Lewis und Grant die Tätigkeit der kleinen Hautgefäße untersucht. Erzeugt man durch einen mechanischen Reiz eine Quaddel, so kann die austretende Flüssigkeit einen Druck von 30—50 mm Hg überwinden; sie gerinnt beim Stehen, ihr Eiweißgehalt beträgt 67—84% des Eiweißgehaltes des Blutserums. Ähnlich verhalten sich Quaddeln, die durch reizende Stoffe oder Hitze erzeugt werden. Die Quaddeln entwickeln sich auch an Stellen, deren Empfindung durch Nervendurchschneidung aufgehoben ist. Die Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Reizen kann gesteigert sein (Urticaria factitia), ohne daß eine größere Empfindlichkeit für chemische Reize besteht. Im besonderen gilt das für Histaminquaddeln, deren Ähnlichkeit mit den Quaddeln anderen Ursprungs im übrigen zur Grundlage einer Erklärung der Quaddeln überhaupt gemacht wird. Lewis und Grant nehmen nämlich an, daß durch die verschiedenen quaddelbildenden Reize Substanzen im Gewebe freigemacht werden, die an Ort und Stelle zu einer Erweiterung der Kapillaren, Arteriolen und kleinsten Venen, reflektorisch zu einer Erweiterung benachbarter Arteriolen und außerdem zu einer erhöhten Durchlässigkeit der Gefäßwände führen. Wegen Einzelheiten müssen die ausführlichen Arbeiten selbst nachgelesen werden. Lewis und Grant haben dann noch die auf künstliche Stauung folgende reaktive Hyperämie durch Beobachtung der Haut, Plethysmogramme und die Einstromkurve des Blutes (nach Hewlett und Zaluwenburg) untersucht. Wird durch eine um den Oberarm gelegte Manschette der arterielle Zufluß oder der venöse Rückfluß kürzere oder längere Zeit (von 5 Sekunden bis 10—15 Minuten) gesperrt, so tritt nach Lösung der Sperre nicht nur eine Erweiterung der Hautgefäße ein, kenntlich an der Hautfarbe, sondern auch der tiefen Gefäße, wie Plethysmogramm und Einstromkurve beweisen. Die Reaktion hält etwa $^1/_2$—$^3/_4$ so lange an als die Sperre, ist ein örtlicher Vorgang, unabhängig vom Einfluß des Zentralnervensystems, örtlicher Reflexe und der erzeugten Blutdruckänderungen. Die der Erweiterung zugrundeliegende Erschlaffung der Gefäßwände tritt während der Sperre ein, beruht weder unmittelbar noch mittelbar auf einem Mangel an Hypophysenstoffen — Krogh l. c. schreibt ihnen einen maßgebenden Einfluß auf den Tonus der Kapillaren zu —, sondern ist zurückzuführen auf Stoffwechselprodukte, die während der Sperre in die Gewebe übertreten. Man darf vielleicht annehmen, daß es dieselben Produkte sind, die auch bei der Quaddelbildung wirksam sind, ja überhaupt den Gefäßtonus regeln und damit eine wichtige Aufgabe im Körper erfüllen. Recht lehrreich sind Versuche von Lewis über die Kraft, die die kleinsten Hautgefäße bei ihrer Kontraktion entwickeln können. Steigert man den Druck einer um den Oberarm gelegten Manschette so langsam, daß sich der arterielle Druck durch die kleinen Gefäße in die Venen fortpflanzen kann, dann entspricht der blutig gemessene Venendruck dem Manschettendruck. Sein Wert gibt also an, welcher Druck mindestens auch in den kleinen Gefäßen herrschen muß. Durch Adrenalin zur Kontraktion gebrachte kleine Hautgefäße — der Bezirk hebt sich als blasser Fleck von der Umgebung ab — leisten einem Druck von wenigstens 90 bis 100 mm Hg Widerstand; dieselben Gefäße können unter Adrenalin gegen einen Druck von wenigstens 50—60 mm Hg ihren Inhalt austreiben und sich zusammenziehen. Bringt man bei einem stehenden Mann etwas Adrenalin in die Haut des Fußes, so wird die Stelle nicht blaß; das geschieht vielmehr erst, wenn der Mann sich hinlegt. Steht der Mann wieder auf, so läßt die Blässe nach in dem Maße, wie der Druck in den Venen des Beines steigt. Wird durch Gehen der Venendruck herabgesetzt, dann wird die Stelle wieder blasser. Sehr eingehend hat Lewis schließlich den Quinckeschen Kapillarpuls untersucht. Der Kapillarpuls ist eine physiologische Erscheinung der Haut und Schleimhaut und tritt auf, wenn sich die Arteriolen genügend erweitern, vorausgesetzt, daß der Pulsdruck sowie der Tonus der Kapillaren und kleinen Venen regelrecht sind. Bei jungen Leuten genügt der Aufenthalt in einem Raum von 17 bis 20° C, um einen Kapillarpuls der Gesichtshaut hervorzurufen. Man findet ihn außerdem nach Amylnitrit, an Entzündungsherden jeder Größe, bei Erythemen, Urticaria factitia, nach Kälteeinwirkung. An der Hand läßt er sich erzeugen durch Eintauchen in Wasser von 45—47° C durch örtliche Erweiterung der Arteriolen, heißeres Wasser erzeugt auf reflektorischem Wege eine über den eingetauchten Teil hinausreichende Erweiterung. Tritt bei den angegebenen Temperaturen kein Kapillarpuls auf, so können sich die Kapillaren nicht erweitern oder es ist ihre Zahl herabgesetzt. Auch bei der Aorteninsuffizienz hängt der Kapillarpuls mehr von der Weite der Haargefäße als von dem Blutdruck und der Pulsamplitude ab. Verringerung des Drucks und der Amplitude durch Stauung am Oberarm bringt bei genügend weiten Arteriolen den Kapillarpuls nicht zum Verschwinden. Erhöhter Druck und die große Pulsamplitude begünstigen allerdings bei der Aorteninsuffizienz den Kapillarpuls, aber der Hauptgrund, warum der Kapillarpuls bei der Aorteninsuffizienz so häufig und deutlich ist, liegt in der mit einer Erweiterung der Haargefäße einhergehenden stärkeren Hautdurchblutung. Es ist nicht richtig, daß die Aorteninsuffizienzen gewöhnlich eine blasse Gesichtsfarbe haben. Im Gegenteil, wenn schon, dann ist die Haut röter und wärmer als bei Gesunden. Blaß sind nur die Fälle mit schleichender Endokarditis. Stauung am Oberarm macht dementsprechend den Arm weniger zyanotisch bei Aorteninsuffizienzen mit Kapillarpuls als bei Gesunden. Der wie gesagt vorwiegend auf einer Erweiterung der Arteriolen beruhende Kapillarpuls geht mit einer rascheren Zirkulation in den Hautgefäßen einher, das Blut ist hier deshalb sauerstoffreicher. Kapillarpuls und Zyanose sind also Gegensätze. Mikroskopisch hat Lewis überall da, wo mit bloßem Auge ein Kapillarpuls zu sehen war, eine bis in die Kapillarschlingen und die anschließenden kleinen Venen fortgesetzte Pulsation gefunden. Diese Pulsation war immer rechtläufig, so daß die Hoyerschen Kanäle bei dem Puls der kleinen Venen keine wesentliche Rolle zu spielen scheinen. Um die Annahme zu prüfen, daß der Kapillarpuls hauptsächlich von der Weite der Arteriolen und ihrem Stromvolumen abhängt, hat Lewis mit einem von A. V. Hill konstruierten elektrischen Thermometer die Wärme der Haut an den verschiedensten Körperteilen und bei verschiedenen Störungen (Aorteninsuffizienz, Erythem, Sympathikuslähmung, Urticaria factitia, Entzündungsherden) bestimmt. Leichter Kapillarpuls wurde gefunden an Stellen mit einer Temperatur von 28—30° C, deutlicher Kapillarpuls bei 31—33° C, sehr deutlicher bei 33—35° C. Der Unterschied zwischen Gesichtshaut und Mastdarm beträgt bei Gesunden um 5, bei Aorteninsuffizienzen um 4, bei ausgesprochenem Erythem und Sympathikuslähmung um 3° C. Ein Unterschied von 4° C zeigt eine beträchtliche, von 3° C eine vollständige oder nahezu vollständige Erweiterung der Hautgefäße an. Der Kapillarpuls verhält sich dementsprechend. Eine hierher gehörende Arbeit von Hubert ist in dieser Wochenschrift schon referiert worden. Nach Hubert ist der sog. Quinckesche Kapillarpuls kein Puls der Kapillarschlingen, sondern der Arteriolen. Pulsation der Kapillarschlingen sei selten und zeige eine Störung der normalen Pulsdrosselung in den Arteriolen und eine Kollapsbereitschaft an. Im Gegensatz hierzu sah Sumbal in 9 Fällen von Aorteninsuffizienz deutliche Pulsation der Kapillarschlingen, allerdings nicht am Nagelbett, sondern an der Lippenschleimhaut. Die Temperatur der Lippenschleimhaut ist aber nach Lewis etwa 6,5° C höher als die Temperatur der Fingerhaut. Es wird also weiterer Untersuchungen bedürfen, um die von Hubert vertretene Auffassung zu klären. Über die Füllung der Lungenkapillaren hat Toyama Versuche angestellt. Er spritzte Kaninchen pro Kilogramm 4 ccm 10%iges Lithionkarmin in die Ohrvene. Dann wurde das Tier getötet und die Lunge makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Viele Kapillaren sind gewöhnlich nicht gefüllt. Deshalb können große Teile der Lunge vom

Kreislauf ausgeschaltet werden, ohne daß der Druck in der Lungenschlagader steigt. Die Füllung der Lungenkapillaren wurde vermehrt durch Zwerchfellähmung, Hemmung der Rippenatmung, Pleuraergüsse, Abklemmung der Aorta, Adrenalin und besonders durch starkes Laufen.

Die Messung des Kapillardruckes

ist nach Klingmüller noch eine unsichere Sache. Das zeigen schon die abweichenden Werte, die von den verschiedenen Forschern angegeben werden, und wird erklärlich, wenn man überlegt, daß das jeweils untersuchte Gebiet doch recht klein ist und in unbekanntem, wechselndem Nebenschluß steht zu den unsichtbaren Geflechten der Subkutis und zu irgendwelchen unsichtbaren derivatorischen Kanälen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Kapillartätigkeit ziemlich selbständig ist und sich deshalb je nach den gerade gegebenen örtlichen Bedingungen an verschiedenen Körperstellen ganz verschieden verhalten kann. Nun machen aber vielfach krankhafte Störungen die Verhältnisse noch verwickelter, so daß hier die Kapillardruckwerte „nur mit der äußersten Skepsis aufgenommen werden dürfen". Der Verfasser geht dann auf den Kapillardruck beim nephritischen Hochdruck ein und findet die Anschauung am besten begründet und ehesten bestätigt, daß der Kapillardruck steigt, wenn infolge einer Lösung der präkapillären Spasmen der Blutdruck sinkt. Die abweichenden Befunde Kylins hat er nicht bestätigen können. Ein Vergleich des Kapillardrucks mit dem Venendruck ergibt, daß bei Dekompensationen jeder Art der Kapillar- oder Erblassungsdruck um so mehr hinter dem Venendruck zurückbleibt, je schwerer die Dekompensation. Dies Verhalten läßt sich zunächst nicht erklären, stellt aber den Wert der üblichen unblutigen Messung des Kapillardrucks bei krankhaften Fällen überhaupt in Frage. Zu der Auffassung Klingmüllers passen gut die großen Schwankungen der Werte, die von Goebel, Rominger u. A. gefunden worden sind. Unter diesen Umständen verdient eine Verbesserung des Verfahrens der Kapillardruckmessung unsere Aufmerksamkeit: das Török-Rajka-Wesselysche Kapillartonometer. Eine kleine, gewölbte, optisch inaktive Linse wird unmittelbar auf das Objektiv des Mikroskops aufgeschraubt. Der Druck, der ausgeübt werden muß, um die eingestellten Kapillaren eben zusammenzupressen, entspricht dem Kapillardruck. Er wird gemessen durch eine mit dem Tubus des Mikroskops verbundene analytische Wage. Die mit diesem Verfahren gefundenen Werte sind viel niedriger als die bisher angegebenen. Sie betragen für die oberflächlichen Hautkapillaren des Fingers, Handrückens, Unterarms, in Herzhöhe gemessen, $^1/_2$—2 cm H_2O, für tiefer liegende Kapillaren 2,5—3 cm H_2O. An gereizten oder entzündeten Stellen (Urtikaria, Dermatitis) war der Druck etwas höher, bis zu 5 cm H_2O. Die Dicke der Haut ist ohne Einfluß, der hydrostatische Druck von geringer Wirkung — ein Höhenunterschied von 30—40 cm verdoppelt etwa den Kapillardruck. Weitere Untersuchungen werden von Rajka angekündigt. Ob sie die grundsätzlichen Bedenken gegen den praktischen und diagnostischen Wert der Kapillardruckmessung zerstreuen werden, ist abzuwarten.

Literatur: **Anitschkow**, Zur Ätiologie der Atherosklerose. Virch. Arch. Bd. 249, S. 1524. — **Derselbe**, Einige Ergebnisse der experimentellen Atheroskleroseforschung. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Derselbe**, Zur Histophysiologie der Arterienwand. Klin. Wschr. 1925, Bd. 4, Nr. 47. — **Derselbe**, Das Wesen und die Entstehung der Atherosklerose. Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1925, Bd. 28. — **Beck**, Zur Ätiologie der Arteriosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 11. — **Dresel und Sternheimer**, Die Rolle der Lipoide im vegetativen System. Klin. Wschr. 1925, Bd. 4, Nr. 17. — **Göbel**, Über die Schwankungen im Kapillardruck. Ebenda 1923, Nr. 50. — **G. B. Gruber**, Ein Beitrag zur konstitutionellen Seite der Arteriosklerosefrage. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. 1924, Bd. 16, Nr. 7. — **Heimberger**, Exp. Untersuchungen über den Mikrokapillarpuls beim Normalen. Klin. Wschr. 1925, Bd. 4, Nr. 47. — **Derselbe**, Beiträge zur Physiologie der menschlichen Kapillaren. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 46, H. 5/6. — **Derselbe**, Über die Kontraktilität der kleinsten Venen. Ebenda 1925, Bd. 48, H. 1/2. — **Hubert**, Über den positiven Mikrokapillarpuls. D. Arch. f. klin. Med. 1925, Bd. 147, H. 5/6. — **Hueck**, Referat über den Cholesterinstoffwechsel. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Joel**, Der Arcus corneae bei Jugendlichen. Klin. Wschr. 1924, Bd. 3, Nr. 7. — **Derselbe**, Zur Lipoidgenese der Atherosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 5. — **Jürgensen**, Mikrokapillarbeobachtungen und extrakardialer Kreislauf. D. Arch. f. klin. Med. 1924, Bd. 144, H. 3. — **Klingmüller**, Kapillarstudien II. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 47, H. 1 2. — **Krogh**, Anatomie und Physiologie der Kapillaren. Berlin 1924. — **Krogh und Rehberg**, Kinematographic methods in the study of capillary circulation Amer. journ. of physiol. 1924, Bd. 68, Nr. 2. — **Kutschera-Aichbergen**, Über Nebennierenlipoide und Gefäßlipoide. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Derselbe**, Über die Lipoide in der atherosklerotischen Gefäßwand. Klin. Wschr. 1925, Bd. 4, Nr. 14. — **Lefkowitz**, Zur Ätiologie der Arteriosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 10/11. — **Lewis**, The Sidney Ringer lecture on studies of capillary pulsation with special reference to vaso-dilatation in aortic regurgitation. Brit. med. journ. 1924, Nr. 3304, S. 737. — **Derselbe**, Studies of capillary pulsation with special reference to vasodilation in aortic regurgitation. Heart 1924, Bd. 11, Nr. 2. — **Derselbe**, The force exerted by the minute vessels of the skin in contracting. Ebenda 1924, Bd. 11, Nr. 2. — **Derselbe**, Vascular reactions of the skin to injury. Ebenda 1924, Bd. 11, Nr. 2. — **Lewis und Grant**, Vascular reactions of the skin to injury. Ebenda 1924, Bd. 11, Nr. 3. — **Derselbe**, Observations upon reactive hyperaemia in man. Ebenda 1925, Bd. 12, Nr. 1. — **Loewenthal**, Zur Ätiologie der Arteriosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 9. — **Derselbe**, Cholesterinfütterung bei der Maus. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Nesterow**, Über Kontraktilität der Blutkapillaren beim Menschen. Pflüg. Arch. 1925, Bd. 209, H. 4. — **Nickau**, Das spontane Leerlaufen einzelner Kapillaren im Mikrofilm. 37. Kongr. d. Deutsch. Ges. f. inn. Med., Wiesbaden 1925. — **Posselt**, Zur Pathologie und Klinik der primären Atherosklerosis pulmonalis. Wien. Arch. f. inn. Med. 1925, Bd. 11, H. 2. — **Rajka**, Über das Messen des Kapillardruckes an der menschlichen Haut mit dem Török-Rajka-Wesselyschen Kapillartonometer. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 48, H. 3—5. — **Rominger**, Untersuchungen über den Kapillardruck bei Kindern. Mschr. f. Kinderhlk. 1923, Bd. 24, H. 4/5. — **Schmidtmann**, Cholesterin und Blutdruck. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Sumbal**, The vessels concerned in clinical „capillary pulsation". Heart 1923, Bd. 10, Nr. 3. — **Thannhauser**, Referat über den Cholesterinstoffwechsel. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Toyama**, Experimentelle Forschung über die Lungenkapillaren. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 46, H. 1/2. — **Versé**, Zur Frage der experimentellen Atherosklerose. D. m. W. 1925, Bd. 51, Nr. 2. — **Derselbe**, Referat über den Cholesterinstoffwechsel. Morpholog Teil. Verh. d. D. path. Ges. 1925, 20. Tagg. — **Vimtrop**, Beiträge zur Anatomie der Kapillaren. Zschr. f. Anat. und Entwicklungsgesch. 1923, Bd. 68. — **Westphal**, Experimentelle Erzeugung von arteriellem Hochdruck durch Cholesterinfütterung beim Kaninchen. Zschr. f. klin. Med. 1925, Bd. 101, H. 5/6. — **Derselbe**, Cholesterin als tonogene Substanz der genuinen Hypertension im Zusammenspiel mit anderen Entstehungsbedingungen. Die funktionelle Prüfung des Blutdrucks mit Adrenalin bei genuiner Hypertension und bei Nephrosen. Ebenda 1925, Bd. 101, H. 5/6. — **Westphal und Herrmann**, Über den Einfluß des Cholesterins auf die Kontraktionsfähigkeit des isolierten Arterienstreifens. Ebenda 1925, Bd. 101, H. 5/6. — **Zimmermann**, Der feinere Bau der Blutkapillaren. Zschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1923, Bd. 68. — **Zinserling**, Über die Aortaverfettung bei Kindern. Virch. Arch. 1925, Bd. 255, H. 3.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 14 u. 15.

Nr. 14. Ihre experimentellen Untersuchungen über **Syphilisinfektion ohne Symptome** teilen W. Kolle und Elsa Evers-Frankfurt a. M. mit. Es kann Syphilis vorhanden sein, ohne daß sich manifeste Erscheinungen in der Primär- und Sekundärperiode als Folge der Infektion zeigen. Der Nachweis, daß es auch bei massigster Infektion eine symptomlose Syphilis der Kaninchen gibt, dürfte von Bedeutung für die Entscheidung klinischer Fragen in der Pathologie der menschlichen Syphilis sein. Die zur Erklärung fehlender anamnestischer Angaben über Syphilisinfektion so häufig herangezogenen Worte: „Omnis syphiliticus mendax" werden durch den Nachweis der symptomenlosen Syphilisinfektion der Kaninchen und die Verfolgung des Verlaufs der Infektion bis zu einem gewissen Grade erschüttert. Es dürfte auch beim Menschen in einem höheren Prozentsatz, als es bisher geschehen ist, mit dem Vorkommen einer symptomlosen Syphilisinfektion zu rechnen sein.

Der Versuch, die Ausbreitung einer Maserninfektion auf einer Krankenhausabteilung durch Immunisierung mit dem **vom Tier gewonnenen Degkwitzschen Masernschutzserum** (Höchster Farbwerke) zu verhindern, schlug, wie Rudolf Kochmann-Chemnitz darlegt, völlig fehl. Der Verfasser hält es auch für bedenklich, so große Serummengen Kleinkindern zu injizieren, wie sie das der Originalpackung beigegebene Merkblatt für die ersten 4 Lebensjahre vorschreibt, nämlich 3 Schutzeinheiten (d. h. 30 ccm). Denn schon nach 10 ccm Serum sind in mehr als einem Drittel der Fälle ungewöhnlich schwere und langanhaltende anaphylaktische Erscheinungen aufgetreten. Diese Serumkrankheiten verliefen ebenso schwer wie normale, unbeeinflußte Masern. Gegenüber dem übrigens kostspieligen Maserntierserum ist das Masernrekonvaleszentenserum wirksam und zuverlässig.

Die **„aktive" Diphtherieschutzimpfung mit dem neutralen Höchster Diphtherie-Toxin-Antitoxin-Gemisch** kann nach H. Nothmann-Berlin bei richtiger Auswahl der Impflinge als ungefährlich bezeichnet werden. Als Kontraindikationen haben zu gelten: akute Erkrankungen, Tuberkulose und Skrofulose, Syphilis, Dystrophie, Rachitis, chronische Bronchitis, exsudative Diathese, Erkrankung des Nervensystems, Temperatursteigerung ohne erkennbare organische Erkrankung, Herzkrankheit. Das ist ein sehr beträchtlicher Teil aller in Frage kommenden Kinder. Dagegen bildet eine positive Tuberkulinreaktion ohne klinischen Tuberkulosebefund keine Kontraindikation.

Über **Aortalgie und Angina pectoris** berichten Ludwig Frank und Werner Worms-Berlin. Sie schließen sich der Ansicht Ortners an, daß die Angina pectoris eine Erkrankung der Arteriae coronariae des Herzens und ihrer Nerven, aber nicht der Aorta sei, daß es sich dagegen bei der Aortalgie um eine isolierte Erkrankung der Aortenwand handele. Diese kann übrigens durch Fortschreiten des Prozesses und Übergreifen auf Koronargefäße zu einer echten Angina pectoris führen. Symptomatologie und Therapie werden kurz angegeben.

Im physiologisch-rationellen **autosuggestiven Training** gelingen nach J. H. Schultz-Berlin weitgehende **selbsttätige Umstellungen der Wärmestrahlung der menschlichen Haut**, die mit dem Zeissschen Strahlungs-

messer objektiv registrierbar sind. Durch systematische Übungen lassen sich echte, mit körperlicher Umstellung verbundene Zustände leichter „Versenkung“ erzielen. Nächst der in den ersten Übungen nach Möglichkeit darzustellenden völligen Entspannung der Muskulatur sind es besonders systematische, übende Einstellungen des Vasomotoriums, die für die körperliche Bereitschaftsstellung von entschiedenem Belang sind. Im Rahmen des durchschnittlichen Trainings werden nur Entspannungen des Gefäßsystems angestrebt, also die systematische Darstellung peripherischer Wärmeerlebnisse bei kühlem Kopf. Die Trainierung zu Kälteerlebnissen muß mit großer Vorsicht geschehen, da sich hier leicht angiospastische Störungen anschließen.

Die **Bedeutung des Vitamingehaltes der Säuglingsmilch** erörtert E. Edelstein-Berlin. Der Vitaminstandpunkt deckt sich zum größten Teil mit bakteriologisch-hygienischen Gesichtspunkten. Daher ist zu fordern: 1. bestes, gesundes Milchvieh; 2. frische, keinesfalls vorpasteurisierte, Milch; 3. kurzes Aufkochen durch den Konsumenten; 4. schneller Verbrauch der Milch.

Nr. 15. Zur **operativen Behandlung des Basedow** äußert sich G. Hotz-Basel. Bei großen Basedowkröpfen verteile man die Kropfreduktion auf mehrere Akte. Erst Ligatur eines oder mehrerer Gefäße, später Resektion der einen Drüsenhälfte, schließlich die der anderen. Manchmal empfiehlt es sich auch, die Kranken vor der Operation durch Ruhe, Diät, durch Vorkuren in Höhenstationen aus der akuten Phase herauszubringen. Der Effekt der ersten Ligaturen ist bisweilen sofort gut, wenn hierbei größere Gefäße zur Unterbindung kamen. Die Blockade von 3 bis 4 Arterien kann allein schon den Kropf zur Rückbildung und die Basedowsymptome völlig zum Auslöschen bringen; allein der sich wieder herstellende Kollateralkreislauf läßt nach einigen Jahren die Drüsen und den Basedow wieder aufleben. Die ausgiebige Resektion muß schließlich auf beiden Seiten ausgeführt werden. Meist mußten die einzelnen Operationen auf 3—5 Monate verteilt werden. Wichtig ist die Gynergenbehandlung. Gynergen soll dem Thyroxin gegenüber antagonistisch wirken durch Lähmung des Akzelerans, also durch Verlangsamung der Pulsfrequenz. Strophanthin und Digitalis sind hierbei wirkungslos. Gynergen dagegen reduziert den Basedowpuls während der Vorbereitungszeit um 30—60 Schläge pro Minute und bringt dann auch den frisch Operierten über die ersten kritischen Tage hinweg. Es wirkt vorübergehend 6—10 Stunden, kann jedoch einige Tage angewandt werden. Empfehlenswert ist die Jodvorbehandlung des Basedow, aber nur dann, wenn die Struma operativ reduziert werden kann. Dadurch wird die postoperative Reaktion ganz erheblich gemildert, besonders aber werden die nervöse Erregung und das gefürchtete Jagen des Herzens beseitigt. Man gibt die Lugolsche Lösung, und zwar 10—30 Tropfen pro die, einige Tage vor der Operation und nachher während der gefährlichen, postoperativen Phase. 8 Tage später läßt man langsam das Jod weg.

F. de Quervain-Bern weist darauf hin, daß in seltenen Fällen **hämorrhagische, dick- und derbwandige Kropfzysten** mit **Struma maligna** verwechselt werden könnten. Der Nachweis einer Verkalkung durch das Röntgenbild wird für die Diagnose „Zyste“ und gegen „Struma maligna“ verwertet. Aber eine bösartige Geschwulst darf nicht deshalb ausgeschlossen werden, weil wir auf Grund der Anamnese, der Palpation und vielleicht auch des Röntgenbildes eine alte Kropfzyste diagnostizieren. Auch in ihrer Wand kann bösartiges Gewebe entstehen, und es ist sehr wohl möglich, daß gerade eine solche alte Zyste zur Entstehung einer Struma maligna endotheliomatosa prädisponiert.

Aktuelle Probleme der **Frakturbehandlung** erörtert Hermann Matti-Bern. Eine große Zahl medialer, das heißt dicht am Knorpelrand des Kopfes liegender Schenkelhalsbrüche trägt ihr Schicksal a priori in sich. Die knöcherne Heilung einer völlig intrakapsulären Schenkelhalsfraktur, bei der das Kopffragment jede auch noch so minimale Verbindung mit der Gelenkkapsel verloren hat, gehört bei älteren Leuten zu den allergrößten Ausnahmen. Zu fordern ist möglichst genaue Reposition und Apposition der Fragmente, ohne die auch bei jugendlichen Patienten eine befriedigende knöcherne Heilung medialer Schenkelhalsbrüche nicht zu erzielen ist. Vor Lösung und genauer Reposition eingekeilter Schenkelhalsbrüche älterer Leute ist jedoch dringend zu warnen. Bei der Extensionsbehandlung ist vor allem die Unzuverlässigkeit des Heftpflasterzuges für den Ausgleich erheblicher Verkürzung, das heißt für die Überwindung großer Retraktionskräfte, zu betonen. Befriedigende Resultate sind hierbei nur zu erzielen, wenn man primär für ausreichende Reposition sorgt. Was die operative Behandlung der Knochenbrüche (offene Osteosynthese) anbetrifft, so gehen die Infektionen hierbei in einem erheblichen Prozentsatz zu Lasten der Verwendung von Katgut. Die Benutzung irgendwie sterilisierten Katguts bei operativer Frakturbehandlung ist gefährlich. Bei Eröffnung einer subkutanen Fraktur kommt nur ein Material in Frage, das sich zuverlässig thermisch sterilisieren läßt. (Der Verfasser verwendet bei aseptischen Operationen grundsätzlich nur Seide). Kurz hingewiesen wird noch auf die Beziehungen der Frakturheilung zum Stoffwechsel, besonders auf die Abhängigkeit verzögerter Heilung von bestimmten Ernährungsstörungen (Pseudofrakturen, als Ausdruck der Hungerosteopathie, können durch eine Erkrankung des Pankreas mit vollständig darniederliegender Verwertung des Nahrungsfettes verursacht werden).

Die **Bolzung der medialen Schenkelhalsbrüche** empfiehlt C. F. A. Koch-Groningen von neuem. Man bestimmt bei der Röntgendurchleuchtung, ob die Reposition gut gelungen ist. Auch die Richtung des Bohrkanals (elektrischer Bohrer) ist bei Durchleuchtung festzustellen. Der Kopf des Oberschenkels muß angebohrt werden. Die Operation wird in Lokal- oder in Rückenmarksanästhesie gemacht (Einschnitt auf der Außenseite des Rollhügels und Schenkels). Die medialen Schenkelhalsbrüche können größtenteils in verhältnismäßig kurzer Zeit (2—3 Monate) durch Bolzung (Elfenbeinbolzen oder autoplastischer Bolzen) entweder zur vollständigen Heilung (arbeitsfähig wie vor dem Unfall, normal bewegliches Hüftgelenk, nicht hinken, keine Schmerzen) gebracht werden oder doch zur vollständigen Arbeitsfähigkeit (geringes Hinken, nicht vollkommen freie Bewegungen im Hüftgelenk, aber Gehen ohne Stock, keine Schmerzen, keine schnellere Ermüdung als vorher).

Die **Lumbalanästhesie** ist, wie José Arce-Buenos-Aires ausführt, der Narkose vorzuziehen, da sich ihre Störungen sofort, also noch vor Beginn der Operation oder während dieser, einstellen, ohne den Arzt über die Ursache im Zweifel zu lassen. Der Arzt ist anwesend und vorbereitet und unternimmt die nötigen Schritte. Bei Narkose dagegen treten die Störungen oft erst später ein und werden meist nicht erkannt (Funktionsstörungen oder Organerkrankungen, die schon vor der Operation bestanden). Sind die Kranken ängstlich und beklagen sich, trotz der Versicherung des Arztes, daß Anästhesie besteht, so gelingt es, sie durch Inhalation von reinem Sauerstoff mit dem Roth-Drägerschen Apparat zu beruhigen. Man läßt sie glauben, daß man ihnen ein wenig Chloroform zur Verstärkung der Anästhesie zuführt.

Seine Erfahrungen über **Rückenmarksanästhesie** teilt José Izquirdo-Caracas (Venezuela) mit. Unter 100 Fällen von Rückenmarksanästhesie hat er, abgesehen von geringfügigen Beschwerden, wie Erbrechen, Kopfschmerzen usw., die folgenden ernsten Folgeerscheinungen beobachtet: Parese der unteren Glieder einen Monat lang (1 Fall), Parese des Sphincter ani eine Woche lang (1 Fall), schwere Ohnmacht (1 Fall), einen Monat andauernden Wahnsinn (1 Fall), schwere andauernde Kopfschmerzen (1 Fall), andauernden Schwindel (1 Fall). In 7 Fällen mißlang die Anästhesie.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 14.

Über **bedenkliche Nachwirkungen der Narzylenbetäubung** berichtet E. Seifert-Würzburg. Er fand bei 5 von 9 Fällen, daß dem ersten, durchaus nicht vollständigen Erwachen ein tiefer, sich über mehrere Stunden erstreckender Schlaf folgte, der seinerseits wieder benommenen Kopf, Übelkeit oder Kopfschmerzen zurückließ. Dabei zeigten diese Kranken — bei stets freien Atemwegen — sämtlich ein beängstigend zyanotisches Aussehen, das im allgemeinen mit dem vollständigen Erwachen verschwand. Man muß hierbei an eine Vergiftung (Methämoglobinbildung?) denken. Daher achte man bei der Apparatur darauf, daß der Wasserkasten nicht etwa aus der Gasleitung ausgeschaltet wird. In einem Falle jedoch, der genauer beschrieben wird, kam es fast unmittelbar nach Abnehmen der Maske zu einer äußerst bedrohlichen Kreislaufschwäche, die im Verlaufe von 2 Stunden zum Tode führte. Die Sektion fand keine Todesursache (als krankhaften Objektivbefund nur ein schlaffes Herz, keine Embolie oder dergl.). Nicht das Narzylen selbst, sondern ein ihm beigemischter giftiger Körper hat vielleicht die gefährliche und einmal sogar tödliche Nachwirkung verschuldet. (Man könnte dabei an die flüchtigen Kohlenwasserstoffe denken, die sich etwa aus dem Schmieröl der luftleitenden Apparatteile bilden. Weiß man doch aus den mehrfachen Explosionen, welche ungeahnte Bedeutung auch geringe Ölreste im Rohrsystem der Narzylenapparate gewinnen können.)

Auf den **parasternalen Buckel** weist Franz Hamburger-Graz hin. Er findet sich bei vielen Kindern im Alter von 2—14 Jahren auf einer (besonders rechts) oder auch auf beiden Seiten des Brustbeins, mit diesem parallel verlaufend. Der Höcker entspricht dem 2.—5. Rippenknorpel und kommt dadurch zustande, daß die Knorpel nach vorn konvex gekrümmt sind (Rippenbuckel). Er findet sich auch da, wo keine sicheren Zeichen von Rachitis mehr nachweisbar sind. In hochgradigen Fällen spricht man von einer Hühnerbrust. Der parasternale Buckel stellt mitunter ein Hindernis bei der Perkussion dar, und zwar in Fällen von Herzerweiterung nach rechts. Denn die Lautheit des Perkussionsschalles hängt unter anderem vom Krümmungsgrad der Brustwand ab, und zwar klingt der Schall um so heller, je weniger gekrümmt die beklopfte Stelle ist.

Da nun der Buckel gewöhnlich rechts besonders ausgebildet ist, so kann man oft eine Herzvergrößerung nach rechts schwer abgrenzen wegen der durch den Buckel erzeugten Dämpfung. Diese ist bei nicht vergrößertem Herzen besonders deutlich nachweisbar, weil dann die Aufhellung über dem Brustbein noch viel auffallender ist als unter normalen Verhältnissen.

Über **Wachstum und Kropf** berichtet Pflüger-Freiburg i. B. In einem Gebiet mit ausgesprochener Kropfendemie zeigen Jugendliche mit großer Schilddrüse (Kropf) keine Verzögerung oder Hemmung im Längenwachstum. Die jugendliche Schilddrüsenvergrößerung in Kropfgebieten befindet sich eben in einem Zustand der Hyperfunktion (nicht der kropfigen Entartung). F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 14.

Zur chirurgischen Behandlung der akuten Peritonitis bemerkt W. Körte-Berlin, daß die Bauchfellentzündung im Beginn durch die Frühoperation mit großer Wahrscheinlichkeit zur Heilung geführt werden kann, bei der vollausgebildeten ist aber der Erfolg noch unsicher. Bei der Beurteilung der Erfolge fällt auf, daß bei der vom Wurmfortsatz und nach Durchbruch des Magen-Duodenalgeschwürs sich entwickelnden Bauchfellentzündung die Ergebnisse sehr viel bessere sind, als bei anderen Formen.

Ein neues Operationsverfahren für hochsitzende Divertikel der Harnröhre beschreibt V. Schmieden-Frankfurt a. M. Zwischen dem Divertikel und der Harnröhre wird eine große Anastomose angelegt. Der nunmehr frei mit der Harnröhre in Verbindung stehende Sack, der vom Druck des Harndranges befreit ist, wird der Schrumpfung überlassen. Bei einem auf diese Weise geheilten Kranken verschwanden die Beschwerden.

Entwicklung, Gegenwart und Zukunft der Gelenkchirurgie bespricht E. Payr-Leipzig und weist darauf hin, daß vorläufig noch ein Verfahren fehlt zum Ersatz größerer Knorpeldefekte und zum Ersatz der Gelenkschmiere. Es mangelt an Verfahren, die vitalen Eigenschaften geschädigter Gelenkkörperanteile vor der Behandlung zu prüfen. Die Häufigkeit und die Ausdehnung latenter Herde unter der Synovialmembran sind näher zu erforschen.

Die **operative Entfernung von Lungengeschwülsten** bespricht F. Sauerbruch-München unter Mitteilung von Krankengeschichten. Die erfolgreiche Entfernung von Lungengeschwülsten ist an frühzeitige Erkennung des Leidens gebunden. Chronische Eiterungen, bei denen nach 2—3 Monaten innerer Behandlung die Erscheinungen nicht verschwinden, verlangen chirurgische Heilung. Die Tatsache, daß sich häufig hinter Lungenabszessen Krebse verbergen, macht die Forderung dringender. Der Eingriff ist zunächst als Probethorakotomie auszuführen, die die rechtzeitige Ausführung der Radikaloperation vorbereitet.

Über Befunde, namentlich an der Synovialis, bei der Operation chronischer, nichtspezifischer Kniegelenkerkrankungen berichtet A. Läwen-Marburg. Die primären Veränderungen sitzen in den Gelenkknorpeln, die synovialen Veränderungen sind sekundär. Unter den Knorpelveränderungen sind wichtig diejenigen am Patellarknorpel. Die operative Behandlung der chronischen Kniegelenkerkrankungen, welche mit Verbänden, Wärme und Bädern vergeblich behandelt worden sind, muß in weiterem Umfange durchgeführt werden, wobei an dem mittelst des Payrschen S-Schnittes eröffneten Gelenk die Knorpelfläche der Patella besichtigt und die Gelenke und Bänder übersehen und operativ angegangen werden können.

Zur **Wiederbefestigung des abgerissenen vorderen Kreuzbandes im Kniegelenk** empfiehlt G. Perthes-Tübingen nach Spaltung der Patella neben der Abrißstelle an der Innenfläche des Kondylus einen Aluminium-Bronzedraht durch den Knochen durchzuziehen und damit den angefrischten Stumpf des abgerissenen Kreuzbandes an die Stelle seiner Insertion heranzuziehen.

Einzeitiges Vorgehen beim Hirntumor ergibt nach N. Guleke-Jena gute Heilungsergebnisse und geringe Operationssterblichkeit. In Lokalanästhesie wird von der Bohrstelle aus mit einer Hohlmeißelzange ein Knochenlappen umschnitten. Das Streben nach schnellem Operieren ist zu verwerfen. Notwendig ist eine vollkommene Blutstillung. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 13.

Die **mediane tiefe Scheiden-Dammspaltung zur Verhütung des Prolapses** empfiehlt M. Henkel-Jena. Zur Abkürzung der Austreibungsperiode wird, zumal bei Erstgebärenden, der Damm, sobald er sich vorwölbt, median gespalten. Die Spaltung erstreckt sich auf die Scheide und auf den Damm so weit, daß der Sphinkter sichtbar wird. Hierdurch wird die Gewebsquetschung ausgeschaltet und Scheidenrisse und Blutungen werden vermieden. Die Naht der Einschnitte bereitet technisch keinerlei Schwierigkeiten.

Der **Schuchardschnitt in der Geburtshilfe** wird von A. Rieck-Altona empfohlen. Er beginnt in der Scheide an der Grenze des oberen und mittleren Drittels, durchtrennt den Scheideneingang oberhalb des Mittelpunktes der hinteren Kommissur, geht im flachen Bogen um den After herum und endigt an der Steißbeinspitze. Der Geburtskanal wird dadurch um die Hälfte verkürzt und in einen kurzen gerade verlaufenden Zylinder verwandelt. Der Schnitt empfiehlt sich bei Steißlage Erstgebärender und bei Erstgeburten über 35 Jahre alter Frauen, ferner überall da, wo eine schleunige Entbindung wegen Erkrankung geboten ist.

Bevölkerungsstatistisches zur Lungentuberkulose in der Schwangerschaft hat F. Schultze-Rhonhof-Heidelberg zusammengestellt. Durch ein großes Zahlenmaterial aus den statistischen Landesämtern von Baden, Preußen und Bayern wurde berechnet die Gesamtsterblichkeit und die Sterblichkeit an Lungentuberkulose in den verschiedenen Altersklassen und getrennt nach Geschlechtern. Bei den Frauen und bei den Männern findet sich ein steiler Anstieg zwischen 15 und 30 Jahren und ein Gipfelpunkt im dritten Jahrzehnt. In den Kriegsjahren sinkt die Geburtsziffer und die Sterblichkeit an Tuberkulose steigt bei beiden Geschlechtern. Aus den Kurven ergibt sich, daß in der weiblichen Todeslinie ein Einfluß der Geburten sich nicht auswirkt. Es folgt daraus, daß Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett eine bestehende Lungentuberkulose in der Mehrzahl der Fälle nicht beeinflussen und nicht zum Aufflackern bringen.

Gymnastik und Frauenheilkunde bespricht G. Kaboth-Göttingen. Das Neue an der heutigen Gymnastik ist erstens das Prinzip der Entspannung, zweitens die Durchbildung der einzelnen Muskelgruppen und ihre Übertragung auf die Alltagsbewegungen. Die wertvollen neuen Grundsätze der Lockerung und systematischen Ausbildung der Einzelteile des Körpers bewähren sich bei gewissen Formen der Dysmenorrhoe und des Fluor, durch Beeinflussung der Rückenschmerzen verschiedener Genese und in der Kräftigung der Bauch- und Rumpfmuskulatur.

Ärztliche Untersuchung auf Heiratsfähigkeit und Infantilismus der weiblichen Geschlechtsorgane bespricht Th. H. van de Velde. Zur Behandlung des Genitalinfantilismus werden empfohlen die Verabfolgung von Eierstockpräparaten, die Diathermie und die Vibrationsmassage. Empfohlen wird die Einholung und Auswechslung von ärztlichen Gutachten vor der Ehe.

Zur **Kasuistik des Uterus bicornis** berichtet C. H. Engelbrecht-Jena über eine erst nach dem Bauchschnitt festgestellte Schwangerschaft in dem linken Horn bei einem 17jährigen Mädchen. Von einem örtlichen Eingriff wurde abgesehen. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1926, H. 3.

Neue Forschungsergebnisse über Diagnose, Prophylaxe und Therapie des Scharlachs teilen Friedemann und Deicher mit. Der Scharlach ist nach den heutigen Auffassungen keine Allgemeininfektion, sondern eine Intoxikation, die durch eine lokale Erkrankung der Tonsillen hervorgerufen wird. Serologisch ist die Diagnose durch das Schultz-Charltonsche Auslöschphänomen zu stellen. 0,5—1 ccm von Rekonvaleszenten- oder Heilserum wird intrakutan in die mit dem fraglichen Exanthem bedeckte Haut injiziert, worauf bei Vorliegen einer Skarlatina nach 12—24 Stunden eine kreisförmige Abblassung des Exanthems eintritt. Um scharlachempfängliche von scharlachresistenten Personen zu trennen, wende man die Dick-Reaktion an: 0,3 ccm einer Verdünnung des Scharlachtoxins von 1 : 1000 werden in die Beugeseite des Unterarms intrakutan injiziert. Rötung und Schwellung dieser Stelle nach 10—12 Stunden sprechen für Scharlachempfänglichkeit. Von Kindern unter 5 Jahren reagieren 65%, von den übrigen Kindern und Erwachsenen nur 25% positiv. Aktive Immunisierung gegen Scharlach wird durch intrakutane Injektionen von steigenden Mengen des Toxins in Abständen von 8 Tagen erreicht. Da die Krankheit aber in Deutschland in einer milden Form auftritt, so dürfte sich das Verfahren wohl kaum einbürgern. Die therapeutische Wirkung des Scharlachheilserums ist eine überraschende. Die Temperatur ist nach 12—24 Stunden normal, die allgemein-toxischen Symptome und das Exanthem verschwinden. Am wirksamsten ist das Serum am 1. Tage der Erkrankung, anscheinend bis zum 4. Tage. Später tritt der Erfolg nicht mehr so schnell ein. Man injiziere 40 ccm Dochez-Serum intramuskulär, welches einen etwa 100mal höheren Antitoxingehalt hat als die Rekonvaleszentensera. Die frühzeitige Injektion des Serums ist in jedem schweren Fall von Scharlach indiziert. Auf bereits bestehende Komplikationen hat es keinen Einfluß.

Die Praxis der Anwendung von Diureticis bei Nierenkrankheiten bespricht Schlayer: Die Oligurie der akuten Nephritis behandle man nicht mit Diureticis der Purinkörperreihe, sondern in erster Linie mit Reduktion der Wasserzufuhr und der Nahrung; ein kräftiger Aderlaß und ein nicht zu starkes Abführmittel leisten daneben gute Dienste. Bei der akuten Ödemnephritis bewährt sich das Chlorkalzium in einer Menge von 10—15 g pro Tag und auch die 25—30%ige Traubenzuckerinfusion.

Wasser, Harnstoff, Purinkörper und Reizdiuretika schließe man hierbei aus. Tritt Pseudonormalurie mit Neigung zur Oligurie ein, so ist hauptsächlich vorsichtige Schonung am Platze; bei starker Neigung zur Oligurie versuche man neben Diätetik und Chlorkalzium, durch Wasser- oder Harnstoffzulagen die Diurese in Gang zu bringen. Die Harnstoffzulage gebe man 2—3 Tage lang morgens in eisgekühltem Kaffee auf einmal, nicht unter 20 g. Die chronische Glomerulonephritis erheischt erst der Behandlung, wenn das spezifische Gewicht des Harns bei Polyurie oder Pseudonormalurie dauernd niedrig ist. Bei einwandfreier Herzkraft und erhaltener Ausscheidungsfähigkeit für Wasser wird gerade dieses hier am vorteilhaftesten sein. Erst in den Endstadien wende man Purinkörper und Reizdiuretika an, sehe aber von Schwermetallen und Kantharidin als gefährlich ab. Intermittierende Anwendung, häufiger Wechsel der Diuretika, Beginn mit schwachen Mitteln und Kombination mit entsprechender Diät sind Grundbedingungen für die Anwendung der geschilderten Mittel. Chronische Glomerulonephritiden mit starker Ödemtendenz (Pseudonephrosen) sind in Anbetracht der starken extrarenalen Bedingungen vor allem mit Harnstoff (15—30 g pro Tag), mit Chlorkalzium und mit Thyreoidin zu behandeln. Manchmal kommt die Diurese durch Änderung der Harnreaktion in Gang. Kartoffeln, Obst, Gemüse, Salate sind hierbei angezeigt. Bei den fortgeschrittenen Stadien der Nephrosklerose wende man ausgiebig, zumal bei drohender Urämie, Wasser an. Auch andere Diuretika sind hier erlaubt, da es sich nicht um einen entzündlichen Reiz an den Nieren handelt. Selbst Harnstoff leistet hier trotz der meist bestehenden Harnstoffretention im Blut gute Dienste. Die Oligurie der benignen Sklerose ist auf eine Kreislaufinsuffizienz zurückzuführen und ist in erster Linie mit Purinkörpern zu behandeln.

Die Behandlung des Lippen- und Gesichtsfurunkels besteht nach Seifert vor allem in größter Schonung. Sprechverbot, flüssige Nahrung und ein einfacher Salbenlappen auf den Furunkel sind die Hauptmaßnahmen. Auch ist Vakzinebehandlung erlaubt. Im weiteren Verlauf kann es bei stillstehender Infektion notwendig werden, einen erweichten Herd durch Kreuzschnitt freizulegen. Die Wunde wird locker austamponiert, der Tampon nach 2—3 mal 24 Stunden entfernt und die Wunde weiterhin mit Borsalbenverbänden behandelt. Besteht bei Vorliegen eines Lippenfurunkels schon zu Beginn der Behandlung ein schweres Krankheitsbild, so ist auch hier zunächst die Schonungsbehandlung, ev. zusammen mit Bierscher Stauung, angezeigt. Schreitet die Infektion trotzdem vorwärts, so bleibt nur noch der Versuch, alles von der Erkrankung ergriffene Gewebe durch tiefe und nahe beieinanderliegende Schnitte rücksichtslos freizulegen. Auch an den Augenlidern sind dabei Inzisionen nötig. Ob allerdings die mit diesem Verfahren gelegentlich erzielten Erfolge tatsächlich der Methode zuzuschreiben sind, läßt sich nicht entscheiden, da auch mit konservativer Behandlung Heilungen schwerer Fälle erreicht worden sind. Lehr.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Hoppe und Freeman: 46 Fälle von **Pneumonie,** wovon je 23 bronchialen und lobären Typs waren. Je die Hälfte davon erhielt Merkurochrom 220. Bei den 23 Kontrollfällen war die mittlere Dauer der Krankheit 16,5 Tage, bei den mit Merkurochrom behandelten Fällen 6,5 Tage. Mortalität bei der ersten Gruppe 39%, bei der zweiten 8,5%. (Southern med. journ., Birmingham Ala., Nov. 1925.)

In Fällen von **Herzfehlern** mit Ödem, bei denen konstante Bettruhe, Digitalis und verschiedene Diuretika keinen Erfolg zeitigten, empfehlen Segal und White Kalziumchlorid. Die kristallinische Form, 2,5 g pro dosi in 50—100 g Wasser, 10—15 g täglich, 2stündlich gegeben. Dem üblen Geschmack kann man auch in Kapseln zu 0,5 g begegnen. Bei größeren Dosen Brennen im Magen, was durch Nahrungsaufnahme und Wassertrinken besser wird. Keine Diarrhoe, eher Neigung zu Obstipation. (Americ. journ. med. sc., Philadelphia, Nov. 1925.)

Senkung des **Blutdrucks** zur Norm erhielt Nott durch rektale Injektion von 475 ccm einer täglich frisch in warmem Wasser bereiteten Lösung von reinem Kaliumpermanganat 0,065 : 700 mit 1 Grain (= 0,065) Thyreoideaextrakt, 10—15 Minuten nach der Defäkation 2 mal täglich bei **Hyperthyreoidismus.** Besserung rasch, normal in 7—14 Tagen. Per os nicht so wirksam. (Brit. med. journ., London, Dez. 1925, 26.)

v. Schnizer.

Die **Diathermie** empfiehlt Determann-Wiesbaden **bei Dysbasia angiosclerotica.** Mit keiner anderen Maßnahme gelingt so gut die Erzielung einer langdauernden Erweiterung der Gefäße und damit die Besserung oder Beseitigung des eigenartigen, von der Blutzufuhr abhängigen Symptoms des Schmerzes und des Hinkens. Der Erfolg ist um so besser, je mehr die Gefäßkrampfkomponente gegenüber der sklerotischen beim Zustandekommen der Gefäßenge vorwiegt. Die Technik ist folgende: Der sitzende Patient stellt sich mit einem oder beiden Füßen auf die eine Elektrode, während die andere dem Gesäß breit aufliegt oder am Rücken festgebunden ist. (D.m.W. 1926, Nr. 8.) F. Bruck.

Bei **Mitralstenose mit Lungenbluten** hat Dalton mehrfach von einem Aderlaß einen zum Teil lebensrettenden Erfolg gesehen. (Brit. med. journ., Nr. 3393.) G. Lemmel.

Cristolax, aus Malzextrakt und reinem Paraffin zu gleichen Teilen bestehend — hergestellt von Dr. Wander, Osthofen —, empfiehlt Paul Oestreicher-Meiningen in der Kinderpraxis **bei allen Formen der Obstipation** (abgesehen von akuten Verdauungsstörungen, die mit Verstopfung einhergehen). Meist läßt man es ohne Flüssigkeit einfach aus dem Löffel verabreichen. Schon Säuglinge reagieren sehr gut auf das Mittel. Klismen, Seifenzäpfchen, innere Abführmittel sind meist entbehrlich. Der träge Darm bedarf einer viel geringeren Kraft zur Bewerkstelligung der Entleerung, wenn das Gleitrohr durch Paraffin besser geschmiert ist. Unfreiwilliger Abgang von Paraffin aus dem Darm wurde nicht beobachtet. Über Erfahrungen bei Erwachsenen verfügt der Verfasser nicht. Dosierung: junge Säuglinge erhalten 2, ältere Kinder 4—5 Kaffeelöffel täglich. Die Wirkung läßt höchstens 2—3 Tage auf sich warten. Danach gehe man mit der Dosis so weit zurück, daß eben noch täglich der gewünschte Erfolg erreicht wird. Eine 200 g-Packung des Mittels kostet M 3.75. (D.m.W. 1926, Nr. 9.)

Die **diätetische Therapie der chronischen Obstipation mit „Brotella-stark" und „Brotella-mild"** (Chemische Fabrik Wilhelm Hiller, Hannover) empfiehlt Gewecke-Bonn. Brotella-stark besteht aus geschrotetem, teils geröstetem und gebackenem Getreidevollkorn zu 30%, aus Weizenklei 20%, Semen lini 15%, Semen papaver., Semen cucurb., Sacch. lact. ana 3%, Cassia fist., Manna canell. ana 7,5%, Dörrobst 8% und Hefe 3%. Bei Brotella-mild ist der Gehalt an Cassia fist. und Manna canell. verringert, der Gehalt an Getreidevollkorn entsprechend erhöht. Es wird ein Eßlöffel voll pro Teller Suppe kalt angerührt und 3—5 Minuten gekocht (in Milch unter Zusatz von Zucker und etwas Butter oder in Fleischbrühe). Durch Zusatz von gedörrtem Obst, wie Backpflaumen, Kirschen zur süß- oder von Tomaten zu der mit Fleischbrühe gekochten Suppe läßt sich leicht eine Abwechslung im Geschmack erzielen. Nach einem Teller Suppe von Brotella-stark am Abend erfolgt meist am anderen Morgen Stuhlentleerung. Sonst muß man morgens noch Brotella-mild geben, selten nochmals Brotella-stark. Ist der Stuhlgang einige Tage hindurch regelmäßig, geht man mit der Dosis herab oder gibt nur Brotella-mild. (D.m.W. 1926, Nr. 9.)

Zur **Beseitigung des Juckreizes und des Feuchtseins in der Aftergegend bei Oxyuren** empfiehlt L. Silianski-Kowno **Einpudern des Afters mit Vasenoloformpuder.** Das Mittel wirkt wasserentziehend. Das darin enthaltene Formaldehyd dürfte die Oxyuren töten. Dabei nimmt der Verfasser an, daß die Oxyureneier außerhalb des Darms zur Entwicklung kommen, und zwar in der feuchten Umgebung des Afters. Wird dieses feuchte Milieu beseitigt, so werden die Eier in ihrer Entwicklung gehemmt. Die Beobachtung erstreckte sich nur auf Erwachsene. (D.m.W. 1926, Nr. 9.)

Seine **schlechten Erfahrungen mit dem Tuberkulosemittel „Angiolymphe"** teilt Martin Hartinger-Pfeffenhausen mit. Er hat in einem Falle nicht die geringste Besserung gesehen; in einem anderen Falle kam es aber zweimal nach der üblichen Injektion zu einer heftigen und stürmischen Reaktion. (M.m.W. 1926, Nr. 7.) F. Bruck.

Nervenkrankheiten.

Die Behandlung der **multiplen Sklerose** mit Silbersalvarsan empfiehlt Siemerling. Man beginne mit 0,05 pro dosi und steige auf 0,15—0,2. Bei 2 Injektionen wöchentlich ist die Gesamtdosis von 2,5—3 g zu erreichen. Unmittelbar vor der Salvarsaneinspritzung gebe man Chlorkalzium oder Afenil intravenös, um Exantheme zu vermeiden. Besserung wird bei 62% der behandelten Fälle erreicht, wogegen mit den bisher üblichen Behandlungsmethoden nur in 25% Erfolge festzustellen waren. (Ther. d. Gegenw. 1926, H. 3.) Lehr.

Nach Schultz und Stricker ist die rationelle Behandlung der akuten **Hypotension der Zerebrospinalflüssigkeit** die intravenöse Injektion von 30—40 ccm destillierten Wassers. Diese leichte und sichere Methode wird am besten einigemale wiederholt. Gewöhnlich dadurch anhaltende Besserung. (Ann. surg., Philadelphia, Nov. 1925.)

Laignel-Lavastine und Cornelius fanden **Hypoazidität** (Präponderanz der Alkaliionen) im Urin bei Melancholie und anderen Geisteszuständen, besonders während der paroxysmalen Exazerbationen. Also Vermeidung der organischen Säuren. Durch täglich 4 g Ammoniumhydrochlorid und Kalziumchlorid wurden die Paroxysmen seltener und leichte

Fälle heilten. Analog der Tetanie bei Kindern und bei der essentiellen Epilepsie, wo das vagosympathische System gereizt wird durch Alkalosis oder Reduktion der Kalziumionen im Blut. (Pr. méd., Paris, Nov. 1925.) v. Schnizer.

Nach H. Fleischhacker-Berlin wird das **Zittern (besonders bei Paralysis agitans)** durch **innerliche** Darreichung von **Bulbocapninum hydrochloricum** herabgesetzt. (Auf das grobe postenzephalitische Wackeln ist das Mittel ohne wirksamen Einfluß.) Man gebe nicht mehr als 2 mal täglich 0,1 in Pillen (Merck), und zwar in gewissen Fällen 2 Wochen lang. (D.m.W. 1926, Nr. 9.) F. Bruck.

Das **Bulbocapnin** (Merck), eines der Alkaloide der Corydalis cava, empfiehlt F. H. Lewy-Berlin **gegen das** grob- und mittelschlägige **Zittern der echten Paralysis agitans.** Man gebe 0,1 (eine Ampulle) **subkutan oder intramuskulär.** Die Injektion ist schmerzlos. Die Wirkung der Injektion macht sich nach etwa 1 Stunde bemerkbar und hält in der Regel in voller Stärke 7 Stunden an (mitunter auch 3—5 Tage; manche Kranke kommen mit einer wöchentlichen Injektion aus). (D.m.W. 1926, Nr. 9.) F. Bruck.

Nach Hutchison sind Dyspepie, Konstipation und Flatulenz häufige, aber oft übersehene Ursachen der **Schlaflosigkeit.** Ein anderer ätiologischer Faktor ist mentales Unbehagen. Die große Gefahr dabei ist, daß die Schlaflosigkeit zur Gewohnheit wird. Die Bromide kommen nur in den mildesten Fällen in Frage; dann sind die Harnstoffverbindungen besser. Kräftiger wirkt das Barbitalnatrium in Dosen von 0,5 g. Chloral muß bei Herzdegeneration vermieden werden. Chloralamid ist zu unsicher in der Wirkungszeit. Trional kommt in Betracht, wenn der Patient nur im letzten Teil der Nacht wach ist. Es wirkt aber besser wie Sulfonal. Phenobarbital kommt nur in Ausnahmefällen in Frage, und Morphium bei primärer Schlaflosigkeit, nie außerhalb der Klinik. (Brit. med. journ., Okt. 1925.) v. Schnizer.

Bücherbesprechungen

Steiner, Praktikum der zahnärztlichen Chirurgie. 199 S. 113 Abb. u. 2 Taf. Berlin und Wien 1926, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 9.—, geb. M 10.80.

Das vorliegende, vom Verfasser seinem Lehrer Prof. Dr. Weiser-Wien gewidmete Praktikum ist eine Einführung in die zahnärztliche Chirurgie; es bringt in anschaulicher Weise, durch 113 instruktive Abbildungen und 2 Tafeln belebt, alles, was der zahnärztlich chirurgische Praktiker für seine Tätigkeit am Patienten gebraucht.

Die Therapie bzw. die Besprechung der Technik wird stets in den Vordergrund gerückt und die Methode der Wiener zahnärztlichen Schule ausführlich besprochen.

Nach anatomischen Bemerkungen und Beschreibung der Asepsis und des Instrumentars werden speziell: Anästhesie, Extraktionen, Dentitio difficilis des Weisheitszahnes, Periodontitis und Periostitis, Wurzelspitzenresektion, Zysten, Replantation, Traumen, retinierte Zähne und Epulis beschrieben.

Aus der Steinerschen Arbeit kann jeder lernen.

Hervorzuheben ist noch die gute Ausstattung und der klare Druck des Buches. Hoffendahl.

Callomon, Die nichtvenerischen Genitalerkrankungen. Mit 54 Textabbildungen und 160 S. Leipzig 1924, Georg Thieme. Geh. M 6.—, geb. M 7.80.

Viel zu spät wird von mir dieses Buch besprochen, welches ich zu den notwendigsten Büchern für den praktischen Arzt rechne. Bei dauernder Beschäftigung mit dem Inhalt des kleinen Werkes ist von mir versäumt worden, den Ärzten Mitteilung zu machen, welche Fundgrube wenig bekannter Dinge das Buch darstellt, welche Menge wissenswerter Bilder hier enthalten ist. Bei der häufigen und gründlichen Besprechung der drei infektiösen sog. Geschlechtskrankheiten Gonorrhoe, Syphilis und Ulcus molle, werden zwar auch die ähnlichen, nicht durch Gonokokkus, Spirochaeta pallida und Streptokokkus hervorgerufenen Genitalaffektionen differentialdiagnostisch besprochen. Trotzdem erschien dem Praktiker doch manches Erwähnenswerte in unseren gebräuchlichen Lehrbüchern nicht klar, nicht ausführlich genug abgehandelt. Dieses Buch, von einem erfahrenen Praktiker aus dem Gefühl dieses Mangels heraus verfaßt, gibt Antwort auf alle diese Fragen, indem es, umgekehrt vom Gange der Lehrbücher, sich die nichtvenerischen Krankheiten zum Thema nimmt. Es ist erstaunlich, wie groß dieses Gebiet ist, als wie groß man es durch das Studium dieses Buches kennen lernt. Über manche Frage erhält man durch die klaren und in prachtvoller Sprache abgefaßten und stets in prägnantester Kürze gegebenen Darstellungen der Klinik, Diagnose und Therapie auch der Erfahrenste hier neue Belehrung, eine Menge instruktiver klinischer, histologischer und bakteriologischer Bilder, mit großer Sorgfalt gesammelt, unterstützen die Beschreibungen. Bei der Fülle des Gegebenen erstaunt der Leser über die Kürze des Buches: bei erneuter Auflage dürfte dem Autor wohl ein erheblich größerer Umfang gegeben werden müssen, um all die von ihm angedeuteten, auf engsten Raum zusammengefaßten Fragen gründlich ausführen zu können. Der Leser wird für eine noch ausgedehntere Darstellung dieses noch nie zusammenfassend abgehandelten Gebietes stets dankbar sein. Das gute Literaturverzeichnis, Namen- und Sachregister erhöht den Wert dieses Werkes, welches ich als das notwendigste und beste, welches die letzten Jahre unserem Gebiete gebracht haben, bezeichnen möchte. Pinkus.

Carl Haeberlin, Vom Beruf des Arztes. 2. Aufl. 118 S. München 1925, Verlag der Ärztlichen Rundschau, Otto Gmelin. Geh. M 4.50, geb. M 6.—.

„Die wirklich ernsthaft gemeinte Medizin hat Aufgaben, an denen alsbald alle Einseitigkeiten in ihrer Unhaltbarkeit klar werden." Dieser Satz aus Griesingers berühmter Rezension von Virchows Zellular-Pathologie 1859 durchzieht diese philosophischen Betrachtungen eines Arztes alten Schlags über seine Kunst. Was er in den beiden ersten Teilen über ärztliche Wissenschaft und ärztliche Kunst vorbringt, ist schon manchmal, sogar in flüssigerem Deutsch, gesagt worden. Aber aus den Abschnitten über den Arzt als Helfer und Berater in Krankheiten und Leiden und über den Arzt als Weiser von Wegen durchs Leben weht eine philosophisch-religiöse Luft. Sie trägt den Jünger Aeskulaps weit über die spitzfindigen Theorien und kunstvollen Technizismen in jene höheren Gefilde, in denen der Satz gilt: *ἰατρὸς φιλόσοφος ἰσόθεος.* Erst dann zeigt sich das wahrhaft Göttliche unserer Kunst, wenn der Arzt die Seele des Leidenden über die Anfechtungen des Körpers hinwegzutragen vermag. Die überkommenen Religionssysteme erweisen sich als nicht mehr zureichend — hier kündet sich ein Ersatz an.

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Gottschalk, Der Kohlehydratumsatz in tierischen Zellen. 42 S. Jena 1925, G. Fischer. M 2.50.

Die Fragen des Kohlehydratab- und -aufbaues gehören unzweifelhaft zu den in letzter Zeit am erfolgreichsten bearbeiteten Problemen des intermediären Stoffwechsels. Die kleine Schrift von A. Gottschalk gibt einen sehr guten Überblick über den gegenwärtigen Stand der Lehre vom Kohlehydratstoffwechsel in tierischen Zellen. Der Besprechung der anoxydativen Spaltung der Kohlehydrate sind mehr als 1½ Druckbogen gewidmet — ein äußeres, aber sehr charakteristisches Zeichen für die Wandlung der Anschauungen auf diesem Gebiete. In sehr übersichtlicher Weise werden die Fragen der Milchsäurebildung und des Milchsäurewiederaufbaues, die Bedeutung der Phosphate für den Kohlehydratabbau, die Fragen der Glykogenablagerung und der Glykogenzerlegung behandelt. Die oxydoreduktiven Phasen des Kohlehydratabbaues, speziell die wichtige Frage der Azetaldehydbildung und des Azetaldehydschwundes, sind ebenfalls mit großer Sorgfalt beschrieben. Jedem, der mit den modernen Problemen des Kohlehydratstoffwechsels in Berührung kommt, kann die Benutzung dieser Abhandlung bestens empfohlen werden. Abelin.

Viktor Grimm, Das Asthma. 336 S. Jena 1925, Gustav Fischer. Geh. M 15.—, geb. M 16.50.

Das Buch von Grimm ist mit einem ungemeinen Fleiß geschrieben unter Berücksichtigung der gesamten Asthmaliteratur, die wohl auch lückenlos zusammengestellt ist. Jedem, der sich mit dem Asthmaproblem beschäftigt, wird das Buch ein guter literarischer Führer sein. Es ist nur schade, daß gerade in dem Literaturverzeichnis viele Druckfehler ein Nachschlagen in den zitierten Zeitschriften erschweren; eine gründliche Revision bei einer Neuauflage wäre hier nötig. Dann wäre auch zu erwägen, ob sich nicht manche Abschnitte kürzen ließen; manches Gebiet, das mit dem Asthma nur in losem Zusammenhang steht, wird wohl zu ausführlich abgehandelt und, was verständlich ist, nicht immer bei völliger Beherrschung der Materie. Durch eine Kürzung in dieser Richtung würde das Buch sicherlich nur gewinnen. Diese Mängel konnten nicht verschwiegen werden; aber es soll doch betont werden, daß im ganzen der Zweck des Buches, das Asthmaproblem erschöpfend darzustellen, erreicht ist. Einige stilistische Unebenheiten dürften sich bei einer Neuauflage leicht beseitigen lassen. Klewitz-Königsberg.

Hanns Alexander, Lungentuberkulose. 3. Aufl. 40 S. mit 3 Abb. und 1 Tafel. Leipzig 1925, C. Kabitzsch. M 1.80.

Die Broschüre enthält eine kurze, fließend geschriebene Übersicht über die Frühdiagnose der Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose. Die physikalische Untersuchungstechnik ist besonders eingehend und klar dargestellt. Den Schluß bilden eine ganz kurze Differentialdiagnose und 6 deutliche Röntgenbilder. Die Lektüre des Schriftchens dürfte besonders dem reiferen Studierenden zu empfehlen sein. Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin

(Wiesbaden, 12. bis 15. April 1926).

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. **Ernst Fränkel**,
Assistent der II. medizinischen Klinik der Charité in Berlin.

Der Vorsitzende Päßler-Dresden eröffnet den Kongreß, dem vorwiegend Themata von praktischer Wichtigkeit für die Krankenbehandlung vorliegen, und erörtert in seiner Begrüßungsrede die Frage der Ausbildung der Medizinstudierenden zu erfolgreicher ärztlicher Tätigkeit. Als Referate für den 1. Tag sind Vorträge über die **moderne Therapie der Neurolues** gewählt. Dabei berichtet Spielmeyer-München über Versuche der theoretischen Neuroluesforschung zur Lösung therapeutischer Probleme. Trotzdem durch Noguchis Entdeckung der Syphilisspirochäten im Zentralnervensystem bei Tabes und Paralyse der Begriff der „Metasyphilis" als Nachkrankheit nicht mehr berechtigt ist, haben diese durch ihre klinischen, anatomischen und biologischen Erscheinungen eine Sonderstellung innerhalb der Neurolues. Es führt eine Kette von der frühsyphilitischen Meningitis in ununterbrochener Reihe bis zur Paralyse. Auch bei dieser gibt es „formes frustes" wie bei der Tabes. In Übereinstimmung mit den klinischen Erfahrungen ist bei der Tabes auch anatomisch die Möglichkeit einer Ausheilung in jedem Stadium nachweisbar (Imperfekte Formen von Nonne). Dagegen ist bei der Paralyse von Alzheimer erkannt, daß auch scheinbar klinisch-stationäre Fälle pathologisch-anatomisch im Fortschreiten begriffen sind. Klinisch-therapeutisch sind Unterschiede zwischen der eigentlichen Neurolues und der Tabes und Paralyse vorhanden. Einer der sehr seltenen stationären Paralysefälle ist von Fr. Schulze beschrieben. Das histologische Bild bei den malariabehandelten Paralysen entspricht nach Sträußler dem bei solchen stationär gewordenen Paralysen. Die entzündlichen Veränderungen dabei entsprechen den bei chronischen, nicht syphilitischen Prozessen, ohne daß es zu einer Umwandlung in spezifisch-syphilitisches Gewebe kommt. Daß man auch spät noch Spirochäten finden kann, spricht nicht gegen die Malariakur. Aus dem anatomischen Bild läßt sich nicht erkennen, welche Momente bei der unspezifischen Behandlung das wirksame Prinzip darstellen. Die Ursache der verschiedenen therapeutischen Beeinflußbarkeit von Paralyse und Tabes gegenüber der Neurolues könnten in einer besonderen Art der Syphiliserreger liegen, da man bei Spirochäten und Trypanosomen eine Neurotropie kennt. Doch kennt man nur eine Früh- und nicht eine Spätneurotropie. Die Theorie, daß bei der Behandlung der Syphilis durch Immunschwäche und schlechte Hautreaktion eine Neurotropie erzeugt würde, ist noch keineswegs bewiesen. Auch die besondere Lokalisation der Erreger vom Moment ihrer Generalisation ab könnte den ins Zentralnervensystem abgewanderten Spirochäten Schutz gegen die Wirkung der antisyphilitischen Mittel gewähren. Deshalb ist die endolumbale Therapie versucht worden. Es ist nicht berechtigt, die Blut-Liquorschranke als wesentliches Hindernis gegen den Erfolg dieser Mittel anzunehmen. Auch das Parenchym gewährt keinen stärkeren Schutz als das anderer Organe. Als drittes Moment kämen Besonderheiten des infizierten Individuums in Frage. Von verschiedenen Autoren wird deshalb eine Steigerung der daniederliegenden Abwehrkräfte erstrebt, von Wassermann und Plaut durch Spirochäten, von Steiner durch Rekurrens, von Jahnel durch Framboesie. Man denkt dabei an ein gruppenspezifisches Eingreifen in die Antikörperproduktion. Bisher ist ein Daniederliegen der Abwehrkräfte keineswegs bewiesen. Plaut konnte nachweisen, daß wichtige Blutfunktionen, wie die der Phagozytose, vorhanden sind. Auch histologisch ist die Abwehrschwäche in keiner Weise nachweisbar.

Danach referiert Wagner-Jauregg-Wien über die moderne Behandlung der Neurolues. Er versteht darunter die Kombination der unspezifischen Behandlung mit der spezifischen. Die unspezifische Behandlung macht sich die Steigerung der natürlichen Abwehrkräfte zum Ziel, die auch mit großer Wahrscheinlichkeit bei der spezifischen Therapie eine Rolle spielt. Bei der Paralyse reichen die spezifischen Mittel nicht zu einer Heilung aus. Die heroischen Methoden der endolumbalen Therapie sind an großem Material nicht durchführbar. Man hatte in sehr seltenen Fällen nach interkurrenten Infektionen Spontanheilungen beobachtet. Deshalb schlug der Referent bereits 1887 Impfungen mit Erysipel und Malaria vor. Dann wurde zuerst 1900 kombinierte Behandlung mit Tuberkulin und Quecksilber, später mit Vakzinen und Proteinkörpern, und schließlich mit Impfmalaria (1917) angeregt. Von unspezifischen Mitteln gelangten Milch und Albumosen, in letzter Zeit auch Phlogetan zur Anwendung, später Produkte von Mikroorganismen und schließlich die lebenden Organismen. Die Impfmalaria ist allen anderen Methoden in der Behandlung der Paralyse überlegen. Doch ist der Erfolg vom Stadium der Paralyse abhängig, so daß die Behandlungserfolge in den stationären Irrenhäusern am schlechtesten sind. Zur Nachbehandlung werden nach der Malariatherapie spezifische Kuren mit 3 bis 5 g Salvarsan empfohlen, wodurch die Heilungsfrequenz von 40,6 % auf 66,6 % ansteigt, wogegen die Mortalität 18,7 gegen 12 % beträgt. Dabei muß man berücksichtigen, daß die ältesten und schwersten Fälle am meisten gefährdet sind. Rezidive nach der Malariatherapie waren um so seltener, je länger die Remission dauerte, nach 2 Jahren außerordentlich selten. Serum und Liquorbefund müssen berücksichtigt werden, brauchen aber nicht der klinischen Besserung parallel zu gehen. Am Material der Klinik wurde unter 34 Fällen einer Serie 24mal weitgehende Besserung auch im Blut und Liquor festgestellt. Eventuell kann die Kur bei positivem Liquor 1 Jahr nach der Behandlung wiederholt werden. Auch die Paralysegefährdeten, die 10 Jahre nach der Syphilisinfektion noch positiven Befund in Serum und Liquor aufwiesen, wurden prophylaktisch behandelt. Außer der Malaria wurden von Weichbrodt, von Plaut und Steiner Impfungen mit Rekurrens empfohlen, die aber wegen der geringeren Zahl der Fieberanfälle und wegen der durch die Rekurrensimmunität nicht sobald möglichen Wiederholung der Impfung der Malaria gegenüber keinen Vorteil bietet. Bei der Impfmalaria kommen natürliche Übertragungen durch Anopheles auf die Umgebung nicht vor, wenn man nur gametenfreie Stämme verwendet. Die natürliche Infektion durch Anophelesstich ist nicht so sehr zu empfehlen, weil die Stämme chininresistent sind.

Die Wirkung der Impfmalaria läßt sich durch Untersuchungen erklären, in denen Jahnel und Weichbrodt im Gehirn von Paralytikern Abtötung von Spirochäten durch hohe Temperaturen nachwiesen. Für solche Wirkungen sprechen Versuche von Hoff und Silberstein über gesteigerte Abwehrreaktionen durch Malaria und Schädigung der Spirochäten durch diese, ferner die Untersuchungen von Schilling über das Blutbild bei der Impfmalaria, von Donath und Heilig über Aminosäuren im Blut und Liquor als Zeichen des Eiweißzerfalls und von Pötzl über das Schwinden der Hämolysinreaktion im Liquor nach Malariatherapie. Bei Paralyse ist eine Reïnfektion bisher nicht beobachtet worden. Trotzdem ist eine Umstimmung im Organismus gegenüber der syphilitischen Infektion als sicher anzunehmen. Von großer Wichtigkeit ist der im Organismus nach der Behandlung eintretende Aufbau und seine lange Nachwirkung. Bei der Behandlung der Tabes genügen in vielen Fällen spezifische Kuren, um den Prozeß zum Stillstand zu bringen, doch sind im präataktischen Stadium Malaria und Rekurrensbehandlung besonders wirksam. Bei der Neurolues ist die Anwendung der Malariabehandlung nicht ohne weiteres zu empfehlen, weil sie noch nicht genügend erprobt ist. Dagegen empfiehlt sie Kyrle für die Behandlung der Fälle von Spätlatenz mit positivem Liquor zur Prophylaxe und in Fällen von Sekundärstadium der Syphilis, die mitunter durch Malaria völlig geheilt wurden, so daß sogar eine Reïnfektion beobachtet wurde. Bei der progressiven Paralyse aber ist die Malariatherapie jeder anderen überlegen.

In der Aussprache hebt Nonne einige praktisch wichtige Momente hervor. Bei insgesamt 410 Fällen hat er in 25 bis 30 % Heilungen bzw. Remissionen beobachtet. Dabei sah er in 8 bis 10 % Todesfälle. Die Hauptgefahr erblickt er in der Aortitis luetica. Bei beginnenden Fällen mit Reflexstörungen und positivem Liquorbefund braucht eine Tabes und Paralyse nicht zur Ausbildung zu kommen. Dabei ist Malariaanwendung nicht indiziert. Bei 91 nur mit Malaria behandelten Fällen wurde in 20%, bei 99 kombiniert Behandelten in 40 % Heilung beobachtet. Eine früher durchgemachte echte Malaria schützt dagegen nicht vor Tabes und Paralyse. Die bei der Tabes häufige imperfekte Form gibt es auch bei der Paralyse. Die inkomplette Behandlung der Frühsyphilis ist aber wohl kaum die Ursache für das Auftreten eines schweren Falles. Bei 90 mit Malaria behandelten Tabesfällen wurde häufig eine Erholung nach anfänglicher Exazerbation gesehen, doch keine objektiv nachweisbaren Heilungen. Bei 26 Fällen von Lues cerebrospinalis war die Malariatherapie der spezifischen gleichwertig, sie ist also bei der Paralyse die Methode der Wahl, bei der Tabes unsicher, bei der Neurosyphilis so wirksam wie die spezifische. Die Anwendung der endolumbalen Methode nach Gennerich wird wegen der 3 beobachteten Fälle von Konuslähmung für gefährlich gehalten.

Jahnel hat Paralytiker mit Syphilis reïnjiziert und dadurch die Paralyse gebessert. Blut und Liquor waren negativ, trotzdem keine Hauterscheinungen auftraten. Auch der Umstand, daß der Erreger sich nicht schrankenlos vermehrt, sondern anfallsweise, spricht dafür, daß der Paralytiker Abwehrkräfte in Bewegung setzt. Steiner-Heidelberg studierte die Immunschwäche am Modell der Rekurrensinfektion und fand dabei eine Persistenz der Spirochäten im Gehirn, Rückenmark und Optikus bei gleichzeitigem Vorhandensein von Immunkörpern im Blut und anderen Organen. Zugleich wurden die Immunstoffe des Blutes unwirksam für das Zentral-

nervensystem, so daß in der Hirnsubstanz eine abschwächende Wirkung für das Immunserum anzunehmen ist. Sagel-Arnsdorf behandelte Paralytiker mit lebenden Pallidakulturen, intra- und perkutan. Von 16 Fällen wurden 13 klinisch und biologisch gebessert. Zu Fieberattacken kam es dabei nicht. Hitzenberger-Wien erkennt nur die Dekompensation des Herzens als Kontraindikation der Behandlung an. In allen Fällen bewirkte sie eine Blutdrucksenkung. Gelegentliche Herzgeräusche gehen wieder vorüber und blieben nur in zwei Fällen wegen Syphilis der Aorta bestehen. Zuelzer-Berlin hält die Bestimmung der Lebergröße für die sicherste Methode zur Feststellung der Malaria. Droht Gefahr durch Leberinsuffizienz, so kann man diese durch Traubenzuckerinfusion heilen. Das Auftreten der Amidosäuren ist durch die Funktionsstörung der Leber bedingt. Steinfeld-Heidelberg wies an der Komplementbindung von Liquor und Serum mit Herz- und Hirnextrakten nach, daß die Liquores mit beiden, die Sera nur mit den ersteren reagierten. Die Versuche sprechen für eine autochthone Entstehung der Liquor-Wa.R. aus den Hirnlipoiden bei der Paralyse. Schmidt-Dresden sah Fieber und gute Wirkungen bei Tabes und Lues cerebri mit 10%igem Natrium nucleinicum, ebenso Erfolge bei Parkinsonismus und multipler Sklerose, Adler-Salzburg bei einer Demenz nach Grippe mit Polyneuritis. Trömner-Hamburg versuchte ohne Schaden bei 120 Fällen von sekundärer Syphilis Liquorsanierung. Bei 50 Fällen der Nervenabteilung erlebte er 6 Todesfälle, 16mal wurde die Behandlung wegen plötzlicher Blutdrucksenkung abgebrochen. Bei Tabes wurde kein Todesfall, aber auch kein sicherer Erfolg gesehen. Jagić-Wien sah 30 Fälle von Mesaortitis luetica mit Malariabehandlung und hält auch nur die Dekompensation für eine Kontraindikation. Klappenfehler wurden nicht behandelt. Lenzmann-Duisburg sah nur in Anfangsfällen der Paralyse guten Erfolg der Malariatherapie. Doch beobachtete er einmal Exitus infolge von Schwarzwasserfieber. Deshalb muß bei kontinuierlichem Fieber die Therapie unterbrochen werden. In 59 Fällen von chronischer Gonorrhoe fand er Verschwinden der Gonokokken. Wiechmann-Köln studierte den Refraktometer und die Viskosität des Serums bei 10 Malariageimpften. Er fand im Fieber Hypoproteinämie und im Anschluß daran Erhöhung des Serumeiweißes. Die Nachwirkung dauerte bis 24 Wochen. In 6 Fällen bestand bis in die Rekonvaleszenz relative Globulinvermehrung. Die absolute Albuminmenge ist meist vermindert bis über die Fieberperiode hinaus. Die Veränderungen gehen nicht dem Wassergehalt parallel. Es bestehen Änderungen im Gefäßtonus, aber keine nachweisbaren Beziehungen zum therapeutischen Effekt. Hauptmann-Freiburg behandelte mit Rekurrens, Malaria oder dem Phlogetan von Fischer. Er kombinierte mit Salvarsan, wenn das Fieber auf der Höhe ist. Bei guter Remission sieht man nach der Behandlung Steigerung der Lymphozytose. Dreyfuß-Frankfurt sah bei 116 Tabesfällen und bei Neurosyphilis keine Dauererfolge, empfiehlt aber die Malaria bei Paralyse. Steinfeld-Heidelberg berichtet über gelungene Superinfektionsversuche mit Steiner bei Rekurrens im Gehirn von Immunratten. Wittgenstein-Berlin hat bei endolumbaler Therapie der Nervensyphilis gute Erfolge und nur 1mal einen Todesfall und 2mal Konusschädigung gesehen. Hiller fand in Paralysefällen Spaltprodukte im Liquor als Methyl-N nachweisbar. Landgraf empfiehlt Kombination von Salvarsan mit Phlogetan in der Spätlatenz. Spielmeyer (Schlußwort). Der anatomische Befund bei Paralyse läßt das Vorhandensein imperfekter Formen zu. Für die Abwehrschwäche gibt es dagegen keinen endgültigen Beweis. Wagner-Jauregg (Schlußwort). Bei der langsam verlaufenden Tabes, die trotz klinischer Symptome stationär sein kann, wird Malaria nur auf Verlangen gespritzt, und auch dann nur im präataktischen Stadium. Bei der progressiv verlaufenden Paralyse dagegen, die ohnehin zum Tode führt, sucht man methodisch die Gefahren zu verringern: 1. durch intrakutane Impfung einer gametenfreien Tertiana; 2. indem man das Fieber mit 0,2 Chinin pro Tag einige Tage unterdrückt und dann milde verlaufen läßt, und 3. indem man die Malaria nach 3—4 Anfällen mit Chinin heilt, dann die spezifische Kur mit Salvarsan einleitet und später abermals mit Malaria impft. Patienten, die einmal Tropika durchgemacht haben, können nach der Tertianaimpfung ihren Tropikastamm beim Abimpfen weitergeben. Das muß natürlich vermieden werden. Die Paralysefurcht bei positivem Liquorbefund macht oft die Behandlung notwendig.

Von weiteren Vorträgen auf neurologischem Gebiet behandelt Greving-Erlangen das Zwischenhirn, Hypophysensystem und die Lokalisation vegetativer Funktionen, insbesondere den Nucleus supraopticus als Zentrum für die Wasserregulation, den Nucleus paraventricularis für den Kohlenhydratstoffwechsel, den Nucleus tuberi für die Regulation des Wärmehaushaltes. Ein einheitliches Fasersystem verzweigt sich von hier bis in den Hypophysenhinterlappen. Frank-Breslau verweist auf die Gewinnung eines hochwirksamen Hypophysenhormons aus einer Stelle des Tuber cinereum durch Abel, wogegen sich Greving auf die Untersuchungen von F. H. Lewy beruft, der gleiche Befunde mit der Methode der retrograden Degeneration erhielt. Hiller-München hält die Kapillarversorgung des Zentralnervensystems für äußerst wichtig für das Verhalten desselben gegenüber Schädigungen. Durch die ungleiche Verteilung der Gefäße am Rückenmark können pseudosystematische Erkrankungen vorgetäuscht werden. Hisch-Köln konnte erstmalig eine Irradiation autonomer Reflexe beim Depressorreflex nachweisen. Die gegenseitige reziproke Innervation von Sympathikus und Parasympathikus erklärt die unilateral und regional begrenzte Irradiation bei Erwachsenen in pathologischen Fällen. Bremer-München fand bei Familienuntersuchungen von Syringomyeliekranken Anomalien der gleichen Art, z. B. schlecht heilende Wunden, vasomotorisch-trophische Störungen, dissoziierte Sensibilitätsstörungen, Krümmungstendenz der Finger, besonders ulnarwärts, Trichterbrust, Kyphoskoliose, abstehende Schulterblätter, Mammadifferenzen und Enuresis. Dazu berichtet Störmer über 9 mit Röntgenbestrahlung gebesserte Fälle der Klinik.

Das Referat des zweiten Tages wurde von Victor Schilling-Berlin **über das Blut als klinischen Spiegel somatischer Vorgänge** gehalten. Die Lehre von den großen Blutzellsystemen, den Erythrozyten und den aus 3 Systemen entstammenden Granulozyten, Lymphozyten und Monozyten ist heute im allgemeinen anerkannt. Nur die Abstammung der aus dem Retikuloendothel stammenden Monozyten steht noch zur Diskussion. Die verschiedenen Systeme sind nicht nur morphologisch, sondern auch funktionell getrennt und das Blutbild folgt den Veränderungen des Stammorgans. Während beim normalen Blut fast nur reife Zellen auftreten, lassen sich im pathologischen Blut daher oft bereits aus geringen Abweichungen Schlüsse auf eine histologische Umgestaltung der blutbildenden Organe und auf die funktionelle Belastung ihrer Zellen ziehen. Die „Intrazellularpathologie“ sucht durch das Studium der feinsten Zellstruktur diese Kenntnisse ebenso zu erweitern, wie dies die Kolloidchemie für Veränderungen der Blutflüssigkeit ermöglicht. Die Blutkörperchensenkung und andere Instabilitätsreaktionen und die durch peptonartige Stoffe bedingte Leukozytensenkung werden erwähnt. Jedoch muß die Gesamtheit des Geschehens und die Verknüpfung mit den nervösen, vaskulären und hormonalen Regulierungen stets in Betracht gezogen werden. Als Beispiel der Allgemeinregelung wird die Entzündung herangezogen, bei der eine neutrophile Kampfphase, eine monozytäre Abwehrphase und eine lymphozytäre Heilphase unterschieden werden. Letale Fälle kommen aus der ersten Phase nicht heraus. Sehr schön wurden die Phasen während der Impfmalaria und Rekurrens von Sagel beobachtet. So kann man viele Krankheitsprozesse infektiöser und toxischer Art aus dem Blutbild erkennen, wobei für klinische Zwecke im allgemeinen das Hämogramm mit einigen Hilfsmethoden, wie Senkung, Resistenzbestimmung und Kolorimetrie, ausreichen. Der Geübte kann auch aus dem einzelnen Blutpräparate Schlüsse auf die histologischen Veränderungen im Organismus ziehen, aus wiederholten Beobachtungen den biologischen Ablauf der Prozesse im Sinne einer Zellularpathologie beobachten. Dadurch gewinnt er für die symptomatische und prognostische Beurteilung und dadurch auch für das therapeutische Handeln neue Aufschlüsse.

In der Aussprache vertritt Oeller-Leipzig auf Grund seiner histologischen Untersuchungen bei Immunisierung und Anaphylaxie in der Lunge von Versuchstieren die Auffassung, daß die Leukozyten im Falle eines Bedarfs an Ort und Stelle aus dem Gewebe entstehen und beim Aufhören des Reizes sich wieder zurückbilden können. Neben der Entwicklung auf der Basis der Phylogenese muß man die Möglichkeit annehmen, daß auf besondere Reizformen eine besondere Zellreaktion erfolgt. Müller-Hamburg weist dem autonomen Nervensystem einen starken Einfluß auf die Leukozytenverteilung zu und findet Leukopenie bei Sympathikuswirkung, Leukozytose durch Parasympathikusreizung. Alwens-Frankfurt a. M. findet im Rückbildungsalter zwischen 60 und 90 Jahren bei Gesunden einen Rückgang des Hämoglobins und Polyglobulie. Bei Herzinsuffizienz steigen Färbeindex und Polyglobulie. An den Leukozyten ist eine relative und absolute Lymphozytose die Norm. Bei der Alterstuberkulose ist das Blutbild das auch sonst für die Tuberkulose typische. Stahl-Rostock untersuchte die Blutplättchen und fand bei perniziöser Anämie eine Verminderung, bei Sepsis eine Vermehrung. Beim Typhus ist in der 3. Woche eine Verminderung feststellbar, die man an kleinen hämorrhagischen Höfen in der Umgebung von Injektionsstellen erkennt. Die Riesenblutplättchen sind durch ihre dunkle Färbbarkeit kenntlich. Zadek-Neukölln demonstriert eine akute Endokarditis mit besonderer Blutreaktion: Es finden sich 60% Lymphoblasten. Hasselmann-Frankfurt a. M. sah beim Pemphigus vegetans ein unreifes, buntes Blutbild mit relativer Lymphopenie. Berger-Innsbruck untersuchte den Serumeiweißspiegel bei akuten und chronischen Infekten und fand stets eine Verminderung, mit Ausnahme des Fibrinogens. Bei Vermehrung folgt der Zunahme der Zellen erst die Senkungsgeschwindigkeit und dann der erhöhte Eiweißspiegel. Die Verminderung ließ sich als eine wirkliche,

nicht bloß als Verdünnungseffekt nachweisen. Es kommt zu einem Stickstoffstoß im Harn. Petschacher-Innsbruck wies nach Injektion von Glanduitrin und von Thyreoidin eine Verdünnung des Blutes, aber Ansteigen der Viskosität nach. Es handelte sich wohl um eine Erhöhung des Wasserbindungsvermögens der Eiweißkörper. Nägeli-Zürich kann aus dem weißen Blutbild eine Leberschädigung erkennen. Wichtig ist die Plättchenpathologie, das Verhalten der Bluteiweißkörper bei Infekten und der Bilirubinspiegel als Bild des Zerfalls von Erythrozyten. Das weiße Blutbild gibt bei zahlreichen Infektionen charakteristische Bilder. Es reagiert aber nur auf mesenchymale Reize, während die ektodermalen Affektionen wie Herpes, Enzephalitis, Heine-Medinsche Krankheit es kaum verändern. Bei Tumoren führt die Untersuchung der Eiweißkörper weiter. Endocarditis lenta und Lymphogranulom sind am Blutbilde nicht erkennbar. Die Blutuntersuchung bedarf noch des Ausbaus. Vor unkritischer Abwendung des Hämogramms wird gewarnt. Stettner beobachtete beim Kind Rechtsverschiebung und relative Lymphozytose, die eine Alterseinteilung gestatten. Arneth-Münster hält die Rechtsverschiebung für ebenso wichtig wie die Linksverschiebung. Er verlangt die Beobachtung von Kern und Protoplasma und die Einigung der Untersucher auf sein System. Die Reaktionsphasen von Schilling betrachtet er als Reaktionstypen. Curschmann-Rostock berichtet über die Resistenz des Hämoglobins gegen NaOH. Bei perniziöser Anämie erhält man erhöhte Resistenzzahlen. Unter Thyreoidin findet man qualitative und quantitative Veränderungen im Serumeiweiß. Kaufmann untersucht den entzündlichen Inhalt von Kantharidenpflasterblasen auf der Haut durch Ausstrich des zentrifugierten Bodensatzes. Dieser ist bei Gesunden gleichartig, während beim Kranken die Entzündungsstellen vom Stadium abhängen, dem Blutbilde aber nicht parallel gehen. Bei Pneumonie fanden sich nur Neutrophile. In der Rekonvaleszenz traten lymphozytäre basophile Zellen auf. Bürger-Kiel hebt hervor, daß durch die Kapillarfilterwirkung das Blutbild peripherisch anders erscheint als an der Bildungsstätte. Krömeke-Münster fand nach Eiweißinjektion oder Röntgenbestrahlung Zunahme der Erythrozyten. Ihre Resistenz war nicht verändert, so daß man sie als alte Zellen ansehen mußte. Es handelt sich wahrscheinlich nur um eine Scheinvermehrung durch veränderte Verteilung. Schilling (Schlußwort). Die Befunde von Oeller beurteilt er anders, da die Zellentstehung mehr Zeit brauchen würde. Auch mit Müllers Anschauung stimmt er wegen der Möglichkeit chemischer Einwirkungen nicht überein, und verweist auf die Untersuchungen von Wollheim. Nägelis dynamische Kurven sind nicht identisch mit den Zustandsbildern, die relativen Bilder aber einfacher. Arneth gegenüber wird auf das Verdienst von Ehrlich für die Blutforschung hingewiesen.

Eine weitere Reihe von Vorträgen beschäftigte sich mit der Blutforschung. Seyderhelm-Göttingen fand bei Injektion alter, mit Kongorot vital gefärbter Leukozyten, daß die Leber die Funktion hat, die toten Leukozyten zu zerstören. Das Kongorot wird dann durch die Galle in den Darm ausgeschieden, wie sich durch Unterbindung der Leber-Gallengänge beweisen ließ. Denecke-Marburg untersucht das biologische Verhalten reversierter Erythrozyten, die nach Hämolysierung mit destilliertem Wasser durch Behandlung mit hypertonischer Salzlösung ihr Hämoglobin wieder aufgenommen haben. Im Gegensatz zu den Vogelerythrozyten haben die kernlosen Säuger-Blutkörperchenstromata keine Sauerstoffzehrung, und bekommen sie nach der Hämoglobinaufnahme wieder. Anämische Erythrozyten enthalten eine von Hämoglobin nicht zu trennende Substanz, die die Atmung unterhält. Neumann-Wien kann die nicht an Hämoglobin gebundenen Oxydasen und Peroxydasen in hochkonzentrierte, dauerhafte sterile Lösung bringen, und dann beim Hund eine Verschiebung des weißen Blutbildes erzeugen. Starke Verdünnungen wirken bei virulenten Stämmen von Mäusetyphus verzögernd auf die Infektion. Schott und Lindemann-Köln überimpften Blut von perniziöser Anämie auf Kaninchen und Meerschweinchen. Nach 24 Stunden sterben die Tiere mit Hämaturie. Die Versuche machen das Auftreten von Isolysinen im Serum wahrscheinlich. Stahl und Bachmann-Rostock sehen die Wirkung der Transfusion bei perniziöser Anämie in einer Schonung des Knochenmarks, so daß dieses sich danach erholt und die Remission herbeiführt. Deusen-Rostock führt die spinale Erkrankung bei perniziöser Anämie auf Schädigung durch die Toxine zurück, welche die Gefäßwand passieren. Mit der Permeabilitätsprüfung durch Brom fand er nur geringe Steigerung nach toxischer Schädigung der Kapillaren an Plexus und Meningen. Traugott-Frankfurt a. M. empfiehlt bei schweren Fällen von Perniziosa durch vorhergehende Atophandarreichung die Arsenstöße wirksamer für Remissionen zu machen.

Aussprache: Bürger, Wiechmann, Zadek und Wittgenstein wenden sich zum Teil gegen die Überschätzung der Brommethode und des Permeabilitätsquotienten, und betonen, daß die Remission ausbleibt, wenn Megaloblasten im Blut sind.

Schlußwort: Stahl und Deutsch. Über das Thema Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe sprach Marx, der nachwies, daß schon kleine Flüssigkeitsmengen den Anstoß zur Blutverdünnung geben. Es besteht außerdem Abhängigkeit von der Einstellung des Organismus und von Hautreizen, so daß ein heißes Bad Eindickung und ein kaltes Bad Verdünnung des Blutes in Venen und Kapillaren macht. Beim Trinken im kalten Bad überwiegt der Einfluß des Trinkens. Siebeck-Bonn glaubt, daß es sich dabei um vitale Prozesse handelt, die aus dem Betriebsstoffwechsel der Zellen stammen. Die Endothelmembran kann durch Narkotika gehemmt werden. Die Vorgänge sind aber stets komplexer Natur. Gabbe-Würzburg sah nach einseitiger Durchschneidung der Rami communicantes in den davon versorgten Muskeln erhöhten Stoffaustauch zwischen Blut und Gewebe. Im Vergleich mit der anderen Seite ist festzustellen, daß die Muskeln Anteil an der durch Aminosäuren und Harnstoff bedingten Stoffwechselsteigerung haben. Auch einen Einfluß auf den Kohlenhydratstoffwechsel fand Büttner-Würzburg durch die gleiche Ausschaltung der sympathischen Innervation. Es wurde auf der operierten Seite Milchsäure und Glykogen vermehrt, Laktazidogen vermindert nachgewiesen.

Aussprache: Schenk: Öhne-Bonn fand bei Resorptionsversuchen von Diureticis aus dem Peritonealraum in relativ alkalischem Gebiet relativ schnellere Resorption als in sauren. Umladungsprozesse in der Wand erwiesen sich als wichtig für die Richtung des Diffusionspotentials. Bei der Beeinflussung dieser elektrokinetischen Vorgänge kommt den Purinkörpern auch eine Membranwirkung zu. Moog-Marburg untersuchte die Perspiratio insensibilis und fand, daß es sich dabei neben der Perspiration auch um aktive Sekretionsvorgänge handelt. Schwenkenbecher-Marburg hebt hervor, daß 600 g Wasser am Tag durch die Haut ausgeschieden werden. Bei Ödem steigt die Perspiration nicht. Die allgemeinen Gesetze des Wasserhaushaltes regieren auch die Regulation bei Ödematösen. Hetényi und Pogani-Budapest sahen durch Gynergen (Ergotamin. tartaricum) die durch perorale Dextrosezufuhr hervorgerufene Mobilisierung des Zuckers gehemmt. Auch der Blutzucker wurde beeinflußt. Meyer-Bisch-Göttingen untersuchte am pankreaslosen Hund den intermediären Natrium- und Chlorstoffwechsel und fand als Vorzeichen eines drohenden Coma diabeticum Chlorretention im Muskel und Absinken im Urin. Die Retention von Chlor und Natrium im Gewebe führt zu einer Gewebsstarre, die nur durch Natrium bicarbonicum zu lösen ist. Wiechmann-Köln: Intravenös einverleibtes Glykokoll verursacht keinerlei Schädigung und verschwindet beim schweren Diabetiker viel später daraus als beim Gesunden. Wahrscheinlich ist bei diesem die Absorptionsfähigkeit des Gewebes für Amino-N herabgesetzt. Durch Insulin wird sie wieder erhöht.

Aussprache: Kisch und Hetényi. (Fortsetzung folgt.)

50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

in Berlin vom 7. bis 10. April 1926.

Berichterstatter: San.-Rat Dr. **Hugo Stettiner,** Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 18.)

Über die **Enderfolge der Wirbelbrüche** berichtet Haumann-Bochum auf Grund von 204 in den letzten 5 Jahren beobachteten und einer großen Zahl begutachteter Brüche. 29% derselben sind Stauchungsbrüche, 71% kommen durch Kohle- oder Steinfall zustande. Bei jedem zweiten Fall pflegt eine totale Querschnittsläsion des Rückenmarks vorzuliegen. Zur Vermeidung von Fehldiagnosen ist eine Röntgenaufnahme in zwei Richtungen erforderlich. Die unkomplizierten Brüche werden meist nur konservativ mit flacher Rückenlage unter Unterschieben eines Keilkissens unter die Bruchstelle behandelt. Es wird kein Gipsbett, kein Stützkorsett angelegt, sondern sobald wie möglich mit medikomechanischer Behandlung begonnen. Halswirbelsäulenbrüche werden mit Glissonscher Schwebe behandelt. Die Prognose ist im ganzen günstig. Es waren erwerbsfähig nach 2 Jahren 24,5%, nach 3 Jahren 37,2%, nach 5 Jahren 61,1%, nach 7 Jahren 70% und nach 9 Jahren 80%. Die durchschnittliche Krankenhausbehandlung betrug 9,9 Wochen.

In der sich anschließenden Aussprache betonte Fritz König-Würzburg, daß er zur Vermeidung später auftretender Deformitäten den Kranken ein Korsett zu geben pflege und eine derartige frühe Belastung fürchte. — Fedor Krause-Berlin spricht über die starken Schmerzen, die nach Querschnittsverletzung des Rückenmarks in manchen Fällen einzutreten pflegen. Er habe als Mittel dagegen die Durchtrennung des Markes oberhalb der verletzten Stelle mit Paquelin empfohlen. — Henle-Dortmund betont, daß für solche Fälle die Chordotomie genüge, die er in 3 Fällen (2 Fällen von Stumpfneuralgie) mit Erfolg ausgeführt. Er gibt technische Vorschläge, besonders zur Vermeidung der Verletzung der Pyramidenbahnen. — v. Hofmeister-Stuttgart betont, daß man bei den Verletzungen mit anscheinender Querschnittsläsion nicht zu konservativ vorgehen dürfe. In einem von ihm operierten Falle legte er vor

3 Jahren die Verletzungsstelle frei, fand einen prall gefüllten Lumbalsack. Nach Durchtrennung des Hindernisses floß der Liquor nach unten ab. In ½ Jahre schwanden Darm- und Blasenlähmung und die Kranke erholte sich. Auch die Lähmung der Beine ist so weit zurückgegangen, daß sie sich auf Krücken fortbewegen kann. — Kümmell-Hamburg hat wegen der großen Schmerzen sich im Felde oft zur Laminektomie entschlossen. Oft handelt es sich gar nicht um eine Durchtrennung des Rückenmarkes und die schweren Erscheinungen gehen wieder zurück. Jedenfalls würde er der Laminektomie vor der Durchschneidung des Rückenmarkes den Vorzug geben. — Hohlbaum bemerkt auf eine Anfrage von Körte, daß sich die Statistik nur auf die Wirbelbrüche ohne Rückenmarksverletzung beziehe. Hier seien sie in der letzten Zeit dazu übergegangen, sie nur 6 Wochen liegen und dann gehen zu lassen und mit Heißluft zu behandeln. Nur in wenigen Fällen hätten sie noch die Henlesche Operation hinzugefügt.

Den zweiten Festvortrag hielt E. Rehn-Düsseldorf über **Chirurgie und Organfunktion.** Organfunktion ist Leben, Krankheit eine Summe von Funktionsstörungen. Der Chirurg muß bestrebt sein, seinen therapeutischen Eingriff zu machen, bevor eine Reihe sekundärer Organstörungen entstanden ist. Er muß daran denken, daß der Eingriff mehr für den Kranken bedeutet, als ein einfacher mechanischer Eingriff. Die Regeneration, die nach einem Eingriffe einsetzt, beschränkt sich nicht auf den Ort desselben, sondern setzt in allen Organen ein. Auch ist jede physische Veränderung mit psychischen verbunden. Der Chirurg darf nicht reiner Techniker sein. Er darf die Allgemeinwirkung des Eingriffes nicht außer acht lassen. Ein jeder reagiert anders auf einen Eingriff. Der Chirurg muß diese Wirkung studieren und etwaige Schäden zu verhüten suchen. Für die Art der Wirkung ist die Konstitution von großer Bedeutung. Der Hypoplastiker und Lymphatiker reagiert derartig, daß jeder Eingriff für ihn eine Gefahr darstellt. Weniger gefährdet ist der Astheniker oder Hypostheniker. Als neuen Typ, der ebenfalls gefährdet ist, nennt Redner den Emboliker. Er ist von blasser Haut, fettleibig, zeigt sich seelischen und körperlichen Anstrengungen nicht gewachsen. Ein Vergleich der Kurven der Blutgerinnung zeigt eine stark gesteigerte Gerinnbarkeit. Weitere Gefahren bilden endokrine Störungen, die wohl zum Teile mit Störungen des vegetativen Nervensystems zusammenhängen. Schwächung des einen der beiden Systeme bildet bei chirurgischen Eingriffen eine erhöhte Gefahr. Soma und Psyche lassen sich nicht trennen. Auch die Psyche muß der Chirurg beeinflussen. Restloses Vertrauen des Kranken zum Arzt begünstigt den Heilungsverlauf. Der Vagotoniker ist ein ungünstiges Objekt für den Chirurgen. Bei ihm ist leichter eine Schockwirkung zu erwarten. Lokalanästhesie ist bei ihm zu vermeiden (Gefahr der Blutdrucksenkung). Er hat nur geringe Narkosenbereitschaft. Durch Afenil kann den Störungen vorgebeugt werden. Es besteht eine größere Empfänglichkeit gegenüber toxischen und infektiösen Einflüssen. Die Narkosengefahr ist nicht zu unterschätzen. Sie kann schwere Stoffwechselstörungen herbeiführen, die sich besonders in der Leber und den Gallengängen äußern. Daher sind chronische Leberkranke durch eine Narkose mehr gefährdet. Im Tierversuch hat Redner die Narkosengefahr zu studieren gesucht. Sie besteht in der Labilität der Vasomotoren. Alkalizufuhr vermindert sie, aber die Alkaleszenz wird durch die Narkose bei Äther und Chloroform gleich herabgesetzt. Am wenigsten ist dies bei dem Narzylen der Fall. Man soll also bestrebt sein, die Explosionsgefahr dieses Narkotikums herabzusetzen. Redner betont, daß es falsch sei, bei bedrohlichen Zuständen wahllos Kochsalzinfusionen zu machen. Auch Traubenzuckerlösungen sind nicht immer am Platze. Bluttransfusionen sind eher angezeigt. Vor jeder Operation soll eine Funktionsprüfung der Organe vorgenommen werden. Für das Herz ist die Kaufmannsche Funktionsprüfung geeignet oder das 10 malige Aufblasen eines Luftringes. Er hat die Herzaktion während der Operation mittels Elektrokardiogramm geprüft. Der Widerstand hängt von der Beschaffenheit der Herznerven und des Herzmuskels ab. Zu seiner Kräftigung ist die prophylaktische Darreichung von Digitalis erwünscht, das aber nicht wahllos in zu großen Dosen gegeben werden darf. Ebenso sollen Lungen, Nieren und Leber geprüft werden. Zur Prophylaxe von Lungenkrankheiten (kapilläre Bronchitis) ist die Afenileinspritzung geeignet. Kommt es trotzdem zu einer solchen, pflegt sie leichter zu verlaufen. In der Niere kommt es bei jeder Narkose zur Azetonurie, mitunter auch zu vorübergehenden Albuminurien. Für die Niere ist die vom Redner angegebene Alkali-Säureprobe anzustellen. Ebenso ist die Prüfung der Leberfunktion von Wichtigkeit. Chronische Fälle zeigen starke und nachhaltige Störungen. So muß der Chirurg sich immer mehr mit der Physiologie beschäftigen. Er erinnert an seine Lehre von dem Kinon, der Organeinheit von Muskel, Periost und Knochen. Jedes Organ ist ein Teil vom Ganzen. Über der Ausbildung der Chirurgie der einzelnen Organe darf nicht das Ganze vergessen werden. Je lebenswichtiger ein Organ ist, desto mehr muß auch der Chirurg bestrebt sein, organerhaltende Chirurgie zu treiben. Ebenso ist bei der Heilung einer Wunde stets der Gesamtstoffwechel in Betracht zu ziehen. Die richtige Verteilung der Elektrolyten spielt eine große Rolle. Zelleben und Zellfunktion tragen zur Heilung bei, sind aber wieder abhängig von übergeordneten Faktoren. Oft ist hier nicht lokale Behandlung am Platze, sondern allgemeine. Wunden heilen unter saurer Nahrungszufuhr besser als unter alkalischer, wenn auch für eine gewisse Alkalireserve im Körper gesorgt werden muß. Bei der Kolipyelitis fallen Kristalloide in sauren Medien aus, also ist für Alkaleszenz des Harns Sorge zu tragen. Bei einer schlecht granulierenden Wunde bei Diabetes wird eine Lokalbehandlung besser nützen als eine Insulinzuführung. Nur die physiologische Betrachtung der Zusammenhänge kann die Chirurgie weiterführen.

Haberer-Graz sprach über **Gewebsschonung bei Operationen.** Er betonte die Wichtigkeit dieses Grundsatzes. Blutstillung und Blutsparung durch Präparieren auf anatomischer Grundlage ist dazu erforderlich. Jedes Quetschen durch Wundhaken und Instrumente muß vermieden werden. Die Vorsicht in dieser Beziehung, die bei den Gelenkoperationen Gemeingut aller Chirurgen geworden, muß auch an den Operationen der Bauchhöhle beachtet werden. Redner glaubt, daß dann auch die Adhäsionen seltener werden. Wer die Gewebe schont, hat bessere Wundresultate. Auch Thrombosen sind seltener und damit die Emboliegefahr geringer. Er glaubt, daß ein Teil der postoperativen Lungenkomplikationen auf kleine Embolien zurückzuführen ist. Ebenso wie die Adhäsionen hofft er auch die Narbentumoren durch sorgfältiges Operieren einschränken zu können. Redner regt zum Schlusse an, Fortbildungskurse einzuführen, in welchen der Chirurg sieht, wie ein Spezialchirurg auf einem bestimmten Gebiete operiert.

Kausch bezweifelt, daß sich durch sorgsames Operieren die Bildung von Adhäsionen vermeiden ließe, während Haberer ihre teilweise Entstehung hierauf schiebt, wenn es auch noch andere Ursachen für sie gibt. In schwierigen Tierversuchen hat Haberland-Köln nachgewiesen, daß eine deutliche Abhängigkeit der Entwicklung einer Infektion vom gegenwärtigen Zustande des vegetativen Nervensystems besteht. Er hebt hervor, daß damit auch neue Wege zur Behandlung der Wundinfektion gezeichnet sind.

Zur Behandlung des Milzbrandes durch Blutabriegelung nach Laewen machte Erb-Barmen Mitteilungen. Er hatte Gelegenheit, 2 Kranke zu behandeln. Während er den einen indifferent mit Salbe behandelte, wurde bei dem andern die Pustula maligna mit 150 ccm Eigenblut umspritzt. Bei dem letzteren war der Heilungsprozeß ein bedeutend schnellerer. Er war bereits nach 4 Wochen voll arbeitsfähig, während bei dem ersteren die Zeit 9 Wochen betrug. E. hat dann auch Tierversuche gemacht, besonders auch in der Hinsicht, ob bei der Eigenbluttherapie auch eine Proteinkörperwirkung in Betracht kommt. Während einiges dafür spricht, ist der Umstand, daß bei nicht völliger Umspritzung die Krankheit weitergeht, ein Gegenbeweis.

Laewen-Marburg betont im Anschluß daran, daß er die Umspritzung nur für bösartige Furunkel im Gesicht und am Nacken empfohlen habe. Nach der Umspritzung mache er aber stets eine Inzision. Außerdem empfiehlt er, da die Wirkung des Hämatoms nach einigen Tagen erschöpft ist, die Tiefenantisepsis nach Klapp anzuschließen.

Über den **Phosphorsäuregehalt des Blutes bei Lungenkrankheiten** hat Vorschütz-Hamburg Untersuchungen angestellt und eine Erhöhung desselben bei malignen Lungentumoren festgestellt.

Bauer-Göttingen lenkt die Aufmerksamkeit auf das Auftreten **postoperativer Tetanie,** welche sich nicht nur im Anschluß an Kropfoperationen zeige. So trat in einem Falle, welcher wegen eines Wirbelbruches zu einer Röntgenaufnahme starke Dosen von Rizinusöl bekommen hatte, Tetanie auf, während bei dem gleichen Kranken nach einer Appendiktomie keine tetanischen Erscheinungen sich zeigten. Er meint, daß bei dem Kranken eine Tetaniebereitschaft vorhanden gewesen ist, die durch das Rizinusöl ausgelöst wurde. Auch nach einer Hämorrhoidaloperation, wie anderen Operationen, vor denen stark mit Rizinusöl abgeführt war, entstand Tetanie. Redner warnt also davor, bei Kropfkranken vor der Operation mit Rizinusöl abführen zu lassen. In einem Falle von postoperativer Tetanie hat er Epithelkörperchen einer Ratte mit dem Erfolg überpflanzt, daß die subjektiven Symptome und Anfälle zurückgingen.

Im Anschluß daran berichtete v. Eiselsberg-Wien über seine Erfahrungen über Tetanie. Er hat wiederholt Epithelkörperchen vom Kalbe, das in möglichster Nähe des Operationssaales geschlachtet war, überpflanzt. Die Erfolge waren gute, aber vorübergehende. Bei der Parkinsonschen Krankheit sind ebenfalls Erfolge mit Epithelkörperchenüberpflanzung erzielt. Epithelkörperchen vom Menschen hat er 5 mal transplantiert, 1 mal vom Lebenden, 4 mal vom intra partum gestorbenen Kinde. Auch hier waren die Erfolge immer nur vorübergehende. Ein von ihm vor 12 Jahren operierter Fall zeigt jetzt Erscheinungen einer Tetanie. — Hosemann-Freiburg hält für das einzige wirklich helfende Mittel in schweren Fällen ebenfalls die Transplantation. Eventuell kann man die Epithelkörperchen

zerkleinert direkt in die Vene einbringen. In neuerer Zeit ist auch Strontium gegen Tetanie empfohlen. — Kühl-Altona hebt hervor, daß es mehrere Ursachen für die Tetanie gibt. Eine der Ursachen sei auch eine Vergiftung mit einem Endprodukt des Eiweißstoffwechsels im Darm: dem Dimethylguanidin. Bei Kindern soll man Darmtropfeinläufe mit Zusatz von Kalziumpräparaten machen. Der Tod tritt bei Kindern schließlich an Erstickung ein. Ein Mittel hiergegen ist der Kinnschultergriff, welcher nach Untersuchungen das Lumen der Trachea um $1^1/_2$ cm erweitert und so die Erstickung verhindert. — Hier sei auch der Demonstration von Feldmann-Danzig zur vergleichenden Pathologie des Tieflandkropfes in Danzig gedacht. Er unterscheidet sich sowohl von dem des Hoch-, wie dem des Mittelgebirges. Er zeichnet sich durch hohen Kolloidgehalt, lebhafte Proliferation, daher abgesehen von dem Pubertätskropf durch häufigen Übergang zum Basedow aus.

Über den **Einfluß der Trachealstenosen auf Herz- und Lungenkreislauf** hat Sulger-Heidelberg Versuche angestellt. Er unterscheidet drei Gruppen: solche, bei denen nur die Exspiration behindert ist (Preßatmen), solche, bei denen nur die Inspiration behindert (Saugatmen), und solche, bei denen beides behindert ist. Man nahm früher allgemein an, daß die Störungen durch einen erhöhten Pulmonalisdruck bedingt *seien*. Direkte Messungen haben aber *gezeigt*, daß dies bei keiner der Gruppen der Fall ist. Es findet vielmehr ein erhöhter Zufluß des venösen Blutes zum Herzen zu statt, welches die Ursache der Veränderungen ist.

Einen sinnreichen Apparat zur Registrierung des respiratorischen Stoffwechsels, sowohl des Sauerstoff-, wie des Kohlensäureverbrauchs führte Leschke-Berlin im Film vor.

Ebenfalls am Lichtbildabend zeigte Bräucker-Hamburg an von ihm präparierten Nerven den Verlauf derselben zur Lunge. Er legte dar, wie nur die Nervi bronchiales posteriores zu den feineren Bronchiolen vordringen und daß sie allein die krampfauslösenden Nerven sind. Er zeigt, an welcher Stelle man sie durchschneiden kann.

Auf diesen Untersuchungen fußte der Vortrag von Kümmell sen.-Hamburg über die **Ursachen der Mißerfolge bei der operativen Behandlung des Bronchialasthmas und ihre Beseitigung.** Er betont noch einmal, daß er zur Operation nur denen raten kann, bei denen alle anderen Behandlungsmethoden keinen Erfolg, die von ihrer Adrenalin- und Morphiumspritze nicht mehr loskommen. Hier hält er den Eingriff für berechtigt. Man hat in den Nerven Veränderungen gefunden, die auch zeigen, daß sie die Ursache der Erkrankungen sind. Er hat 50% Heilungen zu verzeichnen. Um nun die Nacherscheinungen der Nervendurchschneidung an höherer Stelle zu beseitigen, hat er auf Grund der Untersuchungen des Nervenverlaufes in den letzten 2 Fällen die Rami bronchiales posteriores aufgesucht und durchtrennt. Die Operation gestaltete sich etwas schwieriger, ist aber rationeller. Auch Sudeck hat 2 Fälle in gleicher Weise operiert und ist gleich ihm mit den Resultaten zufrieden, da durch sie die unangenehmen Begleiterscheinungen ausgeschaltet sind.

Auch Lengemann-Bremen tritt warm für die Operation des Bronchialasthmas ein. Allerdings soll man die geeigneten Fälle wohl aussuchen. Von 161 Fällen von Asthma kamen nur 27 für die Operation in Betracht. Schwere Schädigungen hat er nicht gesehen. Einen Fall hat er allerdings an Pneumonie verloren; derselbe hatte aber auch vorher eine Lungenentzündung gehabt. Eine Schädigung des Herzens ist in seinen Fällen nicht eingetreten.

Pribram-Berlin: **Operative Behandlung der Mitralstenose.** In dem mitgeteilten Falle handelte es sich um eine 38jährige Frau, die vor 23 Jahren einen Gelenkrheumatismus durchgemacht. Es hatte sich eine Mitralstenose entwickelt, die nach autoritativer Beurteilung durch innere Behandlung nicht zu bessern war und ihm zur Operation überwiesen wurde. Nach Resektion der linksseitigen Rippenknorpel wurde das Sternum in der Mitte gespalten und durch Sperrhaken auseinandergezogen. Nach Spaltung des Perikards wurde mit einem Stanzinstrument mit rundem Stiel in den linken Ventrikel eingegangen, der sich fest um das Instrument schloß, so daß keine wesentliche Blutung eintrat. Unter Leitung des Fingers wurde das Instrument gegen die Mitralklappe vorgestoßen und ein dreieckiges Stück aus derselben herausgestanzt. Naht. Die Herzaktion war sofort eine bedeutend bessere, der sehr niedrige Blutdruck stieg auf normale Höhe. Unter Fiebererscheinungen ging jedoch die Kranke am 5. Tage zugrunde. Die Sektion ergab eine rezidivierende Endokarditis an der Aorta und Aortenstenose. Der Fall lehrt, daß man nicht operieren soll, wenn irgendwie die Gefahr eines Rezidivierens der Endokarditis besteht.

In der Aussprache bezweifelte Körte, daß die Umwandlung der Mitralstenose in eine Insuffizienz von so großem Vorteile für die Kranke sein könne. — Schönbauer-Wien hatte Gelegenheit, in Amerika mehrere Herzoperationen zu sehen. Er bezweifelt, daß die Mitralstenose geeignet sei, da der atrophische Muskel die Mehrleistung, die ihm durch die Insuffizienz zuteil wird, nicht leisten kann. Geeigneter sei daher die Aortenstenose, bei der ein hypertrophischer Muskel die Mehrarbeit zu leisten hat.

(Fortsetzung folgt.)

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 12. Januar 1926.

Koeppe: **Über Enzephalographie im Kindesalter.** Der Vortragende berichtet über die Erfahrungen bei 76 intralumbalen Lufteinblasungen bei 63 Kranken und demonstriert eine Anzahl (26) der Enzephalogramme. Zunächst die Röntgenaufnahme des Schädels vor und nach der Einblasung bei normalen Verhältnissen. Alsdann Enzephalogramme von Hydrocephalus internus, bei dem die auffallendsten Bilder erhalten werden. Vielfach kommt man mit einfacher Durchleuchtung und ev. Aufzeichnung der Umrisse auf dem Röntgenschirm aus. Es empfiehlt sich, bei Hydrozephalus statt der lumbalen Einblasungen Luft direkt nach Ventrikelpunktion in den Ventrikel einzublasen. Durch die Enzephalographie läßt sich bei normalen Schädelmaßen das Bestehen eines Hydrocephalus occultus nachweisen. Die diagnostisch wertvollste Hilfe leistet die Enzephalographie bei Hirntumoren. Bei einem Falle, bei dem auf Grund der Stauungspapille beiderseits und der hohen Schädeltympanie mit Scheppern ein Hirntumor angenommen wurde, konnte mit dem Enzephalogramm der Sitz des Tumors im rechten Vorderhirn und zwar eines von ziemlicher Größe verlegt werden. Bei der Operation fand sich in der mittleren Schädelgrube, von der Hirnbasis ausgehend, ein über hühnereigroßer Tumor, der das Vorderhirn beiseite gedrängt hatte.

Weitere Enzephalogramme ermöglichten die Diagnose Porenzephalie, doch *fehlt* bis jetzt die Bestätigung derselben durch Sektion. Bei anderen Enzephalogrammen mußte die Diagnose Porenzephalie auf Grund späterer Erfahrungen fallengelassen werden, da die als Lochbildung in der Hirnsubstanz gedeuteten Aufhellungen im Enzephalogramm auch als verdünnte Knochenstellen erklärt werden konnten, als impressiones digitatae.

Große Schwierigkeiten, das Enzephalogramm zu deuten, entstehen, wenn keine oder nur eine Ventrikelzeichnung darauf vorhanden ist. Hier kann nur Wiederholung der Enzephalographie oder Ventrikelpunktion Aufklärung bringen. Auch Aufnahmen bei schlechter Haltung können abweichende Bilder bringen; ein Enzephalogramm mit zwei übereinanderstehenden Ventrikeln, erhalten durch schiefe Haltung des Kopfes, zeigte ein derartig auffallendes Bild. D.

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 11. Februar 1926.

Behrens: **Zur Röntgenuntersuchung des Ulcus duodeni.** Vortr. berichtet an Hand von Röntgenbildern über die röntgenologische Diagnose des Ulcus duodeni. Wenn auch den sogenannten indirekten Symptomen (Hypersekretion, Hyperperistaltik usw.) ein hoher Grad von Beweiskraft zukommt, so ist doch der Nachweis direkter Geschwürszeichen eindeutiger und sicherer. Dieser gelang bei Anwendung des Bergschen Verfahrens der „gezielten Momentaufnahmen" in den meisten Fällen. Insbesondere weist Vortr. auf die Häufigkeit des Nischensymptoms an Hand operativ kontrollierter Fälle hin.

Riecke: **Über Mikrosporie.** Bericht über eine Epidemie von Mikrosporie (M. Audouini) in einer Erziehungsanstalt am Harz. Unter den 250 Zöglingen erkrankten 50% der männlichen Insassen, während die weiblichen freiblieben. Der klinische Befund läßt die Diagnose der Art der Pilzerkrankung nicht zu, nur kulturell ist die Abgrenzung der verschiedenen Pilzerkrankungen möglich. In den Herden mit entzündlichen Erscheinungen, die als allergische Reaktion des Organismus aufgefaßt werden, sind meist nur wenige Pilze nachzuweisen, reich an Pilzen sind dagegen die Herde ohne entzündliche Reaktion. Eine lymphogene oder hämatogene Ausbreitung der Erkrankung, die in seltenen Fällen beschrieben ist, ließ sich in dieser Epidemie nicht nachweisen.

Therapie: Epilation durch Röntgenbestrahlung. Es muß der ganze Kopf bestrahlt werden, um auch kleine, klinisch noch nicht feststellbare Herde zu treffen. Nach der Röntgenbestrahlung Einpinselung des Kopfes mit Jodtinktur. Heilung tritt meist in 3—4 Monaten ein, doch sind Rezidive häufig.

Es wird noch besonders auf die soziale Bedeutung derartiger Epidemien hingewiesen, die aus allen Ländern in der Nachkriegszeit berichtet werden.

Fahraeus (als Gast): **Über physikalische Gewebsveränderungen bei Fieber und hyperpyretischen Temperaturen.** Setzt man in vitro Erythrozyten, Blutplättchen und Oxalatblut Temperaturen aus, die Fieber und hyperpyretischen Temperaturen entsprechen, so treten in ihnen Ver-

änderungen auf, die sich einerseits vermittelst der Senkungsgeschwindigkeit und Aggregation der Erythrozyten und Blutplättchen, andererseits in einer verminderten Retraktion des Blutkuchens und erhöhter Koagulationszeit bemerkbar machen. Die Ursache dieser Veränderungen ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß die in den Erythrozyten vorhandenen lipoiden Substanzen bei den erwähnten hohen Temperaturen schmelzen. Es ließ sich zeigen, daß die Anisotropie vieler physiologisch und pathologisch vorkommender Lipoide, die bei normaler Körpertemperatur doppelt brechend sind, bei Fiebertemperatur verloren geht. Die künstliche Erhöhung der Körpertemperatur ruft bei lebenden Ratten eine Verminderung der Lipoide der Nebenniere hervor; ein gleicher Befund wird beim Hitzschlag erhoben.

Es ist nach diesen Untersuchungen wahrscheinlich, daß bei Veränderungen der normalen Körpertemperatur eine Änderung im Aggregatzustand der Lipoide (besonders der Cholesterinester) eintritt, eine Änderung, der eine gewisse Bedeutung für die Pathologie des Fiebers, des Hitzschlags und vielleicht auch für die Pathogenese der sogenannten Erkältungskrankheiten zugeschrieben wird. Wichels.

Rundschau.

Zur Hygiene der Kleidung.

Von Dr. **Emil Wiener**, Meran.

Friedberger[1]) hat unlängst die Hygiene der Kleidung, insbesondere der Männerkleidung im Sommer, besprochen. Er zieht einen Vergleich zwischen der Kleidung der Frau und der des Mannes, und kommt dabei zum Resultat, daß erstere ungleich hygienischer ist. Obwohl dies nicht ausdrücklich bemerkt ist, geht aus den Ausführungen ohne weiteres hervor, daß die ganze Abhandlung sich bezieht auf die Kleidung, wie man sie in den Städten Europas und Nordamerikas bzw. auch Südamerikas trägt; ich bemerke ausdrücklich Städten, weil die Orts- und nationale Kleidung der ländlichen Bevölkerung und auch deren Beschäftigung wesentliche Abweichungen mit sich bringt.

Friedberger macht auch einige Bemerkungen über die Fußbekleidung der Frau; er sagt zunächst, daß „vom Fuß bis zum Kopf die Kleidung der Frau heute als hygienisch fast einwandfrei zu bezeichnen sei", und bemerkt dann ausführend, daß an Stelle des geschlossenen Halbschuhs oder des hohen Stiefels ein Schuh getreten sei, der fast nur die Fersen und die Zehenspitzen bedecke, den übrigen Fuß aber bis auf schmale Bandagen völlig frei lasse.

Nun läßt sich aber leicht zeigen, daß gerade der moderne Frauenschuh im höchsten Grade unhygienisch ist. Zunächst liegt dies allerdings in der neuen Mode, die Schuhe vorne stark zugespitzt zu tragen. Die ebenfalls modernen hohen Hacken bewirken, daß der Fuß nach vorne rutscht und die Zehen in einem unnatürlich schmalen Keil zusammengepreßt werden, dadurch erfolgt Überlagerung der Zehen, Schwielen und Schweißansammlung zwischen den Zehen. Die schmalen Bänder, sei es aus Leder oder aus Stoff, welche bestimmt sind, den Fuß festzuhalten, laufen über die Knöchel oder über die Fußbeuge und die Achillessehne, also um eine Körperregion, welche normalerweise fast keine Muskeln und wenig oder gar kein Fett, dagegen Sehnen und Blutgefäße umfaßt. Diese werden bei einigermaßen festerem Anliegen der Bänder in Mitleidenschaft gezogen und können Sehnenscheidenentzündungen, Stauungen und nebstdem auch durch das Scheuern der Haut Abschürfungen entstehen. Aber auch der pantoffelartige Halbschuh, welcher nicht nur Spitze und Ferse, sondern auch die Seitenteile des Fußes 3—5 cm hoch umfaßt, entspricht nicht den hygienischen Anforderungen. Dieser Schuh wird meist ohne Bänder getragen; er muß daher, um nicht vom Fuß abzugleiten, gut anliegen, er muß, kurz gesagt, „gut passen", d. h. in die Modeanschauung übersetzt, „eng sein". Man sieht vielfach, daß der Fuß in diesen Schuh geradezu hineingepreßt ist und das Gehen zur Qual wird. Bei einigermaßen fettgepolsterten Füßen ergibt sich der unschöne Anblick, daß der Fußrücken geschwulstartig aus dem Schuh vorspringt. Was das bezüglich der Blutzirkulation, der Mechanik des Gehens, der Folgen auf das Fußskelett zu bedeuten hat, kann hier nicht weiter ausgeführt werden. Ich habe dies a. O.[2])[3]) ausführlich erörtert, nur so viel sei bemerkt, daß die Fußachse, längs welcher der Fuß beim Gehen abrollt — sie verläuft in der Achse der großen Zehe und schneidet den Mittelpunkt der Ferse — durch diese Fußbekleidung stark geknickt und vielfach ein Hallux valgus künstlich erzeugt wird.

Der moderne spitzige Schuh ist auch schon deswegen zu verwerfen, weil er dem natürlichen Abrollen des Fußes beim Gehen in seiner natürlichen durch Großzehe und Ferse laufenden sogenannten Meyerschen Linie ein Hindernis ist. Die einzig richtige Bekleidung für den Fuß wäre die Sandale. Diese müßte aus einer fast flachen, am Absatz ein wenig erhöhten festen Ledersohle bestehen, welche zweckmäßig hinter den Zehen durch ein breites dem Fuß angepaßtes Lederband festgehalten wird.

Das Bein sollte bis oberhalb des Knies unbekleidet sein, der dünne Frauenstrumpf, sei er aus Seide oder Garn, verleiht der Haut fast keinen Schutz, hindert aber andererseits die Sonnenbestrahlung. Parkes-Weber[4]) schreiben der modernen Beinbekleidung bei Frauen sogar das häufige chronische Erythem der Beine zu, obwohl doch eher anzunehmen ist, daß das enge Anliegen des Strumpfes und die dadurch verhinderte direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen gesteigerte Perspiration hervorruft und hieran die Hauptschuld trägt. Die Bräunung der Haut durch die Sonne kommt nur durch die kurzwelligen ultravioletten Strahlen zustande und diese entfalten ihre volle Wirkung nur bei direktem Anprall an die Haut. Selbst das anscheinend geringe Hindernis eines dünnen Strumpfes lenkt sie ab. Man kann dies leicht beweisen. Trägt man die bei der Tiroler Landbevölkerung üblichen kurzen kniefreien Hosen, dazu aber dünne Strümpfe, so sieht man bei länger dauernder Sonnenbestrahlung die Knie dunkelbraun werden, während die Haut des Unterschenkels wohl etwas, ab nur unwesentlich dunkler ist als die unter dem Schuh.

Im übrigen kann man den Ausführungen Friedbergers bezüglich der Frauenkleidung, soweit sie die Sommermonate betrifft, nur beipflichten, ebenso daß sie hygienisch in vorteilhaftem Gegensatze zu der Sommerkleidung des Mannes im zivilisierten Europa steht. Die Kleidung des Mannes stellt derzeit einen mehrschichtigen, am Halse zugeschnürten Sack dar und der beste Beweis von dessen gesundheitlicher Unbekömmlichkeit ist wohl der, daß man sich derselben bei jeder Gelegenheit in größerem oder geringerem Maßstab zu entledigen trachtet, so bei Ausübung des Sportes, im Seebad, auf Bergtouren.

Es ist eigentlich unerfindlich, warum die kurze, bis oberhalb des Knies reichende Hose nicht überall eingeführt wird. Sie ist es wohl schon in den Alpenländern, auch beim englischen Militär in Ägypten und Indien in Gebrauch, aber der Städter, der sich so zeigen würde, wäre Gegenstand unliebsamen Aufsehens. Diese Hose etwa aus dünnem Baumwollstoff würde auch die Unterhose vollkommen entbehrlich machen, weil es nicht einzusehen ist, zu welchem Zweck man in der heißen Jahreszeit 2 ineinandergestülpte Beinkleider tragen soll. Auch die von Friedberger nach Art der entsprechenden Frauenkleidung vorgeschlagene „Kombination" wäre beim Manne schon aus Zweckmäßigkeitsgründen unpraktisch.

Das den Forderungen der Hygiene am wenigsten entsprechende Kleidungsstück beim Manne ist wohl der Hemdkragen. Auch jetzt wird vielfach noch der steife Stehkragen bevorzugt, obwohl er schon stark dem weichen niedrigen Umlegkragen Platz macht; allein der Vorteil des letzteren wird durch die zuschnürende Krawatte, welche stramm sitzen muß, um elegant auszusehen, zunichte gemacht. Dadurch werden die oberflächlichen Gefäße am Halse zusammengedrückt und bei älteren Menschen, insbesondere bei solchen mit Arteriosklerose, Stauungen hervorgerufen oder befördert. Ein ganz unbeengter Hals ist besonders in den Sommermonaten ein Gebot der Hygiene. Daß dies gewissermaßen instinktiv von Laien empfunden wird, sieht man bei Leuten, die an Sommersonntagen Ausflüge machen; sowie sie aus dem Stadtbereich sind, entledigen sie sich der belästigenden Kleidungsstücke, in erster Linie des Kragens und der Krawatte, sodann des Oberrocks.

Noch weitgehender und zweckentsprechender ist allerdings die Sportkleidung bei manchen Spielen und turnerischen Übungen. Leichte Zeughalbschuhe, kniefreie Baumwollhose und ärmellose, halsfreie Leibchen bilden die ganze Bekleidung, welche zusammen wohl kaum ½ kg wiegt.

In den Seebädern trägt man ein baumwollenes oder seidenes Pyjama, gelegentlich auch mit kniefreien Hosen, eine Bekleidung, welche auch das halbe Kilogramm nicht erreicht. An den kleineren, von den Modeorten der Adria abseits liegenden Bädern geht man auch wohl den ganzen Tag barfuß und ist es erstaunlich, wie rasch die sonst so empfindliche Sohle sich mit einer harten, fast verhornten Schicht bedeckt, welche den Fuß für die Unebenheiten eines kiesigen Bodens fast unempfindlich macht, ein Beweis, wie die Natur durch einen atavistischen Rückschlag gegen etwaige bei weicher Sohle schädigende Einwirkungen schützt. Durch stetiges Barfußgehen, wie es bei der Landbevölkerung gelegentlich üblich ist, akquirieren die Sohlen im Laufe der Zeit ganz die Eigenschaften von denen der Plantigraden.

Für die Sommerkleidung des Mannes wäre demnach vorzuschlagen: Zeughalbschuhe mit starker Sohle oder Sandalen, kurze, kniefreie Hose aus Baumwollstoff, ärmelloses Hemd mit umlegbarem Kragen, welcher in weitem Umfange den Hals freiläßt, wie dies Friedberger empfiehlt. Dies

[1]) Friedberger, M. m. W. 1925, Nr. 37.
[2]) Die hygienische Beurteilung der Militärkleidung und -rüstung. Gekrönte Preisschrift. 2. Ausgabe. Wien u. Leipzig. Wilh. Braumüller. S. 223—241.
[3]) Mschr. f. Gesundheitspfl. Wien 1896.
[4]) Parkes-Weber, Brit. med. journ. 1925, Nr. 23.

würde die Beweglichkeit und Verdunstung nicht behindern und der Hautatmung förderlich sein.

Ganz anders stehen die Verhältnisse in unserem Klima für die Winterkleidung und zwar sowohl für den Mann als für die Frau.

Abhärtung und Gewöhnung an kältere Temperatur ist möglich, aber nur bis zu einem gewissen Grade. Über denselben hinaus wird der Körper geschädigt. Dieser Grad ist aber individuell. Der eine verträgt eine Außentemperatur von — 10° C in dünnem Röckchen und einschichtiger Unterkleidung, ohne Schaden zu nehmen, während der andere bei + 5° C sich in einen Pelz und 2—3 schichtige Unterkleidung hüllt und dabei noch friert. Alter, Gewohnheit, Training, somatischer Zustand wirken hier zusammen.

Bei Menschen mit großem Wärmebedürfnis, wie alten Leuten, Kranken, Kachektischen, wird daher ausgiebiger Wärmeschutz durch mehrschichtige Kleidung am Platze sein, um die Wärmeabgabe möglichst zu hindern. Bei niederen Außentemperaturen haben den größten Einfluß die Dicke und Dichte, dann die Elastizität der Stoffe, welch letztere das Abstehen der Härchen von der Gewebeoberfläche zwischen den einzelnen Kleidungsstücken bewirkt, nur geringe Kontaktflächen ermöglicht und genügende Luftschichten herstellt. Locker anliegende Gewebe verleihen größeren Wärmeschutz als stramm anliegende[5]).

Daß die Fußbekleidung im Winter eine andere sein muß als im Sommer, leuchtet ebenfalls ein. Sie muß gegen Kälte und Nässe schützen. Menschen, die viel im Freien sind, werden daher dicke, wenn möglich, wollene Strümpfe, nur hohe, die Knöchel um mehrere Zentimeter überragende Schuhe oder Stiefel tragen. Selbstverständlich sollte der Schuh wasserdicht sein. Aber auch hier wird es individuelle Unterschiede geben. Der Kanzleimensch, welcher den dritten Teil seines Lebens am Arbeitstisch sitzend zubringt, leidet zumeist an kalten Füßen und wird sich nicht nur durch besonders warme Fußbekleidung zu schützen suchen, sondern auch noch einen Teppich oder ein langhaariges Tierfell unter die Füße legen, um auch die über den Boden streichende oder von diesem ausströmende kalte Luft tunlichst abzuhalten; der wetterharte Matrose vollzieht die allmorgendliche Deckscheuerung stets mit nackten Füßen, selbst in kalten Klimaten und bei Sturzseen.

Man wird vergeblich versuchen, eine ältere Person bis zu diesem letzteren Grad „abzuhärten". Damit muß in der Jugend begonnen werden, aber nicht sinnlos draufgängerisch, sondern ganz allmählich, unter Leitung vorgebildeter, verständnisvoller Lehrer, die auch sorgfältig auf die jeweilige Bekleidung vor, während und nach den Körperübungen achten. Die Teilnehmer am Rudersport nehmen — auch in der kälteren Jahreszeit bei allerleichtester Sportkleidung — vor dem Rudern ein dickes wollenes Tuch um den Hals, welches nur während des Ruderns abgelegt, aber sofort nach Beendigung wieder umgenommen wird.

Man wird nur dann nicht nur in sportlicher, sondern — und das ist viel wichtiger — in gesundheitlicher Richtung die besten Resultate erzielen, wenn man bei langsamer, vorsichtiger Abhärtung auch gleichzeitig auf den Schutz des Körpers — sei es in der kalten oder warmen Jahreszeit — durch die Bekleidung achtet.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Auf dem vom 6. bis 10. April in Rom abgehaltenen Internationalen Chirurgenkongreß wurde bei der Geschäftssitzung vom 9. April die polnische Einladung, den Kongreß 1929 in Warschau abzuhalten, mit großem Beifall angenommen. Zum Vorsitzenden wurde Prof. Hartmann-Paris gewählt. Von seiten der japanischen Ärzte wurde der Antrag gestellt auf Zulassung der deutschen und österreichischen Chirurgen zu der Gesellschaft. In einer stark besuchten Versammlung kam daraufhin bei 6 Stimmenthaltungen der folgende Beschluß zur Annahme: Alle Chirurgen der Zentralmächte, welche vor dem Jahre 1920 Mitglieder der Gesellschaft waren, werden, falls sie die Statuten von 1920 anerkennen, zu der Gesellschaft wieder zugelassen, von dem Tage an, an welchem ihre Länder in den Völkerbund aufgenommen werden. Hierzu ist zu bemerken, daß der Bezug auf die Statuten von 1920 ohne Bedeutung ist und sich nur auf eine Änderung des Beitrages bezieht.

Es ist an sich erfreulich, daß der Beschluß des Boykotts gegen die Chirurgen der Zentralmächte aufgehoben ist. Er ist aber nicht bedingungslos aufgehoben worden. Unverständlich bleibt es, weshalb die Erlaubnis zum Wiedererscheinen der deutschen Ärzte auf dem Internationalen Kongreß von dem Eintritt Deutschlands in den Völkerbund abhängig gemacht wird. Man kann sich leicht von der Ansicht frei machen, daß die Wissenschaft mit der Politik doch eigentlich nichts zu tun hat. Diese ausländischen Chirurgen sind sogar noch politischer als ihre eigenen politischen Vertreter. Wenn unsere Diplomaten jetzt ohne Zugehörigkeit Deutschlands zum Völkerbund auf dem Fuße der Gleichberechtigung mit den fremden Diplomaten verkehren, so mutet es eigenartig an, daß die Ärzte erst aufgenommen werden, wenn wir im Völkerbund sind. Man sieht aus alledem, daß an manchen Stellen der Welt die Leute noch recht töricht sind. Es fehlt da wohl an den großen Persönlichkeiten.

Am 30. April waren 50 Jahre vergangen seit jenem denkwürdigen Tage, an dem Robert Koch im Pflanzenphysiologischen Institut zu Breslau Ferdinand Cohn mit seinen Untersuchungen über den Entwicklungsgang des Bacillus anthracis bekannt machte. Wir verdanken den reizvollen Erinnerungsblättern an den berühmten Breslauer Botaniker, zusammengestellt von seiner Gattin und seinem Schüler Felix Rosen, die Kenntnis des Wortlauts jenes Briefes vom 22. April 1876, in dem der damalige Wollsteiner Kreisphysikus Dr. Koch aus Wollstein an Cohn, dessen Arbeiten über Bakterien ihn zu seinen Milzbranduntersuchungen angeregt hatten, die Bitte um eine Besprechung richtete, da er mit seinen nach vielen vergeblichen Versuchen erzielten Ergebnissen erst nach Abgabe eines Urteils durch den „besten Kenner der Bakterien" an die Öffentlichkeit treten wollte. Ferdinand Cohn hat dann 1890, als nach Bekanntgabe des Tuberkulins der Name Koch in aller Leute Munde war, in einem Aufsatz über seine Beziehungen zu Koch in der ihm eigenen liebenswürdigen Art selbst berichtet und es offen ausgesprochen, daß er der Ankündigung des unbekannten Mannes aus dem Posenschen Landstädtchen mit großem Mißtrauen entgegensah. War er doch gewohnt, daß sich nicht nur berufene Forscher wie Waldeyer, der während seiner Breslauer Wirksamkeit noch bei Cohn Kolleg hörte, und Billroth, der für sein Buch „Untersuchungen über die Vegetationsformen der Coccobacteria septica" Nachsicht in der Beurteilung erbat, an ihn wandten, sondern auch Dilettanten mit angeblichen Entdeckungen bakteriologischer Art. In der ersten Stunde des Beisammenseins an jenem 30. April 1876 erkannte Cohn die volle Bedeutung des Mannes, der als vollendeter Forscher ihm und dem schnell zusammenberufenen Breslauer Gelehrtenkreise (u. a. Cohnheim, Weigert, Lichtheim, M. Traube, L. Auerbach) mit zwingender experimenteller Klarheit und Beweiskraft den lückenlosen Kreis der Entwicklung des Milzbrandbazillus zur Spore und aus dieser wieder zum Bazillus demonstrierte, damit zum ersten Male die Ätiologie und Pathologie einer menschlichen Infektionskrankheit darlegte und den Erreger in Reinkultur zeigte. Koch blieb dann noch bis 3. Mai in Breslau und dann weiterhin noch mehrere Jahre in schriftlichem und persönlichem Verkehr mit Ferdinand Cohn, in dessen „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen" seine ersten Arbeiten erschienen. 1879 war Koch, durch die Breslauer Freunde nach dort hingezogen, kurze Zeit daselbst Gerichtsphysikus, konnte sich aber mit dieser Tätigkeit trotz eines für ihn in Aussicht genommenen Extraordinariats nicht befreunden und kehrte vor seiner Berufung an das Reichsgesundheitsamt nochmals für kurze Zeit nach Wollstein zurück. Ohne Cohn nahezutreten, kann gesagt werden, daß er in der Bakterienforschung von Koch als neuem Meister mit anderen Methoden abgelöst wurde. Zu den vielen Verdiensten Ferdinand Cohns gehört es aber auch, abgesehen von der bedeutungsvollen botanischen Vorarbeit, für Koch sofort das größte Verständnis gehabt und ihn aufs eifrigste gefördert zu haben. N.

Die Influenza hat sich in England wieder stark ausgebreitet. Die Todesfälle in den großen Städten von England und Wales stiegen in der zweiten Aprilwoche von 223 auf 294, in London von 48 auf 74 an. Auch in Schottland nimmt die Influenza wieder zu. Im März wurden dort 100 Todesfälle aus dieser Ursache angezeigt, die hauptsächlich Glasgow mit 61 und Edinburgh mit 27 Fällen betrafen. Im Februar ereigneten sich nur 35, im Januar 40 und im vergangenen Dezember 72 Influenzafälle in Schottland.

Das „Journal of the american medical Association" berichtet über die Diphtheriemortalität in europäischen Großstädten während des Jahres 1924 und vergleicht diese mit den Zahlen in den Vereinigten Staaten. In Großbritannien betrug diese Sterblichkeit zwischen 0 und 25,7, in Amerika zwischen 1,6 und 23. 73% der englischen Städte und 54% der amerikanischen Städte hatten eine Mortalitätsziffer unter 10. London mit 12,3 und New York mit 11,9 stehen sich ganz nahe. Die deutschen Städte weisen Zahlen von 0,8 (Lübeck) bis 19,5 (Mannheim) auf. Die Mortalitätszahlen für Berlin 2,9 und München 5,7 waren also erheblich niedriger als die in London und New York, während in der Dekade von 1880 bis 1890, also vor Beginn der Serumbehandlung, diese Zahlen in Berlin und anderen deutschen Städten beträchtlich höher waren als in England.

Am 13. Mai feiert der Wirkl. Geh. Rat Exzellenz Christian Baeumler in Freiburg/Brsg., wo er nach dem Rücktritt vom Lehramt wohnen geblieben ist, in völliger geistiger und körperlicher Frische den 90. Geburtstag. Seit dem Herbst 1876 hatte er das Ordinariat der inneren Medizin in Freiburg inne, nachdem er von 1863 bis 1872 am Deutschen Hospital in London gewirkt hatte. Am bekanntesten sind Baeumlers Arbeiten über Syphilis und Herz- und Gefäßkrankheiten geworden, doch hat er über die meisten Gegenstände der inneren Klinik und Hygiene wertvolle Mitteilungen veröffentlicht.

Hochschulnachrichten. Breslau: Der Lehrstuhl der gerichtlichen Medizin (bisher von dem verstorbenen Prof. Dr. Puppe besetzt) wurde dem o. Prof. Dr. Ziemke in Halle angeboten. — Hamburg: Prof. Dr. Ludwig Nürnberger hat den Ruf auf das Ordinariat der Geburtshilfe und Gynäkologie in Halle angenommen. — Kiel: Zum Ordinarius der Anatomie als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Dr. Harzer wurde der ao. Prof. Dr. Hans Rosenberg in Tübingen ernannt. — Köln: Der o. Honorarprofessor für soziale Hygiene Peter Krautwig 56 Jahre alt gestorben.

[5]) l. c., S. 182.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 20 (1118) | **Berlin, Prag u. Wien, 14. Mai 1926** | **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik zu Greifswald.

Zur Behandlung der akuten fortschreitenden Entzündungen (Phlegmonen).

Von Prof. Dr. **Friedrich Pels Leusden.**

Den wesentlichen Inhalt der folgenden Zeilen beabsichtigte ich auf dem 50. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie kurz vorzutragen. Da ich dort vor einer Versammlung von nur Sachverständigen geredet hätte, so hätte ich mich dort auch bedeutend kürzer fassen können, da ich manches als bekannt und anerkannt voraussetzen durfte. Trotzdem wäre auch der Vortrag dort für die Allgemeinheit bestimmt gewesen, und es wäre sicherlich zu einer Aussprache über manche strittigen Punkte gekommen. Von vornherein möchte ich bitten, meine Ausführungen nicht als solche polemischer Natur aufzufassen; mir liegt nur die Sache am Herzen, und ich fühle mich zu einem gewissen Urteil über den Gegenstand besonders berechtigt, da ich durch zahlreiche, am eigenen Leibe überstandene akute Entzündungen in die, ich kann wohl sagen, für meine Ausbildung als Arzt, glückliche Lage versetzt war, mir ein eigenes Urteil über den subjektiven und objektiven Verlauf von akuten Phlegmonen und über den Segen der chirurgischen aktiven Behandlung habe bilden können. Ich darf wohl aufzählen, daß ich eine schwere Infektion an dem beim pathologischen Anatomen am meisten gefährdeten linken Mittelfinger durch Stichinfektion bei Sektion einer septischen Leiche überstanden habe, welche wegen der wahnsinnigen subjektiven Beschwerden und der sehr rasch sich entwickelnden örtlichen Entzündung eine Spaltung 24 Stunden post infectionem nötig machte. Einige Jahre darauf eine schwere, tiefgelegene Streptokokken-Phlegmone am Halse von einigen metastatisch vereiterten Lymphdrüsen ausgegangen, am dritten Tage gespalten. Ein mehr chronisches, sehr langsam heilendes Panaritium am linken kleinen Finger dorsal, mit anfänglich erheblicher Versteifung des Fingers. Eine schwere Otitis media, durch rechtzeitige Parazentese bei schon äußerst schmerzhaftem und geschwollenem Processus mastoideus geheilt. Eine tiefliegende Muskelphlegmone am Rücken unklarer Herkunft, am 10. Tage nach Auftreten der ersten Erscheinungen gespalten und glatt ausgeheilt. Dazu im Laufe der Jahre unzählige Furunkel, teils gespalten, teils spontan durch Entleerung des Eiters oder auch ohne solche ausgeheilt, je nach Sitz und Beschwerden aktiv chirurgisch oder konservativ behandelt. Dazu unzählige infizierte Verletzungen an den Händen, die nicht zur fortschreitenden Entzündung geführt haben, die ich aber auch niemals besonders behandelt habe, sondern unbeachtet ließ, wenn man das Ausblutenlassen und einen Jodanstrich nicht als Behandlungsmethode rechnet. Ich will aber keineswegs empfehlen, daß der Arzt bei sich oder seinen Kranken die Nichtbeachtung akzidenteller infizierter Verletzungen als Behandlungsmethode durch mich empfohlen, weiter verbreitet. Für mich kann ich die Verantwortung allein tragen, bei den Kranken muß ich damit vorsichtiger sein.

Es mag als ein Wagnis erscheinen, in einigen Seiten über die Behandlung der akuten entzündlichen phlegmonösen Prozesse überhaupt sprechen zu wollen, vielleicht erscheint es auch bei manchen als ein Wagnis, über ein derartiges Thema, von dem die meisten glauben, sie hätten es sich an den Schuhsohlen abgelaufen, überhaupt sprechen zu wollen. Ich bilde mir auch gar nicht ein, etwas Neues zu sagen, es ist das auch nicht meine Absicht; aber es hat sich in letzter Zeit besonders derer, welche auch heute noch die allergrößte Zahl der Phlegmonen behandeln, und das sind doch die praktischen Ärzte, eine gewisse Unsicherheit und Unruhe bemächtigt. Der schöne alte Grundsatz — man entschuldige dieses vorweg genommene Werturteil — ubi pus ibi incida, war leider schon in ein ubi pus ibi evacua abgemildert worden, indem man es nicht mehr für notwendig hielt, mit dem Messer zu inzidieren, sondern nur den Eiter mit der Kanüle zu evakuieren. Heutzutage ist das ganze Gebäude ins Wanken geraten und Hyperämisierung in den verschiedensten Formen, Reizkörpertherapie, Tiefenantisepsis und Röntgenbestrahlung sind, wenigstens im Beginn der Phlegmonenbehandlung vielfach an die Stelle des Messers gesetzt worden. Dabei beurteilen die verschiedenen Autoren diese so außerordentlich verschiedenen Behandlungsmethoden sehr verschieden, und der Grund dazu liegt meiner Meinung nach wenigstens zum großen Teil daran, daß vielfach infizierte Verletzung und Infektion als identisch aufgefaßt oder doch wenigstens nicht scharf von einander getrennt werden. Wir dürfen ja ruhig von der Annahme ausgehen, daß jede akzidentelle Wunde infiziert ist, aber wir dürfen uns dadurch doch nicht verleiten lassen, schon jede akzidentelle Wunde als Infektion, als beginnende Zellgewebsentzündung fortschreitenden Charakters, also als Phlegmone zu bezeichnen und als solche zu behandeln. Das geschieht aber vielfach, und daraus zum Teil erkläre ich mir die verschiedene Auffassung von der Wirksamkeit der eben erwähnten älteren und neueren Behandlungsmethoden.

Ich führe als Beispiel an: Krecke[1]): „Am besten geschieht die Behandlung der Infektionen mit heißen Umschlägen und mit zweimaligen täglichen heißen Kamillenbädern von $^1/_2$—1 Stunde Dauer. Sobald Eiter sich zeigt, muß selbstverständlich inzidiert werden." Damit will Krecke unzweifelhaft nur sagen, daß man bei zweifelhaften Fällen, vor allem bei wahrscheinlich infizierten Verletzungen zunächst diese Behandlungsmethode zur Anwendung bringen solle. Wenn aber etwas derartiges auf der ersten Seite einer Arbeit steht, in einem bei den praktischen Ärzten so verbreiteten Blatt wie es die M.m.W. ist, so werden viele Praktiker nicht nur die infizierte Verletzung, sondern auch die beginnende Infektion systematisch mit solchen heißen Bädern behandeln, bis sich eben Eiter zeigt; und wie lange das besonders bei tiefliegenden Phlegmonen dauert, dürfte bekannt sein. Wenn in den weiteren Ausführungen Kreckes die Wirkung dieser Worte abgeschwächt wird und er besonders bei den Panaritien einen radikalen Standpunkt einnimmt, so ändert das nichts daran, daß sicher zunächst einmal der Arzt zur Hyperämisierung aufgefordert worden ist, und der Messerscheue (Arzt wie Kranker) beruft sich mit Recht auf diesen von autoritativer Seite ausgesprochenen Grundsatz. Ich kann mich mit der kritischen Würdigung dieser Arbeit, deren Inhalt ich in sehr vielen wesentlichen Punkten vollkommen beipflichte, nicht weiter befassen. Es ist eben weniger der Inhalt selbst, der mir Anlaß zu einer gewissen Kritik gibt, als der Eindruck, den der Inhalt besonders der ersten Seite auf den messerscheuen Arzt wie Kranken macht.

Auch mit Bier, dessen Ansichten bei Krecke eine große Rolle spielen, stimme ich, glaube ich, mit meinen Ansichten über die Behandlung der ausgebildeten akuten Phlegmone durchaus überein. Ich stimme auch darin mit ihm überein, daß sein, ebenfalls in der M.m.W.[2]) eröffneter Feldzug gegen den Entspannungsschnitt dann berechtigt ist, wenn ein solcher als Prophylaktikum oder als eine Angstoperation vom Arzt bei sich selbst oder seinen Kranken gemacht, oder wenn gar wegen einer mit einiger Wahr-

[1]) Krecke, M.m.W. 1926, S. 393 ff.
[2]) M.m.W. 1921, S. 1087.

scheinlichkeit infizierten Verletzung gleich noch eingreifender vorgegangen wird. Es sollen Amputationen und Exartikulationen deswegen gemacht worden sein. Hat man aber eine solche furibunde Infektion, wie ich sie an meinem linken Mittelfinger erlebt habe, dann halte ich einen solchen Entspannungsschnitt nicht nur nicht für gefährlich, sondern für direkt glied- bzw. lebensrettend. Ich habe die feste Überzeugung, daß ich damals als junger Arzt meinen Finger, vielleicht meinen Arm usw. nicht behalten hätte, wenn nicht die milde Hand des Chirurgen damals noch ohne örtliche Schmerzbetäubung und ohne Blutleere für eine Entspannung der schwer entzündeten Gewebe gesorgt hätte. Eiter war natürlich noch nicht da, zeigte sich aber nach kurzer Zeit. Jetzt, nach 35 Jahren findet man die Stelle des großen, die ganze Fingerkuppe spaltenden Schnittes kaum noch. Ist also die Infektion eingetreten, und das können wir doch bei den akuten gut beurteilen — der initiale Schüttelfrost, die rasenden Schmerzen besonders in nervenreichen Gebieten, aufgetreten, nachdem der anfängliche Wundschmerz geschwunden war, das Klopfen, der im Bereich der Entzündung fühlbare Puls, die Temperatursteigerung bei richtigem Messen vergleichend in Achselhöhle und Mastdarm, die starke Vermehrung der Leukozyten im Blut zeigen die beginnende Phlegmone subjektiv und objektiv hinreichend deutlich an — dann handelt es sich eben nicht mehr um eine infizierte Wunde, sondern um eine Infektion, eine beginnende Phlegmone. Wir können von ihr noch nicht wissen, wie weit sie fortschreiten wird, wir wissen aber mit Sicherheit von ihr, daß sie, wenn sie in Gebieten mit straffer dicker Haut liegt oder tief unter Faszien und Aponeurosen verborgen, nach der Oberfläche sicher nicht durchbrechen wird, wohl aber in der Tiefe durch den ungeheuren Gewebsdruck, der auf viele Atmosphären berechnet worden ist, fortschreitet, noch ehe der berühmte Entzündungswall sich gebildet haben kann und noch ehe sich nur eine Spur von Eiter zu finden braucht. Wenn Bier seine Einwendungen gegen den Entspannungsschnitt auch auf diese beginnenden Phlegmonen ausdehnen will (ich glaube es nicht), so kann ich ihm allerdings nicht mehr folgen, und ich kann es nicht anerkennen, daß ein in diesem Stadium gemachter Entspannungsschnitt, die richtige sachgemäße Ausführung vorausgesetzt, schädlich wirken könne. Was tun wir dabei denn anderes, als was wir machen, wenn wir eine Wunde nicht schließen, sondern offen behandeln? Bei jeder Phlegmonenspaltung in der Tiefe schaffen wir eine im Verhältnis zu der Ausdehnung der Phlegmone manchmal riesige Wunde mit großer, durch den eröffneten Infektionsherd doch unzweifelhaft infizierten Wundfläche und wie oft, in aller Welt, wenn wir die Wunde offen lassen und nicht mißhandeln, kommt es darin zu einer fortschreitenden Phlegmone, wann schaden wir damit, und trotzdem war hier doch wahrlich noch kein Entzündungswall vorhanden. Bei meiner eigenen überstandenen Halsphlegmone war ein ganz kleiner erbsengroßer Lymphdrüsenabszeß mit äußerst virulenten Streptokokken bei einer äußeren Wunde von mindestens Handgröße. Die phlegmonösen Erscheinungen gingen unmittelbar danach zurück. Jede Appendizitis-Operation im phlegmonösen Stadium, bei der also die Nekrose und Eiterung schon die Grenze der Appendix überschritten hat, hat hier die Bedeutung eines Versuches, mit dem Vorteil, daß er am Menschen gemacht worden ist. Wenn wir eine perforierte Appendizitis operieren und alles zunähen, vielleicht nur mit einem Sicherheitsventil, so erleben wir doch unendlich häufig eine fortschreitende Bauchdeckenphlegmone mit Faszien- und Aponeurosennekrosen, müssen die Wunde sehr häufig ganz öffnen, ja, sind zu Erweiterungen und Inzisionen gezwungen, bringen also den Kranken in Gefahr und verlängern unter Umständen die Rekonvaleszenz noch. Wir haben dann dasselbe vor uns, was bei einer akuten Infektion unter der Haut sich abspielt. Nähen wir unter den gleichen Bedingungen nur das Bauchfell und die Aponeurose und bilden nach der Bauchhöhle zu nur ein Sicherheitsventil, lassen aber die Wunde im Bereich der Faszie, des subkutanen Zellgewebes und der Haut offen, so fängt diese sehr bald an zu granulieren, es bildet sich also an der Oberfläche der Wunde dasjenige, was wir als Entzündungswall bezeichnen können; aber es kommt trotz vorhandener Spalträume, trotz Vorhandenseins einer frischen Wunde zu keinerlei Nekrose und zu keinerlei Senkungen. Wir machen nur das Umgekehrte wie bei der frühzeitigen Inzision bei der beginnenden phlegmonösen Entzündung. Es liegt doch auch eine große Inkonsequenz darin, wenn man bei der Appendizitis so früh wie möglich operiert, womöglich noch ehe man die Nekrose am Wurm makroskopisch nachweisen kann und bei anderen phlegmonösen Prozessen in Geweben, die für eitrige Infektionen viel empfänglicher sind, wie ausgerechnet das Bauchfell, wartet, bis Eiter da ist. Man könnte diese Beispiele ins Unendliche vermehren, aber ich glaube mich auch jetzt schon hinreichend klar ausgedrückt zu haben.

Aus diesen durchaus der Praxis entstammenden, also nicht etwa theoretischen Erwägungen heraus kann ich es nicht anerkennen, daß man mit der frühzeitigen Inzision, also im Beginn der phlegmonösen Entzündung einen Schaden anrichten kann, die sachgemäße Ausführung immer vorausgesetzt. Je früher ich also bei der handgreiflichen Infektion an irgend einer Stelle im Körper einschneide, desto sicherer werde ich die weiteren Zerstörungen gesunden Gewebes vermeiden können.

Leisten denn nun die zuerst angedeuteten Methoden dasselbe? Wir haben hier in Greifswald wie Jeder, der hier gewirkt hat, bezeugen wird, doch wahrlich phlegmonöse Entzündungen in einer Virulenz, wie sie anderweitig nicht beobachtet wird. Wir haben uns auch die größte Mühe gegeben, diese verschiedenen Behandlungsmethoden kennen zu lernen und ihren Wert am Kranken zu erproben. Wir sind aber immer wieder bei den akuten schweren phlegmonösen Entzündungen reumütig zum Messer zurückgekehrt. Ich gebe ohne weiteres zu, daß man mit der Hyperämisierung in irgend einer Form vielleicht augenblicklich, subjektiv und bei wenig virulenter Infektion, Erleichterung schaffen kann; sie lokalisieren sich dabei auch vielfach. Aber schließlich muß man doch zum Messer greifen. Die Tiefenantispesis hat unzweifelhaft bei den manifesten akuten Entzündungen versagt und häufig schweren Schaden angerichtet. Die Reizkörpertherapie braucht viel zu viel Zeit, um bei akuten Infektionen phlegmonöser Natur überhaupt in Wirksamkeit treten zu können, und das Gleiche gilt von der Heidenhainschen Bestrahlung. Zur Ruhe gekommene phlegmonöse Entzündungen, also Abszesse mit einer Granulationsmembran umgeben, kann man vielfach behandeln wie man will, sie heilen auch, wenn sie nicht allzu tief liegen, spontan aus durch Durchbruch nach außen oder nach innen, ohne daß sie irgendwie spezifisch behandelt werden.

Woran liegt es denn aber, daß so viele Hochsachverständige gegen den frühzeitigen Eingriff eifern? Sie müssen doch angestifteten Schaden beobachtet haben. Es ist auch sicher damit Schaden gestiftet worden und zwar dadurch, daß entweder solche schon erwähnten Angstoperationen gemacht oder die Operationen nicht sachgemäß ausgeführt worden sind.

Ich weiß nicht, ob es anderswo anders ist; aber bei uns in Greifswald bekommen wir, wenigstens an den Extremitäten kaum eine akute Infektion in Behandlung, welche nicht schon anoperiert ist, vielfach ohne daß der Krankheitsherd selbst gefunden wurde. Es liegt das daran, daß die von den Fachchirurgen gebilligten Grundsätze immer und immer wieder außer acht gelassen werden. Welches sind diese?

Kurz gesagt: „die schonende Inzision, womöglich unter Blutleere". Ist das nicht ein contradictio in adjecto? Ja, nach der Ansicht Mancher ist es eine! So, wenn ich recht unterrichtet bin, für Kirschner und Küttner, vielleicht auch noch für manche Andere. Von Müller in Rostock, dessen Material in akuten Phlegmonen in Zahl und Art dem Greifswalder Material genau entspricht, weiß ich, daß er die Esmarchsche Blutleere in ihrer ganzen Vollkommenheit auch bei akuten Entzündungen schon lange anwendet, also die Gliedmaßen zuerst durch Auswickeln blutleer macht, was ja von Vielen dringend widerraten wird, wegen der Gefahr, den Eiter in die Gewebsspalten hineinzudrücken und dann die Konstriktionsbinde anlegt. Seit langem mache ich es geradeso und lehre es auch in der Klinik. Den Nutzen des Operierens in Blutleere brauche ich ja wohl nicht näher zu schildern. Das Fehlen jeglicher Blutung, die Möglichkeit aber, doch jedes Gefäß, wenn man gezwungen ist, es zu durchschneiden, zu fassen und vorsichtig zu unterbinden, die Erhaltung der natürlichen Farben läßt die kleinste Nekrose im Gewebe und den kleinsten Entzündungs- und Eiterherd hervortreten. Klapp hat darauf ja auch schon aufmerksam gemacht. Man kann Nekroseherde in gesundes Gewebe eingehüllt unter Umständen exzidieren und so Verhältnisse schaffen, die an aseptische grenzen, wobei ich aber widerrate, daraus weitere Schlüsse, als etwa den zu ziehen, die gesetzte Wunde wieder zunähen zu wollen. Es wird selbstverständlich vorausgesetzt, und ich betone das auch immer und immer wieder im Kolleg, daß die Esmarchsche Blutleere lege artis zu machen ist. Wenn Kirschner jede Blutleere an der oberen Extremität verwirft, so kann ich dem nicht folgen. Man darf eine Methode nicht deswegen ablehnen, weil der Unkundige gelegentlich damit Schaden anrichtet, dann dürfte man überhaupt nicht mehr chirurgische Eingriffe machen. Aber wir haben uns auch Mühe gegeben, festzustellen, ob denn bei akuten Entzündungen

durch die Expulsionsbinde und durch die Abschnürung entzündliche Produkte in den Körperkreislauf hineingelangen, durch Untersuchung des Blutes auf dessen Keimgehalt vor und nach Operationen mit und ohne Blutleere, und keinen Anhaltspunkt bis jetzt für die Schädlichkeit der Blutleere gewonnen. Die Zahl der im Blut gefundenen virulenten Keime war bei Anwendung der Blutleere in der geschilderten Weise nicht größer wie ohne eine solche. Wir dürfen sie also anwenden und die Vorteile für die Kranken uns zu Nutze machen. Man findet dann den Infektionsherd frühzeitig und sicher und kann ihn unschädlich machen. Daß man bei schweren Lymphangitiden und Thrombophlebitiden nicht auswickeln darf, ist selbstverständlich. In solchen Fällen erreicht man durch senkrechtes Hochhalten des Gliedes 1 Minute lang auch schon einen erheblichen Grad von Blutarmut und kann vielleicht oberhalb noch abschnüren.

In den Fällen, in welchen man keine Blutleere anwenden kann, ist sorgfältigste Blutstillung besonders auch eröffneter Venen notwendig, ehe man den eigentlichen Entzündungsherd eröffnet.

Weiterhin gehört zu einer schonenden Behandlung der akuten phlegmonösen Entzündung die grundsätzliche Verwerfung jeder örtlichen Schmerzbetäubung; sie soll prinzipiell im Rausch oder in allgemeiner Narkose operiert werden. Auch Plexusanästhesie und Lumbalanästhesie, noch so weit entfernt von dem Entzündungsherd sind zu verwerfen, weil wir regelmäßig mit im Blut kreisenden virulenten Keimen rechnen müssen. Diese können sich an dem Orte des verminderten Widerstandes niederlassen und Metastasen erzeugen. Ich kann Dutzende von Beispielen für das tatsächliche Vorhandensein einer solchen Gefahr anführen.

Dann kann niemand längere Zeit die Konstriktionsbinde bei örtlicher Schmerzbetäubung ertragen und endlich wird die schon vorhandene Gewebsspannung durch Injektion, selbst wenn sie entfernt von dem Entzündungsherd gemacht wird, vermehrt. Daß ich bei kleineren, besonders zur Ruhe gekommenen akuten Entzündungen, beim Furunkel eine örtliche Schmerzbetäubung durch Umspritzung gelegentlich mache und auch am eigenen Körper mir selber gemacht habe, will ich nicht leugnen. Es handelt sich dabei aber immer um umschriebene, nicht um fortschreitende Entzündungen. Aber auch diese lassen sich ebensogut in dem nach meiner Erfahrung bei richtiger Anwendung ganz ungefährlichen Chloräthylrausch vornehmen.

Aber auch sonst müssen wir schonend operieren. Alle quetschenden Instrumente sind sorgfältig zu vermeiden. Das scharfe Messer ist besser wie die Schere oder der die Gewebe stumpf durchtrennende, wenn auch noch so gut behandschuhte Finger oder irgend ein Ersatzinstrument. Scharfe Haken, die tief in die Weichteile hineingreifen, darauf hat Klapp schon aufmerksam gemacht, sind zu verwerfen. Die Wunde ist offen zu halten, was ich immer noch durch locker hineingelegte Vioform- oder bei jauchigen Prozessen durch Jodoformgaze erreiche. Feste Tamponade ist schädlich. Bei einem Verbandwechsel darf es weder bluten noch der Kranke dabei Schmerzen haben. Loslösung der an den Granulationen anklebenden Verbandstoffe durch Biersche Stauung, Wasserstoffsuperoxyd oder am besten ein verlängertes Seifenbad sind dabei unentbehrliche Hilfsmittel. Sobald die Wunde gut granuliert, ist sie sorgfältig durch Salbenverband gegen äußere Verletzungen zu schützen. Feststellende Verbände nur so lange wie noch akute Entzündungserscheinungen vorhanden sind. Bewegungen so frühzeitig wie möglich. Sekundäre Nähte sind meist überflüssig.

Damit bin ich zum Ende gekommen und könnte schließen, möchte aber nicht unerwähnt lassen, daß das meiner Meinung nach Beste über die Behandlung der akuten Phlegmonen von dem leider so früh verstorbenen jungen Kollegen Eden[3]) gesagt worden ist. Ich kann die genaueste Einsichtnahme in diese Arbeit Jedem, auch dem Sachverständigen, nur dringend ans Herz legen und möchte schließen, mit den Worten mit denen Eden seine Arbeit schließt:

„An die Erfahrung, die Entschlußkraft und das Können der Chirurgen werden daher bei Infektionsprozessen die größten Anforderungen gestellt. Ihre richtige Behandlung ist somit schwieriger, aber auch dankbarer wie die vieler anderer Krankheiten."

---

[3]) Eden, M.m.W. 1924, S. 1388 ff.

Aus dem Sanatorium Schömberg in Schömberg (O. A. Neuenbürg) (Chefarzt: Dr. Artur Walder).

Über die Pleuritis tuberculosa.*)

Von Dr. Artur Walder.

Wenn ich von den Erkrankungen, die als Voraussetzung ihres Entstehens und sich Zugesellens vornehmlich eine tuberkulöse, meist tertiäre (Ranke) Erkrankung der Lungen erfordern, heute die Pleuritis als Thema nehme, so greife ich damit zugleich jene Komplikation der Lungentuberkulose heraus, die wir als die häufigste bezeichnen müssen. Ihr folgen in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit erst in weiterem Abstand die Lungenblutung, die Begleitbronchitis, die tuberkulöse Erkrankung anderer Organe, die Bronchiektasie und schließlich der Spontanpneumothorax.

Räume ich so der Pleuritis die erste Stelle ein, so müssen wir hierbei zu Grunde legen, daß der größte Teil der Pleuritiden garnicht oder von anderen Symptomen überdeckt, klinisch in Erscheinung tritt. Weisen doch die Sektionsergebnisse, wenn es sich nicht gerade um einen Primärinfekt fern von der Pleura handelt, nur selten eine tuberkulöse Lunge nach, bei der sich nicht irgendwie ältere oder frischere Veränderungen der die Lungen und den Thoraxinnenraum überkleidenden Pleuren finden.

Wir sehen hier die verschiedensten Formen der auf der Pleura sich abspielenden entzündlichen Abwehr: von der Hyperämisierung, Schwellung und Trübung der sonst zarten und spiegelnden Endothelhaut über alle Ausschwitzungsgrade und Formen mit ihren an Formelementen und Gerinnungsprodukten verschieden zusammengesetzten kleinen und großen Exsudaten hinweg bis zu eingedickten Resten und schließlich narbiger, schwielenartiger Verdickung, ev. unter Verlötung und Verwachsung gegenüberliegender Pleurateile. Wir finden wiederum diese Prozesse mit und ohne Ausbildung der unserer Krankheit eigentümlichen Gewebsart: des Tuberkelknötchens, und dieses wieder in seinen verschiedenen Abbaustufen bis zur Verkäsung oder Vernarbung, wie es Ihnen ja aus der pathologischen Anatomie der Lungentuberkulose bekannt ist.

Je nach der geringer oder stärker auftretenden Durchtränkung und schließlich Exsudation, je nach der Art der Ausschwitzung und Störung der Resorptionskraft pflegen wir dann klinisch die Pleuritis in eine trockene und wäßrige einzuteilen. Pathologisch-biologisch vermögen wir die Grenzen in dieser Art nicht so streng zu ziehen; hier finden wir die Pleuritis, wenn wir von der Knötchentuberkulose der Pleura oder von einer hyperämischen Anschoppung absehen, stets mehr oder weniger feucht, und nur die Menge der Ausschwitzung bedingt es, ob wir die Erkrankung dann trotzdem mit dem klinischen, hier übertreibenden Namen „trocken" oder mit dem Namen „wäßrig" belegen; Unterscheidungen, die sich klinisch eingebürgert haben, und die wir infolge des durch größere Exsudate bedingten abweichenden Verlaufs von einer nur gering feuchten zum Unterschied gut beibehalten können.

Wenden wir uns nun der Genese der tuberkulösen Pleuritis zu, so werden wir wohl in den meisten Fällen annehmen dürfen, daß die Pleuritis als Überleitungskrankheit und zwar zumeist auf dem Lymphwege, wenn wir von Lungendurchbrüchen (Spontanpneumothorax) absehen, von der Lunge oder den Hilusdrüsen aus aufzufassen ist. Seltener nimmt sie ihren Ausgang von einer vorher bestehenden Perikarditis oder Mediastinitis, von einer Knochen- oder Weichteiltuberkulose des Thorax, von einer vorher bestehenden Bauchfelltuberkulose. Eine primäre Erkrankung der Pleuren ohne vorherige Beteiligung der soeben genannten Organe dürfte nur theoretisch zu konstruieren möglich sein.

Die Kenntnis dieser Sekundärentstehung einer Pleuritis hauptsächlich in Abhängigkeit von einem tuberkulösen Lungenherd ist m. E. noch zu wenig Allgemeingut der Ärzte geworden. Es hängt dies damit zusammen, daß bis zur besseren Erkenntnis der Tuberkulose in der Klinik früher die sogenannte idiopathische Pleuritis, oft auch mit dem Verlegenheitswort „rheumatisch" benannt, eine große Rolle spielte; jene Pleuritis, die klinisch gesehen den anscheinend Gesunden aus heiterem Himmel überfällt. Sie ließ sich auf Grund der Forschung der letzten Jahrzehnte immer mehr einschränken. So können wir heute bereits, wenn wir von wenigen Ausnahmefällen absehen, für die Allgemeinpraxis als giltigen Satz aufstellen, daß fast jede Pleuritis, besonders aber die exsudative, sofern sie nicht im Verlaufe einer akuten Infektionskrankheit, im Verlaufe septischer oder pneumonischer Vorgänge oder als Begleit-

---

*) Vortrag, gehalten am 6. August 1925 auf dem Schömberger Tuberkulosekurs.

erscheinung eines Tumors oder eines Parasiten auftritt, ohne einen großen Fehler zu begehen, als tuberkulöse anzusprechen ist. Dies zu wissen, ist deswegen von besonderer Wichtigkeit, weil wir dauernd Fällen begegnen, bei denen das ärztliche Denken, noch befangen von den Vorstellungen einer rheumatischen oder idiopathischen Pleuritis, die Pleuritis als Initialzeichen einer Tuberkulose übersieht und so zum Schaden des Kranken nicht früh genug therapeutisch auswertet.

Der Einfluß einer Pleuritis nun auf die Lungentuberkulose selbst ist je nach ihrem zeitlichen Sichbeigesellen zur Lungenerkrankung, je nach der Abwehrkraft und Konstitution des Kranken ein verschiedener.

Wir vermögen hier eine prognostische Wertung zwischen trockener und wässeriger Pleuritis nicht mit Sicherheit zu geben. Ist der Verlauf einer trockenen Pleuritis oft ein sehr milder, ja oft so gering, daß er, wie ich schon oben ausführte, sich der Bemerkung von Patient und Arzt entziehen kann, so vermögen doch andererseits auch wieder trockene Pleuritiden, besonders wenn sie pathologisch-biologisch mit stärkerer Fibrinausschwitzung einhergehen, zu solch schweren Veränderungen des Pleuraraumes mit konsekutiv schädlicher Einwirkung auf Lungen, Bronchien, Kreislauf zu führen, wie wir es sonst nur bei exsudativen Pleuritiden zu sehen glauben. Andererseits vermögen wiederum exsudative Pleuritiden mit großen, lebensgefährdenden Ergüssen so auszuheilen — mit und ohne Zuhilfenahme von Punktion —, daß klinisch, auf dem Röntgenbild und später auf dem Sektionstisch nur unwesentliche Reste nachzuweisen sind.

Ist so die Einwirkung einer tuberkulösen Pleuritis auf den Organismus und den Verlauf der Lungentuberkulose von der klinischen Einteilung in trocken oder wässerig nicht unbedingt abhängig, so können wir doch andererseits mit gewisser Wahrscheinlichkeit behaupten, daß Pleuritiden, und hier besonders wässerige, um so ungünstiger zu werten sind, je weiter die Lungentuberkulose bereits vorgeschritten ist.

Pleuritiden, die sich zu einer Tuberkulose gesellen, die auf der Entzündungsseite bereits den Mittelstock ergriffen hat, noch dazu, wenn die andere Seite auch bereits im Begriff ist, über den Oberstock hinauszuschreiten, müssen wir im allgemeinen als unangenehme Komplikationen und die Prognose verschlechternd auffassen.

Ganz im Gegensatz hierzu steht glücklicherweise zumeist die initiale wässerige Pleuritis. Das hat vielleicht auch dazu beigetragen, daß es so lange Zeit gebrauchte, bis man das dort vorhandene tuberkulöse Vorzeichen entdeckte. Wir führen die günstige Einwirkung dieser exsudativen Pleuritis einmal auf die Stillegung der Lunge durch die Wasseransammlung im Thorax, dann aber auf die vom Exsudat ausgehenden immunisierenden Kräfte zurück und dann besonders auf den richtigen Zeitpunkt, den sich hier im Bestreben, sich gegen die Tuberkulose zu behaupten und der Gleichgewichtslage wieder nahe zu kommen, der kranke Organismus oder, besser gesagt, das kranke Organ — Lunge und Pleura als Einheit gefaßt — wählt. Hier initial ist einmal die Abwehrkraft noch so stark, daß es zur Exsudatbildung kommen kann — aus diesem fehlenden Grunde pflegen vorwiegend exsudative Tuberkulosen und akut schnell verlaufende zumeist mit Exsudaten nicht einherzugehen —, und dann vermag die Anfangstuberkulose die vom Exsudat kommenden, die Immunisierung erzielenden Reizstöße besser aufzufangen und für sich zu verwerten, im Gegensatz zur vorgeschrittenen Tuberkulose. Auf diese vermögen die vom Exsudat ausgehenden stärkeren Reizstöße im Sinne einer Überdosierung schädlich zu wirken, so daß man diese zeitlich zu spät kommenden Exsudatbildungen, für den Gesamtorganismus nicht mehr günstig, dann als einen Versuch der Natur mit tauglichem Mittel am untauglichen Objekt auffassen muß.

Wir glauben zu beobachten, daß ein solches Initialexsudat im allgemeinen einen mehrjährigen, oft 5—10 Jahre und länger dauernden immunbiologischen Schutz gegen die Weiterausbreitung der Krankheit gewährt. Auch dies erschwerte das Finden des Zusammenhangs später auftretender, sich aktivierender Tuberkulose mit dem vor Jahren vorhandenen und damals durch die exsudative Pleuritis (fälschlich als Krankheit sui generis aufgefaßt) überdeckten Herde. Natürlich kommen hier auch Ausnahmen vor; im allgemeinen ergibt sich aber hieraus schon der später zu besprechende therapeutische Wink, solche Anfangsexsudate als glückliche Selbsthilfe der Natur nicht abzulassen.

Der Verlauf nun einer Pleuritis, die mit hohem oder auch mit gar keinem Fieber einhergehen kann, ist bei der trocknen meist derart, daß nach Verlauf von einigen Tagen oder Wochen die Schmerzen nachlassen, das Allgemeinbefinden sich wieder hebt, die immunbiologische Störung sich wieder ausgleicht, sofern die Grundkrankheit selbst sich in dieser Zeit nicht verschlechterte und durch alles einen Strich macht.

Bei exsudativen Pleuritiden, die oft recht stürmisch einsetzen können, kommt es, wenn das Exsudat oft gleichsam hinausgestoßen ist, zu einem Stillstand; allmählich senkt sich dann der Flüssigkeitsspiegel, im günstigsten Fall unter restloser Aufsaugung des Exsudates. Wann dieses eintritt, welche Faktoren hierbei mitwirken, ist leider noch ungeklärt, so daß eine Therapie kausal hierauf nicht aufbauen kann. Wir müssen aber doch wohl annehmen, daß es zuerst einmal in größerem Umfang zur funktionellen Wiederherstellung der Endothelzellen und ihrer Interstitien kommen muß, vielleicht auch zu einer gewissen Spannungs- und Druckentlastung der Pleura selbst.

In anderen Fällen kommt es, wie ich oben schon erwähnte, leichter bei der exsudativa, aber auch bei der sicca, zu einer Schwartenbildung mit Schrumpfung.

Glücklicherweise hält sich dieser Folgezustand oft in einer für den Kranken ertragbaren Grenze (z. B. Rekurrenslähmung nach bes. rechtsseitiger Spitzenschrumpfung). Aber es kommen immer wieder Fälle vor, deren Lebensfaden gerade hierdurch verkürzt wird, bei denen durch eine stärkere Schrumpfung große Teile des Lungengewebes von der Atmung ausgeschaltet werden, bei denen es zu unangenehmen Verziehungen größerer Bronchialäste mit dann auftretenden bronchiektatischen Erweiterungen und ihren häßlichen Folgezuständen kommt; oder es treten infolge von Abknickung der größeren Gefäße, infolge von Bewegungshinderung oder Verlagerung des Cor und der Mediastinalorgane, infolge von Einwirkungen auf den Vagus und Phrenikus lebensbedrohende, mindestens aber recht quälende Erscheinungen auf.

Je nach der Elastizität der Organe, je nach zufälligem Freilassen des Vagus oder bei linksseitiger Erkrankung der linken Zwerchfellhälfte kann es aber auch vorkommen, daß der Ablauf der lebenswichtigen Funktionen der Brustorgane trotz extremster Verziehung und Schwartenbildung nicht im geringsten gestört wird.

So läßt sich, wenn wir von der durch das Grundleiden an sich und das zeitliche Zusammentreffen mit diesem bedingten Prognosenbeeinflussung absehen, aus einer Pleuritis selbst im Anfang eine sichere Prognose nicht stellen. Wir vermögen nur allgemein zu sagen, daß die guten Aussichten die schlechten zu überwiegen pflegen.

Wirklich verschlechternd wirkt nur eine Abart der Pleuritis exsudativa tuberculosa: das mischinfizierte Exsudat, das sich infolge stärkerer Einwanderung von Leukozyten meist in ein Empyem umwandelt und das eine Änderung des Krankheitsablaufs unter Rückdrängung der Tuberkulose und unter Vorschiebung septischer Symptome bedingt. Diese septischen Exsudate oder Empyeme, welche die Prognose akut verschlechtern, treten jedoch, wenn wir von Durchbruchspleuritiden absehen, im allgemeinen selten bei der Tuberkulose auf.

Nun zur Diagnostik! Hier will ich, da ich ja das meiste als bekannt voraussetzen darf, lediglich einige Winke geben, so auch den: bei jeder Thoraxuntersuchung besondere Prädilektionsstellen, die uns oft und leicht die ersten Anzeichen einer trockenen Pleuritis in Form von leisem Knistern, Schaben oder Reiben verraten, aufzusuchen. Es sind dies die Sinusgegend, besonders hinten und Seite, sowie ganz besonders die Gegend der Lingula (hier auch in Form von pleuro-perikardialem Reiben, abhängig von Herzbewegung und Atemverschiebung der Lingula). Spitzenpleuritiden sind nicht etwa selten, sondern infolge der geringeren Exkursion dieser Lungenteile und daher wohl dort auch schneller auftretenden Verwachsungen auskultatorisch schwerer nachweisbar. Sie treten in Form von Knistern, aber auch mit gröberen Schabegeräuschen dort auf; eine selten laute Spitzenpleuritis beobachtete ich einmal als Reaktion auf eine Ponndorf-Impfung.

So tritt die Pleuritis sicca im allgemeinen in den abhängigen Lungenteilen am Mittel- und Unterstock für das Ohr deutlicher in Erscheinung, geradeso wie die exsudative, deren Erguß, der Schwere und den besonderen Adhäsions- und Druckvorgängen im Thorax folgend, sich unten, besonders hinten unten, durch eine mehr oder weniger starke Dämpfung, mehr oder weniger stark aufgehobenes Atmen, mehr- oder weniger Zurückgehen vorher gehörter Lungen- oder Pleurageräusche manifestiert. Das Exsudat selbst pflegt sich bekanntlich unabhängig von der Lage des Kranken am Spiegel in einer von hinten oben nach vorn unten geneigten Linie einzustellen;

da nach Sahli[1]) die hinteren voluminösen Teile der Lungen retraktionskräftiger sind und so dem Exsudat dort bei seiner Ansammlung weniger Widerstand leisten. Hinzu kommt dann noch die beim Exsudat vorhandene Verklebungsneigung in der oberen Randzone im Gegensatz zum Transsudat, so daß in einem Hydrothorax der Erguß bestrebt ist, sich mit seinem Spiegel stets horizontal, sich nach der jeweiligen Körperlage richtend, allerdings langsam, einzustellen. Oberhalb des Exsudates findet man dann die bekannte Zone des relaxierten Lungengewebes, durch eine rauhe, der bronchialen nahekommende Atmung mit geringer Tympanie des Klopfschalls ausgezeichnet. Als wissenswert erwähne ich dann noch die geringere Wasseransammlung neben der Wirbelsäule an der oberen Exsudatgrenze, die sich perkutorisch als das Garlandsche Dreieck herausklopfen läßt, sowie das Grocco-Rauchfußsche Dreieck auf Höhe der Exsudatbasis neben der Wirbelsäule auf der nicht befallenen Seite als Folge einer Mediastinalverschiebung; letzteres vermag in schwierigen Fällen zur differential-diagnostischen Klärung, ob es sich um ein Exsudat handelt, beizutragen. Hilfsmomente sind dann noch das Verschwinden der Tympanie im Traubeschen Raum bei der Sinistra, ferner der Nachweis der Verlagerung des Herzens nach links oder rechts und der Leber, besonders pneumonischen Infiltraten gegenüber.

Schwieriger nachweisbar meist erst auf Röntgenschirm oder Platte sind dann jene Exsudate, die sich in der Nähe des Mediastinum oder zwischen den Lungenlappen als Interlobärexsudate aufbauen.

Manche Pleuritiden imponieren uns als klinisch trockene und sind doch bereits klinisch exsudativ. Diesen Nachweis vermögen wir in seltenen Fällen zu führen, wenn wir, aus besonderen Gründen, auf dieser Seite gerade einen Pneumothorax anlegen, wie er zur Schmerzlinderung bei der sicca empfohlen wurde. Es kann sich dann, ohne geringste Möglichkeit vorher eine Dämpfung nachzuweisen, nach Pneumothoraxanlegung auf dem Röntgenschirm sofort ein Randexsudat vorfinden.

Es kommt auch vor, daß bei selbst großen Exsudaten infolge von Verwachsungen und Strangbildungen bei lange bestehender Tuberkulose Atmung und Lungengeräusche so gut geleitet werden, daß wir hiernach ein Exsudat eigentlich ausschließen müßten.

Machen Sie daher, um diagnostisch sicher zu gehen, und um jeden Exsudatverdacht zu klären, bei stürmischen Erscheinungen auch um eine Mischinfektion auszuschließen, lieber einmal zu viel als zu wenig von der diagnostischen Probepunktion Gebrauch.

Hier scheint in der Praxis noch immer eine gewisse Scheu vorzuliegen, und doch darf man die Probepunktion, wenn man von einigen seltenen in der Literatur beschriebenen übelen Zufällen (Blutungen und Pneumothorax) absieht, im ganzen als gefahrlos bezeichnen. Um so gefahrloser, je kleiner und feiner die Nadel ist, mit der Sie punktieren. Wir bedienen uns, um die Probepunktion so schonend wie möglich für den Kranken auszuführen, einer 1—2 ccm fassenden Pravazspritze mit einer Nadel, wie wir sie zur subkutanen Kampferinjektion gebrauchen. Dieses Instrumentarium steht jedem Arzt steril und gleich gebrauchsfertig zur Hand. Einstich dort, wo wir die größte Tiefe des Exsudates vermuten, möglichst unten hinten oder seitlich am Thorax und dicht über dem oberen Rand einer Rippe, um das Anstechen eines Interkostalgefäßes zu vermeiden. Vorherige und nachfolgende Jodierung, kein Pflaster, Anästhesie auch unnötig.

Steht Ihnen ein Röntgenapparat zur Verfügung, so vermag dieser oft gute Dienste zu leisten. Der Exsudatschatten zeichnet sich dort mehr oder weniger horizontal, im Spiegel meist durch eine von lateral oben nach medial unten laufende Linie begrenzt, mehr oder weniger dicht. Daß dies Verfahren zur Feststellung atypischer Exsudate Wertvolles leistet, habe ich bereits erwähnt.

Aber nicht nur die objektiven Zeichen vermitteln die Diagnose, der Kranke selbst gibt ihnen in seinen Äußerungen Hinweise auf sein Leiden.

Hier ist vor allem der Schmerz zu erwähnen, der in Form von Stechen besonders bei der Atmung sowie bei gröberen Thoraxbewegungen auftritt, der aber, was Sie wissen müssen, fehlen kann, oder nicht mit der Stelle bester auskultatorischer Wahrnehmung zusammenzufallen braucht, der bei exsudativer Pleuritis oft über den Spitzen am meisten empfunden wird, und der in seltenen Fällen merkwürdigerweise nur bei groben Thoraxbewegungen, nicht aber bei der Atmung aufzutreten braucht; so daß also nur Schmerzen bei groben Thoraxbewegungen nicht mit Sicherheit differentialdiagnostisch für Muskelrheumatismus oder Interkostalneuralgie sprechen.

Der Schmerz vermag äußerst heftig aufzutreten, berüchtigt hierfür sind Prozesse, die sich an der Pleura diaphragmatica abspielen, sie gehören zum Unangenehmsten, was ein Phthisiker erleben kann. Die Schmerzen vermögen weit auszustrahlen, vermögen oft nicht genau lokalisiert zu werden, so daß Verwechslungen mit Gallensteinkoliken, besonders aber mit Nierenkoliken und, was natürlich leichter möglich ist, mit subphrenischem Abszeß vorkommen können.

Des ferneren kommt ein Hüsteln, oft ohne Auswurf, in einer den Patienten überaus quälenden Weise gerade bei pleuritischen Reaktionen vor, so daß Sie, wenn Sie Erfahrung haben, aus der Klangfarbe dieses Hustens schon allein den begründeten Verdacht auf eine Pleuritis stellen können. Dieser Pleurareflexhusten wird vom Patienten in der Larynxgegend lokalisiert.

Weiterhin gibt Ihnen die vom Kranken eingenommene Lage gewisse Anhaltspunkte. Von Ausnahmen abgesehen, liegt der Kranke zumeist auf der Seite seiner trockenen Pleuritis, um die Schmerzen zu vermeiden, bei der exsudativen dagegen auf der nichtbefallenen, um die Kurzluftigkeit zu verringern.

Starke Dyspnoe mit Zyanose werden Sie im allgemeinen selten sehen, wenn es sich nicht um vernachlässigte Fälle handelt, immerhin wird Ihnen eine angestrengte Atmung unter Zuhilfenahme der Auxiliarmuskeln vorkommen können und Sie an die Pleuritisdiagnose denken lassen.

Letztere Symptome treten leichter auf bei den sehr seltenen Fällen, auf die ich noch hinweisen muß, die mit einem doppelseitigen Exsudat einhergehen.

Differentialdiagnostisch müssen Sie bei der trockenen Pleuritis an eine katarrhalische, meist tuberkulös-katarrhalische Erkrankung der Lunge denken. Es ist oft ungemein schwierig, besonders über dem Lungenunterlappen katarrhalisch bedingtes Knisterrasseln vom pleurogenen Knistern zu trennen.

Bei exsudativen Pleuritiden kommt in der Praxis hauptsächlich die Abgrenzung gegen Infiltrationen des Lungengewebes (Pneumonien, Tuberkulose, Aktinomykose, Lues, Infarkt, Atelektase) sowie gegen Tumoren und Parasiten (Echinokokkus) in Betracht. Pneumonische Infiltrate, tuberkulöse Pneumonien vermögen beträchtliche Dämpfungen zu geben, doch ist meist die Atmung besser oder sogar deutlich bronchial durchhörbar im Gegensatz zum Exsudat. Auch kommt es nicht zur Mediastinalverschiebung und Ausbildung des Rauchfußschen Dreiecks. Große Infarkte, Lappenatelektasen infolge Verlegung größerer Gefäß- oder Bronchialäste zeigen perkutorisch und auskultatorisch noch die meiste Übereinstimmung mit einem Exsudat, lassen sich aber nach Anamnese (Venenentzündung z. B., akutes Einsetzen) und mit Hilfe des Röntgenapparates (Schattenabgrenzung unter Umständen nach oben konvex oder lappenrandständig) meist klären, ebenso auch der Pneumothorax mit fehlender Atmung und atypisch fehlender Beimischung von Tympanie zur Dämpfung.

Mit Hilfe des Röntgenapparates sind die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten hier bedeutend geringer, so auch bei Fällen, bei denen Sie im Zweifel sind, ob es sich um ein Exsudat oder um eine alte Schwarte bei erneut fiebernder Tuberkulose, um subphrenischen Abszeß oder Exsudat handelt. Hier wird Ihnen auch die Probepunktion vielfach helfen können.

Schließlich wird es in bestimmten Fällen darauf ankommen, den tuberkulösen Charakter des Exsudates sicherzustellen. Hier rate ich Ihnen, Sich nicht mit dem Suchen nach Tuberkelbazillen in einem angereicherten Färbepräparat zu begnügen, Sie werden hier nur selten positive Erfolge haben. Versäumen Sie hier nicht, den besser klärenden Tierversuch zur Hilfe zu ziehen.

Die klinische Unterscheidung zwischen sicca und exsudativa bewährt sich dann besonders therapeutisch.

Gemeinsam für beide gilt: die mit einer Pleuritis verbundene Aktivität der Erkrankung durch eine Reizminderung zu bekämpfen. Hier bewährt sich am besten das reizmindernde Schonungsliegen, das wir zuerst in Form einer Bettruhe, die wir längere Zeit über die Entfieberung hinaus und bei exsudativer bis zur Exsudatresorption verordnen, geben. Anschließend an diese Bettruhe lassen wir dann den Kranken noch lange Zeit hinaus eine Freiluftliegekur gebrauchen, zuerst sogar möglichst ohne Bewegungsverordnung. Am besten wird diese Nachbehandlung in einer Lungenheilstätte durchgeführt, da ja der Kranke, an und für sich durch den die Pleuritis verursachenden Lungenherd aktiv krank, einer mehrmonatigen Kur bedürftig ist. Wir sehen hiervon stets die besten Erfolge.

[1]) H. Sahli, Klin. Untersuchungsmethoden 1913, Bd. 1.

Fieber und Hustenreiz bekämpfen wir nach den üblichen Grundsätzen. Bei der sicca wirkt besonders gegen den Pleurareflexhusten und die oft stärkeren Schmerzen ein die Pleura ruhigstellender Dachziegelheftpflasterverband; er wirkt hier oft besser als Narkotika.

Von jeher versuchen wir dann durch kalorische Mittel, heiße Wickel, Wärmflaschen, Einreibungen, Jodanstrich auf die Krankheit einzuwirken, wie? ist noch ungeklärt, wahrscheinlich durch eine andere und damit vielleicht schmerzlindernde Blutverteilung der Pleura costalis; so ziehen einzelne Patienten auch einen Eisbeutel jeder Wärmeapplikation vor. Wenn diese Mittel die Krankheit selbst, die ihren eigenen Ablauf hat, auch nicht beeinflussen, so möchten wir sie als Linderungs- und Suggestivmittel doch nicht entbehren[2]).

Wir wenden sie verbunden mit dem Schonungsliegen auch immer wieder an, wenn nach Abklingen einer Pleuritis (trocken oder wäßrig) der Kranke späterhin subjektive Beschwerden in Form von leichtem Ziehen oder Schmerzen (die der Kranke gar zu gern rheumatisch deutet), infolge äußerer Einwirkung, wie sie z. B. ein Wetterumschlag mit sich bringt, fühlt.

Haben Sie es mit einer exsudativa zu tun, so haben Sie zwei Möglichkeiten. Sie können sie einmal ihrem natürlichen Ablauf überlassen, das andere Mal das Exsudat entfernen.

Unsere Erfahrung geht, wie ich schon ausführte dahin, das Exsudat als ein biologisch nützliches Geschehen aufzufassen, das zum ersten Teil der Krankheit gehört und nur dann, wenn es sich zeitlich verspätet, einer Leitung unsererseits bedarf, d. h.: wir lassen ein Exsudat als Initialexsudat, ferner bei Fällen produktiver Tuberkulose, die auf beiden Seiten den Oberstock nicht überschritten hat, drittens bei weiterer Ausdehnung auf einer Seite, sofern sich das Exsudat auf der kränkeren Seite befindet, nicht ab.

In weiter vorgeschrittenen Fällen machen wir es vom Eindruck, den wir von der Abwehrkraft haben, und davon, inwieweit wir die vom Exsudat ausgehende immunbiologische Störung dem Kranken zu seiner Lungenherdstörung noch zumuten dürfen, abhängig, ob wir auch hier noch versuchen können, ohne Punktion auszukommen.

Als absolute Indicatio punctandi gilt bei uns nur zu große Behinderung der Atmung und des Kreislaufes durch Lungenkompression oder zu starke Herz- oder Mediastinalverdrängung. Diese kann bei vorgeschrittener Tuberkulose unter Umständen schon bei kleinen Exsudaten auftreten.

Wir entfernen es weiter bei doppelseitigen Pleuritiden, die sehr selten vorkommen, auf der leichter kranken Seite, andernfalls wechselseitig; und schließlich in solchen auch verhältnismäßig seltenen Fällen, in denen sich ein Exsudat nicht resorbieren will.

Gerade hier genügt aber oft bereits eine kleine Punktion von 50—100 ccm, es scheint durch die damit verbundene Druckänderung, vielleicht auch durch den Pleurareiz der Nadel, dann oft plötzlich eine schnelle Resorption des Exsudates, das sich bereits in der Phase der Senkungsbereitschaft befand, einzutreten. Wir vermögen natürlich hier nur von einem Schein oder Eindruck zu sprechen, und unter dieser vorsichtigen Ausdrucksweise will ich auch gelten lassen, wenn von Einzelnen behauptet wird, daß durch die Einleitung einer Tuberkulinkur ein Exsudatspiegel zu sinken beginnt. Wir wandten zu diesem Zwecke in wenigen Fällen auch die Eigen-Injektion frisch entnommenen Exsudates an, vermochten aber im Gegensatz zu Literaturangaben Greifbares nicht zu erzielen.

Zur Beschleunigung der Resorption der Exsudate werden dann auch wieder die Wärme in ihren verschiedenen Arten (Heizkissen, Diathermie) oder leichte Hautreize, in Form von Schmierseifeneinreibungen (mit und ohne Kampfer oder dergleichen Zusatz) mit einige Stunden später erfolgender Abwaschung, natürliche und künstliche Sonne empfohlen. Auch hier können wir nur wieder von einem Eindruck sprechen; ob diese Mittel das fallende oder zum Fallen neigende Exsudat wirklich beeinflussen, steht nicht fest.

Immer wieder begegnen wir auch noch in der Praxis der Verordnung von Salizylpräparaten, um ein Fallen herbeizuführen, oder sogar um ein Steigen des Exsudats zu verhindern. Hiermit werden Sie nichts erreichen.

Einmal beruht die Empfehlung dieser Mittel noch auf der für unsere Fälle kausal falsch eingestellten Idee einer rheumatischen Pleuritis (nur in den seltenen Fällen einer solchen dürften diese Salizylpräparate wirken). — Dann aber müssen wir uns darüber klar sein, daß wir ein Steigen des Exsudats nicht hindern, wohl beschleunigen können.

Jedes Exsudat hat seinen individuell gegebenen Ablauf. Der Reizstoß, auf den die Pleura mit der Hervorbringung oft direkt eruptiver Hervorstoßung (in wenigen Stunden bis zu einem Liter und mehr), reagiert, muß erst auslaufen. Dann erst tritt langsam die Neigung des Organismus auf, seinen Zustand zu ändern. So zeigt sich empirisch, daß Versuche, das steigende Exsudat hieran zu hindern, völlig zwecklos sind.

So zwecklos es ist, bei einem Pneumoniker im Stadium der Anschoppung oder roten Hepatisation schon Expektorantien zu geben, das ist Ihnen ja alles bereits geläufig, so zwecklos ist es, einem steigenden Exsudat in den Weg zu treten zu versuchen.

Schwitzprozeduren, Salizylpräparate werden hier gar nichts helfen, das Pleuraendothel ist ja funktionell schwer geschädigt; eine etwaige Punktion in dieser Phase wird aber nur ein schnelles Nachsteigen des Exsudats, unter Umständen sogar noch eine verstärkte Exsudation zur Folge haben, nach der biologischen Regel: daß ein Organismus zutretende Reize in Richtung und zur Unterstützung seines Ablaufs, sofern dieser eine gewisse Beschleunigung hat, mitzuverwerten sucht.

So ergibt sich mit einer Punktion, sofern nicht die absolute Indicatio punctandi vorliegt, bis zum Ausklingen des Exsudatstoßes zu warten.

Die Punktion selbst ist Ihnen bekannt. Wir entfernen das Exsudat mit Hilfe des Potainschen Apparates (Hohlnadel oder Troikar). Hier möglichst nicht größere Mengen als bis zu einem Liter auf einmal, um Schädigungen durch zu starke Verlagerungen während der Punktion zu vermeiden.

Sind die Bedingungen zur Anlage eines Pneumothorax arteficialis erfüllt, so vermögen wir das Exsudat auch durch unmittelbares Ablaufenlassen, durch einen Troikart, unter Ersetzung des Wassers durch Luft, entweder in Etappen oder je nach Fall gleich auf einmal restlos, unter Herstellung eines Nulldruckes im Pleuraraum, zu entfernen. Bei langsamem Ablaufen und wechselschichtiger Ersetzung des Exsudats durch Luft haben Sie hierbei Schädigungen nicht zu befürchten; eine restlose Entleerung können Sie durch Umkippen des vorher sitzenden Körpers in eine horizontale Lage, so daß die Trokaröffnung der tiefste Punkt im Thoraxraum wird, leicht herbeiführen. Alle Punktionen schonend, langsam und daher stets unter guter Lokalanästhesie.

Empyeme, die im Verlaufe der Tuberkulose nur selten vorkommen, können wir, mischinfizierte Empyeme müssen wir durch Spülung zu beseitigen versuchen.

Kommen wir noch kurz auf die letzten Folgen einer Pleuritis: Schwarte und Schrumpfung zu sprechen, so ergibt sich nach unserem Eindruck die Feststellung, daß die Schwartenbildung von unserem therapeutischen Handeln, Punktion oder Nichtpunktion nicht beeinflußt wird, sondern daß hierbei in erster Linie die mehr oder weniger große konstitutionelle Neigung zur Fibrose des Betreffenden mitspielt.

Trotzdem werden auch hier kalorische, helio- und hydrotherapeutische Mittel empfohlen, sie werden weniger auf die Schwarte als vielmehr auf den Gesamtzustand günstig wirken.

Schrumpfungen der äußeren Thoraxwand vermögen wir durch systematisches Heilturnen entgegenzuwirken. Wiese[3]) sah hiervon bei Kindern und Jugendlichen Gutes. Bei Erwachsenen müssen wir uns überlegen[4]), ob wir nicht solche durch Gymnastik erzielte, kosmetisch schöne Resultate des Brustkorbs bei zur Fibrose neigenden Kranken — die infolge ihres Alters die jugendliche Elastizität der inneren Organe nicht mehr haben — durch nunmehr erst recht auftretende innere Ausgleichsverlagerungen, besonders der Mediastinalorgane und die dadurch möglichen Zirkulationsstörungen zu teuer erkaufen. Unseres Erachtens pflegen Terrainkuren in Verbindung mit weiter geführter Liegekur, eventuell auch eine sehr vorsichtige Atmungsgymnastik unter ärztlicher Aufsicht —

[2]) Walder, „Über allgemeine Therapie bei Tuberkulose.“ Klin. Wschr. 1926, Nr. 4.

[3]) Wiese, „Die Verwendung der Gymnastik in ihren verschiedenen Formen als Heilturnen in der Tuberkulosebehandlung.“ Vortrag auf der Tagung der Vereinigung der deutschen Lungenheilanstaltsärzte in Danzig 1925.

[4]) Walder, „Bedeutung der Liegekur in der Tuberkulosebehandlung“. Vortrag auf der Tagung der Vereinigung der deutschen Lungenheilanstaltsärzte in Danzig 1925. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1925, Bd. 62, Heft 1—2.)

wir müssen hier immer Rücksicht auf die kranke Lunge nehmen — bereits günstig zu wirken.

Es war meine Absicht, die Therapie möglichst unter biologischen Gesichtspunkten zu zeigen — eine solche kritisch-biologische Betrachtung soll von Polypragmasie abhalten. Je mehr Sie dem natürlichen Verlauf Geltung verschaffen, desto mehr werden Sie dem Kranken nützen. Wenn wir auch, menschlich verständlich, gern noch mehr helfen möchten, so vermag uns doch in diesem Falle zu beruhigen, daß die Pleuritis, besonders aber die exsudative, an sich in vielen Fällen ein biologisch nützliches Ereignis ist, ein natürlicher Heilungsversuch, der, wie ich zeigte, oft von Erfolg begleitet ist.

Abhandlungen.

Aus der Deutschen Chirurgischen Universitätsklinik zu Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Erfahrungen über die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose*).

Von Doz. Dr. **Robert Pamperl**, Assistent der Klinik.

Durch die Arbeiten von Sauerbruch und seiner Schüler angeregt und vielfach befruchtet durch ihre glänzenden Erfolge hat die operative Behandlung der Lungentuberkulose in den letzten Jahren einen ungeahnten Aufschwung genommen. Die Anzahl der operativ geheilten Phthisiker geht schon in die Hunderte und es gibt heute nurmehr wenige Chirurgen, die dieses bedeutungsvolle und dankbare Problem nicht in ihren Bann gezogen hätte. Aber auch für den Internisten und Praktiker ist diese Frage von größter Wichtigkeit. Sie sehen den Kranken zuerst, sie behandeln ihn zunächst und sind auch berufen, die Indikation zum chirurgischen Eingriff zu stellen.

Aus äußeren Gründen konnte sich die deutsche chirurgische Klinik in Prag diesem Kapitel verhältnismäßig spät zuwenden. Die räumlichen und hygienischen Verhältnisse unserer Klinik sind bekanntlich sehr ungünstige. Infolge der Beschränkung des Belagraumes ist der hygienische Zustand, besonders mit Rücksicht auf den für den einzelnen Kranken verfügbaren Luftraum, zur Aufnahme von Lungentuberkulosen nicht besonders geeignet. Die Anzahl der bisher operierten Lungentuberkulosen ist daher auch, besonders im Vergleich mit den Zahlen anderer großer Anstalten, noch recht bescheiden.

Die verschiedenen Operationsmethoden, von denen nur drei (der künstliche Pneumothorax, die Phrenexhairese und die paravertebrale Rippenresektion nach Sauerbruch) weitere Verbreitung gefunden haben, bezwecken bekanntlich alle einen möglichst weitgehenden Kollaps, bzw. Kompression und Ruhigstellung der erkrankten Lunge. Nur auf diese Weise können die natürlichen Heilungsbestrebungen des Organismus, die bindegewebige Schrumpfung und die Abgrenzung des tuberkulösen Herdes, zweckmäßig unterstützt werden.

Da die Anlegung des künstlichen Pneumothorax im allgemeinen dem Internisten zufällt, kommen für den Chirurgen nur die Phrenexhairese und die extrapleurale Thorakoplastik in Betracht. Diese Eingriffe sind heute schon so ausgebaut, daß man füglich von typischen Operationen sprechen kann.

Phrenexhairese.

Die im Jahre 1911 von Stuerz empfohlene Phrenikotomie hat die in sie gesetzten Hoffnungen nicht ganz erfüllt.

Der Phrenikus, der bekanntlich dem 4. Halsnerven entstammt, aber auch Äste aus dem 3. und 5. Zervikalis enthalten kann und sympathische Fasern aus dem unteren Hals- oder oberen Brustganglion aufnimmt, stellt den wichtigsten Zwerchfellnerv dar. Nach seiner Durchschneidung steigt die betreffende Zwerchfellhälfte in die Höhe und beteiligt sich nicht mehr an den normalen Atembewegungen, doch werden häufig paradoxe Schwankungen beobachtet. Durch Ausfall der Zwerchfelltätigkeit wird die respiratorische Verschiebung der Lunge, insbesondere des Unterlappens, herabgesetzt, aber nicht in dem Maße, wie es Stuerz erwartet hatte, so daß mit der Ausheilung einer Unterlappentuberkulose durch die Zwerchfelllähmung allein nicht gerechnet werden kann. Immerhin sind Fälle bekannt (Landgraf), bei denen nach der Phrenikotomie, bzw. Phrenexhairese Bazillen und Auswurf verschwanden. Wenn also im großen und ganzen der Phrenikotomie eine selbständige Bedeutung nicht zukommt, so leistet sie doch außerordentliche Dienste, indem sie die Wirkung eines Pneumothorax oder einer Thorakoplastik wesentlich verstärkt. Sehr wertvoll ist auch die diagnostische Phrenikotomie, die uns durch Mehrbelastung der anderen Lunge wichtige Aufschlüsse über deren Widerstandsfähigkeit gibt. Treten nach der Durchschneidung des Nerven Fieber und Vermehrung des physikalischen Befundes auf der sog. guten Seite auf, so sprechen diese Erscheinungen dringend gegen die Ausführung einer extrapleuralen Thorakoplastik, da sie uns zeigen, daß die andere Lunge der sie erwartenden Mehrarbeit nicht gewachsen ist.

Der Umstand, daß in ungefähr 1/4 der Fälle nach der einfachen Phrenikotomie keine vollständige Zwerchfellähmung eintrat, lenkte die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf die Varietäten des Phrenikus, besonders auf den sog. Nebenphrenikus. Die Durchschneidung wurde infolgedessen zuerst durch die Resektion und später durch das Herausdrehen, die Phrenexhairese, ersetzt. Es gelingt auf diese Weise den Hauptstamm und etwa vorhandene Nebenäste in toto zu entfernen.

Goetze, der von der Annahme ausgeht, daß in fast 1/3 der Fälle ein dem 5. Zervikalnerven entstammendes Phrenikusbündel eine Strecke im N. subclavius verläuft, setzte sich wiederholt für die „radikale Phrenikotomie", die in einer Durchtrennung des Phrenikus mit nachfolgender Resektion des Subklavius besteht, ein. Es ist ihm auch gelungen, in einer Reihe von geeigneten Fällen sehr beachtenswerte Resultate zu erzielen.

Die von Kutamanoff angegebene Schnittführung (Winkelschnitt vom Angulus mandibulae bis zur Mitte der Klavikula und dann entlang deren oberem Rande nach vorne), durch welche etwa vorhandene Varietäten des Phrenikus festgestellt und bloßgelegt werden sollen, wurde schon von Felix als zu schwierige und nicht ungefährliche Operation abgelehnt.

Die heute fast allgemein übliche, von Felix ausgearbeitete Technik ist folgende: Längs-, Schräg- oder Querschnitt durch die Haut, 2 Querfinger oberhalb des Schlüsselbeins, Verziehen des lateralen Randes der Klavikularportion des Kopfnickers nach innen, Eindringen oberhalb des nun sichtbaren Omohyoideus und Entfernen oder Beiseiteschieben des darunterliegenden Fettgewebes, worauf die Vorderfläche des M. scalenus anticus zum Vorschein kommt. Der Phrenikus liegt nun auf dem Muskel oder, wie wir nicht selten sehen, unterhalb der Faszie desselben. Der Nerv wird durchtrennt, worauf das distale Ende mit einer Thierschschen Klemme gefaßt und langsam aus der oberen Thoraxapertur herausgedreht wird. Es gelang uns auf diese Weise, Phrenici in einer Länge von 30 cm und mehr zu gewinnen. Da der Nerv beim Erwachsenen durchschnittlich eine Länge von 18—22 cm besitzt, können die von uns erreichten hohen Zahlen nur dadurch erklärt werden, daß der Phrenikus beim Herausdrehen stark gedehnt und mit seinen letzten Verzweigungen aus dem Zwerchfell entfernt wird.

Im großen und ganzen ist die Phrenexhairese als ungefährlicher und wenn wir von geringen und kurzdauernden Schmerzen, die in der Herzgegend, in der Lunge oder im Oberarm lokalisiert werden, absehen, auch schmerzloser Eingriff zu bezeichnen. Aus der Literatur sind aber immerhin einige recht üble Zwischenfälle bekannt, so z. B. die Verletzung der Arteria subclavia, die Durchtrennung des Nervus vagus und Luftembolien durch die Vena jugularis interna.

Wir haben, ohne einen Zwischenfall zu erleben, die Phrenikotomie und Phrenexhairese 19mal ausgeführt.

In einem der ersten Fälle konnte ich bei einem Chinesen den Phrenikus nicht finden. Ob es sich um eine seltene Anomalie handelte, oder ob unsere damalige Technik daran schuld war, kann ich nicht entscheiden. In einem zweiten Falle war die Durchtrennung des Nerven ohne Einfluß auf das Zwerchfell geblieben.

Der Erfolg dieses kleinen Eingriffes war fast immer ein deutliches Höhertreten der betreffenden Zwerchfellhälfte und, wie mir von internen Kollegen versichert wurde, ein erleichtertes Aushusten.

Ich möchte nun einige technische Kleinigkeiten anführen, die sich uns bewährt haben, die aber vielleicht auch anderswo geübt werden. Aus kosmetischen Gründen durchtrennen wir die Haut grundsätzlich in querer Richtung. Ein 3—4 cm langer Schnitt genügt bei einiger Übung und normalen Verhältnissen völlig. Wichtig ist das Verziehen der Klavikularportion des Kopfnickers nach innen.

*) Auszugsweise vorgetragen im Verein deutscher Ärzte in Prag am 11. Dez. 1925.

Gewöhnlich wird der Musculus scal. ant. und damit der Nerv zu weit lateral gesucht. Weiters muß man sich daran erinnern, daß der Phrenikus nicht gar so selten von der Muskelfaszie bedeckt ist und nicht immer auf der Vorderfläche des Muskels liegt. Einmal fanden wir ihn sogar hinter dem lateralen Rande des Skalenus.

Man hüte sich vor einer Verwechslung des Nerven mit dem Rande der kollabierten Vena jugularis interna (Luftembolie!). Das Herausdrehen des Phrenikus soll sehr langsam geschehen. Gewebsfasern, die am Nerven hängen und mit herausgedreht werden, schieben wir mit einem stumpfen Instrument vom Phrenikus ab. Man erzielt auf diese Weise viel längere Nervenstücke. Vor einer ambulatorischen Phrenexhairese, in dem Sinne, daß die Operierten sofort in häusliche Pflege entlassen werden und zu Fuß das Spital verlassen, möchte ich warnen. Gegen ein Überlegen auf eine interne Station ist aber nichts einzuwenden und dieser Vorgang ist bei uns der übliche.

Paravertebrale Rippenresektion nach Sauerbruch.

Wenn ein Pneumothorax nicht angelegt werden kann, oder wenn er auch mit Unterstützung durch die Phrenexhairese nicht imstande ist, einen Kollaps der erkrankten Lunge herbeizuführen, so kommt nach unseren heutigen Erfahrungen nur ein größerer chirurgischer Eingriff in Frage und das ist die paravertebrale Rippenresektion nach Sauerbruch.

Während, wie erwähnt, die Phrenexhairese bei entsprechender Technik als ein so gut wie ungefährliches Verfahren zu bezeichnen ist, muß man die extrapleurale Thorakoplastik als ganz großen Eingriff werten. Er birgt eine Reihe von Gefahren in sich, ist aber berufen, als selbständige Operation auch dort noch Heilung zu bringen, wo alle anderen Methoden ohne Erfolg versucht worden sind.

Das Wesen dieser Operation besteht in der subperiostalen Resektion aller Rippen, von der 11. bis zur 1., in der Ausdehnung von 8—4 cm, wodurch die erkrankte Lunge möglichst gleichmäßig von unten bis oben eingeengt und ein Zustand geschaffen wird, der dem idealen Lungenkollaps beim Totalpneumothorax wohl nicht gleichkommt, sich ihm aber nähert. Durch diese Resektion wird der wunderbare Bau des knöchernen Thorax gesprengt. Unter dem Einfluß des Lungenzuges nähern sich die Rippen nicht nur der Mittellinie, sondern alle Rippen senken sich auch der Schwere nach nach unten, so daß es zu einer Einschränkung des Thoraxvolumens um 600—900 ccm, d. i. um mehr als $^1/_4$ des Gesamtvolumens kommt. Wird die paravertebrale Rippenresektion mit der Phrenexhairese kombiniert, so kann der Brustraum um $^5/_8$ seines Rauminhaltes und noch mehr verkleinert werden (Sauerbruch).

Diese Einengung des Thorax bewirkt eine weitgehende Kompression und Ruhigstellung der erkrankten Lunge, die für die Ausheilung des tuberkulösen Prozesses von größter Wichtigkeit sind. Aus unzähligen Beobachtungen ist nämlich bekannt, daß die Ausheilung einer Lungentuberkulose durch reichliche Bildung von Bindegewebe eingeleitet wird. Junge Granulationen wachsen in die einzelnen Herde hinein, umfassen den Tuberkel und vernichten ihn. Seine Blut- und Lymphgefäße werden umwuchert und obliteriert. Bereits zerstörte und verkäste Gebiete werden allmählich durch einen Bindegewebswall umschlossen. In der Folge verschwinden die spezifischen Veränderungen. Das neugebildete Bindegewebe schrumpft und bewirkt eine Verkleinerung und Retraktion der Lunge. Dieser Schrumpfungsprozeß ist auch für die kavernöse Form der Phthise bedeutungsvoll.

Da die Sauerbruchsche Operation einen keineswegs gleichgiltigen Eingriff darstellt, ist eine exakte Indikationsstellung außerordentlich wichtig. Die Operation ist indiziert bei allen einseitigen schweren und mittelschweren, vorwiegend produktiv-zirrhotischen oder kavernösen Tuberkulosen, wenn jede andere Behandlungsart aussichtslos erscheint. Der Zustand der anderen, sog. guten Seite muß gut oder mindestens befriedigend sein. Auf diesen Umstand ist besonderes Gewicht zu legen. Auch bei wiederholten Lungenblutungen und Pneumothoraxempyemen leistete das Verfahren gute Dienste.

Gegenanzeigen bilden rasch fortschreitende, vorwiegend exsudative Formen, die wenig Neigung zur bindegowebigen Umwandlung haben und von hohem Fieber begleitet sind.

Beginnende Larynxtuberkulosen bilden keine Gegenanzeige. Wir sahen wesentliche Besserungen des Kehlkopfbefundes nach der Operation.

Kranke mit lobären tuberkulösen Pneumonien, mit schweren inkompensierten Herzfehlern und tuberkulösen Erkrankungen des Darmes, der Nieren und des Knochensystems sind abzulehnen. Auch schwere Formen des Diabetes und hohes Alter bilden eine Gegenindikation.

Sauerbruchs Ansicht, daß bei der Indikationsstellung wohl kein Chirurg die Mitarbeit und Beratung durch einen erfahrenen Internisten wird entbehren können und daß nur im Einvernehmen mit dem Internen die Operation zu erwägen sei, ist auf das nachdrücklichste zu unterstreichen.

Todesfälle im Anschluß an die Operation, die durch eine strengere Indikationsstellung zu vermeiden gewesen wären, sind nicht nur höchst bedauerlich, sondern bringen auch das sonst so segensreiche Verfahren unnötigerweise in Verruf. Man muß es nur erlebt haben, wie eine solche Todesnachricht, einem Lauffeuer gleich, die Heilstätte, aus der der betreffende Kranke stammte, durcheilt und andere Patienten von der Operation zurückschreckt.

Die Gefahren, welche uns bei der paravertebralen Rippenresektion nach Sauerbruch unmittelbar bedrohen, sind die Herzinsuffizienz und die Vergiftungserscheinungen durch das Novokain und späterhin die käsige Pneumonie auf der operierten, oder das Aufflackern eines tuberkulösen Prozesses auf der „guten Seite", die Folgen der amyloiden Entartung anderer Organe, besonders der Nieren und endlich die Wundinfektion.

Bezüglich der lange Zeit strittigen Fragen: Lokalanästhesie oder Narkose und Operation in einer oder in mehreren Sitzungen hat man sich auf einer mittleren Linie geeinigt.

Was die Schmerzverhütung anbelangt, so ist zu sagen, daß beide Methoden ihre Vor- und Nachteile haben. Die Narkose verhindert das frühzeitige Aushusten und begünstigt die Aspiration von Kaverneninhalt in die gesunde Lunge. Gegen die Lokalanästhesie sprechen die durch das Novokain hervorgerufenen Kollapse und die Beeinträchtigung der Wundheilung, sowie der unserer Meinung nach viel zu wenig beachtete psychische Shock. Man steht heute im allgemeinen auf dem Standpunkt, daß ängstliche und überempfindliche Kranke und solche mit Sputummengen unter 20 ccm narkotisiert, alle anderen in Lokalanästhesie operiert werden sollen (Brunner).

Die zweite Frage, ob die Operation in einer oder in mehreren Sitzungen vorzunehmen ist, hängt vom Kräftezustand des Kranken und von der Technik und dem Temperament des Operateurs ab. Aus mechanischen und operativ-technischen Gründen muß die einzeitige Operation als Idealverfahren bezeichnet werden. Wir haben im Gegensatz zu einer ganzen Reihe anderer Chirurgen, wie Jessen, Denk, Lambert und Miller u. a., die Thorakoplastik, Teilplastiken ausgenommen, bisher ausnahmslos einzeitig ausgeführt und davon keine Nachteile gesehen.

Über die spezielle von Sauerbruch angegebene Technik möchte ich mich kurz fassen: Der Kranke wird in Seitenlage mit erhöhtem Oberkörper, auf der gesunden Seite liegend, am Operationstisch befestigt. Infiltration der Interkostalnerven medial vom Angulus costae. Es folgt die Infiltration der Weichteile 4 Querfinger von der Dornfortsatzreihe entfernt, wo später der Schnitt durch die Haut und Muskulatur angelegt wird. Zur Anästhesie verwenden wir ausschließlich halbprozentiges Novokain in einer Menge, die 200 ccm, d. i. 1 g Novokain, nicht überschreiten soll.

Freilegen der Rippen, wobei man bei der 11. beginnt. Subperiostale Resektion von der 11. bis zur 1. Von den unteren werden ungefähr 6—8 cm, von den oberen, die wesentlich kürzer sind, wird weniger weggenommen. Von der 1. Rippe sollen mindestens 3—4 cm reseziert werden.

Sofort nach Durchtrennung der 1. Rippe fällt der Thorax zusammen. Die Stümpfe der resezierten Rippen nähern sich der Wirbelsäule, während sie sich gleichzeitig senken, so daß z. B. der distale Stumpf der 3. Rippe sich dem zentralen Stumpf der 4. nähert. Die schon vorher gefaßten spritzenden Gefäße werden rasch unterbunden, ein oder besser zwei vielfach durchlöcherte Gummidrains werden auf dem Grunde der Wunde von der 1. bis zur 11. Rippe und von dort nach außen geleitet, worauf die Muskulatur in 2 Etagen, dann die Faszie und schließlich die Haut durch einige Nähte vereinigt werden.

Wichtig ist die Anlegung des Verbandes. Von Sauerbruch wurden die äußerst zweckmäßigen, mit Gummi armierten Heftpflasterstreifen, die von der gesunden Schulter über die operierte Brustseite zur gegenüberliegenden Bauchwand geführt werden, angegeben. Sie komprimieren die operierte Seite, begünstigen das Herabsinken der Rippen und die Kompression des Thorax und damit der erkrankten Lunge. Gleichzeitig soll durch diesen Druck die paradoxe Atmung und das lebensbedrohliche Mediastinalflattern verhindert werden.

Bei der Nachbehandlung ist das Schwergewicht auf die Verhütung der Aspiration zu legen. Der Kranke muß unter allen Umständen das aus der Lunge, besonders aus den Kavernen gepreßte Sekret aushusten. Um den Wundschmerz auszuschalten, darf mit Morphium nicht gespart werden. Die Herztätigkeit wird durch Kampfer und Digitalispräparate, durch schwarzen Kaffee und Alkohol angeregt. Bei glattem Heilungsverlauf werden die Drains am 3. oder 4., die Hautnähte am 7. Tage entfernt.

Schon wenige Tage nach der Operation wird der Kranke zuerst nur auf kurze Zeit aus dem Bett gebracht und, wo es angeht, mit dem Bett ins Freie gefahren. Die Kranken sind von der meist vorausgegangenen Heilungsstättenbehandlung her an den Aufenthalt in frischer Luft gewöhnt und freuen sich immer auf diesen kleinen Ausflug.

Die Wirkung der Operation auf den tuberkulösen Prozeß und auf das Allgemeinbefinden zeigt sich schon in den ersten Tagen durch die Beeinflussung von Puls, Temperatur und Sputum. Der Puls schnellt nach der Operation gewaltig in die Höhe, um im Verlauf von mehreren Tagen wieder zur Norm zurückzukehren. Auch die Temperatur steigt, selbst bei normalen Wundverhältnissen, zuerst mächtig an. Diese beiden Reaktionen sind als Zeichen der Überschwemmung des Körpers mit ausgepreßten Toxinen aufzufassen.

Die Kurve der Sputummenge zeigt ein ganz anderes Verhalten. In den ersten Tagen wird infolge des Wundschmerzes fast nichts ausgehustet. Später tritt, bedingt durch die Entleerung des zurückgehaltenen Sekrets und der Kavernen eine gewaltige Vermehrung des Auswurfs ein. Die Kurve sinkt dann langsam und nach Wochen oder Monaten verschwindet in günstigen Fällen das Sputum ganz.

Die Bazillen, die gleich nach der Operation gewöhnlich in großen Mengen nachweisbar sind, treten immer spärlicher auf und verschwinden in vielen Fällen später vollständig.

Die Befürchtung, daß durch eine ausgedehnte Rippenresektion eine Verkrümmung der Wirbelsäule im Sinne einer Skoliose hervorgerufen würde, ist nicht gerechtfertigt und durch die Erfahrung widerlegt. Es kommt nach der paravertebralen Rippenresektion allerdings zu einem Tiefertreten der betreffenden Schulter und zu einer geringgradigen (nach der operierten Seite konvexen) Skoliose der Wirbelsäule, die aber so unbedeutend sind, daß am bekleideten Kranken davon nichts oder fast nichts zu bemerken ist, da durch die Spreizwirkung der Klavikula die Schulterbreite unverändert bleibt. Der sich schon wenige Wochen nach der Operation ausbildende Kallus, der die einzelnen Rippenstümpfe miteinander verbindet, setzt einer weiteren Ausbildung der Skoliose bald ein Ziel.

Wenn wir uns zu diesen Fragen nach unserer eigenen Erfahrung äußern sollen, so möchte ich Folgendes sagen:

Bis auf die allerersten Fälle haben wir mit der Lokalanästhesie immer das Auslangen gefunden. Wichtig ist die ausgiebige Infiltration der Interkostalräume in der Gegend des Angulus costae, wobei wir kein Gewicht darauf legen, den Interkostalnerv selbst zu treffen, da auch die perineurale Infiltration zur Schmerzverhütung genügt. Von Bedeutung ist ferner eine gute Durchtränkung der Weichteile über der ersten und zweiten Rippe. Die Assistenten sind anzuweisen, die Wundhaken nicht gar zu brüsk einzusetzen. Auch ist es ganz falsch, dem Kranken zu sagen, daß er bei der Operation absolut keine Schmerzen verspüren wird, man muß ihn im Gegenteil darauf aufmerksam machen, daß er manchmal einen starken Druck empfinden wird, der auch tatsächlich beim Beiseiteziehen der Muskulatur immer ausgelöst wird.

In letzter Zeit hat auch Schaack darauf hingewiesen, daß die „psychische Vorbereitung“ des Kranken zur Lokalanästhesie, die „Betäubungsbereitschaft“, von Wichtigkeit ist. Der Patient ist zu unterrichten, daß nur die Schmerzempfindung aufgehoben wird, daß er aber Berührungen oder Druck und Zug spüren werde.

An unserer Klinik ist es üblich, daß ein erfahrener Arzt, der Kampfer- und Koffeinspritzen, sowie ein Gefäß mit heißem schwarzen Kaffee neben sich hat, beim Kopf des Patienten Platz nimmt und den Kranken durch Gespräche ablenkt und ihm Trost zuspricht, ihn zum Aushusten auffordert und gleichzeitig den Operateur auf die zu erwartenden Hustenstöße aufmerksam macht. Er kontrolliert den Puls, die Atmung und das Allgemeinbefinden. Nach unserer Erfahrung ist in vielen Fällen für die Wirkung der Lokalanästhesie der Takt und die Geschicklichkeit dieses Arztes ausschlaggebend.

Die Wundheilung ist bisweilen eine ideale. Doch beobachten wir nicht selten Abszeßbildungen. Es ist wohl kein Zufall, daß sich diese Abszesse regelmäßig im oberen Anteile der Wunde vorfinden, in einer Gegend also, die den meist im Oberlappen lokalisierten Kavernen benachbart ist. Die Ursache der Eiterungen ist in der Infektion des Gewebes von den mischinfizierten Kavernen aus zu suchen.

Daß die Infiltration mit dem Anästhetikum und die durch die Operation bedingte Durchtränkung der Muskulatur mit Blut und die Quetschung der Weichteile eine große Rolle spielen, liegt auf der Hand. Die Naht der Weichteile im oberen Wundgebiet kann daher nicht locker genug gemacht werden. Je breiter die Lücken zwischen den einzelnen Nähten sind, desto weniger leicht kommt es zu einer Sekretretention und zur Abszeßbildung.

Bisher haben wir, außer, wenn von vornherein der Zustand nur eine Teilplastik indizierte, die Operation immer in einem Akt ausgeführt. Dies hängt in erster Linie mit der Mentalität unseres Krankenmaterials zusammen. Die Patienten überlegen sich, aus Furcht vor der Operation, den ihnen vom Internisten oder Chirurgen vorgeschlagenen Eingriff oft wochen- und monatelang, so daß schon durch dieses Zögern die beste Zeit zur Operation versäumt wird. Entschließen sie sich endlich doch zur Operation, so muß dieselbe in einem Akt erledigt werden, da sich die Kranken zu einem eventuellen zweiten vielleicht gar nicht einfinden würden, auch wenn der erste schmerzfrei verlaufen ist.

Ein anderer Grund, der uns bis jetzt veranlaßte, die Operation einzeitig auszuführen, ist folgender: Wenn ein Kranker schon so verfallen ist, daß man mit Rücksicht auf den schlechten Allgemeinzustand die Zerlegung der Operation in mehrere Etappen erwägen muß, so ist es wohl besser, von einem größeren chirurgischen Eingriff überhaupt abzusehen. Bei solchen Kranken genügt das Operationstrauma zur Auslösung einer käsigen Pneumonie auf der kranken Seite, um bisher latente Herde der sogenannten guten Seite zum Aufflackern zu bringen, oder um eine schon bestehende Amyloidose manifest werden zu lassen. Wir verloren einen Kranken, der die Operation selbst sehr gut überstand, auf diese Weise.

Wenn wir uns heute die Frage vorlegen, ob es nicht doch zweckmäßiger ist, in gewissen Fällen in 2 Etappen zu operieren, so werden wir zu dieser Erwägung durch den Umstand veranlaßt, daß die Gefahr der Wundinfektion vielleicht doch vielfach unterschätzt wird. Unliebsame Störungen in der Wundheilung, die wir in der letzten Zeit beobachten mußten, lassen es uns wünschenswert erscheinen, statt der einen großen Operationswunde lieber zwei kleinere zu setzen, von der Voraussetzung ausgehend, daß die breite Eröffnung und Behandlung einer kleinen infizierten Wunde leichter und mit mehr Aussicht auf Erfolg durchzuführen ist, als die Bekämpfung der Wundinfektion in einer großen, fast den ganzen Thorax betreffenden Operationswunde.

Auch bei vernünftigen Menschen, die den Ernst der Situation begreifen, würden wir mit Rücksicht auf einen minder guten Allgemeinzustand auch in Zukunft lieber zweizeitig operieren.

Die Frage, ob das Rippenperiost mitentfernt werden soll oder nicht, ist unserer Meinung nach dahin zu beantworten, daß von einer Exstirpation desselben schon aus Gründen der Zeitsparung abgesehen werden soll. Das Periost ist aber auch wegen der Knochenneubildung, welche die Rippenstümpfe miteinander verbindet, wichtig. Durch den neugebildeten Knochen erlangt die operierte Thoraxseite schon nach wenigen Wochen wieder ihre Festigkeit.

Was den Verband anbelangt, so leisten die von Sauerbruch angegebenen Heftpflaster-Gummistreifen alles, was man von einem Verband verlangen kann. Wenn er richtig angelegt ist, behindert er die Atmung der gesunden Seite in keiner Weise. Es ist also der Schutz der gesunden Seite durch Gipsschilde oder durch Kompression der operierten Thoraxhälfte durch Sandsäcke (Jakobäus und Key) nicht notwendig.

Bei der Nachbehandlung ist der Aufenthalt in frischer Luft ungemein wichtig. Wir sehen immer wieder, daß unsere Operierten nach einem mehrstündigen Verweilen im Spitalshofe, auch im Winter bei Kälte und Schnee, viel leichter atmen, mit Appetit essen und besser schlafen, kurz, ganz andere Menschen waren, als wenn wir sie, durch die Verhältnisse gezwungen, im überfüllten Krankenzimmer halten mußten. Der Lufthunger und die Kurzatmigkeit, über die manche Kranke nach der Operation klagen, verschwinden nach dem Transport ins Freie regelmäßig. Wir beneiden jede chirurgische Station, die über entsprechende, von den Krankenzimmern aus leicht erreichbare Liegeräume verfügt.

Wenn wir schließlich über die von uns erzielten Erfolge berichten, so brauchen wir wohl nicht vorauszuschicken, daß man sich bei der kritischen Beurteilung der Resultate vor Augen halten

muß, daß es sich um Kranke handelt, die nach menschlicher Voraussicht ohne Operation unbedingt verloren und bei denen die Operation der letzte Versuch war, Besserung oder Heilung zu erzielen. Wenn wir unser Material von diesem Gesichtspunkte aus betrachten, so müssen wir sagen, daß auch bei möglichst objektiver Beurteilung unsere Erfolge als sehr gute zu bezeichnen sind. Bei den kleinen Zahlen, über die wir verfügen, ist die Berechnung von Prozenten sehr mißlich, da eine einzige Heilung oder ein einziger Todesfall mehr oder weniger imstande ist, die Zahlen wesentlich nach oben oder unten zu verschieben.

Wir beschränken uns daher auf die Anführung folgender Zahlen: Es wurden bei 22 Kranken 20 totale und 2 partielle extrapleurale Thorakoplastiken ausgeführt. Von diesen sind 4 gestorben (2 in unmittelbarem Anschlusse an die Operation, am 4. bzw. 13. Tage, 2 nach Monaten an ihrer Tuberkulose); 5 kommen nicht in Betracht, da sie erst innerhalb des letzten Halbjahres operiert wurden und man daher über dieselben noch kein abschließendes Urteil abgeben kann. Über 1 Kranke sind wir ohne Nachricht. Es bleiben also 12 Operierte, die zum größten Teil von Lungenspezialisten nachuntersucht sind. Von diesen 12 sind 6 praktisch als geheilt zu betrachten. Sie sind fieberfrei, haben entweder überhaupt kein Sputum, oder wenn Sputum zu erzielen ist, so ist es bazillennegativ. Die Kranken haben an Gewicht zugenommen, fühlen sich wohl und sind arbeitsfähig. 5 sind gebessert, davon einige so weitgehend, daß sie an Gewicht zunahmen und arbeitsfähig sind. 1 Kranke konnte durch die Operation nicht beeinflußt werden.

Es ist uns also gelungen, unter den schwierigsten äußeren Verhältnissen mit der operativen Behandlung der Lungentuberkulose Erfolge zu erreichen, die denen gewiegter Operateure in keiner Weise nachstehen. So erzielte Sauerbruch, der Meister der Lungenchirurgie bei 646 Operierten 24,6% Heilungen, 17,8% wesentliche und 17,5% geringgradige Besserungen. Die Mortalität in den ersten Wochen nach der Operation betrug 13,3%. Stöcklin in Davos errechnet aus 100 Thorakoplastiken 37% Heilungen, 16% Besserungen bei einer Gesamtmortalität von 24%.

Da kleinere Zusammenstellungen zu ähnlichen Ergebnissen kommen, nahm man bisher an, daß im allgemeinen durch die Thorakoplastik ungefähr 30% der Kranken geheilt und wieder arbeitsfähig werden.

Den besten Überblick brachte nun die große Statistik von John Alexander, der alle von 1918—1923 operierten Lungentuberkulosen, im ganzen 1024, verwertet. Er errechnet 23,8% vollkommene Heilungen (seit $1^1/_2$ Jahren frei von allen tuberkulösen Krankheitserscheinungen und voll arbeitsfähig), 8,3% klinische Heilungen (seit $1^1/_2$ Jahren keine Zeichen aktiver Tbc., bazillenfrei, aber noch einige Kubikzentimeter schleimigen Auswurfes und nur beschränkt arbeitsfähig), 9,3% wesentlich gebessert, 16,8% gebessert, 1,3% unverändert und 3,5% verschlechtert. Die Gesamtmortalität beträgt 31,6%, wovon 12,3% mit dem Eingriffe in unmittelbarem Zusammenhange stehen, während 19,3% als Spättodesfälle (Fortschreiten der Erkrankung in der früher gesunden Lunge) aufzufassen sind (Brunner und Baer).

In der Tschechoslowakei steckt die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose noch in den Kinderschuhen. Ärzte und Kranke sollen davon überzeugt werden, daß es möglich ist, durch die Operation auch einen Teil jener Fälle zu retten, die bei Fortsetzung der konservativen Behandlung einem sicheren Tode verfallen sind.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle jenen Internisten, welche uns durch Zuweisung geeigneter Fälle sowie durch ihre Beratung bei der Indikationsstellung und bei der Nachbehandlung an die Hand gingen, unseren besten Dank auszusprechen. Der erste, der uns Kranke zur Operation anvertraute, war Primarius Dr. Guth von der Lungenheilstätte Weinmann in Aussig a. E. Besonders danke ich auch Prof. Dr. R. Schmidt, Vorstand der I. deutschen internen Klinik in Prag, und seinem Assistenten Dr. Hugo Adler, die uns 10 Fälle zur Operation überwiesen und stets ihren bewährten Rat zur Verfügung stellten.

Literatur: Ausführliche Literatur bei Sauerbruch, Chirurgie der Brustorgane. — Neuere Literatur bei Brunner und Baer, Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose, Berlin 1926, Verlag J. Springer. — John Alexander, Americ. journ. of the med. sciences, 1924, Vol. 68 (zit. bei Brunner und Baer). — A. Brunner, Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. Tuberkulose-Bibliothek Nr. 13, Leipzig 1924, J. A. Barth. — W. Denk, W. kl. W. 1925, Nr. 1 u. W. m. W. Nr. 42. — W. Felix, D. Zschr. f. Chir. 1922, Bd. 171; Chirurgenkongreß 1922; D. Zschr. f. Chir. 1925, Bd. 193. — O. Goetze, Chirurgenkongreß 1922; Klin. Wschr. 1922. — H. C. Jakobaeus u. E. Key, Acta chir. Scand., Stockholm 1923, Suppl. III. — F. Jessen, Die operative Behandlung der Lungentuberkulose, Leipzig 1921, C. Kabitzsch. — P. Kutamanoff, D. Zschr. f. Chir. 1925, Bd. 193. — A. V. S. Lambert u. J. A. Miller, Amer. review of tub. 1924, Bd. 10 (ref. Zentralorgan Bd. 31). — Th. Landgraf, Beitr. z. Klin. d. Tbc. Bd. 60 (ref. Zentralorgan Bd. 31). — W. Schaack, D. Zschr. f. Chir. 1925, Bd. 193. — Stöcklin, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1922. — Stuertz, D. m. W. 1911.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage

(Fortsetzung aus Nr. 19.)

über die

Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).
- I. Aufschließung der Gebärmutter.
  - a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
  - b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
  - c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.
- II. Ausräumung der Gebärmutter.
  - a) Grundsätzlich manuell.
  - b) Grundsätzlich Kürette.
  - c) Beide Verfahren kombiniert.
  - d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.
- I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?
- II. Aufschließung der Gebärmutter.
  - Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
  - Barnes-Fehling — Metreurynter.
  - Eihautstich.
  - Bougie.
  - Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
  - Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.
- III. Operative Ausräumung.
  - a) Kleiner Prinzenschnitt.
  - b) Vaginaler Kaiserschnitt.
  - c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).
- IV. Behandlung der Nachgeburt.
  - a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
  - b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.
- V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit.
  - Abwartend oder aktiv.
- VI. Nachbehandlung.
  - a) Intrauterine Spülung.
  - b) Grundsätzliche Tamponade.
  - c) Medikamentöse Nachbehandlung.

Prof. Dr. **Döderlein**,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik in München:

A. I. Das Aufschließen der Gebärmutter erfolgt einzeitig mit Metalldilatatoren. Die Erweiterung wird durch Hegarsche Metalldilatatoren bis höchstens Fingerweite vorgenommen.

Laminariastift wird hier grundsätzlich nicht verwendet. Die Zervixtamponade wird nur selten angewandt und nur dann, wenn geringe Blutung aus dem Muttermund auftritt.

Ein Unterschied der Verfahren bei Erst- und Mehrgebärenden wird nicht gemacht.

II. Die Ausräumung der Gebärmutter erfolgt in folgender Weise:

Die Lösung des Eis wird digital vorgenommen, wenn der Muttermund für 1 oder mehr Finger durchgängig ist.

Die Ausräumung erfolgt mit breiter, geschützter Eizange. Daran schließt sich grundsätzlich Nachkürettieren an, so daß also mit einem Kombinationsverfahren gearbeitet wird.

B. I. Der Abort wird aktiv behandelt, die Frühgeburt, die meistens spontan verläuft, passiv.

Zur Aufschließung der Gebärmutter bei der Frühgeburt benutzen wir die Hegarschen Metalldilatatoren. Die Tamponade wird nur vereinzelt vorgenommen, Laminaria wird niemals verwandt.

Nach Bedarf wird Barnes-Fehling, Metreurynter und Tierblase oder der Eihautstich angewandt. Dagegen wird nicht die Behandlung

mit Bougies und die manuelle Lösung des unteren Eipols angewandt.

Betreffs der Reizung anderer Körperstellen sind gegenwärtig Versuche imgange mit der „Seistes“-Vibrationsmassage (Gauß).

II. Medikamentöse Behandlung wird nach Eröffnung des Muttermundes oder bei Vorhandensein schwacher Wehen insofern eingeleitet, als die medikamentöse Unterstützung durch Hypophysenpräparate oder Chinin und Chineonal versucht wird. Dagegen wird niemals Sekale gegeben.

III. Bei der operativen Ausräumung wird der kleine Prinzenschnitt oder der abdominale Kaiserschnitt nicht angewandt, dagegen wird hier der vaginale Kaiserschnitt vorgenommen.

IV. Die Entfernung der Nachgeburt erfolgt durch Ausräumung, falls sie nicht spontan geboren wird. Zur Entfernung der Nachgeburt wird die digitale Lösung oder die Ausräumung mit Eizange und Nachkürettage angewandt.

V. In der Behandlung der Nachgeburtszeit stehen wir auf dem Standpunkt, daß nach 2 Stunden eine aktive Behandlung eingeleitet wird.

VI. Bei der Nachbehandlung werden intrauterine Spülungen vorgenommen nach instrumentellen und manuellen Eingriffen. Verwendet wird eine Spülung mit 0,5%iger Sagrotan- oder Jodinamea-Lösung.

Grundsätzliche Tamponade wird nur bei Blutungen vorgenommen.

Zur medikamentösen Nachbehandlung werden prophylaktisch unter Umständen Hypophysenpräparate verwandt. Bei Nachblutungen gebrauchen wir das Gynergen, das meist unmittelbar in die Muskulatur der Gebärmutter eingespritzt wird.

Prof. Dr. **A. Mayer**, Universitäts-Frauenklinik Tübingen:

Bei Einleitung des künstlichen Aborts in den ersten Monaten verfahren wir in der Regel folgendermaßen:

A. Abort (1.—3. Monat).

I. Den Aufschluß der Gebärmutter nehmen wir bei der Einleitung des künstlichen Aborts in der Regel mehrzeitig vor. In einer ersten Sitzung wird der Zervikalkanal mit Hegarschen Metalldilatatoren erweitert und dann Laminaria gelegt. Nach 24 Stunden wird ausgeräumt, wenn der Gebärmutterhals für den Finger durchgängig geworden ist. Im andern Falle wird noch einmal dilatiert und für 24 Stunden Laminaria gelegt.

Unterschiede zwischen Erst- und Mehrgebärenden machen wir nicht; ein Unterschied besteht aber unter Umständen darin, daß bei Erstgebärenden die Erweiterung erschwert sein kann.

II. Die Ausräumung des Uterus nehmen wir grundsätzlich digital vor. An die digitale Ausräumung schließt sich nötigenfalls die Anwendung der stumpfen Bummschen Curette.

Unterschiede zwischen Erst- und Mehrgebärenden machen wir nicht.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Unterschiede zwischen Spätabort und Frühgeburt machen wir nicht.

II. Die Aufschließung der Gebärmutter wird entweder durch Einlegen des Metreurynters nach vorausgegangener Metalldilatation vorgenommen, oder durch Hysterotomia vaginalis anterior, je nach Dringlichkeit der Situation.

Nötigenfalls wird die Wehenerregung noch medikamentös gefördert durch Hypophysenpräparate und Chinin. Sekale lehnen wir vor Entleerung des Uterus grundsätzlich ab.

III. Soll mit der Schwangerschaftsunterbrechung Sterilisierung verbunden werden, so gehen wir auch beim Frühabort per Laparotomiam vor, und erledigen Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung in einer Sitzung (Sellheim). Zur Schwangerschaftsunterbrechung eröffnen wir in den ersten Monaten der Schwangerschaft das Corpus uteri durch einen medianen Längsschnitt. In den späteren Monaten legen wir den Schnitt in das Kollum, ähnlich wie beim Kaiserschnitt. Die Sterilisierung wird neuerdings durch Unterbindung der Tuben nach Madlener vorgenommen.

IV. Wenn nach Einleitung eines Spätaborts oder einer Frühgeburt die Plazenta nicht spontan geboren wird, wird sie nach den üblichen Indikationen manuell gelöst.

V. Siehe IV.

VI. Intrauterine Spülungen nehmen wir nur vor, wenn eine manuelle Plazentarlösung notwendig war. Zur Spülung verwenden wir Chlorwasser, das gleichzeitig wehenerregend und damit blutstillend wirkt.

Tamponade wird nur bei bedrohlichen Blutungen, die sich sonst nicht stillen lassen, angewendet.

Zur medikamentösen Nachbehandlung verwenden wir nach Entleerung des Uterus alle Formen von Sekalepräparaten.

Prof. Dr. **Viktor Hiess**,
Vorstand der Landesfrauenklinik in Kärnten:

A. Abort (1.—3. Monat).

I. Aufschließung der Gebärmutter prinzipiell mehrzeitig Laminaria oder Zervixtamponade, ausnahmsweise in den ersten 6 Wochen bei Mehrgebärenden einzeitig durch Metalldilatatoren.

II. Ausräumung der Gebärmutter. a) Grundsätzlich manuell, in seltenen Fällen wird mit der stumpfen Kürette nachkürettiert.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Ein Unterschied in der Wahl der Technik zwischen Spätabort und Frühgeburt wird nicht gemacht.

II. Die Aufschließung der Gebärmutter erfolgt durch Tamponade Laminaria, Eihautstich oder Metreurynter. Gleichzeitig medikamentöse Behandlung mit Pituitrin subkutan, 3mal 0,25 Chinin per os in halbstündigen Intervallen. — Dieselbe medikamentöse Behandlung wird gleichzeitig mit der oben angegebenen Methode bei Frühgeburten geübt.

III. Operative Ausräumung: Vaginaler Kaiserschnitt.

IV. Behandlung der Nachgeburt: digitale Ausräumung, falls nicht spontan geboren.

V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit. Abwartend.

VII. Nachbehandlung. Bei Atonie heiße Spülung, Tamponade äußerst selten bei atonischen Zuständen; medikamentöse Behandlung fallweise.

Prof. Dr. **H. Eymer**,
Universitäts-Frauenklinik in Innsbruck:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).

I. a) Bei der Unterbrechung im 1.—3. Monat wird einzeitig mit Metalldilatatoren vorgegangen. Bei schlechter Dilatierbarkeit auch in diesen Monaten schon mit Zervixinzision. — b) Mehrzeitige Vornahmen, Gebrauch von Laminariastiften, Zervixtamponaden werden nicht gemacht. — c) Zwischen Erst- und Mehrschwangeren nur insofern ein Unterschied, als bei Mehrschwangeren kaum eine Zervixinzision notwendig ist und man immer mit Metalldilatatoren auskommt.

II. Die Ausräumung wird weder grundsätzlich digital noch grundsätzlich mit Kürette vorgenommen. Beide Verfahren werden kombiniert; ganz im Beginn genügt die Kürette. Kein Unterschied zwischen Erst- und Mehrschwangeren.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Ein Unterschied zwischen Spätaborten und Frühgeburten wird insofern gemacht, als nach dem Ende der Schwangerschaft zu öfters (bei gut lebensfähigen Kindern) der abdominale Kaiserschnitt in Frage gezogen wird.

II. und III. Aufschließung der Gebärmutter bei Notwendigkeit schnellen Vorgehens durch vaginalen Kaiserschnitt, gegen das Ende der Gravidität zu auch durch abdominalen Kaiserschnitt. Bei Nichtnotwendigkeit schneller Entbindung Metalldilatation zur Einführung eines genügend großen Metreurynters (Champetier), Gewichtszug, evtl. Spontanausstoßung von Kind und Plazenta oder Wendung und Expression, oder Lösung der Plazenta. Tamponaden, Laminaria, Barnes-Fehling, Eihautstiche, Bougies, manuelle Ablösung des unteren Eipols, Reizungen anderer Körperstellen werden nicht geübt. Unterstützung evtl. mit Pituitrin und Chinin.

IV. und V. Richtet sich ganz nach den Umständen des einzelnen Falles. Im allgemeinen bei vaginalem oder abdominalem Kaiserschnitt aktiv, sonst abwartend.

VI. Intrauterine Spülungen werden für gewöhnlich nicht gemacht. Ebenso keine grundsätzlichen Tamponaden. Medikamentöse Nachbehandlung nach Bedarf.

Ausdrücklich sei betont, daß es eigentlich nicht angeht, über die Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt zu sprechen, ohne die Indikationen zu berücksichtigen, da die Technik sehr von der Indikation abhängig ist. Ein Schema wird sich nur schwer entwickeln lassen, zumal derartige Eingriffe, wenigstens an der Innsbrucker Universitäts-Frauenklinik, zu den allergrößten Seltenheiten gehören. (Fortsetzung folgt.)

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Über Impfung mit Masern-Tierschutzserum nach Degkwitz.

Von Prof. Dr. F. Glaser.

Im Jahre 1921 gelang es Degkwitz (1), die glänzende Entdeckung zu machen, daß rechtzeitige intramuskuläre Injektion von Masernrekonvaleszentenserum das Auftreten von Masern verhütet. Ich (2) konnte mit meinem damaligen Assistenten H. Müller die Tatsache bestätigen. Leider war diese ganz vorzügliche Methode mit dem Mißstand verknüpft, daß das Masernrekonvaleszentenserum nur sehr schwer erhältlich war, und der Vorschlag von Degkwitz, in den Krankenhäusern Serumzentralen einzurichten, konnte wohl nicht überall wegen Mangels an Rekonvaleszentenserum in die Praxis umgesetzt werden. Auch die Schutzimpfung mit Erwachsenenblut, bei der es in 50% der Fälle gelingt, Masern zu verhüten, in den andern 50% dieselben zu harmlosen Impferkrankungen herabzudrücken, eignet sich wegen der großen Menge Frischblut (30 ccm) nur für die Familienpraxis, nicht für Kinderstationen. Es ist daher mit Freuden zu begrüßen, daß R. Degkwitz (3) ein Tierserum hergestellt hat, das nach seinen Erfahrungen Kinder, die sich bereits in der Maserninkubation befinden, vor dem Ausbruch der Krankheit schützt. Diesem Forscher ist es nun zuerst gelungen, das noch unbekannte Masernvirus auf Nährböden zur Vermehrung zu bringen. Bakteriendicht filtriertes Nasen-Rachensekret von Masernkranken oder geringe Mengen infektiösen Blutes werden in Verdünnungsflüssigkeiten gebracht, die nach dem Muster des Blutes gepuffertes Milieu von dem pH-Gehalt des Blutes besitzen. Das originäre Ausgangsmaterial wurde in 10-, 100- oder 1000facher Verdünnung auf Nährböden (unverändertes, mit einer gepufferten Lösung verdünntes Plasma ungemaserter, möglichst junger Kinder) gebracht und zu gleicher Zeit Tierimpfung ausgeführt. Erwies sich nun derartiges Ausgangsmaterial bei der Tierimpfung als unwirksam, aus dem Nährboden später jedoch als infektiös, so war der Beweis einer Vermehrung des Masernvirus auf dem Nährboden erbracht; und das ist in der Tat Degkwitz gelungen. Diesen Züchtungsversuchen gingen Tierversuche voraus, durch die bewiesen wurde, daß beim Affen durch spezifische Vorbehandlung (parenterale Injektion primär-infektiösen Blutes oder Nase-Rachensekretes) Schutzkörper im Blute entstehen. 8—10 ccm Affenserum, 10—14 Tage nach der fieberhaften Reaktion entnommen, schützen Maserninfizierte vor dem Ausbruch der Erkrankung. — Schafe reagieren mit einem Fieberausbruch nach Einspritzung größerer Mengen maserninfektiösen Substrats schon nach 24—72 Stunden, während Affen und Menschen erst nach 9—12 Tagen diese Reaktion aufweisen. Im Laufe der Behandlung mit spezifischem Substrat gewinnt nach Degkwitz das Serum der Schafe die Eigenschaft, Maserninfizierte vor dem Ausbruch der Erkrankung zu schützen. Die Dosierung geschieht nach Schutzeinheiten: 1 Sch.-E. (von den Hoechster Farbwerken hergestellt) ist die Portion, die ein 4jähriges Kind am 7. Inkubationstage vor der Erkrankung schützt. Eigentümlicherweise darf man das Maserntierserum nie zu früh anwenden, weil der Organismus bei der Masernprophylaxe selbst eine Leistung zu übernehmen hat und die Aussichten um so besser werden, je später das Tierserum in der Inkubation angewendet werden kann; in den ersten Tagen der Inkubation gespritzt, hat es keinen Effekt. Degkwitz hat 100% Mißerfolge dabei gesehen. Erst vom 7. Tage der Inkubation an darf das Schafserum angewandt werden. Die Bestimmung des Inkubationstages ist folgendermaßen festzusetzen: Ein Kind befindet sich am 4. Tage der Inkubation, wenn das Kind, von dem es seine Ansteckung bezog, eben die Anfänge des Masernausschlags zeigt. Wurden Kleinkinder, die in gemeinsamen Spiel- und Eßräumen bzw. in einem gemeinsamen Krankensaal verpflegt wurden, zwischen dem 7. und 10. Inkubationstage geimpft, so war gewöhnlich ein Erfolg von 100% zu verzeichnen. In Krankenanstalten, bei denen es sich um mehrzimmerige Stationen handelt, sind dagegen die Erfolge bezüglich der Verhütung der Masern noch nicht so günstige. So erkrankten nach Degkwitz z. B. von 22 zwischen dem 6. und 7. Inkubationstage gespritzten Fällen 7 Kinder. Auch von meinen 13 geimpften Kindern, die auf einer mehrzimmerigen Station lagen und durchweg an schweren Grunderkrankungen litten, erkrankten 9 an Masern. Es sei jedoch hier schon hervorgehoben, daß die Masern bei allen Kindern äußerst leicht verliefen, z. T. sich als harmlose Impferkrankungen erwiesen. Meine Masernschutzimpfungen wurden vor Veröffentlichung der Degkwitzschen Originalarbeit ausgeführt, und wir konnten uns nur nach der den Originalpackungen beiliegenden Degkwitzschen Anordnung richten, in der leider nicht der für mehrzimmerige Stationen angegebene Vorschlag enthalten ist, der folgendermaßen lautet: „Man wird gut tun, in Anstalten einen möglichst späten Schutztermin abzuwarten und, wenn es sich um mehrzimmerige Stationen handelt, in weniger gefährdeten Sälen zu warten, bis bei dem einen oder anderen Kind Prodromalfieber einsetzt, diese Kinder mit dem Anstieg des Prodromalfiebers zu behandeln und die Inkubation in dem Saal und damit die Schutztermine von diesen sicheren Erkrankungen abzurechnen".

Auf meine Kinderabteilung wurde am 19. Nov. 1925 ein Kind aufgenommen, das am 20. Nov. ein Masernexanthem aufwies. Ein zweites Kind kam desgleichen im Prodromalstadium auf die Station und mußte am 24. Nov. 1925 wie das andere Kind wegen Masern auf die Masernstation verlegt werden. Am 4. Dez. 1925 brach auf der mehrzimmrigen Kinderstation die erste Hospitalinfektion in einem Einzelzimmer aus; deswegen wurden — wir richteten uns, wie gesagt, nach der von Degkwitz herausgegebenen Originalvorschrift, die den Serumpackungen beiliegt — am 9. Inkubationstage 13 Kinder vakziniert.

In dem sog. Kleinkindersaal wurden folgende 4 Kinder am 9. Dez. mit Masernschutzserum geimpft. (An diesem Tage brach in diesem Saal eine weitere Hospitalinfektion bei einem Kinde aus.)

1. Christa J., 1 Jahr $5^3/_4$ Monate alt. Schwere Enteritis. Gewicht: 10 kg. Temp.: am 9. Dez. noch 39°. Erhält am 9. Dez. 2 Sch. E. intramuskulär. Am 28. Dez. tritt deutliches Masernexanthem auf. Am 1. Jan. 1926 schon entfiebert; Masern ohne Komplikationen. Darmkatarrh durch Masern nicht verschlimmert!

2. Felix R., 3 Jahre 7 Monate alt. Gewicht: 11 kg. Aufgenommen wegen Bronchopneumonie, Otitis media sinistra. Temp.: schwankend zwischen 36,6 und 40°. Erhält am 9. Dez. 2 Sch. E. Am 17. Dez. Masernexanthem. Unkomplizierter Verlauf der Masern. Am 27. Dez. entfiebert. Masern abgeheilt.

3. Edith H., 2 Jahre $5^1/_2$ Monate alt. Wegen Purpura haemorrhagica aufgenommen. Gewicht: 13,2 kg. Erhält am 9. Dez. 2 Sch. E. Am 20. Dez. Exanthem. Am 22. Dez. Masernausschlag abgeblaßt, Temp. normal. Unkomplizierter Masernverlauf trotz der schweren Anämie (Sahli: 32% Hämoglobin; Leukozyten: 8900; Erythrozyten 1725000. Spärliche Normoblasten im Blute, Blutplättchen vermindert. Mäßige Anisozytose und Poikilozytose. Lymphozyten: 37%; Stabkernige 7%; Myelozyten: 1%; Segmentkernige 53%; Jugendliche 1%; Myeloblasten).

4. Gerhard R., $8^1/_2$ Monate alt. Gewicht: 7620 g. Otitis media sinistra. Erhält am 9. Dez. 1 Sch. E. Am 22. Dez. Masernexanthem. Am 24. Dez. entfiebert. Unkomplizierter Verlauf.

In einem anderen Krankensaale, dem sog. Säuglingssaal, brach am 9. Dez. 1925 desgleichen wieder eine Hospitalinfektion aus. An diesem Tage wurden in Anbetracht der schon am 4. Dez 1925 in den Einzelzimmern aufgetretenen Hospitalinfektionen folgende 4 Kinder geimpft:

5. Karl-Heinz Kl., $10^1/_2$ Monate alt. Gewicht: 4040 g. Schon lange im Krankenhause in Behandlung wegen chronischem Darmkatarrh, Abmagerung, doppelseitiger Otitis media, Zystitis, Bronchitis. Erhält am 9. Dez. 1 Sch. E. intramuskulär. Vom 24. Dez. bis 4. Jan. Temperaturen bis 39° wegen starker Bronchitis. Am 5. Jan. deutliche Kopliks, kein Exanthem. Vom 6. Jan. Temperaturen normal, keine Komplikationen. Am 25. Jan. gebessert entlassen.

6. Alexander-Felix W., $1^1/_2$ Monate alt. Gewicht: 4150 g. Otitis media dextra. Am 9. Dez. 1 Sch. E. Am 22. Jan. deutliches Masernexanthem. Temp.: nur 38,5°; etwas Husten und Schnupfen. Nach 3 Tagen Exanthem abgeblaßt, keine Komplikationen.

7. Karl-Heinz M., $6^3/_4$ Monate alt. Gewicht: 3850 g. Rachitis, Spasmophilie, Otitis media sinistra, Dyspepsie, Zystitis. Erhält am 9. Dez. 1 Sch. E. Am 7. Jan. deutliches Masernexanthem. Unkomplizierter Verlauf, keine Masernkomplikationen.

8. Alexander U., 1 Jahr 1 Monat alt. Gewicht: 10100 g. Leichte Rachitis, Grippe. Erhält am 9. Dez. 1 Sch. E. Am 3. Jan. Temp.: 39,6°; Masernexanthem. Am 6. Jan. entfiebert; unkomplizierter Verlauf.

9. In einem Einzelzimmer wurde Eva-Marie T., 2 Jahre alt, desgleichen am 9. Dez. mit 2 Sch. E. geimpft. Alter: 1 Jahr 11 Monate. Diagnose: Idiotie, Möller-Barlow, Rachitis, Bronchitis, Bronchopneumonie. Am 21. Dez. typisches Masernexanthem. Unkomplizierter Verlauf trotz der schweren Grunderkrankungen.

Wohl an einem nicht ganz richtigen Inkubationstage wurde Helga E., $6^3/_4$ Monate alt, am 4. Dez. mit 1 Sch. E. geimpft. Diagnose: Lues congenita, Hydrocephalus. Gewicht: 5000 g. Am 9. Dez. schwach ausgeprägtes Masernexanthem. Unkomplizierter Verlauf.

Hermann Sch. erhält, auch wohl an keinem richtigen Inkubationstage, und zwar am 4. Dez. 1 Sch. E. $6^1/_2$ Monate alt. Gewicht: 4440 g. Diagnose: Pädatrophie, doppelseitige Mittelohrentzündung, Bronchitis. Am 13. Dez. Masernexanthem. Unkomplizierter Verlauf der Masern.

Bei folgenden 4 weiteren Kindern trat keine Maserninfektion auf:

10. Günther G., 4 Monate alt. Angeborene Lues. Gewicht: 4250 g. Erhält am 9. Dez. 1 Masernschutzeinheit.

11. Egon v. Sch., $^3/_4$ Monate alt. Gewicht: 4350 g. Zangenverletzung. Kein Masernexanthem.

12. Johann S., $1^3/_4$ Monate alt. Dyspepsie. Am 9. Dez. 1 Sch. E.

13. Ludwig F., 3 1/2 Monate alt. Gewicht: 2500 g. Diagnose: Bronchitis, Frühgeburt, Unterernährung. Erhält am 9. Dez. 1 Sch. E. Keine Maserninfektion.

Obwohl in der den Originalpackungen beiliegenden Anwendungsvorschrift die Vorschläge mehrzimmrige Krankenstationen betreffend nicht enthalten sind und daher unsere Masernschutzimpfungen nach den Degkwitzschen Ausführungen in seiner Originalarbeit nicht strikte innegehalten werden konnten, muß der Erfolg der Impfung als ein guter bezeichnet werden. Aus den kurz wiedergegebenen Krankengeschichten geht deutlich hervor, daß es sich bei unseren Impfungen um äußerst schwache Säuglinge und Kleinkinder handelte, die an schweren Grunderkrankungen, wie Purpura haemorrhagica, Barlowscher Erkrankung, chronischen Darmkatarrhen, Lungenentzündung, Rachitis, Pädatrophie usw. litten. Die Mortalität an Masern betrug nach unseren Erfahrungen bei einem solchen Krankenmaterial z. B. im Jahre 1922 44%. Von unsern 15 geimpften Kindern dagegen starb keins; und die Masern verliefen durchweg leicht, ohne jegliche Komplikationen, zum Teil als harmlose Impferkrankungen. Das muß als ein guter Erfolg bezeichnet werden, und wir können demnach nach unseren Beobachtungen durch das Degkwitzsche Masernschutzserum besonders schutzbedürftige Kinder unter 6 Jahren, wie Rachitiker, tuberkulös bedrohte, schwächliche Kinder, atrophische Säuglinge, vor schweren Masernkomplikationen, die ev. zum Tode führen, bewahren.

Literatur: 1. Degkwitz, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 25 u. 27. — 2. F. Glaser u. H. Müller, M. Kl. 1921, Nr. 22. — 3. R. Degkwitz, M. m. W. 1926, Nr. 5 u. 6.

Aus der Internen und Chirurgischen Abteilung des Augusta-Hospitals in Berlin (Chefärzte: Prof. Dr. Schlayer, Dr. E. Heymann).

Versuche zur Leberfunktionsprüfung mit Tetrajodphenolphtaleïnnatrium.

(Vorläufige Mitteilung).

Von Dr. C. M. Behrend und Dr. O. Heesch,
Ass. d. Chirurg. Abtlg. Ass. d. Int. Abtlg.

Die funktionelle Diagnostik der Leber-Gallenwege ist besonders in den Vordergrund des Interesses gerückt, seitdem die erfolgreiche von Graham, Cole und Copher angegebene Darstellungsmethode der Gallenblase im Röntgenbilde durch den Farbstoff Tetrajodphenolphtaleïn veröffentlicht wurde. Diese Darstellungsmethode entwickelte sich aus einem Vorgang, der zusammenfassend „die Chromodiagnostik der Leberfunktion“ (1) genannt wurde, d. h. es wurden die Ausscheidungsverhältnisse verschiedener Farbstoffe beobachtet, die die Leber mit der Galle absonderte. Es ist das Verdienst von Georg Lepehne (1) in einer Arbeit über seine eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiete, eine ausführliche geschichtliche Entwicklung der Leberfunktionsprüfung mit Farbstoffen angegeben zu haben, mit der Feststellung, daß die Arbeiten der deutschen Autoren Brauer und Bürker aus den Jahren 1903 und 1901 mit den Farbstoffen Methylenblau und Indigokarmin grundlegend waren. Der Amerikaner S. M. Rosenthal benutzte 1922, wie schon vorher 1913 andere amerikanische Autoren, den Farbstoff Phenoltetrachlorphtaleïn zur Leberfunktionsprüfung. Von diesem war festgestellt worden, daß er fast ausschließlich durch die Leber aus dem Blutkreislauf abgeschieden wird und nur ganz geringe Farbstoffmengen im Urin den Körper verlassen. S. M. Rosenthal schuf nun eine praktisch gut verwertbare Methode, indem er das Blutserum nach der intravenösen Injektion auf Farbstoff untersuchte und feststellte, daß man beim Lebergesunden eine Stunde nach der Injektion keinen Farbstoff mehr im Blutserum findet, bei einer Dosierung von 5 mg Phenoltetrachlor. pro Kilogramm Körpergewicht. Auf deutscher Seite waren es vor allem Kunfi (2), Adler-Schmidt (3) und Reiche (4), die außer Lepehne über die Leberfunktionsprüfung mit Phenoltetra. gearbeitet haben und ihre Brauchbarkeit bestätigten.

Es lag nun nahe, wie schon einer von uns in einer früheren Arbeit über die Darstellung der Gallenblase im Röntgenbild kurz andeutete (5), den Farbstoff Tetrajod. ebenso wie seinen verwandten Phenoltetrachlor. zur chemischen Leberfunktionsprüfung zu verwerten. Also die Vereinigung einer röntgenologischen mit einer chemischen Funktionsprüfung. Im Folgenden soll nun zusammenfassend über die bisherigen Untersuchungsergebnisse an etwa 50 Kranken berichtet werden, die aus der äußeren und inneren Abteilung unseres Hauses stammen.

Die von uns angewandte Methode bestand in der Untersuchung des Jodgehalts im Blut, Urin und Kot, nachdem Tetrajod. zur Rö.-Darstellung der Gallenblase intravenös injiziert worden war (3,0—3,5 g). Ein Phenolphtaleïnnachweis, wie er bei der Leberfunktionsprüfung mit Phenoltetrachlor. stattfindet, gelang uns beim Tetrajod. nicht[1]). Dieses hat wohl seinen Grund darin, daß es sich beim Phenoltetrachlor. um eine chlorierte Phtalsäure handelt, während das Tetrajod. das Halogen an den Phenolrest gebunden enthält.

Das Prinzip des Jodnachweises war folgendes: Veraschung der organischen Substanz mit Alkali, Freimachen des Jods aus dem Alkalijod durch Schwefelsäure, Nachweis des freien Jods durch die Farbreaktion mit Chloroform[2]). Die Spuren Jod, die normalerweise in den Säften und Exkreten des menschlichen Körpers sind, lassen sich auf diese Weise nicht nachweisen.

Ganz allgemein fällt gegenüber den Ausscheidungsverhältnissen beim Phenoltetrachlor. auf, daß das Tetrajod., vielleicht infolge seines höheren Atomgewichts, sicher aber zufolge der größeren Farbstoffmenge, denn es wird das 8—10fache pro Kilogramm Körpergewicht eingespritzt, langsamer aus dem Organismus wieder ausgeschieden wird. Bei Lebergesunden fanden wir im Urin bis zu 10—20 Stunden nach der Injektion Jod, im Blute etwa ebensolange. Der Urin war im allgemeinen länger jodhaltig als das Blut.

An dieser Stelle kann nur kurz auf die Beziehungen hingewiesen werden, die zu den Schlayerschen histo-hämorenalen Verteilungsstudien mit dem dem Tetrajod. verwandten Phenolsulfphtaleïn bestehen (6).

Eine weitere uns wichtig erscheinende Tatsache trat bei der Stuhluntersuchung auf. Jod konnte bei Lebergesunden im Stuhl bis zu 10 Tagen nachgewiesen werden. Die Zeitdauer des Jodnachweises war hier abhängig von der Häufigkeit der Stuhlentleerung und dem Grad der galletreibenden Fähigkeit der aufgenommenen Nahrung. Nie wurde der Urin während der Tage der positiven Jodstühle wieder als jodhaltig befunden, nachdem die oben angegebene normale Stundenzahl für die Jodausscheidung im Urin abgelaufen war. Ein Zeichen dafür, daß der in seiner ursprünglichen Form in den Körper eingespritzte Farbstoff bei seiner Passage durch die Leber in eine nicht zurückresorbierbare Form verwandelt wird.

Über eine therapeutische Möglichkeit, den abgebauten, in hoher Konzentration in der Galle enthaltenen Farbstoff als bakterizides Mittel zu verwenden, sind Untersuchungen im Gange.

Bei Lebergallenerkrankten tritt ebenso, wie die Ergebnisse der Leberfunktionsprüfung beim Phenoltetrachlor. zeigten, die Niere an Stelle des geschädigten Leberparenchyms in erhöhtem Maße für die Ausscheidung ein. Diese erhöhte Jodausscheidung durch die Nieren hatte nach unseren bisherigen Beobachtungen nie eine klinisch nachweisbare Nierenschädigung zur Folge. Wir finden also verzögerte, bis zu mehreren Tagen anhaltende Jodausscheidungen im Urin beziehentlich Retention im Blut bei diesen Kranken. Auch hier wieder länger anhaltender Jodnachweis im Urin als im Blut.

Im Röntgenbild ist die Gallenblase bei Lebergallenkranken wesentlich undeutlicher und später als normalerweise zu sehen, entsprechend der geringeren und langsamer durch das geschädigte Lebergewebe in die Gallenblase gelangenden Farbstoffmenge.

Bei den zahlreichen wegen Steinen nicht zur Darstellung gelangten oder Steine aufweisenden Gallenblasen — bei Operationen wurde dies bisher immer bestätigt — wurde fast ausnahmslos eine verzögerte Jodausscheidung im Urin und eine Retention im Blut gefunden. Fälle mit Choledochusverschluß sind hierbei ausgenommen. Dieser Befund scheint dafür zu sprechen, daß die Gallensteinbildung kein örtlicher Prozeß der Gallenblase ist, sondern eine Lebergallensystemerkrankung. Weiterhin zeigten diese Kranken auf dem Röntgenbild eine unverkennbare stärkere Darstellung der Niere, die, wie schon erwähnt, bei diesen vermehrt Jodfarbstoff ausscheidet und ihn ganz offenbar speichert, so daß bei einer Einstellung des Röntgenapparates, die sonst für Nierenaufnahmen als viel zu hart bezeichnet werden muß, infolge des kontrastgebenden in der Niere vermehrt gespeicherten Farbstoffes, trotzdem Nierenschatten erkennbar werden. Ähnlich fanden wir die Verhältnisse bei Kranken mit Icterus catarrhalis.

Diagnostisch verwertbare Leberschattenbildungen (z. B. Aussparungen bei Tumoren) konnten wir trotz geeigneter Fälle nicht beobachten.

[1]) Nachträglich ist es uns doch gelungen, einen Phenolphtaleïnnachweis mittels der Kunfi'schen Ringprobe im Blutserum auszuführen, jedoch nur, wenn es noch größere Farbstoffmengen enthielt.

[2]) Näheres siehe Hoppe-Seyler, Physiol. u. pathol.-chemische Analyse, S. 52.

Anormale Farbstoffausscheidung ist nach Reiche (4) nicht als Grad der Leberparenchymschädigung zu bewerten, wenn es sich um Choledochusverschluß handelt, da hier nicht nur durch Parenchymveränderungen, sondern vor allem auch durch mechanische Verhältnisse bedingt, eine Stauung eintritt. Bei einem solchen Kranken fanden wir beispielsweise während 6 Tage deutlich Jod im Urin. Um so wertvoller ist die chemische Funktionsprüfung nach Beseitigung des Gallengangverschlusses, um festzustellen, wie hochgradig das Lebergewebe durch den mechanischen Verschluß geschädigt worden war.

Erwähnenswert ist noch ein Kranker mit diffuser, schwerer, anatomisch festgestellter Lebernekrose bei Cholangie (Prof. Westenhöfer). Hier fanden wir 8 Stunden nach der Tetrajodinjektion, als Zeichen durchgängiger Gallenwege eine gut erkennbare Gallenblase im Röntgenbild, bei positiver Jodprobe im Urin nach 72 Stunden und im Blut nach 48 Stunden.

So konnten wir bisher auf relativ grobe, qualitative Methode feststellen, daß der Jodnachweis im Blut und Urin nach Tetrajodinjektion eine weitere Auswertung des Farbstoffes zur Leberfunktionsprüfung in Ergänzung der röntgenologischen Darstellung der Gallenblase ermöglicht und zwar im Sinne der bekannten Untersuchungsergebnisse mit Phenoltetrachlor. War es bisher unsympathisch bei nicht darstellbaren Gallenblasen, also aus einem negativen Befund, unter Umständen eine Indikation zum Eingriff abzuleiten, so finden wir jetzt in dem gleichzeitigen positiven, chemischen Befund solcher Fälle eine willkommene Ergänzung in der Diagnose der im einzelnen Falle vorliegenden Störungen.

Bei Nierenkranken wird wegen der veränderten Urinausscheidungsverhältnisse das Berichtete nicht ohne weiteres Anwendung finden können.

Über die Einzelheiten unserer bisherigen, sowie über den Abschluß der noch im Gange befindlichen Untersuchungen (quantitative Auswertung) zu diesen Fragen, berichten wir in einer späteren Arbeit ausführlich.

Anmerkung: Der verwendete Farbstoff stammt von der Firma E. Merck, Darmstadt, er war uns zum Teil in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt worden.

Literatur. 1. Lepehne, M.Kl. 1925, Nr. 26. — 2. Kunfi, Klin.Wschr. 1924, Nr. 39. — 3. Adler-Schmidt, Fortschr. d. Ther., 1925, Nr. 23. — 4. Reiche, M.Kl. 1926, Nr. 8. — 5. Behrend, Arch. f. Verdauungskrkh. 1925, Bd. 36, H. 3/4. — 6. Bernheim Hitotsumatsu, Zschr. f. klin. Med. 1925, Bd. 101, H. 3/4.

Aus der Neurolues-Station des Kaiser Franz-Josef-Spitals in Wien (Vorstand: Doz. Dr. Max Schacherl).

Die Schädigung der Plexus chorioidei als therapeutisches Moment und dessen praktische Verwertung.

Von Dr. **Max Schacherl**, Berlin.

Die endolumbale Salvarsanbehandlung scheint in den letzten Jahren mehr und mehr in den Hintergrund zu treten. Mindestens werden die früher so zahlreichen diesbezüglichen Publikationen so auffallend seltener, daß dieser so ungewohnten Erscheinung immerhin einige Aufmerksamkeit gebührt. Es ist wohl unschwer zu erraten, daß die endolumbale Salvarsantherapie nicht das gehalten, was man von ihr erwartet hat. Ich habe bereits vor Jahren darauf hingewiesen, daß die endolumbale Therapie, der ja in der gebräuchlichen Form zahlreiche Unannehmlichkeiten und Schwierigkeiten anhaften, meiner Meinung nach nur für die Behandlung der Atrophia optici tabetica in Betracht käme, oder, allgemein gesprochen, bei Prozessen, in denen ein praktisch verwertbares günstiges Resultat nur bei möglichst schneller Stabilisierung, bzw. bei möglichst rascher Inaktivierung eines aktiven luetischen Prozesses zu erwarten wäre. Es besteht dabei kein Zweifel, daß den geübten endolumbalen Methoden jede andere, mit gleicher Schnelligkeit inaktivierende vorzuziehen wäre. Da mir eine solche nicht bekannt war und ist, und die in Betracht kommenden Arten der Fiebertherapie gerade für die tabetische Optikusatrophie (im Gegensatz zur neuritischen) nach den gemachten Erfahrungen nicht gleichgiltig sind, so blieb mir für die Behandlung der Atrophia optici tabetica kein anderer Ausweg als der endolumbale.

Die günstige Einwirkung vor allem auf die Reaktionen und, wie die weitere Beobachtung lehrt, auch auf den krankhaften Prozeß, ist ja schon Gegenstand einer Publikation gewesen, auf die ich hier nur hinweisen will. Es sei dabei betont, daß die weitere Evidenzhaltung der publizierten Fälle, so wie die Beobachtung weiterer 31 Fälle die günstigen Eindrücke der therapeutischen Ergebnisse wesentlich vermehrt haben. Ich werde darüber an anderer Stelle ausführlich berichten.

Das, was die endolumbale Behandlung rätselhaft einerseits, unangenehm andererseits erscheinen ließ, war, daß die Erfolge durch minimalste Salvarsanmengen (0,00025—0,001) erzielt werden konnten, und daß die Behandlung doch noch immerhin relativ lange fortgesetzt werden mußte, um die Inaktivierung zu erreichen. Im Hinblick auf diesen letzteren Umstand waren daher alle nach dem ophthalmologischen Befund vorgerückten, alle nach dem Liquorbefund hochaktiven Fälle von luetischer Optikus-Späterkrankung von praktisch guten Resultaten von vornherein ausgeschlossen. Dieser letztere Umstand war natürlich an und für sich ganz dazu angetan, die Indikationsstellung für die endolumbale Therapie, die ich im Gegensatz zu den anderen Autoren, die sich mit dieser therapeutischen Seitenlinie beschäftigen, ohnedies schon sehr enge umgrenzt hatte, noch weiter einzuschränken. Andererseits waren die gewonnenen Resultate aber doch so ermutigend, daß die endolumbale Therapie, meiner Überzeugung nach, nicht ohne weiteres aufgegeben werden dürfte.

Die interessante und wertvolle Arbeit von Hoff und Silberstein kam mir rechtzeitig zur Hilfe. Die Autoren weisen experimentell nach, daß die endolumbale Therapie im Sinne von Flexner und Amoss eine Schädigung der Plexus chorioidei und damit deren Durchlässigkeit für Salvarsan bedingt, und daß diese Schädigung durch etwa 60 Stunden anhält. Es war also klar, daß der eventuelle Wert der endolumbalen Therapie nicht in der Einbringung der minimalen Mengen von Salvarsan in den Liquor zu suchen war, sondern in dem Durchgängigwerden der Plexus chorioidei, vielleicht der Meningen für Arzneistoffe. Hatten Flexner und Amoss und nach ihnen Hoff und Silberstein diese Permeabilität mit intralumbaler Injektion von Pferdeserum erreicht, so war es klar, daß dasselbe auch mit intralumbaler Injektion von Salvarsan zu erreichen war, wenn die Dosis bis zu einer sicheren Reizdosis beim Menschen gesteigert würde. Ich hatte, wie ich seinerzeit ausführte, die reizlose Einverleibung von Salvarsan in den Duralsack für notwendig erkannt, weil die Einbringung von Reizdosen für die Fortführung der endolumbalen Therapie bei demselben Individuum durch Mobilisierung autochthoner Bakteriendepots ein Gefahrenmoment schaffen konnte.

Gelang die Durchgängigmachung der Meningen, bzw. der Plexus chorioidei durch eine Reizdosis und die Erhaltung der Permeabilität durch Einverleibung von Reizstoffen, z. B. Salvarsan, auf intravenösem Wege, so konnte die einmalige Reizdosis keine Gefahr mehr bringen. Der Weg war also gegeben. An Stelle des Pferdeserums, dessen absolute Sterilität für die endolumbale Anwendung beim Menschen vielleicht nicht so ganz sicher war, konnte die Dosis von 0,001 Salvarsan, die ich aus früheren Beobachtungen bereits als sichere Reizdosis kannte, wenn sie ohne Vorbereitung durch geringere Dosen verabreicht wurde, gegeben werden. Die Permeabilität war also leicht zu erreichen; anders stand es um die Frage, ob innerhalb der nächsten 60 Stunden intravenös gegebenes Salvarsan die Permeabilität erhalten konnte und ob die Permeabilität durch innerhalb von 48 Stunden fortgesetzt intravenös einverleibte Salvarsandosen bis zum Kurschluß bewahrt werden konnte.

Es ist selbstverständlich unmöglich, beim Menschen diesbezüglich eine lückenlose Serienuntersuchung zu machen. Es kam mir aber bei der Durchführung der Therapie eine Untersuchungsreihe zustatten, die ich seinerzeit, allerdings zu ganz anderem Zwecke, angestellt hatte. Als ich infolge einiger Todesfälle in der ersten Endolumbalzeit die Fortführung dieser Therapie scheute und auf der Suche nach anderen Möglichkeiten für die Einführung wirksamer therapeutischer Agentien in das Nervensystem selbst war, versuchte ich Jodnatrium intravenös als Schrittmacher für das Salvarsan zu verwenden. Wie ich damals publizierte: ohne Erfolg. Waren die normalen Salvarsanintervalle von 5—8 Tagen eingehalten, so konnte dieses niemals im Liquor nachgewiesen werden. Ich gab damals aber auch gehäufte kleine Dosen von Salvarsan, um die Abstände von der nach meiner damaligen Erwartung schrittmachenden Joddosis graduieren zu können. Dabei zeigte es sich, daß während der mit kurzen Intervallen applizierten Salvarsaninjektionen sehr häufig Salvarsan oder Arsen in kleinen Mengen im Liquor nachweisbar wurden, eine Erscheinung, die aber auch ohne Jodvorbereitung zu registrieren war. Ich hatte damals keine Erklärung für diese Tatsache, die ich später wieder vernachlässigte. Heute scheint mir die Erklärung nicht schwierig: das Salvarsan selbst bewirkt, in kurzen Intervallen gegeben, eine Plexusschädigung und ist imstande sich den Weg ins Nervensystem zu bahnen, wenn die Darreichungsintervalle entsprechend gewählt

werden. Die vorangeschickte endolumbale Plexusschädigung sorgt nur dafür, daß nicht allmählich, sondern vom erstenmal an das Heilmittel Eingang in das Nervensystem findet.

Von diesen Erwägungen ausgehend führe ich jetzt die Therapie der Neurolues überhaupt so durch, daß ich an die erste Lumbalpunktion zwecks Liquoruntersuchung sofort die endolumbale Injektion von 0,001 Salvarsan anschließe. Die Injektion ist unter streng aseptischen Kautelen absolut unschädlich und bietet die Möglichkeit nach 48 Stunden, innerhalb welcher das Resultat der Liquoruntersuchung ja bereits vollständig fertiggestellt ist, sofort die erste intravenöse Neosalvarsaninjektion zu verabfolgen. Es werden dann im ganzen 15 Injektionen von 0,3 Neosalvarsan in 48stündigen Intervallen gegeben.

Da für die hochaktiven Fälle eine vollkommene therapeutische Wirkung mit Salvarsan allein wohl nicht zu erwarten ist, werden die Injektionen entweder sofort mit Bismogenol kombiniert, das zweimal wöchentlich zu 2 ccm (15mal) intramuskulär verabreicht wird oder die 15 Neosalvarsan in Mischspritze mit 1 ccm Wismulen-Stroschein gegeben, der Rest von 15 ccm Bismogenol intramuskulär in 7mal 2 ccm und 1mal 1 ccm einverleibt. Die ganze Kur dauert daher nur 7 Wochen, innerhalb welcher Zeit die Inaktivierung auch stärker aktiver Prozesse in etwa $^8/_{10}$ der Fälle gelingt. Für die restierenden $^2/_{10}$ scheint es sich wohl um Prozesse zu handeln, bei denen die Permeabilität der Meningen aus irgend einem Grunde aufgehoben wird. Es dürften das auch diejenigen Fälle sein, die der Fiebertherapie widerstehen. Übrigens glaube auch ich, wie Kurt Blum-Köln dies vor kurzem ausgeführt hat, daß die günstige Einwirkung der Fiebertherapie ebenfalls auf eine Wegigmachung der Meningen zurückgehen dürfte, weshalb die gleichzeitige Anfieberung und Salvarsaneinverleibung eigentlich die ideale Forderung wäre. Dieser Forderung kann immer, außer bei der Malariatherapie, entsprochen werden und wenn gerade diese bei Paralyse die günstigsten Resultate liefert, so ist das wohl auch nur darauf zurückzuführen, daß durch die Malariatherapie eine so schwere Schädigung der Plexus und der Meningen gesetzt wird, daß deren Permeabilität auch nach Ausschaltung des Fiebers durch lange Zeit erhalten bleibt.

Kommt es vor Abschluß der Salvarsantherapie dabei zu einem Undurchlässigwerden der Plexus chorioidei, so führt eben auch diese Therapie nicht zum Ziele.

Durch weitere Beobachtungen, die im Zuge sind, wird es wohl möglich sein, diejenigen Fälle zu bestimmen, bei denen eine vorzeitige Ausheilung der Plexus chorioidei zu befürchten ist und diese Fälle werden dann vielleicht einer gleichzeitigen Einverleibung eines Fiebermittels mit dem Salvarsan (Vaccineurin oder Typhusimpfstoff intravenös) nicht widerstehen können. Die Einverleibung kann dabei, wie ich dies schon seit mehr als Jahresfrist bei multipler Sklerose mache, ohne weiteres in Mischspritze zweimal wöchentlich erfolgen, während an den übrigen Tagen bei den Luesfällen nur Salvarsan, bzw. das Salvarsan-Wismulengemisch injiziert wird.

Zu bemerken wäre, daß Salvarsan in gehäuften kleinen Dosen (15mal 0,3 Neosalvarsan in 48stündigen Intervallen) ganz auffallend gut vertragen wird, und daß ich nach dieser Methode auch bei Fällen, bei denen ich in früheren Kuren selbst sehr schwere Salvarsanerscheinungen auftreten sah, nunmehr keinerlei Schädigung gesehen habe. Unter den Fällen, die in dieses Gebiet fallen, sind alle Stadien von der einfachen, geringen Salvarsanintoleranz mit Schwindel, Erbrechen und mäßiger Temperatursteigerung, von angioneurotischem Symptomenkomplex, bis zum Ikterus und schwerer Dermatitis und renalen Erscheinungen, die nunmehr die ganze Therapie ohne den geringsten Zwischenfall vertragen haben.

Ganz auffallend ist die außerordentlich günstige Einwirkung der geschilderten Therapie auf den Gesamtorganismus. Die Patienten blühen dabei auf. Es wäre selbstverständlich heute, nach Jahresfrist verfrüht, von irgend welchen Dauererfolgen sprechen zu wollen. Erfolge lassen sich selbstverständlich auch jetzt registrieren und zwar anscheinend sehr gute. Sie zu würdigen muß aber wohl einer längeren Beobachtung vorbehalten bleiben. Nur einen Umstand möchte ich als auch jetzt bereits verwertbar besonders hervorheben, das ist die auffallend günstige Beeinflussung aller Krisenerscheinungen. Die kurzfristige Salvarsankur bietet uns also neben dem Vorteil der raschen Behandlung auch die raschere Erfolgsmöglichkeit und die Ausschaltung von Kurhindernissen durch die Erscheinungen der Intoleranz in irgendeiner Form. Auch Dattner betont ja in seinen vergleichenden Versuchsreihen zur Malariatherapie den besonders günstigen Erfolg gehäufter kleiner Dosen.

Es wäre Unrecht, wenn wir der Fiebertherapie und der endolumbalen Behandlung gedenken, eine dritte Art der Plexusschädigung unbesprochen zu lassen, die gewiß ebenfalls, wenn die in der Literatur darüber niedergelegten Erfahrungen auch nur gering sind, geeignet verwendet, imstande wäre, therapeutische Erfolge zu unterstützen. Es ist dies die sog. Liquordrainage nach Dercum.

Wir sehen also den Angelpunkt der Therapie für die Neurolues und wahrscheinlich aller Therapie der nervösen Zentralorgane im Plexus chorioideus bzw. in den Meningen. Mit dieser Auffassung steht nur in scheinbarem Widerspruch der mögliche Einwand, daß die Fiebertherapie gelegentlich auch ohne anderes therapeutisches Agens Besserung bei nervösen Organerkrankungen gezeitigt hat. Diese Besserungen können ja gewiß nicht mit denen verglichen werden, die die Fiebertherapie in Kombination mit einem wirksamen Therapeutikum hervorzubringen imstande ist. Aber wenn die Fiebertherapie durch Plexusschädigung dessen Permeabilität herbeiführt, so öffnet sie damit auch den eigenen Abwehrkräften des Organismus den Weg zum nervösen Zentralorgan und setzt diese sonst diesbezüglich so stiefmütterlich behandelte Partie unter denen bei anderen Organen ähnlichere und damit günstigere Bedingungen.

Die weitaus schonendste und einfachste Plexusschädigung scheint mir die durch die endolumbale Salvarsaninjektion gelegentlich der Lumbalpunktion zu erzielende. Es wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein, festzustellen, welche Fälle bezüglich der Erhaltung der Permeabilität der Plexus noch besonderer Maßnahmen bedürfen.

Literatur: Blum, M. m. W. 1925. — Dattner, Klin. Wschr. 1925. — Dercum, Arch. of Neurol. — Flexner u. Amoss, Journ. of exper. med. 1917 u. 1918. — Hoff u. Silberstein, Jahrb. f. Psych. Bd. 48. — Schacherl, W. m. W. 1916. — Derselbe. Jahrb. f. Psych. Bd. 38. — Derselbe, D. Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 77.

Anmerkungen eines Praktikers zu dem Aufsatz von Toby Cohn: „Die therapeutischen Erfolge des Nervenarztes“.

Von Dr. Georg Fischer.

Mit wachsender Besorgnis und begreiflicher Aufregung habe ich die drei Fortsetzungen des interessanten und lehrreichen Artikels von Toby Cohn (Die therapeutischen Erfolge des Nervenarztes“[1]) gelesen. Vielleicht wird diese Besorgnis von anderen Praktikern geteilt; denn die zwingende Schlußfolgerung aus der Lektüre des Aufsatzes sagt nicht mehr und nicht weniger, als daß der nicht fachärztlich ausgebildete Kollege, also der „Praktiker“ schlechtweg, von jedem in das Gebiet des Neurologen gehörenden Krankheitsfall die Hände lassen soll, wenn er nicht schweren Schaden anrichten will. Und das wird doch kein anständiger Kollege wollen. „Die diagnostische Tätigkeit des Nervenarztes — ist unerläßlich zur Ausübung sachgemäßer Behandlung“, ist „genau wie die Diagnostik auf anderen Spezialgebieten — ophthalmologischen-, oto-, gynäko-, röntgenologischen usw.“ (vergessen hat Verf. Nasen-, Herz-, Magen-, Darm-, Haut-, Kinder-, Haar-, Beinspezialitäten) „ohne genaueste Technik, die naturgemäß wenigen Nichtfachärzten gegeben ist, ohne jahrelange eifrige Übungsarbeit und ohne große Erfahrung und Umsicht nicht in erfolgversprechender Weise auszuüben“. Über diese genaueste diagnostische Technik und die nur damit zu erzielenden glänzenden Erfolge werden nun Einzelheiten bei den verschiedenen Nervenkrankheiten, von Kopfschmerzen, Neurasthenie angefangen bis zu den schwersten Organerkrankungen, angeführt, daß dem armen — nicht neurologisch ausgebildeten — Leser schwindelig vor Augen wird.

Meine ernste Besorgnis ging nun natürlich dahin, ob nicht in den folgenden Ausgaben der M. Kl. die Kinderärzte, die Internisten, darunter die Lungen-, Magen-, Darm-, Herzspezialisten, die Dermatologen und alle anderen mit denselben Ausführungen zu Worte kommen könnten. Natürlich mit demselben Recht. Meine Furcht, dann der Erwerbslosenfürsorge anheimfallen zu müssen, wird mir keiner bestreiten können; denn ich wüßte wirklich nicht, was mir als praktischem Arzt zu tun noch übrig bliebe.

Der Gegenstand ist ernst genug, um eine breite Diskussion heraufzubeschwören. Denn, wollen wir ehrlich sein, so hat Toby Cohn mit seinen Ausführungen ein Thema aufgerührt, das latent schon lange existierte und nur mit dieser rückhaltlosen Offenheit — vielleicht aus praktischen Gründen — von den Spezialisten noch nicht erörtert worden ist.

M. E. ist der ganze Artikel von Toby Cohn, so lehrreich er ist, auf einen falschen Ton gestimmt. Als klinischer Vortrag, wie wir ihn oft in den Zeitschriften von Spezialkollegen lesen, wäre er durchaus am Platze und würde sicher viel Gutes stiften. Aber die ständigen, sagen wir gelinde „Projektionen“ auf die nicht fachärztlichen Kollegen, also die Praktiker, müssen in dieser außerordentlichen Verallgemeinerung zurückgewiesen

[1]) M. Kl. 1926, Nr. 11—13.

werden, weil sie schon dadurch unabsehbaren Schaden stiften, daß sie jedes Streben des unglücklichen praktischen Arztes nach Vervollkommnung seines Wissens als hoffnungslos erscheinen lassen. Es läßt sich wirklich nicht greifbarer die Abwegigkeit dieses Grundtones der Cohnschen Ausführungen demonstrieren als durch die Vorstellung des Aufmarsches aller anderen Spezialisten, soweit sie natürlich nicht durch rein technische Ausbildung bereits eine Sonderstellung einnehmen. Auf Einzelheiten des Aufsatzes gehe ich mit Absicht nicht ein, es wäre zu leicht und zu billig, die enorme Wichtigkeit des bestimmt auch einzig heilkräftigen Sportes für den Neurastheniker, der genauen Feststellung des K. S. Z vor der nur dann erfolgreichen elektrischen Behandlung der apoplektischen Lähmung auf das richtige Maß zurückzuführen. Wer als praktischer Arzt in ernsten Fällen nicht eine funktionelle von einer organischen Krankheit sicher trennen kann und dann den spezialistisch geschulten Kollegen nicht um Rat fragt, der verdient weder den Titel Arzt noch das Beiwort praktisch. Wer den Verlauf einer Krankheit nicht beurteilen, die Mittel zu ihrer Heilung — aber die wirklich helfenden, nicht nur die vom „gut eingerichteten" Spezialisten angewendeten — nicht genau kennt und sachgemäß gebraucht, versündigt sich nicht nur an seiner Klientel, sondern auch an seinem Stande. Die Grenzen seines Wissens kennen und danach handeln ist die erste Pflicht des praktischen Arztes. Wer lange Jahre in der Praxis steht, wird aber ebenso das Nichtwissen des Praktikers fürchten wie das Vielwissen des Spezialisten, die mangelnde Ausbildung des einen, wie die nicht mangelnde Einbildung des anderen. Daß jedem Spezialisten Schädigungen der Kranken durch Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen seitens der praktischen Ärzte vorgekommen sind, darf ebensowenig bestritten werden, wie die Tatsache der Schädigung der Kranken durch spezialistische Vielwisserei und Vielgeschäftigkeit. Ich glaube kaum, daß es einen beschäftigten Praktiker gibt, der nicht auf diesem Gebiet mit reichhaltigem Material aufwarten kann. Das Kapitel ist traurig und erklärt sich eben aus der menschlichen Unvollkommenheit überhaupt. Vielleicht wäre es besser gewesen, es gar nicht anzuschneiden, denn peccatur intra muros et extra. Auf dem Wege aber, den Toby Cohn eingeschlagen hat, kommen wir bestimmt nicht weiter. Vergessen wir nicht, daß es neben dem ärztlichen Wissen auch eine ärztliche Kunst gibt, die überhaupt nicht gelernt, wohl aber erstickt werden kann durch spezialistische Viel- und Alleswisserei, und verlassen wir uns auf den Instinkt unseres Patienten, der die Stümper in unserem Beruf von selbst unschädlich machen wird. Gern wollen wir von unseren fachärztlich gut geschulten Kollegen lernen, aber wir wollen uns nicht beiseite schieben lassen. Ebenso wie noch viele Fachärzte vom guten Praktiker lernen können, z. B. nicht die kranken Organe, sondern deren Träger zu behandeln.

Schlußwort.

Von **Toby Cohn.**

„Peccatur intra muros et extra" sagt Herr Kollege Fischer. Damit versucht er, die Fehler, die von nichtspezialistischer Seite begangen werden, durch Hinweis auf Fehler, die selbstverständlich auch auf spezialärztlicher Seite vorkommen (ein Thema, das gewiß interessant ist, aber hier gar nicht zur Diskussion stand), zu verteidigen. Das ist ebensowenig folgerichtig wie seine Schlußfolgerung, daß es „vielleicht besser gewesen wäre", ein Kapitel „gar nicht anzuschneiden", „das latent schon lange existierte und nur mit dieser rückhaltlosen Offenheit . . . von den Spezialisten noch nicht erörtert worden ist". — Der erste Schritt zur Besserung eines Schadens ist bekanntlich immer seine Aufdeckung, und daran darf man sich durch „praktische Gründe" nicht behindern lassen.

Wer auch nur den ersten Absatz meines Artikels liest, muß daraus ersehen, daß es sich nicht um einen Angriff, sondern um eine Verteidigung handelt. Wenn man drei Jahrzehnte lang immer wieder über die nervenärztliche Therapie abfällige Bemerkungen hört, hat man das Recht und die Pflicht, einem ärztlichen Leserpublikum einmal zu zeigen, daß dem Nervenarzte einzuräumen ist, was man anderen Spezialisten zu versagen nicht wagen würde. Die Befürchtung des Herrn Kollegen F., daß nunmehr Vertreter sämtlicher Spezialfächer mit ähnlichen Ausführungen hervortreten werden, ist schon darum kaum gerechtfertigt, weil diese Fächer das gar nicht nötig haben. Jeder Arzt weiß ja, daß der Chirurg, der Frauenarzt, der Syphilidologe, der Röntgenologe usw. usw. über Wissen und Können verfügen, die dem Nichtfachmann notgedrungen fehlen. Die gleiche Anerkennung und nichts anderes verlange ich für den Nervenarzt.

Die augenblicklich offenbar herrschende Furcht vor einem „Untergang des praktischen Arztes" (Julius Simon) halte ich für völlig abwegig. Das Erdrücktwerden des Praktikers durch den Facharzt würde ich für eine Katastrophe ansehen. Das Publikum braucht unbedingt allgemeine Praktiker, nicht nur in der kleinen Stadt und auf dem Lande, sondern auch in der Großstadt. Und eine Institution, nach der ein dringendes Bedürfnis vorliegt, kann nicht zugrunde gehen. Ich glaube deshalb nicht an die Möglichkeit einer solchen Katastrophe, und ich begreife vollends nicht, wie es möglich ist, aus meinem Artikel eine „Projektion" auf den Praktiker in entgegengesetztem Sinne herauszulesen. Seine Absicht ist gerade die umgekehrte: eine Stärkung der Position des Praktikers.

Allerdings auf dem Wege des Lernens. Die Zeit und die Energie, die der in der Regel ja ebenfalls praktisch angestrengte Spezialist mit anerkannter Selbstverständlichkeit auf wissenschaftliche Forschungstätigkeit verwendet, muß der Nichtspezialist dafür frei haben, den immer rascher zunehmenden Umfang der einzelnen Disziplinen kennenzulernen und mit ihrem Wachstumstempo einigermaßen Schritt zu halten. In Kursen und Fortbildungsvorträgen wird ihm ja von vielen von uns, speziell auch auf neurologischem Gebiete, Gelegenheit genug hierzu geboten.

Daß es „neben dem ärztlichen Wissen auch eine ärztliche Kunst gibt", habe ich nicht nur nicht „vergessen", sondern ich habe in meinem Artikel ausdrücklich auf die hochwertigen Leistungen solcher geborenen und begnadeten Heilkünstler hingewiesen, „denen die Herzen ihrer Klientel zufliegen, mögen sie auch mitunter vielleicht nicht gerade auf der Höhe der Wissenschaft stehen". Daraus aber den Schluß zu ziehen, daß Vielwissen ein ebensolcher Fehler sei wie Nichtwissen, ist unlogisch und verhängnisvoll: Vielwissen ist nicht „Vielwisserei", und je mehr man weiß, um so weniger irrt man sich natürlich.

In der Diskussion zum Simonschen Vortrag wurde treffend bemerkt: „Die Frage des Unterganges des praktischen Arztes ist eine Frage seiner Fortbildung."

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Pathologischen Institut des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin.

Neuere Probleme der experimentellen Arteriosklerose-forschung. *)

Von Dr. **Karl Löwenthal,** Oberarzt.

Seit Jahrzehnten macht die medizinische Wissenschaft, wie alle Naturwissenschaft, von dem Experiment Gebrauch und in immer steigendem Maße. Sie hat es da bei den verschiedenen Gruppen von körperlichen Krankheiten, wenn wir diese mal nach ihren Entstehungsbedingungen gruppieren wollen, teils mehr teils weniger leicht. Scheinbar am bequemsten ist die künstliche Nachahmung des natürlichen Vorganges, wenn dieser durch mechanische Einflüsse, durch physikalische oder eindeutige chemische Reize hervorgerufen wird. Trotzdem ist gerade in diesen Fällen oft das unberechenbar Willkürliche des Zufalls etwas, das dem Forscher die Nachahmung im Tierexperiment recht erschwert. Die zweite Gruppe sind die Infektionskrankheiten, also solche, bei denen das Eindringen eines lebenden Erregers in den menschlichen Körper unerläßliche Vorbedingung ist. Und obgleich auch hier der Laboratoriumsarbeit unerwartete Schwierigkeiten entstanden sind und in der letzten Zeit noch mehr und mehr entstehen, sind auf diesem Gebiete bisher von der Forschung die größten Triumphe gefeiert worden. Eigentlich immer noch im Anfang stehen wir dagegen bei der Untersuchung der Entstehung, Verhütung und Behandlung der echten Geschwülste. Und ähnlich lagen bis vor wenigen Jahrzehnten die Dinge im Bereich der Krankheiten, die wir als konstitutionelle, als Stoffwechselstörungen usw. bezeichnen, bei denen die Erblichkeit, bei denen Abweichungen der inneren Sekretion oder andere unbekannte Momente zweifellos eine große Rolle spielen.

Unter diesen letzteren hat aus mehreren Gründen die Arteriosklerosefrage besonders eingehende Bearbeitung gefunden. Das Leiden, das in den Ländern europäischer Zivilisation und besonders in den Städten in seinen vielfachen Erscheinungsformen nur die wenigsten Menschen gänzlich verschont, ist naturgemäß für den Praktiker von größter Bedeutung. Ebenso ist das anatomische Bild so auffallend und so verschiedenartig, daß es frühzeitig das besondere Interesse der Pathologen erwecken mußte und auch von dieser Seite aus häufig und so gründlich wie wenig andere Organ-

*) Gekürzt vorgetragen in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 27. Jan. 1926.

veränderungen untersucht worden ist. Und nicht zuletzt spielt hier auch ein gewisser Glücksfaktor mit, indem schon bald die Experimente zur Erzeugung der Arteriosklerose beim Versuchstier von Erfolg gekrönt waren und, was ebenso wichtig ist, nach anfänglichem Schwanken auch die Ergebnisse die richtige Deutung fanden.

Die Form der Arterienerkrankung, die im allgemeinen nach dem Vorschlag von Marchand als Atherosklerose bezeichnet wird, experimentell zu erzeugen, ist zuerst Ignatowski (18), Lubarsch (30) und Steinbiß (38), Fahr (14), Saltykow (32) beim Kaninchen geglückt. Wenn auch anfänglich von den Ersteren die Verfütterung artfremden Eiweißes, von dem Letzteren der Einfluß von Bakterientoxinen als ursächliche Momente angesehen wurden, so hat sich doch bald herausgestellt, daß das schädigende Moment in allen erfolgreichen Versuchen in einer Lipoidmast zu suchen ist. Von allen chemisch bekannten Lipoidstoffen kommt dabei ausschließlich das Cholesterin und seine Ester in Betracht. Die wichtigsten Untersuchungen auf diesem Gebiete, welche die dabei auftretenden pathologisch-anatomischen Veränderungen bis ins Einzelne dargestellt und die Identität der experimentellen mit der menschlichen Atherosklerose bewiesen haben, verdanken wir Anitschkow (2, 3) und Chalatow (11) in Petersburg, von deutschen Autoren Wacker und Hueck (44, 45), Landau und den Mitarbeitern der genannten Forscher, auch einigen amerikanischen Autoren [Adler (1), Bayley (8)]. Diese Klarstellung der formalen Genese hat den Forschern Recht gegeben, welche im Gegensatz zu Virchow in der Einlagerung von Lipoidsubstanzen ein Hauptmerkmal der Atherosklerose sahen und daher für die Wesensgleichheit der sogenannten fettigen Usuren mit den schweren Gefäßveränderungen eintraten, so besonders Benda, Aschoff, Lubarsch. Durch diese Arbeiten ist auch weiterhin eine ganze Reihe von Organveränderungen, wie sie zwar nicht in dieser Vollständigkeit, aber einzeln auch beim Menschen vorkommen, erzeugt worden. Im letzten Jahrzehnt hat besonders Versé (39, 40) mit seinen Schülern die Versuche bestätigt und mancherlei neue Gesichtspunkte in die Betrachtung dieser Probleme hereingebracht, sowie auch neue tatsächliche Feststellungen erhoben. Auch japanische Forscher, deren Veröffentlichungen leider in Deutschland zur Zeit oft schwer zugänglich sind, haben mit Erfolg auf diesem Gebiet gearbeitet. Ich nenne von ihnen nur Kon, Chuma (12); die Zahl der Autoren ist eine viel größere. In unserem Institut hat dann Schönheimer (36, 37) die bisher vorliegenden Befunde nachgeprüft und um eine Reihe neuer wichtiger Einzelheiten bereichert.

Außer dieser morphologischen Gleichheit der so beim Tier erzeugten Gefäßveränderungen mit den spontan beim Menschen vorkommenden spricht noch für die biologische Gleichwertigkeit beider Prozesse, daß auch das mit Cholesterin gefütterte Kaninchen eine deutliche, außerhalb der Fehlergrenze liegende Hypertonie zeigt, genau wie beim Menschen die Arteriosklerose, mindestens immer dann, wenn sie mit klinischen Erscheinungen einhergeht, eine Blutdrucksteigerung aufweist. Das hat sich durch die Untersuchungen von Fahr (14) und van Leersum (24), später durch die von Schmidtmann (33, 35) und Schönheimer (36) herausgestellt. Und ebenso wie der kranke Mensch und das cholesteringefütterte Kaninchen einander in ihren anatomischen Veränderungen und im Verhalten des Blutdrucks gleichen, verhalten sie sich auch in einem anderen, wohl ebenso wichtigen Punkt ähnlich. Nicht nur das Kaninchen hat nach länger dauernder Fütterung einen erhöhten Cholesterinspiegel im Blut und auch einen gesteigerten Gehalt an anderen Lipoiden, sondern genau so der an Arteriosklerose leidende Mensch. Der Grad der Lipoiderhöhung im Blute ist allerdings bei beiden Tierarten gewaltig verschieden. Auf die zahlreichen Angaben von klinischer Seite über diesen Gegenstand kann ich hier nicht eingehen.

Trotz dieser funktionellen und strukturellen Gleichheit der Prozesse bei Mensch und Versuchstier haben sich doch bei weiterer Betrachtung [zuletzt noch Beck (9)] mehrere schwer erklärbare Unstimmigkeiten ergeben. Ich will diese der Reihe nach aufzählen.

Bei lange dauernder Fütterung mit Cholesterin und noch mehr mit cholesterinhaltigen Lipoidgemischen erreicht die Hyperlipoidämie beim Kaninchen so schwere Grade, wie sie bei menschlichen Arteriosklerotikern niemals auch nur im entferntesten vorkommt. Gleich hohe Zahlen, sowohl was die absoluten Werte wie auch was die prozentuale Erhöhung im Vergleich zum Normalwert angeht, kommen beim Menschen fast nur bei diabetischer Lipämie und bei der echten Lipoidnephrose vor. Auch nur bei diesen Zuständen finden wir die optisch sichtbare Hyperlipämie, besser Laktämie genannt, die beim Kaninchen in den späteren Stadien der von uns erwähnten Experimente die Regel bildet. Also besteht die erste Schwierigkeit in dem schreienden Mißverhältnis zwischen der geringen Hypercholesterinämie bei menschlicher Arteriosklerose und der ganz erheblichen Vermehrung der Blutlipoide, wie sie beim Kaninchen zur Erzielung der Atheromatose für nötig gehalten wurde.

Die zweite nicht recht verständliche Tatsache bildet gewissermaßen das Gegenstück zu dem eben Gesagten. Gerade bei der stärksten beim Menschen beobachteten, chemisch und optisch nachweisbaren Form der Hyperlipämie, wie sie der genuinen Lipoidnephrose zukommt, fehlt wieder im Gegensatz zum cholesteringefütterten Kaninchen jede Blutdrucksteigerung und angeblich jede stärkere Entwicklung von Atherosklerose. Also wieder ein gleiches Mißverhältnis wie bei dem vorher berührten Punkte, nur ungefähr im umgekehrten Sinne.

Dazu kommt ferner noch, daß die Hypertoniekrankheit des Menschen im allgemeinen mit atherosklerotischen Veränderungen der kleinen, innerhalb der Organe selbst gelegenen Arterien, mit einer sogenannten Arteriolosklerose einhergeht. Beim Kaninchen dagegen sind vorwiegend die großen Arterien befallen, von kleineren dagegen nur die Verästelungen der Koronararterien und der Lungenarterien, ferner die Arteriolen in Milz und Zunge.

Viertens warnt die Tatsache vor zu weitgehenden Folgerungen, daß das Versuchstier zu seiner Atherosklerose und Hypertonie unter gewissen Umständen noch ein Krankheitsbild bekommen kann, das sonst funktionell und anatomisch weitgehend der menschlichen Lipoidnephrose ähnelt. Damit läge dann im Experiment eine Kombination zweier beim Menschen grundverschiedener Zustände vor, also doch wohl etwas prinzipiell anderes.

Ein fünftes und wohl schwerstwiegendes Bedenken, von unseren Tierexperimenten auf die Pathogenese beim Menschen zurückzuschließen, ist in dem Umstand begründet, daß es außer beim Kaninchen nur beim Meerschweinchen [Anitschkow (4) u. a.] gelungen ist, eindeutige Arteriosklerose zu erzeugen, also bei Herbivoren, nicht dagegen bei Karnivoren und Omnivoren, zu denen ja der Mensch, vielleicht abgesehen von wenigen rein vegetarisch lebenden Völkern, gehört.

Diese eben geschilderten Probleme zu lösen oder wenigstens einen Hinweis darauf zu geben, in welcher Richtung die Beantwortung dieser Fragen gesucht werden könnte, mußte demnach nun das weitere Bestreben der Forschung sein. Daß hier in der Tat alle diese Schwierigkeiten weitgehend, wenn auch nicht vollständig, aus dem Wege geräumt worden sind, möchte ich jetzt an der Hand einiger neuer Arbeiten der Literatur und auf Grund eigener Beobachtungen und ausgedehnter Versuche zeigen.

Am leichtesten ist es gelungen, die Behauptung zu widerlegen, daß menschliche und Kaninchen-Atherosklerose deswegen nicht gleich zu setzen seien, weil im Experiment eine ungeheure Hyperlipoidämie nötig sei. So glückt es auch mit schwer resorbierbaren cholesterinhaltigen Substanzen, wie Lanolin, die gleichen Veränderungen zu erzeugen. Und da der Grad der Lipoidämie oder vielmehr die Zeit, innerhalb derer ein hoher Grad erreicht wird, weitgehend von der Resorbierbarkeit der verfütterten Lipoide abhängt, weist Anitschkow mit Recht auf die Bedeutung hin, die dem Experiment mit Lanolinfütterung zukommt. So haben sich ja sämtliche japanische Autoren, die auf diesem Gebiete gearbeitet haben, dieser Art der Lipoidzufuhr bedient und, wie schon gesagt, mit vielem Erfolg. Weiter hat Anitschkow (5) einige Kaninchen nur wenige Monate mit cholesterinreichem Eidotter gefüttert und die Tiere erst einige Monate, nachdem der Cholesterinspiegel im Blut zur Norm zurückgekehrt war, getötet und auch hier einwandfreie anatomische Veränderungen festgestellt. Er weist damit auf die Wichtigkeit eines bisher weniger beachteten Faktors, des „Zeitmoments“ hin. Der entscheidende Versuch ist aber der, daß auch Kaninchen, die $2^1/_2$ Jahre mit verdünnter Milch und geringen Eidotterzusätzen gefüttert wurden, ebenfalls eine deutliche, wenn auch nicht übermäßig hochgradige Atherosklerose aufwiesen. Hierbei war das Blutcholesterin stets normal. Die Kontrolltiere von gleichem Wurf zeigten bei der Sektion gesunde Arterien. Damit ist der Beweis geliefert, daß „eine schwere Atherosklerose nicht konstant von einer Hypercholesterinämie begleitet zu sein braucht“, und folgerichtig weist Anitschkow (5) darauf hin, daß „vielleicht nicht nur die Menge des Cholesterins, sondern auch die Form eine Rolle spielt.“ Wenn es in solch abnormer Menge oder in einer solchen abnormen Form im Blute kreist, wird es eben dort „ab-

gelagert, wo entweder die physikalisch-chemischen Bedingungen für seine Ausflockung die besten sind, oder wo es infolge des relativ trägen Gewebsstoffwechsels nicht so schnell eliminiert werden kann."

Wie die Annahme von der Notwendigkeit einer mächtigen Hypercholesterinämie zur Atheroskleroseerzeugung durch die eben erwähnten Tatsachen widerlegt ist, so ist auch der zweite der oben gemachten Einwände nicht oder wenigstens nicht vollkommen berechtigt. Es ist zu bedenken, ob wirklich die schwersten Lipoidämien des Menschen ohne Hypertonie und ohne Atherosklerose einhergehen. Als Beispiel für solche Krankheitszustände von langer Dauer sei hier die diabetische und die nephrotische Lipämie genannt. Über die erste Form kann ich rasch hinweggehen. Es ist ja zu bekannt, wie häufig der Diabetes mit schwerer Arteriosklerose, auch im klinischen Sinne verstanden, einhergeht, mit Blutdrucksteigerung, mit Gangrän usw. Viel mehr berechtigt scheint es auf den ersten Blick beim Studium der Literatur, die negativen Arterienbefunde bei nephrotischer Lipämie gegen die Übertragung der Tierversuche auf die menschliche Pathologie zu verwerten. Hier liegen die Verhältnisse auch insofern noch eindeutiger als beim Diabetes, als es sich vorzugsweise dabei um jugendliche Personen, meist sogar um Kinder handelt. Es ist zweckmäßig, bei dieser Betrachtung der nephrotischen Fettstoffwechselanomalie einen Unterschied zwischen der Frage der Hypertonie und der anatomisch feststellbaren Atherosklerose zu machen. Daß die reine Nephrose ohne Hochdruck einhergeht, ist wohl unzweifelhaft; darin stimmen alle Autoren überein. Es fragt sich nur, ob wir nicht nach den neuesten Feststellungen der Klinik und der physiologischen Chemie, besonders der Kolloidchemie, bereits in der Lage sind, eine Erklärung für diesen Gegensatz zwischen der menschlichen Nephrose und der experimentellen Cholesterinkrankheit des Kaninchens abzugeben. Davon will ich aber lieber erst etwas später sprechen. Über das Vorkommen von anatomisch feststellbaren Gefäßveränderungen aber habe ich Beobachtungen gemacht, die mit den in der Literatur niedergelegten nicht in Einklang stehen. Das Problem der Lipoidnephrose steht ja hier nicht zur Diskussion, und da ich an anderer Stelle (27) meine Befunde und meine theoretischen Anschauungen genauer mitgeteilt habe, führe ich hier nur einige wenige Stellen der Literatur an. In den neuesten Darstellungen der Arteriosklerosefrage von Jores (20) und Aschoff (6) wird nichts besonderes über Beziehungen der Gefäßerkrankung Jugendlicher zur Lipämie und zur Nephrose gesagt. Noch ganz neuerdings lehnt Volhard (42) das Vorkommen von Atherosklerose bei Nephrosen ausdrücklich ab. Sogar in den Arbeiten, die sich speziell mit den atheromatösen Gefäßveränderungen im frühen Lebensalter befassen und dabei ein großes Material verwerten, wie in den von Schmidtmann (34) und Zinserling (49), sind keine Fälle von Lipoidnephrose besonders erwähnt und, wie ich hier vorweg bemerken möchte, auch keine Bilder von ähnlicher Stärke, wie ich sie gleich schildern werde, beschrieben worden. Auch auf dem Gebiet der Nierenpathologie führende Kliniker und besonders solche, die der genuinen Nephrose eine eigenartige Sonderstellung einräumen wollen, kennen keinen Zusammenhang in unserem Sinne. Weder Volhard (43) in seiner zusammenfassenden Darstellung, noch Fahr, noch Lichtwitz (25), noch Munk (31), dem wir ja den Begriff der Lipoidnephrose in erster Linie verdanken, haben irgendetwas morphologisch Auffälliges am Gefäßsystem berichtet. Wenn Westphal (47) in seinen ausgedehnten klinischen und experimentellen Studien der jüngsten Zeit von einer „mangelnden Aufnahme des Cholesterins in die Gefäßwand" spricht, so ist das in einem ganz anderen Sinne gemeint. Ich habe dagegen 2 Fälle von Lipoidnephrose untersuchen können; es handelte sich um Kinder von $4^1/_2$ und 9 Jahren. Die Krankheitsdauer betrug $2^1/_2$ und $4^1/_2$ Jahre; der Tod erfolgte im ersten Fall an Pneumokokkenperitonitis, im zweiten ohne jede Komplikation an Kreislaufschwäche, eine nennenswerte Blutdrucksteigerung bestand niemals. Beide Male habe ich eine ausgedehnte Atherosklerose der großen Arterien und eine wesentlich geringere der Milzarteriolen festgestellt. Die Lokalisation der Gefäßerkrankung entspricht also genau der in den nicht zu fortgeschrittenen Stadien der Cholesterinsklerose des Kaninchens. Die Veränderungen waren bei dem länger erkrankten Kinde deutlich stärker ausgeprägt als bei dem anderen. Ganz kürzlich habe ich eine entsprechende Notiz in einer unter dem Gesichtspunkt der Stoffwechselstörung durchgeführten Arbeit von Bing und Heckscher (10) gefunden. Sie berichten über die Sektion eines 8jähr. Knaben mit Lipoidnephrose und erwähnen eine „Atheromatosis aortae". Es scheint mir sicher, daß es sich hierbei um mehr als Zufallsbeobachtungen handelt, und daß sich entsprechende Befunde bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit trotz der Seltenheit der Krankheit häufen werden.

Der dritte Punkt, der noch besonderer Erörterung bedarf, ist nun der Folgende: Die Cholesterinfütterung beim Tier bewirkt Atherosklerose vorwiegend der großen Arterien und der kleinen Arterien nur ganz weniger Organe, was ich kurz als Kaninchentypus bezeichnen möchte. Dabei besteht, wie schon mehrfach erwähnt, Hypertonie. Beim Menschen dagegen ist der chronische Hochdruck meist mit atheromatösen Veränderungen in den kleinsten Arterien in vielen Organen, besonders in den Nieren, vergesellschaftet, wobei in diesem Augenblick ganz unerörtert bleiben soll, ob die Gefäßwandveränderung das Primäre, die Hypertonie das Sekundäre ist oder umgekehrt. Es ist aber auch möglich, solche allgemeine Arteriolosklerose, die bis jetzt noch als Separatgebiet der menschlichen Pathologie gilt, beim Tier experimentell zu erzeugen, oder sie kommt, wenn ich mich etwas vorsichtiger ausdrücken soll, auch unter von uns gewählten Versuchsbedingungen, wenn auch vielleicht nur zufällig, zur Beobachtung. Bei Untersuchungen über den Einfluß der Fütterungshypercholesterinämie auf das Wachstum und die Histogenese des Karzinoms machte ich, bisher allerdings nur einmal, folgende Beobachtung: Bei einem Kaninchen, bei dem sich nach außerordentlich lang fortgesetzter Teerpinselung am Ohr ein Krebs entwickelt hatte, dessen Charakter durch Probeexzision und histologische Untersuchung sichergestellt war, stellte sich schon nach kurzer Cholesterinölfütterung eine Xanthomatose des Geschwulststromas ein. Nach weiterer Fütterung entstand bald plötzlich ein schweres Krankheitsbild: Somnolenz, Krämpfe, Durchfall und Tod des Tieres nach 4 Tagen. Bei der Sektion fand sich außer den erwähnten Veränderungen am Ohr eine beginnende Atheromatose der Aorta, ausgedehnte Lebernekrosen, allgemeine Arteriolosklerose in Milz, Leber, Pankreas, Nieren, Ovarien. Das mikroskopische Bild und das Versuchsprotokoll werde ich in anderem Zusammenhang noch genauer beschreiben. Wie weit die Befunde durch die besonderen Bedingungen des Versuchs zu erklären sind, soll ebenfalls der Besprechung an anderer Stelle vorbehalten bleiben.

Hier möchte ich nur noch einmal hervorheben, daß nach den Beobachtungen, die in den beiden letzten Abschnitten niedergelegt worden sind, entgegen der landläufigen Meinung einerseits die nephrotische Hyperlipoidämie zu Atherosklerose führen kann, daß andererseits ein Bild, das der menschlichen Arteriolosklerose entspricht, auch im Tierexperiment zu erzielen ist.

Trotz dieser neuen und wichtigen Beobachtungen über die nephrotische Atherosklerose und die Arteriolosklerose des Kaninchens ist aber die Frage nach dem Zusammenhang von Hypercholesterinämie, Atherosklerose und Hypertonie, die für den Kliniker im Vordergrund des Interesses steht, nicht wesentlich gefördert. Darum dürfen wir uns einer Erörterung dieser Zusammenhänge, wenn sie auch für den Morphologen etwas Mißliches hat, nicht entziehen. Gerade Untersuchungen verschiedener Forscher aus allerletzter Zeit sind geeignet, etwas Licht in dieses dunkle Gebiet zu bringen. Meinen eigenen Standpunkt (26) skizzierte ich vor Kenntnis dieser Arbeiten in folgender Weise: „Ich muß hier unerörtert lassen, was bei dem Syndrom von Arteriolosklerose und Hypertonie das Primäre ist; ob eine durch eine Stoffwechselstörung bedingte anatomische Gefäßveränderung chemisch oder reflektorisch den Hochdruck auslöst oder ob dieser, auf konstitutioneller Basis neurogen oder geradezu psychogen entstanden, das anatomisch erkennbare Gefäßleiden erst zur Folge hat. Ich persönlich neige dazu, beide Momente als einigermaßen koordiniert anzusehen, denkbar ist aber natürlich jede der genannten Möglichkeiten und ebenso auch, daß beide Male das Endresultat das gleiche wäre; es würde also bei Vermehrung der Blutlipoide der gewöhnliche und bei normalem Cholesteringehalt ein gesteigerter Blutdruck genügen, um die Lipoide in die Gefäßwand hineinzupressen." Ich glaube, daß diese Sätze auch heute noch ihre Gültigkeit behalten. Trotzdem ist jetzt bereits die Fragestellung eine andere, wenn wir den Vergleich zwischen dem cholesteringefütterten Kaninchen und dem menschlichen Hypertoniker ziehen wollen. Die Hypertonie tritt im Experiment sehr rasch ein, wie Schmidtmann (33, 35) und Schönheimer (36) gezeigt haben, und zwar schon zu einer Zeit, wo von irgendwie nennenswerten Gefäßveränderungen noch keine Rede sein kann, und sinkt nach einiger Zeit wieder ab. Schmidtmann (35) hat nun auf die sehr wichtige Tatsache hingewiesen, daß die sekundäre Blutdrucksenkung viel eher erfolgt, bevor der Cholesterinspiegel im Blut etwa ebenfalls absinkt, und sie denkt dabei an „eine Insuffi-

zienz des schwer veränderten Herz- und Gefäßapparates“. Daß diese letzte Annahme vermutlich nicht das Richtige trifft, will ich nachher zeigen. Dieses Verhalten erscheint auf den ersten Blick paradox, insofern, als der rasche Anstieg für eine unmittelbar tonussteigernde Wirkung, der spätere Druckabfall bei hohem Cholesterinspiegel gegen einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Cholesterin und Gefäßtonus zu sprechen scheint. Es müßte also zuerst überhaupt einmal nachgewiesen werden, ob, sei es am überlebenden Organ, sei es im Tierversuch, dem Cholesterin eine drucksteigernde Wirkung zukommt. Daß dies in der Tat der Fall ist, zeigen Untersuchungen der neuesten Zeit. Dresel und Sternheimer (13) haben das Verhalten des Froschgefäßpräparates bei Durchströmung mit Cholesterin-Ringerlösung untersucht und eine allerstärkste Gefäßkontraktion beobachtet. Genau das entgegengesetzte Verhalten, also starke Beschleunigung der Tropfenzahl, fanden sie bei Anwendung von Lezithin-Ringerlösung. Ein prinzipiell gleiches Ergebnis erzielten sie am durchströmten Froschherzen. Auch am lebenden Kaninchen fanden sie eine Steigerung der Adrenalinwirkung und eine Abschwächung der Cholinwirkung durch vorhergehende Cholesterininjektion, während auch hier Lezithin einen Effekt im umgekehrten Sinne zeigte. Auch am Froschgefäßpräparat und am Froschherzen war übrigens eine ganz gleichsinnige Sensibilisierung für Adrenalin und Kalzium, für Cholin und Kalium durch Cholesterin oder Lezithin zu erzielen. Auch Schmidtmann (35) hatte bei ihren hypercholesterinämischen Tieren eine unvergleichlich stärkere Adrenalinwirkung als bei den Kontrollen. An einem anderen Untersuchungsobjekt, am Gefäßstreifen des Rindes, fanden in den meisten ihrer Versuche Westphal und Herrmann (48) eine viel größere Empfindlichkeit dem Adrenalin gegenüber in cholesterinhaltiger Lösung als in reiner Ringerlösung. Diese Eigenschaft des Gefäßstreifens bleibt auch nach dem Zurückbringen aus dem cholesterinhaltigen in cholesterinfreies Medium erhalten, wiederum eine Parallele zu den Versuchen mit dem Froschgefäßpräparat von Dresel und Sternheimer (13). Weiter fanden Westphal und Herrmann (48) die recht bedeutungsvolle Tatsache, daß sich in dem vorbehandelten Präparate erheblich mehr Cholesterin chemisch nachweisen ließ als in dem unvorbehandelten, während die mikroskopische Untersuchung keine Unterschiede aufdecken konnte. Nicht recht in Einklang zu bringen mit diesen Ergebnissen sind die bisher noch nicht erwähnten Angaben von Schmidtmann (35), die eine gleiche Steigerung der Adrenalinwirkung durch vorhergehende Cholesterin-, Lezithin-, Tusche- und Ölemulsionsinjektion beobachtet hat. Wenn sie daher meint, daß keine spezielle, sondern nur eine ganz allgemeine Änderung des kolloidalen Zustandes des Blutes hier ausschlaggebend sei, so kann man dem entgegenhalten, daß ihre sensibilisierenden Injektionen zweifellos in so ungünstigen Mengenverhältnissen vorgenommen worden sind, daß sie sich schwer mit den Befunden der übrigen Autoren vergleichen lassen.

Was folgt aus diesen Versuchen? Ich glaube, zweierlei. Erstens ist es wohl jetzt bewiesen, daß Cholesterin eine unmittelbar gefäßkontrahierende Eigenschaft und weiter die Fähigkeit hat, die Blutgefäßwand für andere blutdrucksteigernde Pharmaka zu sensibilisieren, und daß diese direkt und indirekt blutdrucksteigernde Wirkung mit einer Aufnahme der Substanz in die Gefäßwand anscheinend zusammenhängt. Die zweite hier an dieser Stelle vielleicht nur nebensächliche, aber in Wirklichkeit ebenso wichtige oder noch wichtigere Folgerung ist, daß bei der klinisch-chemischen Untersuchung des Blutes eine Bestimmung des Cholesterins allein ganz unzulänglich, sondern stets auch eine Bestimmung der gegensätzlich wirkenden Phosphatide und übrigens auch des freien und veresterten Cholesterins getrennt zu fordern ist. Das wird neuerdings auch von Westphal (47) betont.

Neben dieser Feststellung von der direkt und indirekt hypertonisierenden Eigenschaft des Cholesterins muß ich jetzt noch einmal die zweite von der Vermehrung des Blutcholesterins bei der Hypertoniekrankheit des Menschen hervorheben. Ich sagte früher schon, daß ich unmöglich hier über die Befunde aller Autoren berichten kann, und verweise dafür wieder auf die Arbeiten von Westphal (46, 47), der neben zahlreichen Angaben der Literatur auch eine besonders große Zahl eigener Blutuntersuchungen anführt. Trotz dieser beiden Feststellungen klafft aber immer noch eine Lücke zwischen den Bildern des „Kaninchentypus“ — Hypercholesterinämie, Laktämie, Atheromatose großer Gefäße, nephroseähnliche Veränderungen mit Hypertonie — und des „Menschentypus“ oder richtiger der beiden „Menschentypen“ — einerseits Hypercholesterinämie ohne Laktämie, ohne Nephrose und oft ohne wesentlich stärkere Sklerose größerer Gefäße mit Hypertonie, andererseits Hypercholesterinämie, Laktämie, Atheromatose großer Gefäße, Lipoidnephrose ohne Hypertonie. Der „Kaninchentypus“ stellt also anscheinend eine Kombination der beiden „Menschentypen“ dar. Die Verschiedenheit dieser beiden „Menschentypen“ zu verstehen, ist erst möglich, wenn wir unsere Aufmerksamkeit noch auf einige andere Blutbestandteile richten. Es hat sich herausgestellt, daß der Zustand der Gebundenheit des Cholesterins in physikalisch-chemischer Hinsicht im Plasma ein ganz verschiedener, auch bei zahlenmäßiger Gleichheit an Menge, sein kann, wie Handovsky (16) bewiesen hat. Es läßt sich nämlich manchmal mit Äther ein großer Prozentsatz, manchmal aber nur ein ganz geringer des vorhandenen Cholesterins aus dem Serum direkt ausschütteln. Es hat sich weiter gezeigt, daß sich desto weniger direkt ausschütteln läßt, je reicher das Blut an Euglobulin und je ärmer an Albumin ist, daß sich daher das Cholesterin „in einem durch das visköse Euglobulin geschützten Zustand“ befindet. Danach kann man annehmen, daß nur der ungeschützte, leicht ausschüttelbare Anteil des Cholesterins die Möglichkeit zu einer funktionellen Beeinflussung der Gefäßwand — und dann vermutlich in dem oben auseinandergesetzten Sinne — hat. Handovsky (16) selbst zieht schon ähnliche Schlüsse, wenn er darauf hinweist, daß „Sera bei überlebenden Organen tonisierende Wirkung haben“, und dann meint, daß „die Wirkung des Serums in vitro also wohl mit dem Zustand des Cholesterins, die Veränderung des Cholesterins in vitro mit der in vivo zusammenhänge“. Damit ist der Schlüssel zum Verständnis gegeben. Von vielen Autoren ist bereits gerade für die genuine Nephrose die Verschiebung im Bluteiweißbild von der Albumin- zur Globulinseite bis zum Fibrinogen beschrieben worden [Munk (31) und besonders Kollert (21, 22) und Starlinger]. Demgegenüber findet sich gerade beim typischen Hypertoniker eine Steigerung der prozentualen Albuminwerte manchmal ganz erheblich über die Norm hinaus und dementsprechend auch eine sehr starke direkte Ausschüttelbarkeit des Cholesterins. Unabhängig von Handovsky hat Westphal sich ähnliche Vorstellungen von der Beeinträchtigung der Wirksamkeit des Cholesterins durch andere Blutbestandteile gebildet und in der eben erwähnten Hinsicht durch die Untersuchung von Hypertonikern damit das gegensätzliche Verhalten beider Typen geklärt. Daher ist ihm „für das Hypertonikerproblem die Tatsache einer verschieden starken Bindung des Cholesterins an die Serumeiweißkörper von großer Bedeutung“ (47). Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint nun der Gegensatz zwischen den beiden „Menschentypen“ durchaus verständlich und, wenn ich oben sagte, daß der „Kaninchentypus“ die Kombination dieser beiden wäre, so muß ich das in der Richtung einschränken, daß es sich bei dem cholesteringefütterten Kaninchen um ein Nacheinander beider Typen handeln muß. Anfänglich besteht bei vermutlich normalem Bluteiweißbild und relativ geringer allgemeiner Lipämie eine Hypercholesterinämie mit überwiegend „funktionsfähigem“ Cholesterin. Daher kommt es zum raschen Anstieg des Blutdrucks. Später kommt es zur optisch sichtbaren Lipämie und damit zur Adsorption des Cholesterins an die übrigen Fettstoffe; nicht bekannt ist es bisher, wie weit unter dem Einfluß der Cholesterinfütterung vielleicht auch eine Verschiebung des Bluteiweißes von der Albumin- zur Globulinseite hin stattfindet. Jedenfalls wird bei gleichbleibender, vielleicht sogar noch bei steigender Gesamtmenge des Blutcholesterins durch diese Adsorption die Menge des funktionsfähigen abnehmen und, auch unter Berücksichtigung der Nachwirkung des Cholesterins am überlebenden Organ [Dresel und Sternheimer (13), Westphal (48)], wird schließlich der Blutdruck abfallen, bevor eine Senkung des Cholesterinspiegels im Blut stattfindet. Man braucht also nicht anatomische Schädigungen des Herzens oder der Gefäße dafür heranzuziehen, wie das Schmidtmann (35) tut. Es wird übrigens später die Tendenz zur Blutdrucksenkung weiter fortschreiten, wenn erst das Stadium erreicht ist, in dem trotz weiterer Zufuhr durch Fütterung der Blutcholesteringehalt durch zunehmende Ausscheidung sinkt. Es ist weiter anzunehmen, daß auch die gleichartige Lipoidablagerung bei der Cholesterinsklerose des Kaninchens und bei der menschlichen Lipoidnephrose nicht nur von der Hypercholesterinämie, sondern ebenso von dem sonstigen Fett- und Eiweißmilieu, das im Blute herrscht, vielleicht gleichmäßig mitbedingt wird. Zur Ausbildung dieser Form, welche zugleich die ist, die wir auf dem Sektionstisch am häufigsten sehen, ist jedenfalls eine Blutdrucksteigerung nicht nötig, sie ist vielmehr unabhängig von der Hypertonie bei Mensch

und Versuchstier. Daran ändern auch die an und für sich ziemlich geringfügigen Unterschiede nichts, die Anitschkow (3) in der Entwicklung der Cholesterinsklerose des Kaninchens mit oder ohne Anwendung von blutdrucksteigernden Einflüssen fand. Weiterer Forschung bleibt es überlassen, bei der Fütterungsatherosklerose des Kaninchens auf die Beziehungen zwischen Blutdrucksteigerung und Blutdrucksenkung, „funktionsfähigem" und „funktionsunfähigem" Cholesterin, Lipoidämie und Verschiebung des Bluteiweißbildes zu achten.

Mit den Tatsachen, über die wir eben berichtet haben, mit den Vermutungen, die wir daran geknüpft haben, ist das schwere Problem, das mit den Worten „Hypercholesterinämie — Hypertonie — Arteriosklerose" gekennzeichnet wird, zwar nicht restlos, aber sicher weitgehend geklärt. Noch größer sind, glaube ich, die Fortschritte, die in dem fünften, oben zur Diskussion gestellten Punkte erzielt worden sind. Daß es bisher nicht möglich war, bei anderen Tieren als bei Herbivoren Atherosklerose zu erzeugen, ist allgemein bekannt und von Hueck (17) und Versé (41) in ihren großen Referaten, ebenso in der zusammenfassenden Übersicht von Joel (19) besonders betont worden. Dieser Umstand hat seine Ursache in grundsätzlichen Verschiedenheiten des Lipoidstoffwechsels bei Herbivoren und Omnivoren. Ich will hier auf alle damit zusammenhängenden Fragen nur in aller Kürze eingehen, da ich sie an anderer Stelle (28) ausführlich erörtert habe. Dort ist auch die Literatur über diesen Gegenstand berücksichtigt. Der Omnivore nimmt rasch Cholesterin und andere Lipoide bei oraler Darreichung aus dem Darm in den Säftestrom auf, scheidet nach wenigen Stunden das Cholesterin wieder in die Galle aus und verbraucht die übrigen Lipoide ebenso rasch. Durch Gewöhnung an Fettmahlzeiten wird sowohl Aufnahme wie Ausscheidung und Verbrauch nur immer noch beschleunigt. Ganz anders gewöhnt sich das herbivore Tier nur sehr langsam an die Aufnahme von Lipoiden; diese staut es dann in seinem Blute an, und meist erst nach Monaten beginnt die Ausscheidung des stark angereicherten Cholesterins, im Gegensatz zum Omnivoren übrigens außer in der Leber noch in der Niere. Daher ist beim Pflanzenfresser viel leichter während der langen Dauer einer solchen, durch Fütterung erzwungenen Hypercholesterinämie und allgemeinen Lipämie die Möglichkeit zu einer Durchtränkung der Gefäßwand mit Lipoiden und ihrer Ausfällung, also zur Atheroskleroseentstehung gegeben.

Wenn wir nun die Ergebnisse des Tierexperiments für die Erklärung spontaner Erkrankungen des Menschen nutzbar machen, wenn wir also mit unseren Versuchen auch die kausale Pathogenese der menschlichen Atherosklerose erklären wollen, müssen wir Bedingungen zu finden suchen, die auch im Organismus des Omnivoren zu einer Lipoidanstauung führen können. Es ist sofort hinzuzufügen, daß solche Bedingungen, die wir in unser Experiment einführen, von ähnlicher Art sein müssen, wie ihnen der Mensch im täglichen Leben ebenfalls dauernd unterliegt.

Die Wirkungsweise solcher Hilfsfaktoren kann sich dabei in zwei Richtungen erstrecken. Es kommt erstens eine Verstärkung der Lipoidresorption, zweitens eine Behinderung der Ausscheidung der Lipoide, besonders des Cholesterins in Betracht. Die einmalige Verdauungslipämie wird nach Bang (7) durch Hinzufügung von Eiweiß zur Fettmahlzeit verstärkt und verlängert. So kann man hoffen durch gleichzeitige Cholesterin- und Eiweißfütterung schließlich auch beim Omnivoren zu einer Dauerlipämie und damit zur Ausfällung von Lipoiden in den Geweben, also auch in der Gefäßwand zu kommen. Die bekannten Beobachtungen von Kuczinsky (23) über die frühzeitige Atherosklerose bei den Kirgisen, deren Nahrung faßt ausschließlich aus Fleisch und Fett besteht, sprechen in gleicher Hinsicht. Der zweite Modus, nämlich die Verhinderung der Cholesterinausscheidung durch Abdichtung des Leberfilters ist ebenso beachtenswert. Ein entsprechender Zustand stellt sich sicher während der Schwangerschaft, wahrscheinlich auch im Klimakterium und nach der Kastration ein. Für den Tierversuch ist aus mehreren Gründen die Kastration geeigneter als die Gravidität.

Über meine eigenen Versuche habe ich an anderer Stelle (26, 29) bereits ganz kurz berichtet. Sie wurden an Mäusen vorgenommen, die Omnivoren und nur unter den unnatürlichen Bedingungen unseres Laboratoriums Pflanzenfresser sind. Ich fütterte die Tiere mittels Schlundsonde mit Cholesterinöl. Die Ernährung war die gewöhnliche mit Brot und Hafer bei den Kontrollen, bei den anderen wurde das Brot weitgehend durch gekochtes Hühnereiweiß ersetzt; andere Tiere wurden vor Versuchsbeginn kastriert. Die Fütterungsdauer betrug in den längsten Versuchen 4 Monate, die verfütterte Cholesterinmenge zwischen 0,6 und 1,7 g. Das Resultat war sowohl bei den kastrierten, wie bei den eiweißgemästeten Tieren in den länger dauernden Versuchen eine eindeutige Atherosklerose meist der großen Gefäße, wie wir sie vom Menschen und vom Kaninchenexperiment her kennen. Wegen aller Einzelheiten muß ich auf meine ausführliche Darstellung verweisen.

Der große Fortschritt, der in der experimentellen Pathologie durch die Erzeugung der Atherosklerose beim Versuchstier erreicht worden ist, hatte also nicht, wie im ersten Augenblick erwartet werden könnte, den endgültigen Abschluß auf diesem Forschungsgebiet gebracht, im Gegenteil, durch die mit dieser Methodik erzielten Ergebnisse sind wir auf neue Schwierigkeiten hingewiesen, sind uns neue Probleme gestellt worden. Ich glaube, daß es mir gelungen ist, durch Einfügung meiner eigenen Beobachtungen und Experimente in den Rahmen des Bildes, das die Literatur gibt, einiges zur Klärung dieser Probleme beigetragen zu haben. Viele Unstimmigkeiten in der Lehre vom Lipoidstoffwechsel und seinen Beziehungen zur Atherosklerose sind damit zum ansehnlichen Teil beseitigt.

Zusammenfassung.

1. Nachdem es geglückt war, durch Cholesterinfütterung beim Versuchstier typische Atherosklerose zu erzeugen, und dabei auch eine Hypertonie festgestellt werden konnte, glaubte man, das Atheroskleroseproblem gelöst zu haben. Bald jedoch tauchten neue unerwartete Schwierigkeiten auf, neue Fragen mußten gestellt werden. Diese Schwierigkeiten sind jetzt weitgehend beseitigt, die neuen Fragen beantwortet oder der Beantwortung nahe. Es sind dies im einzelnen folgende Punkte, die im Gegensatz zu den bis vor kurzem noch geltenden Annahmen stehen:

2. Beim Kaninchen ist zur Atheroskleroseerzeugung ebensowenig wie beim Menschen eine ungewöhnlich hochgradige Hyperlipoidämie nötig.

3. Bei der stärksten Hyperlipoidämie des Menschen, wie sie bei Lipoidnephrosen beobachtet ist, findet sich ausgesprochene Atherosklerose auch bei Kindern.

4. Auch beim Kaninchen kommt unter besonderen experimentellen Bedingungen eine ausgedehnte Arteriolosklerose vor.

5. Der Gegensatz zwischen der schwachen Hypercholesterinämie bei der genuinen Hypertonie des Menschen, der starken Hypercholesterinämie ohne Hypertonie bei der menschlichen Nephrose und der starken Hypercholesterinämie mit Hypertonie des Kaninchens, die schließlich zur Nephrose führt, ist nur ein scheinbarer. Der Unterschied der beiden „Menschentypen" ist durch anderweitige Änderungen des Blutmilieus zu erklären, der „Kaninchentypus" stellt anscheinend ein zeitliches Nacheinander beider Menschentypen dar.

6. Nicht nur bei Herbivoren ist die experimentelle Cholesterinsklerose zu erzielen, sondern auch bei Omnivoren. Dabei ist die Einführung gewisser Versuchshilfsbedingungen erforderlich. Solche Hilfsbedingungen können unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Verschiedenheiten im Lipoidstoffwechsel zwischen Herbivoren und Omnivoren aufgefunden werden. Diese Verschiedenheiten zeigen sich in der Lipoidaufnahme und der Lipoidausscheidung. Es kommen also Faktoren in Betracht, die die Aufnahme verstärken oder die Ausscheidung verzögern. Für meine eigenen Versuche hat sich die Kombination von Cholesterinölfütterung mit Eiweißmast oder Kastration als erfolgreich bewährt.

Literatur: 1. Adler, Studies in experimental atherosklerosis. Journ. exp. med. 1914, Bd. 20. — 2. Anitschkow, Über die Veränderungen der Kaninchenaorta bei experimenteller Cholesterinsteatose. Ziegl. Beitr. 1913, Bd. 56. — 3. Derselbe, Über die Atherosklerose bei Kaninchen und über deren Entstehungsbedingungen. Ebenda 1914, Bd. 59. — 4. Derselbe, Über die experimentelle Atherosklerose der Aorta beim Meerschweinchen. Ebenda 1922, Bd. 70. — 5. Derselbe, Zur Ätiologie der Atherosklerose. Virch. Arch. 1924, Bd. 249. — 6. Aschoff, Vorträge über Pathologie. Jena 1925. — 7. Bang, Über Lipämie. III. Biochem. Zschr. 1918, Bd. 91. — 8. Bayley, Atheroma and other lesions produced in rabbits by cholesterol-feeding. Journ. exp. med. 1916, Bd. 23. — 9. Beck, Über die ätiologische Bedeutung der Lipoidämie für die Klinik der Atherosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 11. — 10. Bing u. Heckscher, Untersuchungen über Lipämie. III. Pathologische Verschiebungen der Blutfettmenge. Biochem. Zschr. 1924, Bd. 149. — 11. Chalatow, Die anisotrope Verfettung im Lichte der Pathologie des Stoffwechsels. Jena 1922. — 12. Chuma, Über Organveränderungen nach Lanolinfütterung beim Kaninchen. Virch. Arch. 1923, Bd. 242. — 13. Dresel u. Sternheimer, Die Rolle der Lipoide im vegetativen System. Klin. Wschr. 1925, Nr. 17. — 14. Fahr, Beiträge zur experimentellen Atherosklerose unter besonderer Berücksichtigung der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Nebennierenveränderungen und Atherosklerose. Verh. d. D. path. Ges. 1912. — 15. Derselbe, Pathologische Anatomie des Morbus Brightii. Handb. d. spez. path. Anat. Bd. 6, H. 1, Berlin 1925. — 16. Handowsky, Über die kolloide Struktur der Blutflüssigkeit, besonders über die Bedeutung des Cholesterins. M.m.W. 1924, Nr. 22. — 17. Hueck, Referat über den Cholesterinstoffwechsel. Verh. d. D. path. Ges. 1925. — 18. Ignatowski, Über die Wirkung des tierischen Eiweißes auf die Aorta und die parenchymatösen Organe des Kaninchens. Virch. Arch. 1909, Bd. 198. — 19. Joel Zur Lipoidgenese der

Atherosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 5. — 20. Jores, Arterien. Handb. d. spez. path. Anat. 1924, Bd. 2. — 21. Kollert, Über das Wesen der Nephrosen. Zschr. f. klin. Med. 1923, Bd. 97. — 22. Kollert u. Starlinger, Die Albuminurie als Zeichen vermehrten Eiweißzerfalles bei geschädigter Nierenfunktion. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1922, Bd. 30. — 23. Kuczinsky, Mensch und Steppe. Leipzig 1925. — 24. Van Leersum, Alimentäre Blutdruckerhöhung. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 1912, Bd. 11. — 25. Lichtwitz, Die Praxis der Nierenkrankheiten. Berlin 1925, 2. Aufl. — 26. Löwenthal, Die Beziehungen des Lipoidstoffwechsels zur Atherosklerose. Ther. d. Gegenw. 1925, Nr. 9. — 27. Löwenthal, Zur Frage der Lipoidnephrose. Virchow Arch. Erscheint demnächst. — 28. Derselbe, Experimentelle Atherosklerose bei Omnivoren. Frankf. Zschr. f. Path. Erscheint demnächst. — 29. Derselbe, Cholesterinfütterung bei der Maus. Verh. d. D. path. Ges. 1925. — 30. Lubarsch, Über alimentäre Schlagaderverkalkung. M. m. W. 1910, Nr. 30. — 31. Munk, Pathologie und Klinik der Nierenerkrankungen. Berlin und Wien 1925, 2. Aufl. — 32. Saltykow, Experimentelle Atherosklerose. Zieglers Beitr. 1914, Bd. 57. — 33. Schmidtmann, Experimentelle Studien zur Pathogenese der Arteriosklerose. Virch. Arch. 1922, Bd. 237. — 34. Derselbe, Das Vorkommen der Arteriosklerose bei Jugendlichen und seine Bedeutung für die Ätiologie des Leidens. Virch. Arch. 1925, Bd. 255. — 35. Derselbe, Cholesterin und Blutdruck. Verh. d. D. path. Ges. 1925. — 36. Schönheimer, Über die experimentelle Cholesterinkrankheit der Kaninchen. Virch. Arch. 1924, Bd. 249. — 37. Derselbe, Experimentelle Venen-Atherosklerose. Ebenda 1924, Bd. 251. — 38. Steinbiss, Über experimentelle alimentäre Atherosklerose. Virch. Arch. 1913, Bd. 212. — 39. Versé, Über die experimentelle Lipo-Cholesterinämie. Ziegl. Beitr. 1916, Bd. 63. — 40. Derselbe, Zur Frage der experimentellen Atherosklerose. D. m. W. 1925, Nr. 2. — 41. Derselbe, Referat über den Cholesterinstoffwechsel. Verh. d. D. path. Ges. 1925. — 42. Volhard, Aussprache zum Cholesterinstoffwechsel. Verh. d. D. path. Ges. 1925. — 43. Derselbe, Die doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen. Handb. d. inn. Med. Berlin 1919. — 44. Wacker u. Hueck, Über experimentelle Atherosklerose und Cholesterinämie. M. m. W. 1913, Nr. 32. — 45. Dieselben, Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus IV. Über den Cholesteringehalt des Blutes verschiedener Tiere und den Einfluß künstlicher Cholesterinzufuhr, besonders mit der Nahrung. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1913, Bd. 74. — 46. Westphal, IV. Cholesterin als tonogene Substanz der genuinen Hypertension im Zusammenspiel mit anderen Entstehungsbedingungen. — 47. Westphal, V. Die funktionelle Prüfung des Blutdrucks mit Adrenalin bei genuiner Hypertension und bei Nephrosen. — 48. Westphal und Herrmann, III. Über den Einfluß des Cholesterins auf die Kontraktionsfähigkeit des isolierten Arterienstreifens. Zschr. f. klin. Med. 1925, Bd. 100. — 49. Zinserling, Untersuchungen über Atherosklerose I. Über die Aortaverfettung bei Kindern. Virch. Arch. 1925, Bd. 255.

Aus dem Staatlichen Institut für Experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Kolle).

Weitere Untersuchungen über die Auswertung der antitoxischen Dysenteriesera am Kaninchen.

Von **Seigo Kondo** aus Kanazawa.

In Fortsetzung und zur Ergänzung früherer, hier mitgeteilter Untersuchungen über die Auswertung der antitoxischen Dysenteriesera am Kaninchen, bei denen ich mich fast ausschließlich auf die Verwendung einer nach der Methode von O'Brien, Sudmersen und Eagleton hergestellten Emulsion zuvor mit destilliertem Wasser extrahierter und dann getrockneter Shiga-Kruse scher Dysenteriebakterien als Testgiftlösung beschränkt hatte, habe ich einer Anregung von Geh.-Rat Kolle folgend, an derselben Tierart noch einige weitere vergleichende Antitoxinbestimmungsversuche mit den anderen von Kolle, Schloßberger und Prigge im Mischversuch an weißen Mäusen erprobten Dysenteriegiften angestellt, über deren Ergebnisse in Nachfolgendem kurz berichtet werden soll. In der vorausgegangenen Mitteilung hatte ich den Nachweis erbringen können, daß die bei der Prüfung verschiedener antitoxischer Dysenteriesera mittels des englischen Trockengiftes im Mischversuch an Kaninchen erhaltenen Antitoxinwerte mit den Ergebnissen des Mäuseversuchs weitgehend übereinstimmten. Allerdings hatte sich im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren, insbesondere von Kraus und Doerr, in meinen Versuchen gezeigt, daß sich derart exakte Werte, wie sie der Serienversuch mit weißen Mäusen (Kolle, Heller und de Mestral, H. Sachs und W. Georgi, Kolle, Schloßberger und Prigge, Sudmersen, Runge und O'Brien, O'Brien und Runge) ergibt, bei Verwendung von Kaninchen, bei denen sich die individuellen Resistenzunterschiede außerordentlich störend bemerkbar machen, nicht erzielen lassen und daß deshalb, sowie in Anbetracht der Kostenfrage die Heranziehung dieser Tierart an Stelle der Mäuse für die praktischen Zwecke der Serumprüfung keinerlei Vorteile bieten und daher kaum in Frage kommen dürfte. Dagegen konnte vom theoretischen Standpunkte aus die weitere Bearbeitung der Frage, ob die auf verschiedene Weise mit Shiga-Kruse-Bazillen gewonnenen Gifte, die sich bei der Wertbestimmung antitoxischer Dysenteriesera im Mäuseversuch als gleichermaßen geeignet erwiesen hatten, auch bei Verwendung von Kaninchen korrespondierende Werte ergeben, Interesse beanspruchen.

Da besonders nach den Untersuchungen von Kolle und seinen Mitarbeitern entgegen den Angaben einiger anderer Autoren (Fukuhara u. a.) in den verschiedenen Dysenteriegiften ebenso, wie dies früher für andere bakterielle Toxine nachgewiesen worden war, offenbar auch ungiftige, aber antitoxinbindende Stoffe, sogenannte Toxoide in wechselnder Menge enthalten sind, vermag naturgemäß eine Antitoxinbestimmungsmethode, welche die zur Neutralisation einer bestimmten Anzahl tödlicher Giftdosen erforderlichen Serummengen festzustellen sucht, keine konstanten und vergleichbaren Werte zu liefern.

So konnten z. B. Schloßberger und Hartoch im Mischungsversuch an weißen Mäusen zeigen, daß zur Neutralisation von je 5 tödlichen Mindestmengen verschiedener Dysenteriegifte, nämlich eines nach englischer Methode bereiteten Trockengiftes, eines Waschwassergiftes, eines „Vollgiftes“ und eines Bouillongiftes (Deutsches Testgift) recht verschiedene Antitoxinmengen, nämlich $^1/_{500}$, bzw. $^1/_{300}$, bzw. $^1/_{350}$ bzw. $^1/_{160}$ ccm des deutschen Standdardserums erforderlich sind.

Eine exakte Wertbemessung antitoxischer Dysenteriesera ist also nur in der Weise möglich, daß zunächst die Testdosen (LO- oder L$\dagger_4$-Wert) des zu verwendenden Giftes mit einer konstanten Menge eines geeigneten Standardserums im Mischversuch festgestellt, und daß dann in Reihenversuchen (gleichbleibende Giftmenge, fallende Serummengen) diejenige Menge des zu prüfenden Serums ermittelt wird, welche mit der gefundenen Testdose des Giftes gemischt, denselben Effekt im Tierkörper (glatt bzw. $\dagger_4$) hervorruft. Auf Grund dieser Überlegungen verwendeten Kolle und seine Mitarbeiter als Testdose der verschiedenen, von ihnen erprobten Dysenteriegifte (Trockengift nach englischer Methode, Waschwassergift, „Vollgift“, Bouillongift) diejenige Menge, welche gemischt mit $^1/_{500}$ ccm des gelösten deutschen Standardserums (= $^1/_{500}$ I. E.) gerade noch den Tod der intravenös injizierten Mäuse nach 4 Tagen bewirkte. Nach intravenöser Einspritzung eines aus $^1/_{400}$ ccm (= $^1/_{400}$ I. E.) des Standardserums und derselben Giftmenge bestehenden Gemischs blieben die Mäuse am Leben. Entsprechend dem eben Gesagten wurde dann die Wertbestimmung anderer antitoxischer Dysenteriesera in der Weise vorgenommen, daß fallende Quantitäten der zu prüfenden Sera mit den ermittelten Testdosen (L$\dagger_4$) der verschiedenen Gifte versetzt und daß hierauf die Gemische weißen Mäusen intravenös injiziert wurden. Mittels der dabei festgestellten Grenzwerte (Tod nach 4 Tagen, bzw. Gesundbleiben des Tieres) ließ sich dann der Antitoxingehalt der betreffenden Sera, bezogen auf das deutsche Standardserum, unschwer berechnen.

Zu den entsprechenden, von mir am Kaninchen durchgeführten Antitoxinbestimmungen verwendete ich von Dysenteriegiften einmal das im Staatsinstitut für experimentelle Therapie für Zwecke der während des Krieges in Deutschland obligatorischen amtlichen Wertbemessung der Dysenteriesera vorrätig gehaltene deutsche Testgift, das nach Art der üblichen Diphtherietoxinbereitung durch Filtration gut gewachsener Bouillonkulturen reichlich Gift produzierender Shiga-Kruse-Stämme gewonnen und unter Toluol aufbewahrt wird. Weiterhin benützte ich ein in der von Kolle, Heller und de Mestral beschriebenen Weise hergestelltes sogenanntes Waschwassergift, das in getrockneter (im Faust-Heimschen Apparat) Form aufbewahrt wurde, und ferner ein nach der Methode von Kolle, Schloßberger und Prigge durch Aufschließen von Shiga-Kruse-Bazillen mittels destillierten Wassers bereitetes und ebenfalls durch Trocknen konserviertes sogenanntes „Vollgift“. Außer dem in getrockneter Form in evakuierten Ampullen aufbewahrten deutschen Dysenteriestandardserum, das mir als Vergleichsmaßstab diente, standen mir noch das dem Institut von Dr. O'Brien überlassene flüssige englische Standardserum C. 950, das vom Bakteriologischen Institut in Warschau (Prof. Hirszfeld) gelieferte getrocknete polnische Standardpräparat und endlich das von Prof. Shiga hergestellte, ebenfalls getrocknete japanische Standardserum 128 für meine vergleichenden Antitoxinbestimmungen zur Verfügung.

Was die Herstellung der Verdünnungen der getrockneten Standardsera anlangt, so wurde bei dem ohne irgendwelchen Rückstand löslichen deutschen Standardserum entsprechend der amtlichen Vorschrift in der Weise verfahren, daß der Inhalt einer Ampulle in 14,5 ccm physiologischer Kochsalzlösung gelöst wurde; die so erhaltene vollkommen klare Lösung entspricht nativem Serum mit einem Antitoxingehalt von 1 deutschen I. E. (Immunitätseinheit). Von dem polnischen und dem japanischen Standardserum wurde je 0,1 g zunächst mit 0,9 ccm destillierten Wassers versetzt und dann mit physiologischer Kochsalzlösung auf 10 ccm aufgefüllt. Da sich diese beiden Standardpräparate nicht restlos auflösen, wurden die Lösungen zur Entfernung der unlöslichen Partikel durch Papierfilter filtriert; 1 ccm der Lösungen entsprach dann $^1/_{10}$ ccm nativen Serums (= $^1/_{100}$ g Trockensubstanz). Die weiteren Verdünnungen dieser 3 gelösten Präparate und ebenso des flüssigen englischen Standardserums wurden in der üblichen Weise mit physiologischer Kochsalzlösung bereitet; die Angabe der Verdünnung bezieht sich stets auf natives Serum.

Auswertung des englischen (C. 950), japanischen (Nr. 128) und polnischen Dysenteriestandardserums im Vergleich mit dem deutschen Standardserum mit korrespondierenden Mengen verschiedener Dysenterietoxine im Mischungsversuch am Kaninchen intravenös.

Kaninchen Nr.	Gemisch intravenös (Volumen 2 ccm pro kg)		Verlauf
	Serum	Gift	
A. Deutsches Dysenteriestandardserum.			
273	1/112,5 ccm	Deutsches Testgift 1,0 ccm	munter
276	1/125 "	do.	"
290	1/137,5 "	do.	$\dagger_6$
307	1/150 "	do.	$\dagger_4$
41	1/100 "	Waschwassergift 12 mg	munter
42	1/125 "	do.	"
43	1/150 "	do.	$\dagger_5$
44	1/175 "	do.	$\dagger_3$
7	1/125 "	„Vollgift" 1,4 mg	munter
8	1/137,5 "	do.	"
9	1/150 "	do.	"
10	1/175 "	do.	$\dagger_4$
B. Englisches Dysenteriestandardserum C. 950.			
33	1/30 ccm	Deutsches Testgift 1,0 ccm	munter
34	1/40 "	do.	"
30	1/50 "	do.	$\dagger_3$
31	1/60 "	do.	$\dagger_3$
47	1/30 "	Waschwassergift 12 mg	munter
48	1/40 "	do.	"
49	1/50 "	do.	Parese, erholt sich, dann munter.
50	1/60 "	do.	$\dagger_2$
38	1/30 "	Vollgift 1,4 mg	munter
39	1/40 "	do.	"
40	1/50 "	do.	"
25	1/60 "	do.	$\dagger_2$
C. Japanisches Dysenteriestandardserum Nr. 128[1]).			
392	1/1000 ccm	Deutsches Testgift 1,0 ccm	munter
393	1/1500 "	do.	"
394	1/2000 "	do.	$\dagger_3$
395	1/2500 "	do.	$\dagger_2$
D. Polnisches Standardserum.			
503	1/500 ccm	Deutsches Testgift 1,0 ccm	munter
504	1/600 "	do.	"
505	1/700 "	do.	Parese $\dagger_6$
506	1/800 "	do.	Parese $\dagger_6$
515	1/500 "	Waschwassergift 12 mg	munter
516	1/600 "	do.	"
517	1/700 "	do.	Parese $\dagger_5$
518	1/800 "	do.	Parese $\dagger_6$
510	1/500 "	Vollgift 1,4 mg	munter
511	1/600 "	do.	"
512	1/700 "	do.	$\dagger_4$
513	1/800 "	do.	$\dagger_6$

[1]) Das japanische Standardserum 128 konnte in Anbetracht des geringen zur Verfügung stehenden Quantums nur mit dem deutschen Testgift ausgewertet werden.

Da, wie bereits hervorgehoben wurde, die Ergebnisse meiner früheren Untersuchungen an Kaninchen mit den Resultaten des Mäuseversuchs weitgehend übereinstimmten, hielt ich mich in Anbetracht der hohen Tierkosten für berechtigt, von einer genaueren Einstellung der verschiedenen Dysenteriegifte mittels des deutschen Standardserums absehen zu dürfen. Vielmehr legte ich meinen Berechnungen die von **Kolle** und seinen Mitarbeitern an Mäusen ermittelten Werte zugrunde, modifizierte indessen die Methode dieser Autoren insofern, als ich bei meinen Kaninchenversuchen pro Kilogramm Lebendgewicht das 4fache Multiplum der im Mäuseversuch benützten Testdosen der 3 Dysenteriegifte und auch entsprechend höhere Serumdosen verwendete. Da die getrennte Einverleibung von Gift und Serum, wie ich in meiner ersten Mitteilung erwähnte, sehr unregelmäßige, wenig befriedigende Resultate liefert, befolgte ich bei den hier zu besprechenden Antitoxinbestimmungen ausschließlich die Methode des Mischungsversuchs, bei welchem das Testquantum des Giftes mit fallenden Serumdosen versetzt und das Gemisch nach halbstündigem Digerieren bei Zimmertemperatur Kaninchen intravenös (in die Ohrvene) injiziert wird.

Die Ergebnisse meiner Versuche sind in der nebenstehenden Tabelle zusammengestellt. Der Raumersparnis und der Übersichtlichkeit halber habe ich die Protokolle nur auszugsweise hier mitgeteilt, möchte indessen hervorheben, daß ich ebenso wie bei meinen früheren Untersuchungen auch dieses Mal bei den verwendeten Kaninchen erhebliche individuelle Resistenzunterschiede und dadurch bedingte Unregelmäßigkeiten in den Ergebnissen beobachtete, die zum Teil eine mehrfache Wiederholung der Versuche erforderten.

Die in der Tabelle aufgeführten Resultate stehen mit den von **Kolle**, **Schloßberger** und **Prigge**, sowie **Schloßberger** und **Hartoch** an weißen Mäusen erhobenen Befunden in guter Übereinstimmung. Insbesondere zeigte sich, daß ebenso wie im Mäuseversuch auch im Kaninchenversuch die verschiedenen Dysenteriegifte bei Verwendung korrespondierender Dosen (L†-Werte) übereinstimmende Werte ergeben. Nach den Untersuchungen der genannten Autoren verhält sich der Antitoxingehalt des englischen, deutschen, polnischen und japanischen Standardserums (auf natives Serum berechnet) etwa wie 1 : 3 : 12,5 : 45. Die nach den Ergebnissen meiner Kaninchenversuche berechneten entsprechenden Verhältniszahlen betragen ungefähr 1 : 3 : 15 : 45. Die beim polnischen Standardserum beobachteten geringeren Abweichungen sind wohl zum Teil durch die verhältnismäßig grobe Einstellung, zum Teil auch durch individuelle Resistenzunterschiede der verwendeten Kaninchen, in der Hauptsache aber wohl durch die verhältnismäßig ungenügende Löslichkeit des Präparates bedingt.

Zusammenfassung. Kaninchen sind zur Wertbestimmung des Dysenterieserums verwendbar. Es ist nötig, zur Ermittlung genauer Werte wegen individueller Unterschiede der Empfindlichkeit dieser Tiere größere Versuchsreihen, als bei Mäusen, anzusetzen. Da die Versuche an Mäusen aber bequemer und billiger sind, sowie infolge geringerer individueller Unterschiede bei dieser Tierart mit gleichmäßigeren Versuchsreihen verlaufen, ist die Maus das Tier der Wahl zur Wertbestimmung des Dysenterieserums.

Literatur: W. Kolle, O. Heller u. V. de Mestral, D. m. W. 1908, 34, 809. — W. Kolle, H. Schloßberger u. R. Prigge, Ebenda 1924, 50, 1105. — H. Sachs u. W. Georgi, M. Kl. 1918, 14, 610. — H. Schloßberger u. O. Hartoch, D. m. W. 1925, 51, 1854. — H. J. Sudmersen, B. F. Runge u. R. A. O'Brien, Brit. journ. of exp. pathol. 1924, 5, 100. — R. A. O'Brien u. B. Runge, Ebenda 1925, 6, 87. — R. Prigge, Zschr. f. Hyg. 1926, 105, 488.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Angeblicher Zusammenhang zwischen Amyloidniere und Dienstbeschädigung abgewiesen.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der 1895 geborene B. wurde im Aug. 1914 eingestellt, erkrankte am 25. März 1917 an Gallenblasenentzündung, und wurde deswegen im Revier behandelt bis 4. April, kam am 1. Juni ins Lazarett und wurde dort bis 12. Juli auf eine Rippenfellentzündung beobachtet. Er führte sie auf eine Erkältung zurück, es wurden aber während der Beobachtungszeit keinerlei Reizerscheinungen von seiten des Rippenfells nachgewiesen; dienstfähig zur Truppe. Vom 20. Sept. bis 25. Okt. 1918 war er wegen Tripper und Grippe in Lazarettbehandlung. Bei der Entlassung keine Erwerbsminderung, kein objektiver Befund. Nov. 1918 endgültig vom Militär entlassen.

1919 stellte er im Oktober einen Antrag wegen Rippenfellentzündung, der damals nicht weiter verfolgt wurde, weil er im Juli 1920 einen erneuten Versorgungsantrag stellte wegen offener Wunden an Brust und Rücken infolge Verwundung durch Artilleriegeschoß. Unterlagen für diese Verwundung haben sich jedoch nicht finden lassen, vielmehr wurde festgestellt, daß er während der von

ihm angegebenen Behandlungszeit zur Beobachtung auf die oben angeführte Rippenfellentzündung im Lazarett lag.

1924 stellte er dann einen erneuten Versorgungsantrag wegen tuberkulöser Hautkrankheit unter Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses, wonach er an einem rechtsseitigen tuberkulösen Oberschenkelgeschwür leide. Er gab dem Arzt damals an, daß er 1917 — während der Zeit der Beobachtung auf Rippenfellentzündung — eine Gasvergiftung erlitten habe und im Anschluß daran eine Rippenfellentzündung überstanden habe, daß er ferner 1918 eine Grippe mit Lungenentzündung überstanden habe. Diese Angaben stimmen, wie die Unterlagen oben beweisen, nicht mit den Tatsachen überein. Der behandelnde Arzt konstruierte jedoch daraus, wie naheliegt, eine Dienstbeschädigung für das angeblich tuberkulöse Hautleiden.

Es erfolgte dann im April 1924 eine kommissarische Begutachtung: alte völlig inaktive Lungentuberkulose. Da er während des Krieges an tuberkulösen Erscheinungen nicht behandelt worden sei, so sei anzunehmen, daß diese alten tuberkulösen Erscheinungen schon lange vor dem Kriege bestanden haben. Jedenfalls sei die Tuberkulose im Kriege weder entstanden noch verschlimmert. Die Erwerbsminderung deswegen wurde = 0 geschätzt.

Außerdem wurde festgestellt, und zwar durch die Hautklinik der Universität, daß keine Hauttuberkulose vorliege, sondern eine Sporotrichose, die im Sommer 1919 zuerst aufgetreten sei, eine äußere Infektion der Haut, die ebenfalls durch Kriegsdienst weder entstanden noch verschlimmert sei, keine Folge der alten Lungentuberkulose. Erwerbsminderung deswegen 20%, keine Dienstbeschädigung.

Der dagegen im Dezember eingelegten Berufung blieb der Erfolg versagt.

Am 13. Juli 1915 Tod infolge einer Nierenentzündung und Rose.

Nach dem Krankenblatt der Klinik hat der Verstorbene von einer Verwundung, wie früher, in der Vorgeschichte nichts angegeben, er habe 1923 geschwürige Veränderung an der Haut des rechten Oberschenkels, der Brust und des Gesäßes gehabt, welche ein halbes Jahr gedauert haben. 6 Wochen davon habe er in der Hautklinik gelegen. Als Ursache sei in der Hautklinik weder Tuberkulose noch Lues, sondern eine Sporotrichose oder Streptokokkeninfektion angenommen worden. Etwa 3 Wochen vor seiner Aufnahme am 17. Juni 1925 habe er eine Schwellung des linken Beines bemerkt, kurz darauf eine solche des Hodensacks und nach einigen Tagen Atembeschwerden. Festgestellt wurden Ödeme an den Beinen, am Hodensack und am Knie. Im Urin starker Eiweißgehalt.

Die Obduktion ergab als Hauptleiden eine Knochentuberkulose. Todesursache: Amyloid- und Lipoidnieren, Rose. Senkungsabszeß vom Steißbein bis zum rechten Oberschenkel mit Usurierung seines Rollhügels, in seiner Muskulatur kleine Abszesse.

Beurteilung: Es handelt sich um einen Mann, der im Kriege lediglich zur Beobachtung auf eine Rippenfellentzündung etwa 4 Wochen in Behandlung stand, dienstfähig entlassen wurde und dann später noch einmal 1918 wegen Tripper und Grippe erkrankte; der nach seiner Entlassung wegen einer Hauteiterung behandelt wurde, die weder mit den im Kriege überstandenen Erkrankungen noch überhaupt mit Kriegseinflüssen in Zusammenhang zu bringen war. Solche Hauterkrankungen sind während und nach dem Kriege ziemlich häufig beobachtet worden; sie entstanden durch die Not der Zeit, insbesondere durch die mangelnde Reinigungsmöglichkeit der Haut während dieser Zeit, ihre letzte Ursache waren Pilze oder Eitererreger, wie es auch hier der Fall war. Jedenfalls hing das Hautleiden in keiner Weise mit der bei der Untersuchung festgestellten, alten, ausgeheilten und in der Jugend erworbenen Tuberkulose zusammen. Wenn nun am Körper langdauernde Eiterungen entstehen wie hier, wobei zu der Hauteiterung, wie der Sektionsbefund ergibt, noch ein vom Kreuzbein ausgehender tuberkulöser Senkungsabszeß bestand, und zwar längere Zeit, so kommt es leicht zu der im allgemeinen tödlich auslaufenden Amyloidentartung innerer Organe, besonders der Nieren und der Milz, wie dies auch hier schließlich der Fall war.

Da nun im rechten Oberlappen und überhaupt an der rechten Lunge starke Verwachsungen und kleinere tuberkulöse Käseherde festgestellt wurden, sowie eine Ausschwitzung in der linken Pleurahöhle, so ist die Frage berechtigt, ob diese Erscheinungen der Tuberkulose, weil der Verstorbene im Felde 1917 wegen einer Rippenfellentzündung in Beobachtung stand, unter Umständen mit dieser früheren Erkrankung in Zusammenhang zu bringen sei.

Diese Frage ist zu verneinen, weil damals überhaupt keine Rippenfellentzündung vorlag, sondern der Verstorbene nach dem Krankenblatt lediglich wegen Schmerzen in der linken Brustseite auf eine Rippenfellentzündung hin beobachtet wurde und zwar mit negativem Erfolg.

Außerdem wurde 1924 eine alte völlig inaktive Lungentuberkulose festgestellt, aber keine Erscheinungen, die damals schon auf den tuberkulösen Senkungsprozeß deuten könnten.

Da nun aber für die Hautkrankheit keine Dienstbeschädigung vorliegt, weil sie mit Kriegseinflüssen weder im allgemeinen noch im besonderen in Zusammenhang zu bringen ist; da ferner bis 1924 nur eine alte völlig inaktive Lungentuberkulose festgestellt wurde; da endlich die Erfahrung lehrt, daß langwierige Eiterungen nicht so sehr selten eine ruhende Tuberkulose wieder mobilisieren können, so gestaltet sich der Verlauf mit aller Wahrscheinlichkeit wie folgt: der Verstorbene hat nach seiner Entlassung unabhängig von Kriegseinflüssen eine Hauterkrankung durchgemacht, späterhin oder im Anschluß daran, was genau nicht festzustellen und für die Beurteilung auch belanglos ist, aus irgendwelchen jetzt nicht mehr genau festzustellenden Gründen eine Reinfektion erlitten, wodurch es und zwar nach 1924 zu einer Knochentuberkulose am Kreuzbein kam. Die dadurch entstandene lange Eiterung hat zu einer Amyloidniere geführt.

Nach diesen Ausführungen ist der Zusammenhang zwischen Tod und Dienstbeschädigung unwahrscheinlich.

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Krankenhause Lautawerk und der Kurabteilung des Admiralsbades in Berlin.

Lokale Behandlung und parenterale Medikamentenzufuhr durch Inhalation von Glycirenan mit dem Elektro-Atmos.

Von Dr. Sachse, leitendem Arzt des Admiralsbades.

Bei der Einführung der Inhalationstherapie in die ärztliche Praxis hatte man zunächst nur die lokale Behandlung der Atmungswege vor Augen gehabt. Der Umstand, daß die in Nebelform eingeatmeten Medikamente durch die Schleimhaut der tiefen Atemwege auch resorbiert werden, in das Blut aufgenommen und entsprechende Allgemeinwirkungen ausüben, wurde dabei nicht berücksichtigt. Seitdem festgestellt wurde, daß inhaliertes Jod im Urin erscheint, seit den Untersuchungen von Laquer, Heubner und S. E. de Jongh, die feststellten, daß die Insulininhalation eine Erniedrigung des Blutzuckerspiegels bewirkt, gewinnt das Verfahren an Bedeutung und die Inhalation von Medikamentennebeln erscheint als ein neuer Weg der parenteralen Medikamentenzufuhr.

Die Bedeutung der Inhalationstherapie kann schwer abgeschätzt werden, man kann sie aber andeuten, wenn man die Vorteile der großen Resorptionsfläche, das Umgehen der lästigen intravenösen und intramuskulären Injektionen, die rasche Resorption ohne Zersetzung durch die Verdauungssäfte sich vor Augen führt. Es darf dabei nicht verschwiegen werden, daß eine vollkommene Ausnutzung dieser Methode nicht möglich ist, solange nicht eine einfache und exakte Dosierbarkeit der Medikamente auf diesem Wege möglich gemacht wird. Dieses ist eine technische Frage, an deren Lösung gearbeitet wird, und die Arbeit von Schäffer zeigt, daß sie prinzipiell lösbar ist. Der Bedeutung der Frage entsprechend kann angenommen werden, daß es auch bald gelingen wird, dieser Frage der Dosierbarkeit Herr zu werden.

Wenn man nun die Frage der Inhalationstherapie aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, so sehen wir, daß die Vorstellungen, die die Ärzte mit dem Begriff der Inhalationstherapie bisher verbunden haben, einer wesentlichen Erweiterung bedürfen. Nicht nur beschränkt sich das Gebiet der Inhalationstherapie nicht mehr allein auf eine lokale Behandlung der Atmungswege, sondern es müssen auch Zweifel darüber auftreten, ob die bisherigen Erfolge der Inhalationstherapie von Erkrankungen der Atemwege und Lungen mit verschiedenen Medikamenten ausschließlich auf einer lokalen Wirkung beruhen.

Wie wesentlich diese Wirkungen sein können, geht aus meinen Erfahrungen mit der Inhalationstherapie, die ich seit Mitte 1918 gesammelt habe, die ich teils aus dem Krankenhause Lautawerk,

dessen Chefarzt ich von 1918—1922 war, teils in meiner jetzigen Stellung sammelte, hervor.

Durch die Arbeit von Zuelzer und Wolff-Eisner aufmerksam gemacht, versuchte ich Inhalationen von Glycirenan mittels des Spiess-Drägerschen Sauerstoff-Medikamentenverneblers. Die Erfolge waren verblüffend, so daß ich mich entschloß, mehrere Apparate aufzustellen und grundsätzlich in dem von mir geleiteten Krankenhause die Anweisung gab, daß jeder hochfiebernde Kranke dreimal täglich 10 Minuten Glycirenan inhalieren sollte. Durch diese Behandlungsmethode konnte in der Mehrzahl der Fälle, die sicher sonst meiner Ansicht nach schwer verlaufen wären, die Grippe kupiert werden. Durch diese guten Erfolge ermutigt, ließ ich auch bei kruppösen Pneumonien Inhalationen mit Glycirenan vornehmen und hatte in einer großen Anzahl von Fällen die Überzeugung, daß die Lungenentzündungen leichter verliefen. Der Patient konnte gut expektorieren, selbst wenn andere Expektorantien versagten.

Die Domäne der Glycirenan-Einatmung ist das Asthma. Ich habe es oft erreicht, daß Arbeiter nach Luft ringend in die Rettungsstation kamen und nach 10 Minuten langem Inhalieren beschwerdefrei die Station verließen, um ihrer gewohnten Tätigkeit nachzugehen.

In den ersten Jahren der Anwendung des Glycirenan habe ich den Spiessschen Medikamentenvernebler, bei dem das Medikament durch Sauerstoff vernebelt wird, gebraucht. In den letzten Jahren benutzte ich den Elektro-Atmos mit denselben guten Erfolgen, weil er unter Verwendung der Spiessschen Verneblerdüse, die den entscheidenden Bestandteil der Spiessschen Verneblung bildet, das Präparat in derselben Weise vernebelt wie der große Apparat, jedoch im Gebrauch billiger und praktischer ist. Er kann an jede elektrische Lichtleitung gestöpselt werden und gebraucht für die einzelne Inhalation nur Kraft für wenige Pfennige, während zuweilen umständliche Beschaffung von Sauerstoff erhebliche laufende Unkosten verursacht. Bei der größeren Type des Elektro-Atmos-Apparates kann ebenso wie bei dem Spiess-Drägerschen Medikamentenvernebler die Nebelmenge und Tropfengröße der Nebelmenge reguliert werden.

Bismophanol-Riedel in der Hand des Praktikers.

Von Facharzt Dr. **Hans Lippert**, Köln.

Die Luesbehandlung ist grundverschieden, je nachdem es sich darum handelt, sie in der Klinik oder ambulant in der Sprechstundenpraxis durchzuführen. Vom Praktiker, und insbesondere vom modernen Facharzt für Geschlechtskrankheiten, verlangt der aufgeklärte Patient mit Recht eine Therapie, die ihn erstens arbeitsfähig erhält, die zweitens unauffällig durchgeführt und beschwerdefrei vertragen wird und endlich vor allem rasch und überzeugend wirksam ist. Der Durchschnittspatient will Erfolge sehen, sei es durch Verschwinden lästiger äußerer Erscheinungen, sei es durch Veränderung des von ihm meist einseitig beurteilten und falsch eingeschätzten serologischen Blutbefundes.

Wer aus eigener praktischer Erfahrung an seinen Patienten aus früherer Zeit die Belästigungen noch in Erinnerung hat, die das Quecksilber an Kleidung, Haut, die Schäden, die es an Schleimhaut, Zahnfleisch, Darm und insbesondere nach Injektion in den Glutäen hinterließ, der wird gern zur Anwendung des Wismuts übergegangen sein. An die diffizile Dosierung beim Hg gewöhnt, glaubte auch ich, daß es beim Wismut darauf ankomme, möglichst große Mengen einzuverleiben. Ich habe mich aber entsprechend den Hoffmannschen Vermutungen überzeugt, daß neben der Menge die Art der chemischen Konstitution des Wismutpräparates eine große Rolle für den Effekt spielt. Auf eine intravenöse Wismuttherapie lege ich wegen des hierfür weit geeigneteren Salvarsans keinen Wert, es sei denn, daß man sie für die salvarsanresistenten Fälle heranziehen muß. Im Gegensatz zu dem schnell in den Kreislauf gelangenden und schnell am kranken Herde angreifenden Salvarsan kommt es hier darauf an, allmählich in den Kreislauf gelangende Wismutmengen möglichst schmerzfrei zu applizieren. Es sollen Wismutdepots angelegt werden, die für eine langanhaltende stetige Wirkung sorgen.

Hier hat sich wie andern, so auch mir das Riedelsche Bismophanol bei strenger Indikationsstellung ausgezeichnet bewährt. Ich habe noch andere Wismutpräparate verwandt. Meine Erfahrungen, die ich speziell mit dem Bismophanol gesammelt habe, erstrecken sich auf 25 regelrecht durchbehandelte Fälle bei einer Beobachtungszeit von zwei Jahren. Ich muß sagen, daß ich seither Hg nicht wieder gegeben habe und mir vom Wismut einen guten Ersatz des Hg verspreche. Natürlich gehören viele Jahre dazu, um endgültig hierüber entscheiden zu können.

Ich berichte hierunter kurz über die Bismophanolfälle:

1. Vier Fälle von Lues I. Davon 2 seronegativ bei Beginn der Behandlung, hiervon wieder 1 mit positiver Schwankung inmitten der Kur. 2 seropositive Primäraffekte mit ausgesprochener Inguinalsklerose. Gegeben wurden neben Salvarsan 10 bis 12, bei den seropositiven Fällen 12 bis 15 Injektionen von 1 ccm Bismophanol zweimal wöchentlich. Hierbei habe ich keine Störung erlebt. Nach beendigter Kur in drei Fällen leichter Wismutsaum, aber niemals Gingivitis und Stomatitis, niemals Durchfälle besonderer Art. Auch blieb das Gewicht das gleiche. Wie sehr haben die Hg-Kuren früher in dieser Beziehung gewirkt! Ich habe selbstredend nicht riskiert, bei meinen Primäraffekten das Salvarsan wegzulassen. Das kann die Klinik tun, in der Praxis ist dieser Versuch nicht zu verantworten. Aber ich bin fest überzeugt, daß auch bei beginnender Syphilis das Wismut dem Hg den Rang abläuft. In Verbindung mit Salvarsan ist Wismut, intramuskulär in Form des Bismophanols gegeben, unbedingt zuverlässig. Die seronegativen Fälle, auch der mit der positiven Schwankung, blieben nachher negativ, es wurde später energisch weiterbehandelt und die erste Kur zweimal wiederholt. Die beiden seropositiven Fälle wurden 3 bzw. 4 Wochen nach beendigter erster Kur negativ und blieben es bei den folgenden Kuren.

2. Sieben Fälle von Lues II manifesta (Haut- und Schleimhautpapeln, Alopezie, Exanthem), sämtlich seropositiv. Klinisch frei waren alle bei kombinierter Salvarsan-Wismut-Behandlung, seronegativ wurden 2, die übrigen nach der nächsten kombinierten Kur. Über 15 Bismophanol-Injektionen bin ich im Durchschnitt nicht hinausgegangen. Der Umschlag im Blut zeigte sich mehrfach nach Wochen erst nach beendigter Kur, so daß wir eine spezielle nachhaltige Wismutwirkung vor uns haben. Einen Fall einer manifesten Lues, die ein halbes Jahr alt war, habe ich allein mit Bismophanol behandelt, weil es sich um eine sehr schwächliche Patientin mit schlechten Venen handelte, die obendrein zunächst vom Salvarsan, wie so manche Großstadtpatienten, nichts wissen wollte. 18 intramuskuläre Bismophanol-Injektionen, zweimal wöchentlich je 1 ccm, von der 10. Injektion ab je 2 ccm, genügten, um alle Erscheinungen zu beseitigen und den Blutbefund auf schwach positiv herabzudrücken. Patientin vertrug die Behandlung, behielt ihr Körpergewicht und gewann das Vertrauen zu intensiver Behandlung wieder, so daß die zweite Kur, nach einer zweimonatigen Pause, mit Salvarsan kombiniert durchgeführt werden konnte und zum vollen Erfolg auch in serologischer Beziehung führte. Ein Rezidiv klinischer oder serologischer Art ist im Laufe der Weiterbehandlung nicht eingetreten.

3. Zwölf Fälle von Lues latens mit einem Infektionsalter von 3 bis 7 Jahren. 10 habe ich kombiniert behandelt, 4 wurden nach einer Kur seronegativ, 4 nach zwei Kuren, 2 nach drei Kuren. Zwei habe ich nur mit Bismophanol behandelt, der eine wurde durch die 18 Injektionen umfassende Behandlung seronegativ, der andere erst nach einer zweiten kombinierten Kur. Es dürfte sich also auch hier empfehlen, stets kombiniert zu behandeln.

4. Eine wiederholt vergeblich behandelte Lues maligna der Hals- und Rachenschleimhaut bei einer schwächlichen Frau von 24 Jahren. Ich habe zunächst 12 Injektionen von 2 ccm Bismophanol gegeben, auf 8 Wochen verteilt. Eine leichte Besserung des Wassermanns war nach weiteren drei Wochen zu konstatieren. Die Kur wurde nach einem Monat fortgesetzt, mit Neosalvarsan kombiniert und führte klinisch — die maligne Schleimhautlues war bereits vor dieser zweiten Behandlung abgeheilt — und serologisch zu vollem Erfolg. Der Wassermann wurde nach weiteren zwei Monaten negativ und ist es bei heute noch in Abständen weitergeführter Behandlung geblieben.

5. Eine tertiäre Lues (Hautgummen des Oberarms und Halses) bei schwach positivem Wassermann. Ich gab absichtlich, um mir ein Bild von der reinen Wismutwirkung machen zu können, nichts außer 18 Bismophanol-Injektionen. Die Gummata heilten tatsächlich, der Wassermann war gegen Ende der Kur deutlicher positiv, er blieb positiv noch einen Monat über das Kurende hinaus und war sechs Wochen später negativ, blieb es auch, beobachtet während der späteren weiteren energischen Behandlung, die hier nicht interessiert.

Ich darf daher zusammenfassend sagen: Das Wismut verspricht, uns speziell in der ambulanten Praxis treffliche Dienste zu leisten. Ich lehne es für die alleinige Behandlung der primären Syphilis ab, für energische Behandlung in den späteren Stadien halte ich gleichzeitig die kombinierte Salvarsan-Wismut-Behandlung für das Beste. Man kommt mit einem gut wirksamen, leicht und schmerzlos injizierbaren Wismutpräparat bei individueller Behandlung ebenso weit wie mit dem Quecksilber. Als zuverlässiges Wismutpräparat habe ich bei kritischer Anwendung und zweijähriger Beobachtungszeit das Riedelsche Bismophanol erprobt. Sowohl hinsichtlich der schnellen Beseitigung infektiöser Erscheinungen als auch zur zwar allmählichen, aber nachhaltigen Beeinflussung des

serologischen Blutbefundes haben wir in dem Bismophanol ein zuverlässiges Präparat in der Hand, das, richtig angewendet, schnellere Wirkung als Hg hat, dieses an Bequemlichkeit, Sauberkeit und Verträglichkeit bei der Anwendung übertrifft und für die ambulante Praxis obendrein wegen der Unschädlichkeit und Schmerzlosigkeit der Applikation, wenn diese nur sachgemäß erfolgt, für Arzt und Patienten besonders angenehm ist.

Über Cibalgin in der Geburtshilfe.

Von Dr. **Hans Jordan**, Feilnbach bei Bad Aibling.

Aus der bis jetzt vorhandenen Literatur über das von der Ciba hergestellte Cibalgin geht hervor, daß Cibalgin infolge der Kombination der je nach Dosierung beruhigenden und schlafbringenden Diallylbarbitursäure und des schmerzstillenden bzw. schmerzlindernden Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon als Analgetikum, Sedativum wie auch als Somnifera remedia sich gut bewährt. Dem Morphium in seiner Wirkung ähnlich fehlen dem alkaloidfreien Cibalgin jedoch die unangenehmen Neben- und Nachwirkungen wie auch die Gewöhnung des Morphiums und der übrigen Alkaloide.

Meine Versuche mit Cibalgin erstrecken sich auf das Gebiet der Geburtshilfe und hier vor allem auf das Gebiet der Wehenanomalien.

Der 1. Versuch betraf eine Frau, bei der die Wehentätigkeit, richtiger gesagt die Wehenschwäche, mit einem übergroßen Schmerzgefühl verbunden war. Im letzten Monat der Gravidität hatte diese Frau schon ungemein schmerzhafte Empfindungen im Unterleib, vor allem bei Fruchtbewegungen. Auch die schonendste Betastung des Uterus bereitete ihr große Schmerzen. In der Eröffnungsperiode waren die Wehen von einem abnormen Schmerzgefühl begleitet, obwohl sie sehr schwache waren. Es war ein typisches Beispiel der nach Schröder als „krampfartige Wehenschwäche" bezeichneten Form der Wehenanomalie. Die älteren Geburtshelfer haben dieses Krankheitsbild Rheumatismus uteri genannt. Da die Möglichkeit, ein heißes Bad zu geben, in diesem Falle mit großen Schwierigkeiten verbunden war, griff ich zu Cibalgin. Ich gab per os 2 Tabletten. Über die Wirkung war ich selbst sehr erstaunt. Es verging keine halbe Stunde, da waren die abnormen Schmerzempfindungen bei den „wilden" Wehen geschwunden, die Frau wurde beruhigt und auch dem Zuspruch zugänglich; gleichzeitig war auch die Wehenschwäche behoben, es setzen gute kräftige Wehen ein.

Angeregt durch dieses günstige Resultat setzte ich meine Versuche mit Cibalgin fort. Es handelte sich um zwei Fälle, bei denen die Hebamme mich wegen „Krampfwehen" rufen ließ.

In dem einen Fall fand ich eine Kreißende mit hoher Erregbarkeit der sensitiven Nervensphäre vor, im anderen Falle eine ausgesprochene Hysterika. Beide Frauen schrien und stöhnten und gaben an, daß sie fortgesetzt Wehen mit nicht mehr zu ertragendem Schmerzgefühl verspürten. Um Krampfwehen handelte es sich in beiden Fällen nicht; denn die Geburt stand nicht absolut still. Es war das Krankheitsbild einer abnormen Schmerzhaftigkeit der Uteruskontraktionen, wobei allerdings der nervöse und psychische Zustand der beiden Kreißenden die Schmerzhaftigkeit der Wehen in noch höherem Maße erscheinen ließ. Ich gab eine Injektion (2 ccm) subkutan, nach $1/2$ Stunde $1/2$ Tablette von Cibalgin. In beiden Fällen waren nach einem kurzen Schlummer die Frauen beruhigt und gefaßt, die kolossale Schmerzhaftigkeit war weg; es setzten gute, kräftige Wehen ein.

Nun habe ich bei zwei normalen Geburten meine Versuche mit Cibalgin weitergeführt. Ich will vorausschicken, daß ich eine schmerzlose Geburt damit nicht erreichen wollte. Dieses Problem ist nicht gelöst und wird voraussichtlich noch lange nicht gelöst werden. Die Geburt in Hypnose ist nur in den seltensten Fällen durchführbar, in der Allgemeinpraxis wohl überhaupt nicht. Die Geburt durch Äther rektal schmerzlos zu machen — diese Versuche sind m. E. schon gescheitert. Der Skopolamin-Dämmerschlaf nach Siegel hat häufig zu Kindesschädigungen geführt. Ohne Schaden für Mutter und Kind die Geburt schmerzlos zu machen, steht also noch in weiter Ferne. Aber die Kreißende zu beruhigen, ihren Nerven- und psychischen Zustand ins Gleichgewicht zu bringen, ihre Schmerzen etwas zu lindern und erträglich zu machen — daß dies gelingt, das haben mir meine Versuche mit Cibalgin bestätigt.

Ich halte Cibalgin für ein wertvolles Hilfsmittel, gerade auch in der Geburtshilfe. Den beruhigenden Zuspruch des Arztes wird es jedenfalls in allen Fällen tatkräftig unterstützen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 19.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

VI. Beeinflussung der Atmung und ihre Gegenwirkung.

a) Die Atmung beeinflußt nur die Verteilung des Blutes.

Die Atmung beeinflußt nicht die Blutbewegung im Kreislauf. Sie ändert und regelt nur zeitweilig, vorübergehend, die Verteilung der Blutmenge im Körper. Es wird bei jeder Einatmung, bei dem Raumzuwachs der Brusthöhle, der Abstrom des arteriellen Blutes aus ihr gehemmt, der venöse Zustrom vermehrt. Bei der Ausatmung wird der arterielle Blutstrom nach der Peripherie abgedrängt und gleichzeitig der venöse Rückfluß nach dem verkleinerten Brustraum gehemmt. Was dabei den Pulsen der Einatmungszeit an Blut in der Höhe fehlt, wird denen der Ausatmung später wieder nachgesandt. Die Blutmengen gleichen sich also immer wieder aus! Die längere Atmungswelle läuft über eine ganze Reihe Herzwellen hinweg.

Die periphere Plethysmogrammkurve wird durch eine vertiefte Einatmung gesenkt, kehrt jedoch mit der Ausatmung genau zu ihrem vorigen Stand wieder zurück! Die Atmung fördert demnach die Kreislaufbewegung des Blutes nicht, ebensowenig wie die Muskelbetätigung, weil sie nicht eine mit der Fließbewegung gleichgerichtete Bewegung ist, sondern in demselben Maße, wie sie vorwärtsbewegend einwirkt, auch gegen die Strömungsrichtung nachher Einfluß ausübt.

Nur wenn durch irgendeinen Reiz ein Atemanteil über den anderen überwiegt, verflacht oder vertieft ist, kann die Atmung in diesem Anteil ebensolange ändernd auf die Gesamtverteilung und schließlich rückwirkend auf die Blutmenge im Kesselgebiet, also auf die Geschwindigkeit des Umlaufes und gegenteilig auf den Blutdruck, aber niemals auf die Blutbewegung selbst, den Kreislaufvorgang, Einfluß gewinnen. Der Atmungsvorgang ändert den Kreislauf immer nur der Menge nach. Es läuft mehr oder weniger Blut um. Auch die Aufeinanderfolge der einzelnen Herzwandbewegungen kann zeitweilig durch die selbsttätige stets gegenteilige Einstellung des Kessels zum Organgebiet, den Außenwerken, vermittels Verbindungen niederer und höherer Ordnung, geändert werden. Nur dann, wenn die Atembewegung gleichzeitig mit der Herzwandbewegung erfolgte, würde sie Einfluß auf die Blutbewegung haben. Wäre kein Herz da, so würde die Blutmenge mit der Atmung ruckweise abwechselnd vorwärts und rückwärts geschoben werden, aber ein Fließen des Blutes, eine Fortbewegung im Kreislauf, geschehe niemals!

Für die Verteilung des Blutes im Unterleibsgebiet kann die Zwerchfellbewegung wirksam werden. Bei Abwärtsbewegung drückt es auf den Bauchinhalt. Da die Vena azygos erst oberhalb des Zwerchfells, im Brustraum in die Cava mündet, kann der Blutinhalt des Bauches trotzdem zum Teil ungehindert herzwärts ablaufen. Ebenso wirkt die Bauchpresse regelnd auf den Blutinhalt. Sie drückt oder saugt in der Bewegungsrichtung der arteriellen und venösen Strömung. Damit kann, wie mit der Zwerchfellbewegung, die Blutfülle der unteren Gliedmaßen zeitweilig scheinbar gegenteilig zu den oberen beeinflußt werden, zumal die obere und untere Hohlvene getrennt in den Vorhof münden. Mit dieser Einrichtung ist bei verringertem Rückstrom eines Teilgebietes die Ergänzung der Vorhofsfüllung aus dem anderen gesichert.

In der Atmung besteht demnach eine Vorrichtung, getrennt von anderen Wirkungen, Änderungen der Blutverteilung hervorzurufen und zu beeinflussen. Aber immer nur dann, wenn ein Teil der Atmung besonders erfaßt wird. Diese Verschiebung hat einen beträchtlichen Umfang, bedeutender als andere mechanische Eingriffe. Die Wirkung ist so mächtig, daß auch eine teilweise zur Ruhe gekommene Blutverteilung wieder in Gang gebracht werden kann, unabhängig natürlich von der Herzbewegung an sich. Ist diese erloschen, so nutzt keine örtliche Blutverschiebung mehr. Deshalb hat die Betätigung der Atmung, besonders der Ausatmung, bei Wiederbelebungsversuchen große Bedeutung. Alle die Ausatmung fördernden Reize, Niesen, Erbrechen, Lachen, spielen schon in der alten Medizin mit Recht eine große Rolle.

Was hier für die Atmung gesagt wurde, daß sie nur die Verteilung des Blutes regelt, nicht aber die Kreislaufbewegung an sich beeinflußt, gilt für die Einwirkung der Bäder genau ebenso. Zur Vermeidung etwaiger Mißverständnisse sei hierauf nochmals hingewiesen! Mit der Beeinflussung der Atmung durch eine Anwendung wird also eine geänderte Verteilung des fließenden Blutes im Körper herbeigeführt.

Auf dem Wege der geänderten Blutverteilung, bei Bewegungen, Temperaturreizen, und ebenso mit Hilfe chemischer Mittel, wird nun auch die Atmung ihrerseits bald sichtbar mitgeteiligt. Da die Menge der hin und her bewegten Luft den Temperaturausgleich im Körper mitbedingt, so gewinnt man mit jeder Atmungsänderung Einfluß darauf, zumal beim Versagen des Hautausgleiches, der bei den physikalischen Anwendungen geändert ist. Das ist eine recht wichtige Aufgabe der Atmung! Wiederum beeinflußt ihrerseits die Körperwärme Zahl und Tiefe der Atmung. Die Atmungs-, Wärme- und Gefäßzentren liegen im verlängerten Mark nahe beieinander. Ihr Zusammengehen ist somit verständlich.

Erfolgt im Ablauf einer mechanischen Anwendung eine Änderung der Atmung, so kann eine Reihe gegenseitig fördernder, wie auch ungünstig zusammen wirkender Erscheinungen auftreten. Was dann Ursache und was Folge ist, kann oft erst aus nachfolgenden Veränderungen, zusammen mit anderen Erscheinungen, erschlossen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie) Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn-Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

Eine statistische Betrachtung über 831 Sektionen von Karzinomkranken veröffentlicht Janusz. Dieselben fanden sich bei 13 976 Obduktionen, betrugen danach 5,95% des Sektionsmaterials. 8,4% befielen Menschen vor dem 30. Lebensjahr. 259 mal (also in 31,1%) wurde das Karzinom intra vitam nicht festgestellt, ein Beleg für die stets von mir vertretene Auffassung, daß in rund 1/3 der Fälle das Leiden während des Lebens nicht erkannt wird. Unter den 831 Karzinomen prävaliert der Magenkrebs mit 370 (= 44,5%). Unter den Magenkarzinomen ist die Lokalisation am Pylorus die häufigste mit 224 (= 60,5%, nicht 26,9% wie Janusz irrtümlicherweise angibt). Darmkarzinom wurde 78 mal festgestellt = 9,4% (33 mal mit Lokalisation im Rektum). [Inwieweit solche statistische Angaben für die Allgemeinbetrachtung von Wert sind, ist nur durch Vergleich festzustellen. Wenn man diese Januszsche Ziffer der Darmkarzinome mit einer jüngst von Hochenegg veröffentlichten Statistik vergleicht, so scheint sie abnorm niedrig zu liegen. Hochenegg hat unter 3528 Karzinomen (12,52% der Gesamtaufnahme) 1826 = 51,7% Darmkarzinome. Unter diesen Darmkarzinomen beträgt der Rektumkrebs 1514 = 82,9% (68% Männer, 32% Frauen). Ich glaube, daß diese gewaltige Ansammlung von Mastdarmkarzinomen (42,9% des gesamten Krebsmaterials) nur eine Ausnahme darstellt, die sich durch die große Autorität erklärt, die Hochenegg als großer Kenner dieses Leidens sich erworben hat, und daß in dieser Beziehung die Januszschen Ziffern doch einen besseren Einblick in das absolute Vorkommen des Mastdarmkarzinoms gewähren]. Ösophaguskrebs kam 45 mal (= 5,5%) zur Beobachtung. Primäres Karzinom der Leber hat Janusz 9 mal (= 1%) festgestellt, eine sehr bemerkenswerte Angabe. Gallenblasenkrebs wurde 32 mal beobachtet und zwar bei 27 Frauen und 5 Männern. Sehr zurück — verglichen mit dem Karzinom des Verdauungstraktus — bleiben die spezifischen Frauenkarzinome. Uteruskrebs ist in 99 Fällen (= 11,9%), Mammakarzinom nur 19 mal (= 2,4%) beobachtet. Auch das Lungenkarzinom, das bei uns nach der Feststellung von Kikuth, Berlinger und Aßmann 8,3—9,5% beträgt, macht nur 6% aus. Ein stärkeres Befallensein der rechten Seite hat Janusz in Übereinstimmung mit anderen Autoren auch beobachtet.

Unter den 831 Karzinomen verliefen 262 ohne Metastasen. Frei von Metastase gefunden wurden 51% der Karzinome des Ösophagus, 42% der Mammakrebse, 40,4% der Uteruskarzinome und 25,9% der Magenkrebse. Die Milz — das angeblich metastasenfreie Organ — war 10 mal Sitz einer Metastase. Die ein reiches Material enthaltende Januszsche Arbeit hat leider gewisse Mängel. Das Material ist nicht übersichtlich genug aufgearbeitet, sehr häufig sind die Prozentberechnungen unrichtig. Die Stärke der Arbeit liegt in der Metastasentabelle. Hier besagt uns die Januszsche Mitteilung sehr viel Bemerkenswertes und hier ist die Darstellung auch übersichtlich.

Über das bisher als selten angesehene multiple Karzinom hat Siebke die in der Literatur bekannten Fälle (53 Autoren) zusammengestellt und 2 eigene dahingehende Beobachtungen veröffentlicht. Es ist sehr verdienstlich, daß diese Fälle einmal zusammengestellt wurden. Ob diese Zusammenstellung eine lückenlose ist, kann ich im Moment nicht beurteilen. Ich vermisse z. B. dabei die Arbeiten von Rösch, sowie von Spranger, nehme aber an, daß das in diesen Veröffentlichungen erwähnte Material in einer der 53 Arbeiten von anderer Seite bereits verwendet wurde.

Ob der Krieg eine Einwirkung auf die Krebsentstehung gehabt hat, ist viel und verschiedenartig erörtert worden. F. Kaufmann hat nun an Hand von 1949 weiblichen Genitalkarzinomen (es handelte sich um 1513 Kollum-Karzinome, 169 Korpus-Krebse, 148 Vagina-Vulva-Karzinome und 119 Ovarialkrebse) die Frage zu klären gesucht und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß vor dem Krieg das Maximum der Frauenkarzinome in die Altersstufe von 50—55 fiel, während des Krieges war das Alter von 46—50 Jahren am stärksten betroffen, nach dem Kriege verschob sich das Maximum auf das Alter von 41—45 Jahren. Weiter ist eine Zunahme der Fälle im Alter von 20—30 Jahren um 5% festzustellen. Ob bei dieser Verschiebung der Krebshäufigkeit nach dem jüngeren Lebensalter zu die verschlechterten Lebensbedingungen die Ursache sind, oder ob die Abtreibungen dabei eine Rolle spielen, kann Kaufmann nicht entscheiden. Über den Einfluß der Geburtenzahl auf die Krebsentwicklung kommt Kaufmann zu anderen Schlüssen als die Mehrzahl der übrigen Autoren. Nach Theilhaber, Hofmeier und Wilken war anscheinend nicht mehr daran zu zweifeln, daß einerseits Beziehungen zwischen Geburtenzahl und Kollum-Krebs, andererseits zwischen Unfruchtbarkeit und Korpus-Karzinom besteht. Nach Gusserow ist die Fruchtbarkeit der Frau, die an Kollum-Karzinom erkrankt, größer als es der Norm entspricht, nach Bäcker, Opitz und Krukenberg beträgt die mittlere Geburtenzahl der Frauen mit Kollum-Krebs 4—6. Kaufmann beobachtete das Kollum-Karzinom am meisten bei Zwei- und Eingebärenden (14,9 und 14,8%), häufig bei Nulliparen (10,1%) und relativ selten bei Vielgebärenden. Sonst ergeben noch die Kaufmannschen Feststellungen ein Überwiegen des Karzinoms bei den Unbemittelten (76,9%), ein verstärktes Auftreten bei den Großstädtern (72,25%) und nur eine geringe hereditäre Belastung (8,3%).

Daß das Karzinom eine Erkrankung des höheren Lebensalters darstellt, kann nicht ernstlich bestritten werden. Gegenüber dieser statistisch feststehenden Tatsache spielen die Karzinome des jugendlichen Lebensalters eine ganz untergeordnete Bedeutung. Es liegt nun außerordentlich nahe, die Entstehung des Karzinoms auf die im Alter eintretende Involution zurückzuführen und endokrinen Einflüssen bzw. Hypofunktionen einen großen Einfluß zuzuschreiben. Insbesondere ist es der

Thymus, dem man nach den bekannten und öfter von mir schon erörterten Feststellungen von Freund und Kaminer eine große Bedeutung zuschreiben muß. Die Auffassung, daß Thymus und Hypophyse in einem antagonistischen Verhältnis stehen, daß dieser Antagonismus für die Krebsgenese eine Bedeutung besitzt, ist ja naheliegend. Es hat in dieser Richtung vor längerer Zeit auch schon einmal Desider Engel sehr bemerkenswerte Untersuchungsergebnisse mitgeteilt, aus denen man entnehmen muß, daß die Hypophyse wachstumsfördernd, Schilddrüse und Thymus wachstumshemmend wirkt (vgl. mein Referat 1923, Nr. 21). Diese Engelschen Mitteilungen hat nun neuerdings Elsner nachgeprüft. Elsner beobachtete die Einwirkung von Extrakten endokriner Organe auf Mäusetumoren. Elsner beobachtete — nicht im Einklang mit Engel — eine fördernde Wirkung des Thyreoidea-Extrakts, eine geringe Hemmung durch den Thymus und eine ausgesprochene Hemmung durch Hodenextrakt, das Engel als wirkungslos gefunden hat. Zu verwundern sind diese Unterschiede nicht. Die Extrakte der endokrinen Organe sind in ihrem Hormongehalt verschieden. Da schon geringe Differenzen im Hormongehalt die größten Unterschiede in der Wirkung verursachen können, so ist ohne weiteres verstehbar, daß diese Experimente in unterschiedlicher Weise ausfallen. Ohne nun die Bedeutung dieser Experimente auf den Menschen übertragen zu wollen, so ist doch an Hand dieser Mitteilungen die Frage naheliegend, ob damit nicht überhaupt der ganzen Organtherapie beim Karzinom der Boden entzogen ist. Die Erfahrungen, die man dem Insulin beim Diabetes mit der Thyreoidea-Therapie beim Myxödem gemacht hat, lassen bei uns ja immer und immer die Hoffnung aufleben, daß doch noch einmal ein dahingehender Weg Erfolge aufweisen wird. Elsner glaubt diese Frage verneinend beantworten zu müssen.

Über die Bedeutung der Oberflächenspannungsverminderung beim Karzinom ist schon sehr viel geschrieben worden. Besonders hat Bauer wertvolle Untersuchungen über den beschleunigenden Einfluß der Oberflächenspannungsverminderung auf die Zellteilung angestellt, Arbeiten von Kagan, Rostock, Solowiew befassen sich gleichfalls mit diesem Thema (vgl. meine Ausführung 1925, Nr. 38 u. 39, 1924, Nr. 26 u. 27). Neuerdings hat Kopaczewski vergleichende Untersuchungen zwischen dem Serum normaler und tumorkranker Tiere (Ratten, Kaninchen) angestellt und fand in Übereinstimmung damit eine Oberflächenspannungsverminderung bei Tumorträgern. Teer und Anilin — also Substanzen, die Tumoren bilden können — setzen die Oberflächenspannung herab, Mineralsalze (Cu, Mg, Pb, Se) erhöhen sie. Es könnte also diese Erkenntnis zum Ausgangspunkt eines Therapieversuchs gemacht werden, wie das ja auch schon mit dem Supertendin (vgl. mein Referat in Nr. 7 u. 8, 1926) geschehen ist. Ob man indessen aus diesen Feststellungen allzuweit gehende Schlüsse ziehen darf, muß doch noch abgewartet werden. Die Oberflächenspannung ist allerdings nach Adlersberg und Singer eine konstante Größe, jedoch liegen hierüber auch Untersuchungen von Beckmann vor, die das in Abrede stellen.

Über den Wert der serologischen Krebsdiagnostik hat Volkmann an Hand von 122 Serumproben vergleichende Untersuchungen angestellt. Volkmann kommt dabei zu einem relativ günstigen Ergebnis. Er fand die interferometrische Messung der durch Organabbau entstehenden Konzentrationszunahme im Serum in 93% zuverlässig. Andere Methoden (Abderhalden, Lüttge-Mertz) waren in 90% bzw. 87% verläßlich. Große Bedeutung ist allerdings dabei der persönlichen Technik und Übung des Untersuchers zuzuschreiben.

Den seinerzeit von Simon unternommenen Versuch, den Ausfall des Widalschen Leukozytensturzes für die Krebsdiagnose zu verwenden, hat nun erneut Rausch aufgegriffen. Bekanntlich hat Widal und seine Mitarbeiter Abrami und Jancovesco nach Genuß von 200 ccm Milch eine Leukozytose, Blutdrucksteigerung und eine Vermehrung der Refraktometerwerte beim Gesunden beobachtet, während beim Leberkranken eine Leukopenie, Blutdrucksenkung und Verminderung des Brechungsindex feststellbar ist. Bei 34 Karzinomen fand Rausch nach Verabreichung von 200 ccm Milch 27mal einen Leukozytensturz unter 80%. Rausch bestätigt somit im wesentlichen die Simonschen Untersuchungsergebnisse, ist aber der Meinung, daß eher ein negativer Ausfall der Widalschen Reaktion gegen ein bestehendes Karzinom spräche als ein positiver für ein solches. Spezifisch ist die Reaktion nicht.

Über die Bedeutung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit beim Karzinom haben Guthmann und Schneider an Hand von 300 Fällen Untersuchungen angestellt. Sie kommen dabei zu dem Ergebnis, daß die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit als Frühdiagnostikum nicht in Frage kommt, daß aber die Steigerung der Werte für die weitere Ausdehnung des Krebsprozesses charakteristisch ist. Sie fanden aber bei einem Material, das zu 3% (8) aus operablen Fällen, zu 26% (78) aus Grenzfällen, zu 62% (185) aus inoperablen und zu 9% (29) aus desolaten Fällen bestand, eine Steigerung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit vom 5fachen bis zum 16fachen gegenüber der Norm. Bei 12 Krebskranken (4%) waren die Werte (25) um das 5fache gesteigert, bei 101 (33%) um das 10fache (50), bei 107 (36%) um das 16fache (80) und bei 80 (27%) um mehr als das 16fache (über 80). Beide Autoren haben dann auch noch die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit im Anschluß an die Bestrahlung beobachtet. Zunächst stellt sich dabei kein nennenswerter Unterschied heraus, später (nach 2—4 Wochen) konnte man eine örtliche Steigerung der Werte feststellen. Leider lassen sich aber daraus keinerlei prognostische Schlüsse ziehen, so daß man nicht in der Lage ist entscheiden zu können, ob die Bestrahlung in dem betreffenden Einzelfalle indiziert ist oder nicht. Die Untersuchungen von Guthmann und Schneider sind in mehrfacher Beziehung eine interessante Ergänzung zu den bekannten Mitteilungen von Giesecke. Auch Giesecke hatte bei fortgeschrittenem Karzinom eine deutliche Senkungsbeschleunigung gefunden. Giesecke fand aber dann eine Parallelität zwischen Senkung und Verlauf. Auch nach der Bestrahlung fand Giesecke zunächst eine Senkungszunahme (allerdings nicht im Sinne von Guthmann und Schneider), bei günstiger Prognose war aber schon nach wenigen Wochen eine Verlangsamung der Senkungszeit feststellbar.

In diesem Zusammenhange interessiert eine Mitteilung von Holl über den Zusammenhang zwischen Blutbild und Prognose beim bestrahlten Uteruskrebs. An Hand von 51 Fällen (43 Portiokrebsen, 6 Korpusfällen und 2 Vulva-Karzinomen) hat Holl das Blutbild untersucht und kommt zu folgendem Schluß: 1. Ein günstiger klinischer Verlauf im Anschluß an die Bestrahlung geht einher mit einer Zunahme der Lymphozytenwerte, die nach kurzdauerndem Abfall im Anschluß an die Bestrahlung rasch wieder steigen und die Normalwerte überschreiten. 2. Von vornherein niedrige Lymphozytenwerte vor der Bestrahlung, weiteres Sinken oder nur geringes Ansteigen nach der Bestrahlung sind als der Ausdruck stockender reparatorischer Vorgänge und daher als prognostisch ungünstig anzusehen.

Aus der Tatsache, daß reingezüchtete Karzinom- und Stromazellen bei der Verimpfung nicht unbedingt wieder ein Karzinom ergeben müssen, schließt Rhoda Erdmann, daß irgend noch ein X-Stoff in der eingepflanzten Materie enthalten sein muß, wenn eine Wucherung stattfinden soll. Über die Natur dieses X-Stoffs sei zunächst nichts gesagt. Es fällt nun auf, daß aus der Milz von Ratten, denen man Tumorextrakt zugesetzt hat, runde nicht stark bewegliche Zellen austreten, die sich in mehrfacher Hinsicht sehr unterschiedlich gegenüber echten retikulären Zellen verhalten. Diese Zellen haben eine sehr enge Beziehung zu dem X-Stoff. In der Milz tumorkranker Tiere finden sich diese Zellen oft nicht mehr, weil diese Tiere in immerwährenden Schüben die Zellen in den Lymph- und Blutkreislauf geschickt haben. Soll das Krebsvirus haften, so muß auf irgend eine Weise das endotheliale und retikuläre System gereizt werden. Die Beziehungen zwischen Krebserkrankung und retikuloendothelialem Apparat sind sehr eng. Welche Beziehungen das sind, ob die in Frage kommenden Zellen nur immunisatorisch oder als Beherberger, Verbreiter und Orte der Vermehrung des X-Stoffs wirken, ist eine offene Frage. Rhoda Erdmann reizte das ganze retikuloendotheliale System des späteren Tumorträgers und verimpfte Berkefeld-Filtrat und abgetöteten Tumorrückstand getrennt. Bei Vorbehandlung mit Trypanblau, Toluol, Karmin, Olivenöl und nachfolgender Verimpfung beider Teile des Tumors (des flüssigen und festen) waren keine Erfolge zu erzielen. Nur bei Vorbehandlung mit Tusche und nachfolgender Impfung mit zellfreiem Berkefeld-Filtrat oder abgetötetem Filtratrückstand zeigte sich bei 10 geimpften Tieren 5mal Tumorbildung.

Über die Entwicklung eines Magenkarzinoms auf der Basis eines alten Ulkus ist schon viel gesprochen worden.

Während man ehedem ziemlich allgemein die Meinung vertrat, daß die Krebsentwicklung im Anschluß an ein Magenulkus etwas häufiger sei, hat man sich später von dieser Auffassung mehr und mehr entfernt. Insbesondere hat Konjetzny sich sehr dagegen ausgesprochen und das Ulkus-Karzinom als etwas prozentual nicht allzu häufiges angesprochen. Aschoff gibt es auf 5%, Ascanazy auf 7% an. Nach Orator ist das Ulkus-Karzinom nichts seltenes. 2% der Geschwüre an der kleinen Kurvatur, 30% der parapylorischen Ulzera entarten maligne. Auf der letzten Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft hat sich nun Sternberg wieder mehr der alten Auffassung eines Zusammenhangs zwischen Ulkus und Karzinom genähert und in einer äußerst lesenswerten kleinen Übersichtsbetrachtung über die Ursachen und den Verlauf des runden Magengeschwürs und des Ulkus-Karzinoms macht Oberndorfer darauf aufmerksam, daß der Übergang eines chronischen Ulkus in ein Karzinom nicht allzu selten ist.

Zu der sehr interessanten Frage, ob zwischen dem Vorhandensein von Gallensteinen und dem Auftreten von Gallenblasenkarzinom ein Zusammenhang besteht, liegen einige bemerkenswerte statistische Angaben vor. Ein solcher Zusammenhang ist sehr schwer beweisbar. Gallensteine sind außerordentlich häufig. Jede 4. Frau, jeder 12. Mann hat Gallensteine, die Zahl der Gallensteinträger zählt nach Millionen. Damit verglichen ist doch die Zahl der Gallenblasenkarzinome nur eine sehr geringe. Auch die Tatsache, daß man beim Gallenblasenkarzinom häufig Gallensteine findet (Steindl spricht von 82—90%, Delano Arnes sogar von 95,4%), spricht an sich bei der außerordentlichen Verbreitung der Gallensteine noch nicht für einen ursächlichen Zusammenhang. Unter 1000000 Einwohnern haben wir mit rund 5000 Gallensteinträgern, aber nur mit 40 Gallenblasenkarzinomen zu rechnen. Also so ohne weiteres bilden die Steine nicht die Ursache des Karzinoms. Hingegen ist es wohl verständlich, daß bei einer Disposition zum Karzinom die Gallensteine die Ursache der Krebsbildung werden können. Auffallend ist ja, daß fast in demselben Verhältnis, in welchem die Gallensteine bei Mann und Frau beobachtet werden, auch das Gallenblasenkarzinom die beiden Geschlechter befällt. Janusz fand in seiner Statistik unter 32 Gallenblasenkrebsen 25mal die Frau und 5mal den Mann befallen, Steindl, der unter 522 Gallenblasenkranken 52 Gallenblasenkarzinome beobachtet, findet das weibliche Geschlecht in 76%, das männliche in 24% betroffen. Dieses Verhältnis der Gallenblasenkrebse zu Gallensteinen (also 1:10) scheint für Deutschland das annähernd vorherrschende zu sein. Colmers fand 9,2%, Kehr 10,0%, Francke 11,2%, Kümmell 11,6%, Riedel 14%. In anderen Ländern mag es anders sein. So fand Leitsch 5% und Ribas unter 335 Gallensteinfällen nur 5 Gallenblasenkarzinome.

Über seine Erfolge bei der chirurgischen Behandlung des Dickdarmkarzinoms berichtet auf Grund seines imposanten Materials Hochenegg. Die Hocheneggschen Erfolge sind uns ja schon lange aus der Literatur hinreichend bekannt. Aus der neuesten Arbeit ist zu entnehmen, daß es Hochenegg gelungen ist eine Rezidivfreiheit von mehr als 10 Jahren in **34,6%** zu erzielen. Beim Mastdarmkarzinom hat Hochenegg bei Exstirpationen eine Mortalität von **14,1%**, ein Dauerresultat von **31,1%**, bei Resektionen eine Mortalität von **8,9%**, ein Dauerresultat von **37,1%**. Hochenegg tritt dafür ein, die Analportion zu erhalten und die sakrale Methode gegenüber der abdominell-sakralen Methode, die eine Operationsmortalität von 25% aufweist, zu bevorzugen. Er warnt vor der prophylaktischen Nachbestrahlung. Diese Mitteilungen von Hochenegg zeigen uns, was sich mit einem souveränen Beherrschen der Technik erreichen läßt. Hochenegg hat eine fast 3mal so große Heilungsziffer wie andere Chirurgen. Wenn für einen Autor der Erfolg so laut spricht, wie es in diesem Falle bei Hochenegg der Fall ist, so soll man sich nicht mit ihm in Erörterung einlassen, vielmehr ihm für die Aufklärung dankbar sein. Ich gebe auch dieser Empfindung hiermit freudigen Ausdruck. Indessen sind nicht alle Chirurgen so glücklich wie Hochenegg und es sprechen die Erfahrungen anderer Autoren doch dafür, daß die postoperative Bestrahlung eine Besserung des Gesamtresultats bewirken kann. Aus einer Heilungsziffer von 10—12% bei rein chirurgischem Vorgehen konnte man bis zu 29,5% Dauerheilungen bei postoperativer Bestrahlung erzielen.

Über ein gleichzeitiges Vorkommen von Portiokarzinom und extrauteriner Schwangerschaft berichtet Batisweiler. Eine solche Komplikation ist etwas Seltenes und es sollen sich in der Literatur nur ähnliche Fälle von Rech, Pokrovsky, Riedinger und Hirschberg beschrieben finden. Genauere Literaturangabe findet sich in der Batisweilerschen Arbeit.

Über die für die Strahlenbestrahlung des Karzinoms so bedeutungsvolle Frage, in welchem Zustand die Krebszelle eine besondere Radiosensibilität aufweist, haben die um die experimentelle Betrachtung dieser Verhältnisse besonders verdienten Forscher Alberti und Politzer erneut Mitteilungen gemacht. Alberti und Politzer unterscheiden an der bestrahlten Zelle einen Primär- und einen Sekundäreffekt. Der Primäreffekt entsteht unmittelbar nach der Bestrahlung und äußert sich in einer Pyknose bzw. Pseudoamitose, wobei die Zahl der Mitosen rasch abnimmt. Nach einem mitosefreien Intervall setzt der Sekundäreffekt ein. Die Zellteilungstätigkeit setzt von neuem ein, wobei abnorme Formen auftreten. Beim Warmblüter setzte nach Bestrahlungen der Primäreffekt spätestens nach 3 Stunden, der Sekundäreffekt (Wiederauftreten der Mitosen) nach 12 Stunden ein. Alberti und Politzer haben ihre die Allgemeinheit zweifellos sehr stark interessierenden Beobachtungen an der Kornea von Salamanderembryonen und am Amnion von Mäuseembryonen gemacht. Daß man die hierbei gemachten Erfahrungen auf das Karzinom übertragen kann, bestritt seinerzeit G. Schwarz. Er fand weder einen Primäreffekt, noch ein mitosefreies Intervall nach den einzelnen Bestrahlungen, hingegen sogenannte rhektische Mitosen (Bröckelmitosen) (vgl. mein Referat 1925, Nr. 38 u. 39). Alberti und Politzer glauben nun, daß zwischen ihren Befunden und den Feststellungen von G. Schwarz gar keine Differenzen bestehen, indem zur Zeit der von Schwarz vorgenommenen Probeexzisionen kein Primäreffekt mehr bestanden haben kann und sich das Tumorpräparat bereits im Sekundärstadium befunden habe. Sie veröffentlichen auch sehr anschauliche Kurven, aus denen hervorgeht, daß ihre Befunde und die Schwarzschen Mitteilungen im Einklang stehen. Ich möchte mich nun, ehe G. Schwarz dazu das Wort genommen hat, noch nicht kritisch dazu äußern, betone jedoch, daß mich die Erklärung von Alberti und Politzer nicht befriedigt. Alberti und Politzer haben sehr wertvolle Feststellungen bei Salamanderlarven und Mäuseembryonen erhoben (unter anderen haben sie auch festgestellt, daß die röntgenbewirkten Veränderungen der van't Hoffschen Reaktions-Geschwindigkeits-Temperatur-Regel unterliegen, d. h. bei einer Erhöhung der Gewebstemperatur um 10° einen 2—3mal rascheren Verlauf nehmen), aber eine Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf das Tumorgewebe ist daraus noch nicht ableitbar. Noch weniger die übrigen Folgerungen, die Alberti und Politzer hieraus ziehen. — Überhaupt scheint es, als ob der außerordentlichen Begeisterung, mit der man vor kurzem noch die Idee, die Karzinomzellen im Zustand der Mitose durch die Bestrahlung zu treffen, aufnahm, schon jetzt eine gewisse Ernüchterung folge. Einer der Autoren, der diese ursprünglich von Regaud vertretene Auffassung mit dem ganzen hinreißenden Schwung seiner staunenswerten Dialektik aufnahm, war Holzknecht. Nun macht gerade ein Mitarbeiter Holzknechts, der schon mehrfach durch ausgezeichnete Arbeiten hervorgetretene Borak, neuerdings darauf aufmerksam, daß die Zellen schon manchmal im Stadium der Ruhe sehr strahlenempfindlich sind, andererseits aber auch im Stadium der Teilung ebenso resistent sein können. Er erörtert ferner die Möglichkeit, daß sich diese ganze Idee, die Holzknecht als einzigen Lichtblick in dem Dunkel der strahlentherapeutischen Krebshypothesen bezeichnet hat, als trügerische Fata Morgana erweisen werde. Es wäre sicherlich sehr schmerzlich, wenn sich auch diese neue Idee wieder als ein Fehlschlag erweisen sollte. Ich habe zwar von vornherein nicht die Begeisterung Holzknechts geteilt und immer mit kritischer Zurückhaltung mich an dieser Stelle hierüber ausgesprochen. Ich erblicke auch heute noch in der Überlegenheit der Radiumwirkung gegenüber den Röntgenstrahlen einen gewissen Beleg dafür, daß dieser ganzen Idee doch etwas Richtiges innewohnt. Ich möchte daher noch nicht von einer trügerischen Fata morgana im Sinne Boraks sprechen. Unleugbar aber — ich habe darauf schon 1924 (vgl. Nr. 50—52 dieser Wochenschrift) hingewiesen — fehlen uns bis jetzt Massenbeobachtungen, die uns darüber belehren, daß eine auf dieser Theorie aufgebaute Therapie durchschlagende Erfolge aufweist, Erfolge, vor denen jede Erörterung verstummt. Diesen Beweis sind uns die Anhänger dieser Idee bis jetzt immer noch schuldig geblieben. Trotz alledem möchte ich die Hoffnung noch nicht aufgeben, daß wir bei einer genaueren Kenntnis der Umlaufszeiten der Mitosen, besser gesagt bei einer stärkeren Vertrautheit mit der

Krebsbiologie doch noch aus dieser Idee größere therapeutische Vorteile ziehen werden.

Sehr bemerkenswerte Angaben über die histologisch nachweisbare Einwirkung der Bestrahlung auf das Karzinom machen Stern und Bolt. Beide Autoren haben in einer Anzahl von Fällen, die zuerst bestrahlt und dann operiert wurden, die exstirpierten Teile eingehend histologisch untersucht und sind dabei zu folgendem Schluß gekommen. Zunächst bleibt auch bei ausreichender Strahlenmenge ein Teil der Krebszellen unbeschädigt. Es ist nach Ansicht von Stern und Bolt unwahrscheinlich, daß allein der Teilungsgrad für die Strahlenempfindlichkeit maßgebend ist, denn man findet nach der Bestrahlung sowohl noch erhaltene einzelne Krebszellen wie dichte Zellkomplexe. „Es müssen vielmehr in den Zellen, in dem Karzinom als Ganzem, ja in ihren Trägern überhaupt noch andere Eigenschaften liegen, die für die verschiedene Strahlenempfindlichkeit bestimmend sind. Die Bestrahlungsmethodik ist jedenfalls nicht ausschlaggebend." Die Wirksamkeit der Strahlen ist eine lokale. Die Allgemeinwirkung der Bestrahlung auf Bindegewebe, retikulo-endothelialen Apparat, Blut, innersekretorische Drüsen, autonomes Nervensystem, physiko-chemischen Zustand ist für die Karzinomtherapie nicht von entscheidendem Einfluß. Sobald an der Karzinomzelle eine histologisch nachweisbare Schädigung an Kern oder Protoplasma festzustellen ist, kommt es zu einem stärker werdenden Zustrom von Leukozyten, die die Zelltrümmer wegschaffen. Das Karzinom des Uteruskorpus ist nicht nur histologisch, sondern auch sonst mit dem Portiokarzinom unvergleichbar. Es ist selbstverständlich, daß das höher differenzierte Drüsenzellkarzinom des Korpus schlechter auf Bestrahlung reagiert als das embryonale Karzinom der Portio. Stern und Bolt treten für die präoperative Bestrahlung ein. 6—8 Wochen nach der Bestrahlung dürfte der geeignete Zeitpunkt sein. — Die Ausführungen von Stern und Bolt decken sich in mehrfacher Hinsicht mit den Anschauungen, die ich schon seit langer Zeit an dieser Stelle vertrete. Insofern begrüße ich diese Mitteilungen außerordentlich. Noch höher stünde ihr Wert, wenn sie sich auf ein größeres Beobachtungsmaterial stützten. Vielleicht haben beide Autoren noch Gelegenheit nach dieser Seite hin ihre Ausführungen zu ergänzen. — Im Gegensatz zu Stern und Bolt, die die Wirksamkeit der Strahlen als eine lokale ansehen, vertritt Opitz wieder neuerdings seine Auffassung, daß eine allgemeine Einwirkung durch die Bestrahlung stattfindet. Opitz stützt sich dabei auf die vielerwähnten Tierexperimente von Kok und Vorländer, sowie auf die Murphyschen Arbeiten. Wenn Opitz die Meinung vertritt, daß nicht nur eine Einwirkung der Strahlen auf die Krebsepithelien selbst stattfindet, sondern daß auch die Reaktion des Geschwulstbetts von Bedeutung ist, so wird das niemand bestreiten. Ebensowenig wird etwas dagegen zu sagen sein, wenn Opitz die Ansicht vertritt, daß das Karzinomgewebe sich gegen die Bestrahlung verschiedenartig verhalte. „Der Grad der Entdifferenzierung, das Alter der einzelnen Zellen usw. bedingen Abweichungen der Zellen voneinander, so daß von vornherein niemals ein gleichmäßiges Bestrahlungsobjekt beim Krebs gegeben sein kann." Dieser Meinung ist völlig beizupflichten, es zeigt aber, welche Wandlung in den Ansichten sich hierin vollzogen, denn aus derselben Klinik stammt noch das Dogma, daß alle Karzinome gleichmäßig strahlenempfindlich seien, eine Auffassung, die ich von vornherein an dieser Stelle energisch bekämpft habe. Minder beizupflichten vermag ich Opitz, wenn er immer wieder hervorhebt, daß beim Karzinom eine Veränderung des vegetativen Nervensystems nach der Seite des Sympathikotonus stattfindet, während unter dem Einfluß einer Allgemeinbehandlung sich eine Vagusreizung vollziehe. Wenn auch gewisse Erscheinungen in dem Sinne zu deuten sind, daß durch die Bestrahlung eine Reizwirkung auf den Parasympathikus ausgeübt wird, so ist die Annahme von Opitz, daß beim Krebskranken ein Sympathikotonus bestehe, keine absolut feststehende. Man findet das Karzinom auch bei einer ganzen Reihe von vagotonischen Menschen. Ganz und gar aber muß man Opitz widersprechen, wenn er gestützt auf die vorstehend erwähnten Tierexperimente an eine karzinolytische Allgemeinwirkung der Bestrahlung glaubt. Ein Spontankarzinom und ein Impfkarzinom des Versuchstiers ist nicht miteinander vergleichbar. Während beim Versuchstier die fertige Krebszelle auf einen gesunden Organismus übertragen wird, der sich — wie Elsner sehr treffend bemerkt — im Besitze eines normal funktionierenden endokrinen Systems befindet und bei dem jede Voraussetzung für die spontane Krebsbildung fehlt, haben wir beim Spontantumor des Menschen ein gestörtes Gleichgewicht des endokrinen Systems. Es können daher die Beobachtungen beim Tier, bei welchem vielleicht schon die alleinige Einwirkung auf die hämatopoetischen Organe genügt, um ein Impfkarzinom zu zerstören, gar nicht mit der Wirkung auf das menschliche Karzinom verglichen werden. Alle Versuche, die beim Impfkarzinom gemachten Beobachtungen im Sinne einer reinen Allgemeinbehandlung verwerten zu wollen, sind abwegig. Sicherlich ist ja — darin wird ja niemand Opitz widersprechen — das menschliche Karzinom kein örtliches, sondern ein allgemeines Leiden, zweifelsfrei ist hier nicht die Epithelzelle allein beteiligt, unbestreitbar gehören Krebszelle und Bindegewebszelle zusammen, wie ja auch die Versuche von Rhoda Erdmann beweisen, aber — und hier vermag ich Opitz nicht mehr zu folgen — das beweist alles noch nicht, daß wir mit einer Allgemeinbehandlung zurzeit das Karzinom erfolgreich bekämpfen können. Die von Opitz geforderte Umstimmung der Gewebe ist zurzeit ein pium desiderium. Darüber sollte man sich klar sein. Mit der Bestrahlung werden wir eine solche Umstimmung nicht erzielen. Wer sich viel mit der Strahlenwirkung befaßt hat, wer alle die feineren Reaktionen der Bestrahlung auf den Organismus beobachtet (Oberflächenspannung, Wasserstoffionenkonzentration, Lipoidstoffwechsel, Blutzuckergehalt usw.), der wird zugeben müssen, daß unsere Untersuchungsmittel noch viel zu roh sind, um diese feineren Einwirkungen richtig beurteilen zu können. Auf welcher Grundlage soll sich denn nun diese fragliche Umstimmung vollziehen? Glaubt Opitz mit der Beeinflussung des vegetativen Nervensystems allein schon diese Umstimmung bewirkt zu haben? Oder hofft vielleicht Opitz, daß es möglich sein wird, mit einem antiparasitären Mittel diese Umstimmung zu erreichen? Opitz bewegt sich seit 2 Jahren in Andeutungen, daß er sich mit einem Heilmittel beschäftigt, das der Öffentlichkeit unbekannt ist. Aus einer neuen Äußerung von Opitz (S. 361 der Strahlentherapie Bd. 21, H. 3) schließe ich, daß er damit eine Modifikation des längst verlassenen Schmidtschen Antimeristem meint. Nun wir wollen hoffen, daß ihm hier der Erfolg recht gibt und daß das Novantimeristem mehr leistet als das alte Antimeristem. Wenn es aber wirklich der Fall sein sollte, dann ist es der beste Beweis dafür, daß sich eine solche Umstimmung nicht durch Bestrahlung, sondern nur auf Grundlage einer Allgemeintherapie vollziehen kann. Hoffentlich gelingt es mit dem Novantimeristem diese Wirkung auszuüben — ich will meine starke Skepsis heute unterdrücken —, mit der Strahlenbehandlung aber gelingt das nicht. Die Strahlenbehandlung ist eine örtliche.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 14.

Über „organische" Eisenpräparate äußert sich Heubner-Göttingen. Durch Lösung in Säure und Elektrolyse verschiedener Eisenpräparate konnte festgestellt werden, daß es sich bei den meisten Formen von Eiweißverbindungen, ebenso wie beim Eisenzucker, um nichts anderes handelt als um kolloides Eisenoxydhydrat, das durch die Gegenwart von organischen Substanzen und durch Aufladung gegen Koagulation geschützt ist. Die Annahme einer überragenden Bedeutung komplexer Bindungen in diesen Präparaten scheint Heubner nicht mehr dem heutigen Stand der Wissenschaft zu entsprechen, es ist an der Zeit, mit dem Begriff des „organisch gebundenen" Eisens zu brechen. Heubner gibt folgende Einteilung der Eisenpräparate: a) Ferroionen liefernde = Metallisches Eisen wie Ferrum reductum, Ferrosalze trocken wie Ferrum carbon. saccharatum, Pilulae Blaudii, Ferrum lacticum, in Lösung wie Sir. ferri jodati. b) Ferrihydroxyd liefernde Präparate: Ätzende Ferrisalze und kolloides Eisenoxydhydrat mit Rest von Eisenchlorid: Liq. ferri oxychlorati dialysati, mit Zusatz von Zucker: Eisenzucker, mit Zusatz von Eiweiß, wie Liquor ferri albuminati, Eisentropon und andere Eiseneiweißpräparate des Handels. c) Komplexe Verbindungen wie Ferrozyankalium und hämatinhaltige Substanzen. d) Aktive Formen, z. B. Stahlquellen. e) Mischungen und Zwischenstufen, wie Gemische von Ferro- und Ferriverbindungen, z. B. Tinct. ferri aetherea. Halkomplexe Verbindungen, wie Eisenalaun.

Ein Koeffizient für die Organisationshöhe der Großhirnrinde wird von Economo-Wien in dem Verhältnis der Gesamtmasse des nervösen Rindengrau zu der Gesamtmasse der Zellen der Rinde, in dem Rindengrau-

koeffizienten (G/Z) vorgeschlagen. Für den Menschen beträgt derselbe 559,8 : 21,5 = 26, für jede Tierspezies wird dieser Grauzellkoeffizient eine recht verschiedene Ziffer sein, die nach der Entwicklungshöhe der Tierklasse und der Masse des nervösen Grau der Rinde meist kleiner sein wird, als die für den Menschen charakteristische Zahl 26. Nach Economos Ansicht wird dieser Koeffizient geeignet sein, ein anschauliches Maß für die Organisation der Kortex einer Tierklasse abzugeben und es wird von großem Interesse sein, für die verschiedenen Tierklassen den G/Z-Koeffizienten zu bestimmen.

Über Änderungen des serologischen Typus bei einem Pneumokokkus berichten auf Grund ihrer Beobachtungen Berger und Engelmann-Berlin. Es zeigte sich bei einem Versuch, daß ein Pneumokokkus vom Typus III beim Übergang von der Stammform zur Modifikation A unter Einhaltung aller sonstigen generellen und individuellen Stammeigenschaften den serologischen Charakter des Typus II erworben hat. Daraus geht hervor, daß die Variabilität des Pneumokokkus auch die serologische Typenzugehörigkeit mit einschließt.

Die Einwirkung des Hungers auf die Alkalireserve im menschlichen Blut hat Walinski-Berlin geprüft. Die Alkalireserve ist während der Hungerperiode gefallen und zwar im Verhältnis zur Dauer des Hungerns. Die Rückkehr zum Ausgangswert erfolgte meist nach 1tägiger kohlehydratreicher Kost. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 15 und 16.

Nr. 15. Über die **Blutgruppen der Kölner Bevölkerung** berichten Ernst Wiechmann und Hermann Paal-Köln. Das Blutserum mancher Individuen bringt die roten Blutkörperchen anderer Menschen zur Agglutination. Diese agglutinierenden Fähigkeiten sind jedoch nicht bei allen Individuen gleich, sondern die Menschen lassen sich in dieser Beziehung in vier Gruppen einteilen. Die Gruppenzugehörigkeit ist für jedes Individuum konstant und vererbt sich nach der Mendelschen Regel. Die Zusammensetzung des Blutes in der Kölner Bevölkerung gleicht derjenigen der Bevölkerung Schleswigs fast vollkommen. Die Bevölkerung Berlins, des Regierungsbezirks Potsdam und Leipzigs hat dagegen eine andere Zusammensetzung der Blutzugehörigkeit als die Kölner Bevölkerung.

Auf die **Kultur des Tuberkelbazillus zur Diagnose der Tuberkulose** weist Joseph Hohn-Essen hin. Da sich im tuberkulösen Material meist auch andere Bakterien finden, die eine viel raschere Wachstumstendenz haben, und man bis heute kein Mittel hatte, die Begleitbakterien am Wachstum zu hindern, ohne dabei die Vitalität des Tuberkelbazillus zu schädigen, so überwuchern die rasch wachsenden Mikroorganismen in kurzer Zeit den Nährboden und der Tuberkelbazillus kommt nicht auf. Durch eine genauer beschriebene Methode gelingt es aber nunmehr, auch aus verunreinigtem Material, aus Entzündungsprodukten die Tuberkelbazillen zu züchten. Bei tuberkulösem Eiter und eitrigen Urinsedimenten hat man dadurch das Gefühl der allergrößten Gewißheit der kulturellen Erfassung des Tuberkelbazillus, auch wenn er mikroskopisch nicht nachgewiesen werden kann. Ist hier die Kultur negativ, so darf die Tuberkulose mit der allergrößten Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, was bei einer bakteriologischen Methode viel bedeutet.

Die **Pyelographie,** die Darstellung des Nierenbeckens, **mit Jodipin** empfiehlt August Sigl-Lauingen/Donau. Jodipin-Merck ist ein reizloses Jodöl, das in 10-, 20- und 40%iger Konzentration im Handel ist. Es ist wegen seiner schattengebenden Wirkung ein ausgezeichnetes Kontrastmittel zur röntgenographischen Darstellung von Hohlräumen, da es für Röntgenstrahlen fast undurchlässig ist. Man benutze ein 20%iges Jodipin, das durch einen Ureterenkatheter (Stärke 6) injiziert wird. Injektion und Rückfluß gehen prompt vonstatten. Nach Beendigung der Röntgenaufnahme ziehe man mit der Spritze, die am Katheter liegen bleibt, das Jodöl wieder zurück (Joseph). Auf diese Weise läßt sich das Nierenbecken zum großen Teile wieder entleeren. Der zurückbleibende Rest wird innerhalb weniger Stunden ausgeschieden.

J. Schwarzmann-Odessa empfiehlt folgendes **Perkussionsverfahren:** Man fixiere das rechte Handgelenk in Dorsalstellung (Spannung der Extensoren), wobei die Finger gestreckt und im Metakarpophalangealgelenk in geringer Flexionsstellung fixiert werden. Alsdann schlage man mit der Volarseite der Endphalange des gestreckten Zeigefingers auf das fest an die Brustwand angelegte Säulenplessimeter auf (mittelstarke Perkussion). Bei der Bestimmung der linken Herzgrenze wird kräftiger perkutiert als bei Bestimmung der rechten. Man perkutiere in der Richtung von der Lunge zum Herzen oder zur Aorta hin. Die Hand wird dabei fortwährend mit demselben Kraftaufwand fixiert. Das Säulenplessimeter sei 8—9 cm hoch. Man bestimme auch die relative Herzdämpfung, also die wahre Herzgröße.

Nr. 16. Die **Medizin** ist nach Poppelreuter-Bonn im Begriff, die Begutachtung des Menschen in bezug auf seine Arbeits- und Berufsfähigkeit — die des Gesunden ganz, die des Kranken teilweise — an die **nichtmedizinische Psychotechnik** zu verlieren. Ist nämlich beobachtet worden, daß keine Krankheiten vorhanden sind oder daß die vorhandenen Fehler bestimmte Berufe ausschließen, so pflegt damit das Ende der ärztlichen Bemühung erreicht zu sein. Aber es kommt auch auf die Erledigung der positiven Fragen an, welches denn der für das Individuum geeignetste Beruf ist. Die Methodik der exakter arbeitenden Psychotechnik wird kurz geschildert. Die für die Begutachtung der psychogenen Unfallfälle ausschlaggebende Diagnose des Arbeitswillens kann nur mit Hilfe der psychotechnischen Methode gefällt werden, besonders durch Arbeitsprüfungen. Die übliche medizinische Begutachtungspraxis allein gibt nicht die Mittel, die so schwerwiegende Frage, ob eine objektive oder eine subjektive Leistungsschwäche vorliegt, in vielen Fällen zu entscheiden. „Lähmung" ist ein ärztlicher Begriff, der praktische Begriff ist die „Gebrauchsfähigkeit". Diese prüft der Psychotechniker mit seinen „Geschicklichkeitsprüfungen" an Apparaten oder Arbeitsproben und stellt dadurch fest, für welche Arbeit das betreffende Individuum noch konkurrenzfähig ist. (Verlangsamung bestimmter Arbeitsbewegungen setzt die Fähigkeit, auf dem Arbeitsmarkte zu konkurrieren, herab.) Viele Prothesen werden ungebraucht beiseite gelegt, weil die ärztlichen Gebrauchsfähigkeitsprüfungen nicht nach dem Vorgange der Psychotechnik vorgenommen waren. Noch heute könnte eine Prüfung der „Geschicklichkeit", der „motorischen Intelligenz" bei Amputierten und Krüppeln große Summen sparen! Zu fordern ist die Einverleibung der psychotechnischen Methodik und ihres Arbeitsgebietes in die Medizin.

Die **rhythmische Faradisation** empfiehlt R. Geigel zur Verhütung oder Besserung der Inaktivitätsatrophie. Der tätige Muskel wird infolge seiner Kontraktion viel reichlicher vom Blut durchströmt. Zunächst wird er leerer an Blut. Das gleicht sich aber aus, wenn er wieder erschlafft. Wird er ausgepreßt, so muß sich das Blut gegen die Venen und in diesen im Sinne des normalen Kreislaufs bewegen, denn der Weg rückwärts wird durch die Venenklappen versperrt. Jede Muskelkontraktion fördert also den normalen Blutkreislauf. Durch den faradischen Strom darf man daher den Muskel nicht zum Tetanus bringen, sondern ihn reizen, dann wieder erschlaffen lassen, wieder reizen usw. Notwendig ist daher eine Unterbrechungselektrode. Man reizt den Muskel, am besten vom Nerven aus, so daß er sich kräftig zusammenzieht, öffnet sofort den Strom wieder, so daß der Muskel wieder schlaff wird und wiederholt den ganzen Vorgang immer wieder, minutenlang, so daß 50—60mal vom Muskel gearbeitet wird. Mit zunehmender Kraft kann man der Bewegung einen Widerstand entgegensetzen und so die Arbeit des Muskels erschweren.

Den **erniedrigten Blutdruck** erörtert G. Joachim-Königsberg i. Pr., und zwar die dauernde Blutdrucksenkung (systolischer Druck unter 110 mm Hg), die sich recht häufig ohne ein Organleiden findet. Bei diesen Hypotonikern besteht ein beständiges Schwächegefühl und häufig auch Neigung zu Ohnmachten (infolge von psychischen Eindrücken); ferner eine Blässe der Haut. (Da nur ausnahmsweise eine Verringerung des Hämoglobingehaltes nachweisbar war, konnte es sich nur um eine Verminderung der Gesamtblutmenge oder um eine abnorme Verteilung des Blutes im Körper handeln.) Die Hypotoniker sind oft kräftig gebaute, gut genährte, manchmal sogar fettleibige, aber ungesund, pastös aussehende Personen. Mitunter wurden erhebliche Schwellungszustände des lymphatischen Apparates bemerkt (Hypertrophien des lymphatischen Rachenringes, Schwellung der Hals- und Nackendrüsen ohne erkennbare Ursache). In der Regel hält sich der Pulsdruck, d. h. die Differenz zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck, auf normalen Werten, 30—40 mm Hg; der diastolische Blutdruck macht also die Erniedrigung des systolischen mit. Therapeutisch günstig wirken Arsenpräparate (Wirkung auf den lymphatischen Apparat), ferner kleine Gaben des blutdrucksteigernden Strychnins, längere Zeit gereicht, sowie diätetische Verordnungen.

Die von Much eingeführte Immunvollvakzine **Omnadin** hat Willy Manel-Köln auf ihre Wirkung bei **kruppöser Pneumonie** untersucht. Beim Vergleich von 39 mit und 38 ohne Omnadin behandelten Fällen konnte er einen offensichtlichen **Erfolg** dieser Behandlung bei kruppöser Pneumonie **nicht feststellen.**

Das Goldpräparat **Triphal,** von den Höchster Farbwerken als Ersatzpräparat des gefährlichen Krysolgans eingeführt, hat Bernward H. U. Mohrmann-Hannover **bei Psoriasis** angewandt. Er hat danach in 2 Fällen **äußerst bedrohliche Nebenwirkungen** auftreten sehen, einmal einen angioneurotischen Symptomenkomplex, das andere Mal einen ausgesprochenen Kollaps. Der therapeutische Effekt war nicht nennenswert.

Das **Daninsche Hilfsmittel zur Diagnose der weiblichen Gonorrhoe bei den Massenuntersuchungen der Prostituierten** hat V. Pflanz-Berlin nachgeprüft. Es beruht auf der Umstimmung der an sich sauren Reaktion der Scheide in eine alkalische bei Gonorrhoe. Zur Feststellung der Reaktion bedient man sich eines Gummifingerlings, der mit einem roten und blauen Lackmusstreifen versehen ist. Der mit dem Fingerling armierte Zeigefinger wird mit sämtlichen Wänden der Scheide in Berührung gebracht. Nach Herausziehen aus der Scheide wird dann an der Verfärbung des Lackmusstreifens die Reaktion festgestellt. Ist die Reaktion stark sauer, so kann nach Danin die Anwesenheit von Gonokokken mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden. Bei schwach saurer oder alkalischer Reaktion besteht der Verdacht auf Gonorrhoe (mikroskopische Untersuchung!). Diese Angaben konnte der Verfasser nicht bestätigen. Denn auch ohne Gonorrhoe kann die Reaktion des Scheidensekrets neutral oder gar alkalisch sein. Bei Prostituierten wird aber die Reaktion des Scheidensekrets besonders durch häufige äußere Reize verändert (starker Fluor als Zeichen der Störung), ferner wird durch Einwirkung von Medikamenten bei den häufigen Spülungen post coitum eine Fehlerquelle für die Reaktion geschaffen; dazu kommt das Überfließen des sauren oder alkalischen Harns in die bei älteren Prostituierten weit klaffende Vagina; auch gehört gerade bei Prostituierten das Auswaschen der Scheide mit Urin post coitum zu den beliebtesten Reinigungsmitteln.

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 13—15.

Nr. 13. **Einige Betrachtungen zur Röntgentherapie von Hautkrankheiten** teilt L. Freund-Wien mit. Zunächst weist Verf. darauf hin, daß die übertriebene Furcht vor weichen Strahlengemischen unberechtigt ist, wenn exakt dosiert wird. Harte wie weiche Strahlengemische sind nicht ungefährliche Mittel. Sodann wendet Verf. sich gegen die heute stark betonte Anwendung nur harter Strahlen, wobei die in der Hauttherapie überflüssige starke Tiefenwirkung oft schädlich wirkt. Bei manchen Hautkrankheiten ist eine Kombination von Röntgen- mit sonst erprobter Therapie notwendig. Bei Lupus vulgaris empfiehlt F. Exzision der Herde, keine Naht, folgende Bestrahlung. Die sog. Fernwirkung der Röntgenstrahlen (Thymusbestrahlung bei Psoriasis usw.) konnte Verf. nicht in überzeugender Weise erfolgreich anwenden.

Zur **Wirkungsweise der Impfmalaria** betonen J. Donath und R. Heilig die bei dieser besonders stark auftretende Herdreaktion, die einen wichtigen Heilfaktor darstellt; festgestellt wurde diese durch Amino-N-Bestimmungen im Liquor. Immer war eine Vermehrung im Liquor vorhanden, im Blute nicht. Impfrekurrens, Typhusvakzine und Milch zeigten geringere oder gar keine Vermehrung im Liquor.

Über **Jod und Basedow** äußert sich J. Borak-Wien. Er stellte eine Zunahme der Basedowfälle fest, die auf Jodgebrauch zurückgeführt wird. Jodiertes Kochsalz spielt dabei keine Rolle. Im letzten halben Jahre nehmen die Jodschädigungen ab.

Zur **Pathogenität des Bact. lactis aerogenes** teilen J. Burtscher und W. Meyer-Innsbruck mehrere Fälle von Zystitis, Pyelitis, chronischer Peritonitis mit, bei denen sich der Bazillus in Reinkultur vorfand.

Nr. 14. Einen **Beitrag zur Kenntnis des „Jodbasedows“** liefert A. Schimak, „Kurhaus Semmering“, und stellt folgende praktisch wichtige Forderungen auf: Jod ist u. U. für Erwachsene ein schweres Gift, weswegen der Gebrauch auf das notwendigste zu beschränken ist, die Patienten längere Zeit zu beobachten und disponierte Kranke (Struma, Basedow) von der Jodbehandlung auszuschalten sind. Jodiertes Kochsalz ist unschädlich.

Die **Kombination von Chromodiagnostik der Leber und Cholezystographie** verwenden F. Faltischek und H. Krasso-Wien. Sie benutzen das Tetrajodphenolphthaleinnatrium (4,0 : 40,0 intravenös), das am besten vertragen wird und gute Schatten gibt. Bei normaler Leber- und Gallenwegsfunktion ist nach 15 Minuten im Serum kein Reagens mehr nachweisbar. Die perorale Methode eignet sich hierzu nicht. Verff. halten die Funktionsprüfung für notwendig vor der Cholezystographie, weil damit eine exakte Erkennung einer diffusen Leberparenchymschädigung möglich ist.

R. Joachimovits-Wien stellte durch Füllung **des Uteruskavums und der Tuben** mit 40- bzw. 20%igem Jodipin im **Röntgenbild** ziemlich rasch fortschreitende Bewegungen des Uterus fest, die er als Pendelbewegungen deutet. Die Tuben füllen sich vom Uteruskavum aus selbständig und zwar am 5. bis 10. Tage post menses am besten. Die lebhafte Tubenperistaltik ist medikamentös kaum beeinflußbar. Verf. sieht in der Methode eine Konkurrenzmethode der Tubendurchblasung, da das Jodöl in 20%iger Lösung vollkommen ungefährlich für die Bauchhöhle ist.

Nr. 15. Zur **pathologischen Anatomie der Impfmalaria bei progressiver Paralyse** teilt R. Adelheim-Riga Untersuchungen von 5 im Fieberstadium und 2 später verstorbenen Fällen mit. Milzruptur wurde zweimal beobachtet, wohl weil durch Kapselverdickung infolge des syphilitischen Prozesses die Elastizität vermindert ist. Die ohnehin beim Paralytiker vorhandene Neigung zu Sekundärerkrankungen ist durch die Impfmalaria für längere Zeit gesteigert, besonders an der Haut. Ikterus führt Verf. auf Leberschädigungen durch die Malaria zurück. In der Hirnrinde ließ sich eine Akuität der entzündlichen Prozesse feststellen, die bei den Fällen, die außerhalb des Fieberstadiums starben, nicht vorhanden war. Verf. fordert deshalb eine Auswahl der Patienten zur Kur nach dem Gesundheitszustande, will nur zur Vorsicht mahnen, nicht vor der erfolgreichen Behandlungsart warnen.

Muncke.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 14.

Rektale oder vaginale Untersuchungen Gebärender hat P. Baumm vom Standpunkte der Hebamme und des Arztes an der Hebammenlehranstalt Breslau geprüft. Es ergab sich, daß die innere Untersuchung relativ selten, etwa in 8% der Fälle, notwendig ist. Aber in diesen Fällen hat bei Hebammen und Ärzten die vaginale Untersuchung nahezu völlig versagt, wie die nachfolgende vaginale Untersuchung gezeigt hat.

Operative oder Strahlenbehandlung des Korpuskarzinoms bespricht A. Döderlein-München und kommt zu dem Schluß, daß mit der Strahlenbehandlung bei richtiger Auswahl der Fälle und guter Durchführung nicht schlechtere Erfolge erzielt werden als mit der operativen Behandlung. Es werden intrauterin 24 Stunden lang 100 mg Radiumbromid eingelegt und die Behandlung 2—3 mal in 6 wöchentlichen Pausen wiederholt. Die Fälle mit gutgereiften Drüsenkrebsen schneiden bei der Behandlung schlechter ab als die unreifen.

Zum Thema **„Fahrlässigkeit und Unfähigkeit in der Geburtshilfe“** fordert F. Engelmann-Dortmund die Einführung der Pflichtausbildung der Studenten in der praktischen Geburtshilfe und wenn diese erreicht ist, sollen die wegen krasser Verfehlungen angeklagten Ärzte seitens der Sachverständigen vor Gericht nicht zu weitgehend in Schutz genommen werden.

Die **Chlorose während der Gestationsperiode und ihre Stellung zur perniziosaartigen Graviditätsanämie** bespricht P. Esch-Münster unter Mitteilung von zwei besonders schweren Krankheitsfällen. Die Diagnose begründet sich auf den Beginn der Erkrankung in den Entwicklungsjahren, auf den Blutbefund und auf das Fehlen von Anämie erzeugenden Momenten. Aus dem bei der Chlorose festgestellten Blutbefund entwickelte sich niemals eine Perniziosa.

Beobachtungen an Fällen von Kollumkarzinom, die nach Bestrahlung operabel wurden, berichtet L. Fränkel-Breslau. Bezeichnend für bestrahlte Fälle ist die auffallend geringe Blutung bei der Operation. Es empfiehlt sich nicht in die granulierende Scheide Radium einzulegen, denn es ist damit zu rechnen, daß die strahlende Energie in dem Krebskrater verankert liegen bleibt und die durch die Operation mobilisierte Blase und den Mastdarm schädigt.

Zur **Begutachtung der Schwangerschaftsdauer vor Gericht** erklärt O. v. Franqué-Bonn, daß es dem Ermessen des einzelnen Gutachters überlassen bleibt, welche Fälle von kurzer Schwangerschaftsdauer er für sein Urteil im Einzelfall als maßgebend anerkennt. In seltenen Ausnahmefällen muß man mindestens 230 Tage gelten lassen. In zweifelhaften Fällen genügt es, den Richter auf den mehr oder weniger hohen Grad der Unwahrscheinlichkeit hinzuweisen.

Harnleiterdrainage nach der Operation tiefliegender Blasen-Scheidenfisteln empfiehlt H. Fuchs-Danzig. Bei der Operation eines Trigonumdefektes gelang die Trockenlegung der Blase dadurch, daß in beide Harnleiter während 16 Stunden Verweilkatheter eingelegt wurden. Nach dieser Zeit genügte ein urethraler Katheter.

Retroflexio und Unfall bespricht H. Füth-Köln. Die Fragestellung in diesen Fällen geht dahin, ob eine „manifeste“ Retroversioflexio durch einen Unfall entstanden ist, wobei es gleichgültig ist, ob im Augenblick der Unfalleinwirkung die Gebärmutter rückwärts gelegen hat oder nicht.

Über ein **wahrscheinliches Schwangerschaftszeichen** berichtet C. J. Gauß-Würzburg, nämlich über die isthmale Beweglichkeit der Gebärmutter. Die beiden gespreizten Finger der inneren Hand fassen die Portio und führen sie hin und her, während die äußere Hand prüft, ob der Körper der Gebärmutter den Bewegungen der inneren Hand folgt oder nicht. Bei der menschlichen Gebärmutter besteht in seinem isthmalen Bezirk ein Pseudogelenk, welches durch die Schwangerschaft wesentlich gelockert wird. In einzelnen Fällen kommt die Beweglichkeit auch außerhalb der Schwangerschaft vor.

Die **Behandlung der durch Funktionsstörung der Eierstöcke bedingten uterinen Blutungen durch Resektion und Drosselung der Ovarien** empfiehlt M. Henkel-Jena. Bei der Drosselung wird der Eierstock mit mit dem Mesovarium gegen das Licht gehalten und die zuführenden Arterien werden mit dünnem Katgut unterbunden.

Die **Diagnose der Organveränderungen und die Therapie bei Eklampsie** bespricht Th. Heynemann-Hamburg-Eppendorf. Er empfiehlt die Serumbilirubinbestimmung nach Hijmans van den Bergh. Wesentliche Steigerungen zeigen erhebliche Leberveränderungen und schlechte Prognose an. Bei Fällen mit Blutdrucksteigerung ist ein Aderlaß von 300—500 ccm das Gegebene. Ausschaltung der Wehen durch Entbindung oder durch Morphium ist anzustreben. Besteht Kollaps und Vasomotorenschwäche, so empfiehlt sich die Bluttransfusion.

Die **Kreißende** wird nach O. Hoehne-Greifswald veranlaßt mitzupressen, wenn mit den in die Scheide eingeführten Fingern ein kräftiger Druck auf den Beckenboden ausgeführt wird. Ferner wird Mitpressen erzeugt infolge der Längsausdehnung des unteren Uterinsegments, gegen dessen weitere Spannung die Kreißende durch Mitpressen sich wehrt. Die bei Spontangeburt entstandenen Zervixrisse sind auf vorzeitiges Mitpressen zurückzuführen. Bei Beginn der Preßwehen ist zu prüfen, ob die Vorbedingung für ein ungefährliches Mitpressen schon erfüllt ist.

Zur **Therapie der tuberkulösen Schrumpfblase** empfiehlt R. Th. v. Jaschke-Gießen auf Grund eines erfolgreich behandelten Falles die Einpflanzung des Ureters in die Flexura sigmoidea unter gleichzeitiger teilweiser Ausschaltung derselben durch Anlegung einer weiten Seit-zu-Seit Anastomose. Dadurch gelingt es ohne Anlegung eines künstlichen Afters die Gefahr einer aufsteigenden Infektion aus dem ausgeschalteten Darmstück zu vermeiden.

Über den **Vorfall einer Ureterocele vesicalis durch die Harnröhre** berichtet E. Kehrer-Marburg. Die vor der äußeren Harnröhre liegende hühnereigroße Geschwulst wurde brandig und trat in die Blase zurück, wo durch Sectio alta der vom mittleren Rande der erweiterten linken Ureteröffnung ausgehende Stiel abgetragen wurde. Aus dem mehrschichtigen Plattenepithelbelag der Geschwulst wurde geschlossen, daß er einer frühembryonalen Entwicklungsstörung entstammt.

Kollaps nach Geburtsblutungen wird nach F. Kermauner-Wien behoben durch die intravenöse Einspritzung von 500 ccm einer 10%igen Traubenzuckerlösung. Angenommen wird, daß dieser sekundär toxische Kollaps verursacht wird durch die Anhäufung des Blutes im Gebiet des Splanchnikus, aus dem es durch die Zufuhr hypertonischer Zuckerlösung ausgetrieben wird.

Rückblicke und Ausblicke im Gebiet der kleinen Gynäkologie geben A. Mayer-Tübingen Gelegenheit darauf hinzuweisen, daß in der kleinen Gynäkologie von entscheidender Bedeutung die Indikationsstellung ist und die Berücksichtigung von Anomalien der körperlichen und seelischen Konstitution.

Phthiseotherapie bei Schwangeren und Wöchnerinnen bespricht C. Menge-Heidelberg und teilt mit, daß in der Heidelberger Frauenklinik seit 2 Jahren eine ausschließlich für tuberkulöse Schwangere und Wöchnerinnen bestimmte Abteilung von 6 Betten eingerichtet ist, an der tuberkulöse und verdächtige Schwangere und Wöchnerinnen durch Monate hindurch sachgemäß beobachtet und behandelt werden. Unter Mitteilung der Genesung einer schwertuberkulösen Mutter empfiehlt er die Bestrahlung der Lunge mit sehr kleinen Dosen von Röntgenstrahlen unter Verwendung eines einzigen Groß-Fernfeldes. Die Lungentuberkulose als Komplikation der Schwangerschaft ist nur noch konservativ-therapeutisch zu behandeln und nicht durch Abtreibung zu beenden.

Über **Wandlungen in der Gynäkologie und an den Kranken** berichtet E. Opitz-Freiburg i. Br. und macht darauf aufmerksam, daß sich innerhalb der letzten Jahrzehnte der kranke Mensch verändert habe. Auffallend ist die Hinauszögerung des Klimakteriums und die Häufigkeit der Spätgeburten. Das Versiegen der Menstruation vor dem 50. Lebensjahr gehört jetzt zu den Seltenheiten. Es häufen sich die Fälle, wo wegen Übertragung des Kindes die Einleitung der Geburt zu erwägen ist. Veränderungen in der Lebensweise und der Umwelt drücken sich in körperlichen Änderungen aus.

Die **Bedeutung des Mutterbodens für die Wahl des Implantationsortes und die Implantationsart des menschlichen Eies** bespricht O. Pankow-Düsseldorf. Faltenverschmelzungen in den Tuben halten das Ei und führen zur Eileiterschwangerschaft. Die abnorme Haftung des Eies in der Zervix und im Isthmus ist veranlaßt durch Schädigungen der Schleimhaut infolge von Erkrankungen und Ausschabungen. Dabei dringen die Zotten über die Grenze der untüchtigen Schleimhaut in die Muskulatur hinein vor.

Zur **Verbesserung der geburtshilflichen Ausbildung** des Arztes fordert K. Reifferscheid-Göttingen die obligatorische 3monatige Beschäftigung mit Geburtshilfe während des praktischen Jahres. Zu fordern ist eine gute theoretische Vorbildung durch Verlängerung des klinischen Studiums auf 7 Semester, eine strengere Handhabung der Examensbedingungen und die Einrichtung von Internaten für Studierende an allen Frauenkliniken.

Pfannenstiels Faszienquerschnitt als Universalschnitt für gynäkologische und geburtshilfliche Laparotomien empfiehlt O. Sarwey-Rostock. Der Schnitt gewährleistet eine sichere Narbenbildung, ermöglicht die Ausschaltung des gesamten Darmes aus dem Operationsgebiet und verhindert das postoperative Aufplatzen der vernähten Bauchwunde.

Rückenschmerzen sind nach R. Schröder-Kiel häufig bedingt durch statische Anomalien mit leichter Muskelermüdbarkeit. Über die Bewegungen der vorderen Bauchwand unterrichtet ein auf Pergamentpapier entworfenes scharfumrissenes Schattenbild des Körpers. Dabei zeigt sich, daß in schweren Fällen von Hängebauch lediglich der Oberbauch atmet und der untere Bauchabschnitt mehr eine passive Rolle spielt. Druckmessungen in der Scheide bei stehenden Frauen zeigen, daß während der Einatmung beim Hängebauch der Druck nicht negativ wird, sondern eine positive Schwankung erfährt. Zur Behandlung der Zustände ist wichtig das Tragen eines festsitzenden Hüftformers und bei Hängebauch die Verordnung einer Leibbinde (Teufelsche Binde, Emelysbinde). Wertvoll sind tägliche Übungen der Frauen: Aufsetzen aus der Längslage und das freie Aufheben der beiden Beine aus der Längslage.

Störungen des Leber-Gallensystems in der Schwangerschaft und Schwangerschaftstoxikosen bespricht L. Seitz-Frankfurt a. M. und weist auf die Bedeutung der Leberveränderungen während der Schwangerschaft und den Schwangerschaftskrankheiten hin. Leberveränderungen werden angezeigt durch das Auftreten von Fettsäuren im Urin, durch vermehrtes Indikan im Blut, durch vermehrtes Urobilin im Harn und durch den positiven Ausfall der Bilirubinprobe im Blutserum.

Funktionelle Selbstgestaltung einer einkammerigen Eierstockszyste beschreibt H. Sellheim-Halle. Der aufgeblasene Zystensack nahm nicht die Form der Kugel an, sondern die Gestalt, die er im Bauch innegehabt hatte, mit einem Längsgraben auf der Innenfläche, herrührend vom Eindruck der Wirbelsäule. Der modellierende Einfluß einer funktionellen Entwicklung im Sinne geweblicher Fixation einer aufgezwungenen Form ist nicht auf die normalen organischen Gebilde beschränkt.

Die **Vorteile des Zangenmodells von Kielland für den praktischen Arzt** hebt M. Walthard-Zürich hervor. Wichtig ist, daß für alle Zangenoperationen des praktischen Arztes dabei nur eine einzige Vorschrift gilt: die Zangenblätter mit der Schlußseite nach dem Hypomochlion gerichtet sind derart an die Seitenflächen des Kopfes anzulegen, daß die Längsachse der Kopfkrümmung parallel zur Längsachse des Kopfovoides zu liegen kommt. Wichtig ist, daß dabei von der exzentrischen Führung des vorderen Blattes abgesehen wird und daß sich der Arzt auf Kopflagen beschränkt, bei welchen der Kopf die Beckeneingangsebene überschritten hat.

Adipositas und Ovarium bespricht H. Wintz-Erlangen und führt aus, daß zwischen der gestörten Tätigkeit der Eierstöcke und dem Fettstoffwechsel Beziehungen bestehen. Bei Frauen mit Fettansatz und normalem Grundumsatz fand sich eine deutliche Herabsetzung der spezifischen dynamischen Wirkung, d. h. nach Zufuhr einer Mahlzeit bleibt die normale Erhöhung des Sauerstoffbedarfs aus. Ferner ergab sich eine deutliche Zurückhaltung von Wasser nach Einnahme von nüchtern früh 1 Liter Tee. Wirkungsvoll war die Verabreichung von Inkretan (Chemische Fabrik Promonta), wobei der Grundumsatz anstieg und das Körpergewicht dauernd abnahm.

Störungen der Frequenz der kindlichen Herztöne in der Eröffnungsperiode bespricht W. Zangemeister-Königsberg i. Pr. und stellt fest, daß der Verlangsamung der Herztöne Störungen der Plazentaatmung zugrunde liegen, bedingt durch vorzeitige Plazentalösung. Eine Frequenzzunahme der Herztöne ist eine Folge von mütterlicher Temperatursteigerung oder von mäßigen Störungen der kindlichen Sauerstoffversorgung. Frequenzabnahme in der Eröffnungsperiode ist seltener, aber erheblich ungünstiger zu beurteilen als in der Austreibungsperiode. K. Bg.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 12, H. 1.

Siegmund Wassermann gibt in Form einer Monographie seine **neuen klinischen Gesichtspunkte zur Lehre vom Asthma cardiale** wieder: Asthmatische Anfälle kommen sowohl bei Links- als auch bei Rechtsinsuffizienz des Herzens vor. Erstere stellen das Asthma cardiale typicum, die klassische Form des Herzasthmas, letztere mehr asthmatiforme Anfälle dar. Das Asthma cardiale typicum ist die akute Abart der Großkreislaufs- oder Spontandyspnoe. Pathogenetisch beruht es auf einer funktionellen Insuffizienz des linken Ventrikels und deren rechtläufige Auswirkung a) auf die arterielle Strombahn (Großkreislauf) in weiterer Folge, b) auf das Zentralnervensystem (Kopfmark) im Sinne einer dyspnoisch anoxämischen Erregung. Die Labilität des linken Ventrikels ist ein rein funktioneller Begriff und hat nichts mit realer Insuffizienz, wirklichem Versagen und retrograder i. e. pulmonaler Stauung zu tun. Pathophysiologisch ist das Asthma cardiale die Reaktion des Zentralnervensystems insonderheit der Medulla oblongata auf die aus dem (kardio) arteriellen Sektor des großen

Kreislaufes stammenden dyspnoischen Reize und hat die Bedeutung einer plötzlichen Abwehrreaktion bzw. eines Mechanismus gegen eine zentral einsetzende und daselbst wahrgenommene Erstickung. — Das nächtliche Auftreten der Anfälle erklärt W. durch die Einwirkung des Schlafes, in welchem der Sauerstoffverbrauch absinkt. W. spricht von einer Schlafanoxämie. Ferner wirkt der Schlaf als Reizblende, er bedeutet das Höchstmaß an Fernhaltung auxiliärer Atemreize, die der Wachende bei auftretender Dyspnoe mit Mobilisierung aller jener Hilfsmaßnahmen beantwortet, die notwendig sind, der drohenden Gefahr zu entrinnen. Die unvermittelt eintretende Reaktion, die wir Asthma cardiale nennen, ist demnach eine unzweckmäßige Beantwortung eines Reizes und stellt einen Circulus vitiosus dar: „Der aus dem arteriellen Sektor des Kreislaufes stammende Reiz trifft das Kopfmark (Atemzentrum). Dieses reagiert im Sinne einer spezifischen Erregung, leitet daher den Reiz an das peripher adäquate Erfolgsorgan i. e. Lunge. Damit ist auch schon der vitiöse Kreis beschritten. Denn der etwaige Erfolg dieser erhöhten dyspnoischen Atmung i. e. Ventilation setzt voraus, daß die dadurch gebesserte Lüftung das Atemzentrum auch wirklich erreicht, wie das unter physiologischen Bedingungen sonst der Fall ist. In unseren Fällen wird wohl die Ventilation im peripheren Atemapparat erhöht, vom Standpunkt der zentralen Erstickung bleibt sie jedoch frustran, denn die schadhafte Vorrichtung, die primär zur zentralen Atemnot (Lufthunger) geführt hat, liegt gar nicht auf der Linie Lunge-Atemzentrum, sondern auf der Linie linker Ventrikel-Aortenbahn-Atemzentrum." — Dyspnoische Reize infolge von Lungenstauung haben mit dieser Reaktion primär nichts zu tun. Sodann gibt Wassermann eine ausführliche Symptomatik der objektiven und subjektiven Symptome des Asthma cardiale. Klinisch pflanzt sich das Asthma cardiale vorwiegend auf das Cor aorticum (magnum et parvum), die Aortenklappeninsuffizienz und den Infarkt im linken Ventrikel auf. — Von dem echten Asthma cardiale als einem Großkreislaufsymptom ist das Kleinkreislauf- oder Stauungsasthma streng zu trennen; dieses kommt dem Cor mitrale seu mitralisatum zu. Ihm fehlt vor allem die Blutdruckerhöhung, die dem Asthma cardiale zukommt; es steht im Zeichen der venösen Stauung, speziell im kleinen Kreislauf. Paul Saxl-Wien.

Aus der neuesten ukrainischen medizinischen Literatur.

Iwanenko-Tschopowskyj hat bei 25 Magenkranken an **Ulcus duodeni, Karzinom usw.**, NaCl-Stoffwechsel untersucht und gestörte NaCl-Ausscheidung konstatiert. Die Zurückhaltung des NaCl im Organismus, die er beobachtete, beruhte nicht auf der Funktionsstörung der Nieren, sondern des vegetativen Nervensystems und der endokrinen Drüsen. (Ukr. med. Nachrichten 1926, Nr. 1, Kiew.)

Scheftel-Kiew hat bei 32 Fällen von **Malaria** parenterale Milchtherapie eingeführt und ist zu folgendem Resultat gekommen: die Milch hat in 30 Fällen ihre provozierende Wirkung geltend gemacht, indem sie die akuten Fälle noch deutlicher machte und latente Formen aufklärte. Was den therapeutischen Effekt anbelangt, so zeigt die parenteral eingeführte Milch keine bemerkbare Wirkung, aber mit Chinin kombiniert gibt sie gute Resultate, bessere als bei ausschließlicher Chinintherapie. (Ukr. med. Nachrichten 1926, Nr. 1, Kiew.)

Matwiin hat bei 130 Kranken **Atropin-, Pilokarpin- und Adrenalininjektionen** gemacht und dabei die Erythrozytensenkungsgeschwindigkeit beobachtet. Trotzdem die intravenöse Einführung sowohl von Atropin wie auch von Adrenalin gewisse gleiche allgemeine Erscheinungen hervorruft, konnte er eine verlangsamte Erythrozytensenkung nach Atropineinführung und eine beschleunigte bei Adrenalineinführung konstatieren. Diese gleichen allgemeinen Erscheinungen hängen von verschiedenen Ursachen ab. — Bei Atropin z. B. ist die beobachtete Herzbeschleunigung auf die Unterdrückung des Tonus vom N. vagus zurückzuführen, bei Adrenalin hingegen auf die Erhöhung des Tonus vom N. sympathicus. Die allgemeinen Erscheinungen nach intravenöser Einführung von Pilokarpin und Atropin sind einander entgegengesetzt; — demgemäß war bei gesunden Menschen die Erythrozytensenkung nach Einführung von Atropin verlangsamt und nach Pilokarpin beschleunigt. Unter dem Einfluß der intravenösen Einführung obengenannter Mittel blieb die Konzentration der Wasserstoffionen unverändert, und deshalb muß vorausgesetzt werden, daß im gegebenen Fall die Veränderung der Senkungsgeschwindigkeit nicht von der Ionenkonzentration abhing. Die Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit geht oft der Leukozytose parallel. (Ukr. med. Nachrichten 1926, Nr. 1, Kiew.)

Michaltschenko hat 10 Fälle von **Situs viscerum inversus** beobachtet und bei ihnen ausgesprochene Degenerationserscheinungen und verschiedene Störungen von seiten des Nervensystems konstatiert. Auf Grund seiner Beobachtung ist der Autor der Ansicht, daß der Situs viscerum inversus in seiner Art eine pathologische Konstitution, eine Degenerationserscheinung ist, und daß die Invertiken den verschiedene Schädlichkeiten gegenüber konstitutionell wenig standhaft sind. (Ukr. med. Nachrichten 1926, Nr. 1, Kiew.)

Sysak berichtet über einen Fall von **Pseudotuberkulose** bei einem 8 Monate alten Kind mit miliaren Nekrosen in der Leber, in denen grampositive kurze Stäbchen gefunden wurden. In der Subserosa des Darmtraktus wurden auch Herde aus Mononukleären, Lymphozyten sowie Eosinophilen gefunden, sowie dieselben Bakterien, die Aschoff beschrieben hat. Der Verf. glaubt daraus zu schließen, daß die Infektion vom Darmtrakt auf dem Wege der Vena portae zur Leber gegangen ist, was andere Autoren, wie Fraenkel, schon früher vermutet haben, aber ohne Veränderungen im Darme gesehen zu haben. (Ukr. Med. Journal 1925, Nr. 5/6.)

Hacaniuk hat interessante Beobachtungen über **Photosensibilisation und Buchweizenkrankheit (Fagopyrismus)** gemacht. Aus seinen Experimenten an Tieren ergab sich, daß bei weißen Mäusen und Kaninchen, die mit Buchweizen ernährt und mit Sonnenlicht bestrahlt wurden, keine Fagopyrismuserscheinungen hervortraten. Die durchgeführten Überprüfungen ergaben auch, daß der Buchweizen als die einzige Ernährungsquelle nicht nur die Tiere für einige Zeit gesund erhält, sondern auch ihr Wachstum fördert. Bei Kaninchen wurden bei der Buchweizenernährung nach einem Jahre polyneuritische Erscheinungen beobachtet. Bei manchen Mäusen konnte man bei Buchweizenernährung Konjunktivitis, Hyperämie der Ohren und Schwanznekrose beobachten. Der Verf. glaubt, daß diese Symptome keine Fagopyrismuserscheinungen sind, sondern von der Unvollwertigkeit des Buchweizens abhängen. (Ukr. med. Nachrichten 1926, Nr. 1.)

Pantschyschyn und Treschnewskyj berichten über 3 Fälle von **Magengumma**, die klinisch wie Ulcus ventriculi, zum Teil wie Cancer ventriculi, verlaufen sind. (Ärztl. Nachrichten 1925, Nr. 1, Lemberg.)

Das jetzt in Ukraina häufige Vorkommen von **Rhinoskleromfällen** hat Machulko-Horbatzewitsch Gelegenheit gegeben, darüber pathologisch-anatomische Studien durchzuführen. Er hat 15 Fälle untersucht, wobei er homogene azidophile kernlose Bildungen in dem Epithel gesehen hat, die er als tropfiges Keratohyalin anspricht, welches zum gewöhnlichen Keratohyalin in solchem Zusammenhange steht, wie das tropfige Hyalin zum gewöhnlichen Hyalin. Auf Grund seiner Untersuchungen verneint er vollkommen die Ansicht von Konstantinowitsch über die Entstehung der Russelschen Hyalinkörperchen durch Phagozytose der Erythrozyten durch die Mikuliczzellen. Die Mikuliczzelle ist der letzte Grad von hydropischer Degeneration der Plasmazellen, welche nicht mehr phagozytieren können und die Russelschen Körperchen erscheinen in ihrem Protoplasma als Folge der hyalintropfigen Degeneration. Die negative Eisenreaktion und das Vorhandensein der lipoiden Membran unterstützen ihn in dieser Ansicht. Durch die tiefe degenerative Veränderung dieses mehrschichtigen Epithels lassen sich auch die oberflächliche Ulzeration der Skleromknoten erklären. (Ukr. med. Nachrichten 1926, Nr. 1, Kiew.)

Ortynski-Prag beschreibt bei einem 29 Jahre alten Mann ein **atypisches Addisonsyndrom**, bei dem er nach dem Tode in beiden Nieren chronische diffuse Glomerulonephritis mit Devastation des Parenchyms und sekundärer Granularatrophie gefunden hat. Außerdem fand sich in der rechten Niere offene Tuberkulose mit sekundärer Infektion (Pyelonephritis abscedens). In der linken Nebenniere war chronische Tuberkulose mit Verkäsung und umfangreicher Destruktion des Parenchyms sowie frischer Exazerbation des tuberkulösen Prozesses zu beobachten. In der rechten hypoplastischen Nebenniere dafür nur narbige Prozesse und vereinzelte tuberkulöse Herde. (Ukr. Med. Journal 1925, Nr. 5/6.)

Striltschuk gibt auf Grund seiner Untersuchung an 1517 Arbeitern bekannt, daß die **adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum** sich in 34,1% von Arbeitern, die in ihrem Beruf mit Staub und Säuredämpfen zu tun haben, fanden, hingegen nur in 15,2% bei Kanzleiarbeitern. Das Vorhandensein von adenoiden Vegetationen beim Erwachsenen erscheint nach seiner Ansicht nicht als Folge des Ausbleibens von regressiver Metamorphose der kindlichen Adenoiden, sondern als eine selbständige Erkrankung, die im Zusammenhang mit den Berufsschädlichkeiten sowie sozialökonomischen Lebensbedingungen steht. (Ukr. med. Nachrichten 1925, Nr. 2, Kiew.)

Die schon 2 Jahre herrschende **Scharlachepidemie in Ukraina** hat zu zahlreichen Arbeiten auf diesem Gebiete geführt. Ich zitiere nur die pathologisch-anatomische Arbeit von Smirnova-Zamkowa, die an 13 Leichen ausgeführt wurde. Bei allen Fällen hat sie Hyperplasie der Lymphfollikel im Darme, progressive und regressive Veränderungen in den Gefäßwänden, sowie peri- und endovaskuläre Erscheinungen im Darm nachgewiesen. Die Infiltrate in den Organen von Scharlachkranken entstehen als Bildung des myeloischen Gewebes mit Zumischung von lymphatischen, plasmatischen sowie Mastzellen. Diese Infiltrate konnte die Verf. in allen Organen schon nach 36 Stunden der Erkrankung beobachten. Die Veränderungen im Herzen sind durch Vakuolisation, Dislokation sowie Fragmentation der Muskelfasern charakterisiert. Bakterioskopisch konnte sie den Streptokokkus nur in den Tonsillen nachweisen. (Ukr. med. Nachrichten 1925, Nr. 1, Kiew.) Sysak-Kiew.

Therapeutische Notizen.

Infektionskrankheiten.

Pollock berichtet die Erfolge von Ätherinjektionen bei **Keuchhusten** in 107 Fällen: 50% zeigten ausgesprochene Besserung nach der 2. Injektion oder nach 72 Stunden; 20% nach der 3. Injektion oder nach 4—5 Tagen; 20% benötigten 4 Injektionen, um Besserung zu erzielen, und 10% 5—7 Injektionen in 12 Tagen, um den Zustand zu bessern. Die Fälle, die mehr Injektionen erforderten, zeigten eine Mischinfektion, wahrscheinlich mit Influenza. Im ganzen genommen zeigten alle Fälle nach dem 6. Tag Behandlung Besserung. Injektionen alle 48 Stunden in die Glutaei. Dosis je nach Alter, Gewicht, Schwere des Falles und dem Resultat der der ersten Injektion; stärker, wenn diese ohne Erfolg war, 0,5—2,0 ccm. Selbst die größte Dosis zeigte keine unerwartete Nebenwirkung. (New Orleans med. surg. journ., Jan. 1926.) v. Schnizer.

Erfahrungen über die **Introcidbehandlung der Sepsis** teilen Katz und Schiller mit. Von 17 Sepsisfällen wurden 3 durch das Mittel günstig beeinflußt. Die beigefügten Temperaturkurven zeigen ein promptes Zurückgehen des septischen Fiebers auf normale Werte während der Introcidbehandlung, so daß ein Zusammenhang zwischen Heilung und Mittel hier sehr wahrscheinlich ist. Die Erfolge berechtigen zur weiteren Anwendung des Introcids. Man beginne mit 5—6 ccm Introcid mit gleichen Teilen Aq. dest. verdünnt und steigere je nach der Reaktionsstärke bis auf 15 ccm. (Ther. d. Gegenw. 1926, H. 3.) Lehr.

Chirurgie.

Zur Extraktion von Nadeln und Widerhaken als Fremdkörper empfiehlt O. Susani nach den Erfahrungen der Unfallstation der I. chirurgischen Klinik Wien, über die eingedrungene Nadel eine nicht zu kurze Hohlnadel mit kurz abgeschliffener Spitze zu stülpen. Nach Einspritzung von 2%iger Novokain-Adrenalinlösung wird die Hohlnadel auf dem Röntgentisch an der Eintrittsstelle des Fremdkörpers eingestochen, solange bis die beiden Schatten ineinander übergehen und ein deutliches Schaben als Zeichen des Eindringens des Fremdkörpers in die Hohlnadel gefühlt wird. In gleicher Weise wurde bei einem in die Oberlippe eingedrungenen Angelhaken der Widerhaken mit einer Spritzenkanüle abgedeckt und mühelos entfernt. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 13.) K. Bg.

Bei der Behandlung geschlossener **tuberkulöser Abszesse** sah Rhodes Erfolge mit alkalisiertem Lebertran: gleiche Quantitäten Magnesiumhydroxyd und käuflichem Lebertran werden zusammen gekocht und dann zentrifugiert. Diese Mischung verseift nicht, bleibt alkalisch und reizt nicht. Der Eiter wird mit einer Nadel ausgezogen und dann ebensoviel Lebertran eingeführt, der verbleibt. (J. Lab. and clin. med., St. Louis, Dez. 1925.) v. Schnizer.

Zur Darmentleerung bei Ileusoperation hat E. Cornils-Heide ein Doppelrohr angegeben, welches in eine kreisförmige Tabaksbeutelnaht des Darmes eingestülpt wird. Durch Vor- und Rückwärtsschieben des mit einer messerschneidenartig scharfen Kante versehenen inneren Rohres wird der Darm eröffnet. Der Darminhalt fließt durch einen auf das andere Ende des inneres Rohres gezogenen Gummischlauch ab. Die Vorrichtung gestattet, bei Enterostomie den Darm gründlich zu spülen. (Firma Krauth, Hamburg.) (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 13.) K. Bg.

Caplesco wandte in 8 Fällen von **septischer Peritonitis** nach Appendizitis Bluttransfusion an und sah bei allen 8 Patienten nach 1 bis 3 Transfusionen von 100 oder 200 ccm Blut Heilung, während alle anderen Methoden versagen. (Bull. acad. de méd., Paris, Jan. 5, 1926.) v. Schnizer.

Ein **Raspatorium zur Thorakoplastik** empfehlen A. Plenk und R. C. Matson-Wien. Das Instrument hat die Form eines doppelten schneidenden Hakens, so daß es durch 2 Züge das, wie gewöhnlich über der Rippe, längsgespaltene Periost ablöst. (C. Reiner-Wien.) (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 13.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Carl Oppenheimer, Die Fermente und ihre Wirkungen, mit einem Sonderkapitel von Kuhn, Physikalische Chemie und Kinetik. Lfg. VIII. 5. Aufl. 24 Abb. Leipzig, G. Thieme. M 14.40.

Vorliegende Lieferung bringt das Kapitel über die in der Natur vorkommenden eiweißspaltenden Fermente zum Abschluß. Unter den in dieser Lieferung behandelten Proteasen verdienen die Blutproteasen besondere Beachtung, und zwar speziell wegen ihren Beziehungen zu der Abderhaldenschen Reaktion, sowie zu den Fragen der Anaphylaxie. Die Lieferung enthält ferner eine ziemlich ausführliche Beschreibung der in der Pflanzenwelt aufgefundenen eiweißspaltenden Fermente, der sog. Phytoproteasen. Es folgt dann das ebenso wichtige wie interessante Kapitel über die Blutgerinnung. Die Darstellung dieser sehr komplizierten Fragen muß als meisterhaft bezeichnet werden. Es ist zu bewundern, auf welch breiter Basis und mit welcher umfassenden Kenntnis die Behandlung der einzelnen Erscheinungen der Blutgerinnung erfolgt. Die Besprechung gliedert sich in zwei Abschnitte, von welchen der erste die Natur und Eigenschaften des Fibrinfermentes, der zweite den eigentlichen Vorgang betrifft. Die in den letzten Jahren viel besprochene Theorie von Hekma, sowie die anderen Theorien der Blutgerinnung werden sehr klar beleuchtet. Oppenheimer ist zwar geneigt, die Thrombase vorläufig als ein Ferment zu bezeichnen, gibt aber zu, daß die endgültige Lösung der Frage, ob der Gerinnungsvorgang einen Fermentprozeß darstellt oder nicht, gegenwärtig nicht möglich ist. — In der nächsten Lieferung soll die Behandlung des Kapitels über die Gerinnung zu Ende geführt werden. Abelin.

Welde, Gesunde Schulkinder. München 1925, J. F. Lehmanns Verlag. Geh. M 5.—, geb. 6.—.

Verf. hat sich die schwierige Aufgabe gestellt, das weite Feld deutscher Schulkinder-Vorsorge zu bearbeiten. So vielseitig dieses Gebiet moderner Medizin auch ist, der Verf. wird allen Fragen, die heute mehr als sonst den Arzt, Politiker und Volkswirt angehen, in vollkommenem Maße gerecht. Eine Fülle von Material ist zusammengetragen, kein Gebiet der in Betracht kommenden Disziplinen unbeachtet gelassen. Zunächst bespricht Verf. die Entwicklung des Kindes und berücksichtigt dabei insbesondere die Konstitutions- und Vererbungsphänomene. Den breitesten Raum nimmt dann die Schilderung der Umweltsschäden ein. Unter Anziehung der neuesten und wichtigsten Literatur beschreibt Verf. eingehend und anschaulich die mannigfachen Schäden und Einflüsse, die das Schulkind bedrohen, und zeigt die Wege, auf denen es unter Führung des Arztes gelingen muß, diesen Schädlichkeiten tatkräftig und erfolgversprechend entgegenzutreten. Er berührt Probleme, die heute noch im Streite der Meinungen stehen. Aus allem Gesagten spricht die Liebe zur Jugend, es ist ein Buch, das gleichen Wert besitzt für den Arzt, Fürsorgearzt und gebildeten Pädagogen, das vor allem viele Eltern lesen sollten, um sich der vollen Verantwortung bewußt zu werden, die man sich, den Kindern und im weiteren Sinne dem Volksganzen schuldig ist. Rietschel-Würzburg.

Fröschels, Lehrbuch der Sprachheilkunde. 2. Aufl. 530 S. 114 Abb. 5 Tafeln. Leipzig-Wien 1925, Franz Deuticke. M 32.—.

Die 2. Auflage bringt gegenüber der 1. (1913) vor allem Erweiterungen auf den Gebieten über Schwachsinn, Aphasie, Sprachentwicklung, Hygiene der Stimme und Sprache, sowie eine gänzliche Neubearbeitung des Kapitels Stottern. Im Kapitel Taubstummheit *fehlt* die ganze Bezoldsche Lehre und manche von den neuen Behandlungsverfahren, z. B. das von Flatau angewandte kinematographische Ableseverfahren. Im Kapitel Stottern werden die stark deduktiven Höpfnerschen Ausführungen, die von psychiatrischer sowohl wie fachärztlicher Seite zum größten Teil scharf abgelehnt werden, ganz übernommen und mit den eigenen Ergebnissen zu einer Höpfner-Fröschelsschen Theorie zusammengefaßt. In diesem Abschnitt wird sehr eingehend die psychologische und individualpsychologische Richtung gewürdigt, denen gegenüber Verf. aber eine zurückhaltende Stellung einnimmt. — Die Textabbildungen sind vermehrt, wenn auch kaum verbessert worden. Die schönen Haudek-Fröschelsschen Röntgenbilder sowie die Schemata der Gehirnbahnen sind geblieben. Leider ist ein großer Teil der neueren Literatur im Verzeichnis nicht berücksichtigt. Gutzmann jun.-Zehlendorf.

Otto Neustätter, Max Pettenkoffer. Meister der Heilkunde. Berlin 1925, Julius Springer. Bd. VII. Geb. M 3.60.

Neustätter hat hier mit vieler Sachkenntnis und mit dem Wunsch, der großen und eigenartigen Persönlichkeit Pettenkofers nahe zu kommen, das Lebensbild des großen Hygienikers entworfen. Sein Leben und seine Werke, seine Arbeiten auf den verschiedensten Gebieten unserer Wissenschaft werden geschildert. Von dem „Persönlichen" des Mannes hätte man gern noch etwas mehr gehört, obwohl es vielleicht dem Sinn des dargestellten Menschen besser entspricht, daß es nicht geschah.

Das Einzige, was an dem Buch auszusetzen ist, ist sein hoher Preis. 93 Seiten Text mit einem Bild in klein Oktav für 4 Schweizer Franken, um eine neutrale Währung zu nehmen, das legt das kaufkräftige Ausland nicht an. Die deutsche medizinische Literatur im Auslande ist wegen ihrer hohen Preise berüchtigt. Das sollte im Sinne deutscher Weltgeltung geändert werden. Grober-Jena.

Birkhäuser, Augenpraxis für Nichtspezialisten. 3. Aufl. 36 Abb. 219 S. Berlin 1925, Julius Springer. M 6.60.

Das kleine Büchlein von Birkhäuser ist nunmehr in 3. Auflage erschienen und beweist damit, daß es einem Bedürfnis entspricht. Es ist, wie der Name sagt, für den Nichtspezialisten bestimmt; es bringt unter Vermeidung aller Theorie nur das Wichtigste für die Praxis. C. Adam-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

in Berlin vom 7. bis 10. April 1926.

Berichterstatter: San.-Rat Dr. **Hugo Stettiner**, Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 19.)

Eines der Hauptthemen des Kongresses bildete die **Behandlung der eitrigen, freien Bauchfellentzündung.** Der Referent Kirschner-Königsberg stützte sich auf das Material der Königsberger Klinik und auf eine Statistik von 10000 Fällen aus 23 Kliniken und Krankenhäusern. Er geht kurz auf die verschiedenen Theorien zur Erklärung der Todesfälle ein (Giftwirkung auf die Gefäßzentren — Lähmung der Gefäße in der Bauchhöhle und dadurch bedingte Hemmung des Pfortaderkreislaufes). Ein exakter Beweis für dieselben fehlt noch. Da muß die Statistik ihr Wort sprechen. Sie zeigt u. a. die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Lebensalter (hohe Sterblichkeit im frühen Kindesalter bis zum 5. Jahre, dann abfallend bis zum 15. Lebensjahre und wieder allmähliche Zunahme vom 5. Jahrzehnt bis zum Greisenalter). Auch die verschiedenen Konstitutionen sind zu berücksichtigen. Vor allem spielt aber der Zeitpunkt, in welchem die Operation vorgenommen wird, eine große Rolle. Die Mortalität steigt von 24,9% in den ersten 12 Stunden auf 32,4% in der zweiten Hälfte des ersten Tages, auf 45,4% in der Zeit von 25—48 Stunden bis zu 66,6%, wenn die Operation nach 48 Stunden oder später stattgefunden. Hieraus ergibt sich, daß jeder Fall, soweit er überhaupt noch operationsfähig ist, sofort operiert werden soll. Eine Ausnahmestellung nehmen bei sichergestellter Diagnose lediglich die Gonokokken- und Pneumokokkenperitonitis ein. Bei letzterer wird die präoperative Diagnose nur selten zu stellen sein; meist wird sie unter dem Bilde einer Appendizitis zur Operation kommen. Bei der Laparotomie ist größte allgemeine und örtliche Schonung oberster Grundsatz. Das Hauptziel des Eingriffes ist die Beseitigung der Infektionsquelle. Der Bauchdeckenschnitt ist dazu möglichst über dem vermuteten Krankheitsherde, nur in Zweifelsfällen in der Mittellinie und so groß anzulegen, daß Einsicht und Zugang zum Krankheitsherde unbehindert sind. Eine Eventration größerer Darmabschnitte ist möglichst zu vermeiden. Die bei Ileus so wichtige mechanische Entleerung des Darmes bei der Operation oder die primäre Anlegung von Darmfisteln sind zu unterlassen. Über die Art der Beseitigung des in der Bauchhöhle angetroffenen Exsudates, ob dieselbe durch Spülung oder trockene Betupfung vorgenommen werden soll, herrscht noch keine völlige Einigkeit. Redner empfiehlt dieselbe bei gleichmäßiger Verteilung über den ganzen Bauchraum und vorhandenen sichtbaren Schmutzteilen durch Spülen mit physiologischer Kochsalzlösung, bei begrenzter Verbreitung durch Tupfen vorzunehmen. Dagegen ist er gegen jede Einführung medikamentöser Stoffe in die Bauchhöhle. Jeder Drainageversuch der freien Bauchhöhle ist wirkungslos und daher zu unterlassen. Gelingt daher die sichere Ausschaltung jedes Infektionsherdes, so ist die Bauchwunde vollständig zu schließen; gelingt es nicht, so ist lediglich der örtlich begrenzte Infektionsherd zu drainieren; er kann gegen die freie Bauchhöhle durch Gaze abgedichtet werden. Auch die Einführung eines Drainrohres in den Douglas und die Rehn-Fowlersche Beckentieflagerung zur mechanischen Verbesserung dieser Drainage hält Redner für zwecklos. Wichtiger ist, daß eine dem Kranken angenehme Lage (meist die horizontale) eingenommen wird. Die Stärkung der allgemeinen Widerstandskraft, des Tonus der Gefäße und der Kapillaren, wie der Herzkraft in der Nachbehandlung ist von großer Wichtigkeit. Kampferpräparate, besonders ihre wahllose Einspritzung haben ihm sich nicht so bewährt wie Digitalis und Suprarenin. Vor allem erinnerte er an das Morphium als Herzsparmittel. Die Flüssigkeitszufuhr ist durch rektalen und weiterhin intravenösen Tropfeinlauf derart einzustellen, daß eine tägliche Urinmenge von 1—1½ Liter erzielt wird. Man kann die Kochsalzlösung durch Normosal und Zuckerlösungen ersetzen, wobei es nicht so sehr auf die Kalorienzufuhr ankommt (400 Kalorien genügen). Nach neueren Versuchen kann die Zuckerausnutzung durch gleichzeitige Zuführung von Insulin gehoben werden. Bei Erbrechen leisten periodische Magenspülungen oder die „Trockenlegung des Magens" durch Dauersonde durch die Nase und Aspiration wertvolle Dienste. Von großer Wichtigkeit ist die Anregung der Darmtätigkeit durch rektale, parenterale und orale Abführmittel und durch örtliche Wärme. Einmal soll sie die im Darm angesammelten Giftstoffe entfernen. Ferner dient sie, wie aus Versuchen von Usadel-Königsberg hervorgeht, über die er in der Aussprache berichtete, zur Fortschaffung des Blutes aus dem Pfortaderkreislauf, in dem es bei Peritonitis und Darmlähmung zur Stagnation kommt. Beim Fortbestehen einer Darmlähmung treten die Enterostomie und multiple perkutane Darmpunktionen in ihre Rechte, von denen Redner in schwersten Fällen noch Besserung gesehen hat. Unter Befolgung dieser Prinzipien ist die Mortalität der Königsberger Klinik in den letzten 30 Jahren von 87,5% auf 30,1% zurückgegangen. Hierzu hat nicht nur die Zunahme der Frühoperation, sondern auch die Verbesserung der Technik beigetragen.

Kirschner hatte bereits in seinem Vortrage erwähnt, daß bezüglich der Indikationsstellung zur Operation sich bei seiner Umfrage im wesentlichen Einmütigkeit ergeben habe; nur Pels Leusden-Greifswald hatte einen abweichenden Standpunkt eingenommen. — In der Aussprache motivierte Reschke den Standpunkt der Greifswalder Klinik. Von 138 Fällen allgemeiner eitriger Bauchfellentzündung sind 99 (71%) gestorben. Davon waren operiert 106 mit 80 Todesfällen (75%), während konservativ 32 mit 19 Todesfällen (59%) behandelt wurden, von denen noch 7 moribund eingelieferte Kranke abgehen, so daß die Mortalität sogar nur 46% beträgt. Auf eine Anfrage Körtes, welcher betont, daß durch diese Anschauungen die ganze Lehre der Frühoperation auf den Kopf gestellt würde, hebt Reschke hervor, daß die Frühoperation auch in der Greifswalder Klinik geübt würde, daß aber bei spät eingelieferten Kranken, denen man eine große Operation nicht mehr zumuten wollte, konservativ vorgegangen sei und, nachdem dies in einer Reihe von Fällen geglückt, zum Prinzip erhoben sei. — Im übrigen ergab die Aussprache in allen größeren Fragen eine ziemlich vollkommene Übereinstimmung der Ansichten. — Nehrkorn-Elberfeld will als dritte Gruppe neben der Gono- und Pneumokokkenperitonitis auch der der Kleinkinder bis zum 2. Lebensjahre eine Ausnahmestellung zuerkannt wissen unter Hervorhebung der schlechten Resultate bei operativem Eingreifen und besserer Erfolge bei abwartendem Verhalten, einer Forderung, der Kirschner in seinem Schlußworte nicht beitrat. — Den Mitteilungen von E. Vogt-Tübingen, welcher durch intravenöse Einspritzung von 500 g Normosal mit 4—5 Ampullen Hypophysin in 81 Fällen von postoperativer Peritonitis 22% Heilung erzielte und die günstige Wirkung dieser Einspritzungen, welche eventuell bis zu 3 Malen wiederholt wurde, auf den Darm, auf das Gefäßsystem und das Allgemeinbefinden hervorhebt, wurde von Körte einige Skepsis entgegengesetzt. — Orator-Wien hob die günstige Wirkung der intravenösen 30—50% Traubenzuckerlösung, der 20—80 Einheiten Insulin hinzugesetzt wurden, bei postoperativen Schockzuständen hervor. Auch Tierversuche zeigten, daß die Zuckerblockade der inneren Organe durch das Insulin aufgehoben wird. — Stahnke-Würzburg hat über den Einfluß des vegetativen Nervensystems auf die Resorption aus der Bauchhöhle unter normalen und kranken Einflüssen zahlreiche Tierversuche angestellt, aus denen sich der praktische Schluß ergibt, daß bei Splanchnikus nästhesie in Fällen ohne Peritonitis beschleunigte, bei Vorhandensein einer solchen verlangsamte Resorption eintreten wird. — Einen breiten Raum nahm die Frage der Wahl des Spülmittels in der Aussprache ein. — Keysser-Lichterfelde sprach über kolloidchemische Spülungen. Er hob hervor, daß von dem Standpunkte der Ionenlehre die Kochsalzspülungen unrationell, ja schädlich seien. Es müsse die richtige Wasserstoffionenkonzentration hervorgerufen werden, welche Bakterien, töte, ohne das Gewebe zu schädigen. Wunddesinfektionsmittel bei geeigneter Wasserstoffionenkonzentration hätten eine 1000fache Wirkung, wie er bei Trypaflavin festgestellt habe. Von diesem Standpunkte aus sei auch die Spülflüssigkeit bei Peritonitis zu wählen. — Löhr-Kiel berichtet erneut über seine Untersuchungen der Wirkung der Salzsäure auf die Magen- und Darmflora. Tierversuche an Hunden zeigten, daß Salzsäurespülungen bei Peritonitis Erfolg hatten. Bemerkenswert ist, daß pepsinsaure Salze in diesen Versuchen versagten, während Schönbauer-Wien erneut die günstige Wirkung, die in der Eiselsbergschen Klinik mit ihnen erzielt wurden, hervorheben konnte. Von 164 Fällen, die ohne dies Mittel behandelt wurden, starben 57 (34,7%), dagegen von 110 Fällen, die mit salzsaurem Pepsin behandelt wurden, nur 14 (12,7%), d. h. sie hatten nur ein Drittel der Mortalität der nicht behandelten Fälle. Auch ergab die Obduktion in 8 von den Fällen, daß keine Peritonitis mehr vorhanden war. — Die günstige Wirkung von salzsauren Spülungen wird auch von Seeliger-Frankfurt a. M. bestätigt. Nachdem er durch Tierversuche die günstige Wirkung derselben auf Koliperitonitiden festgestellt, hat er die Normal/12 Salzsäurelösung auch in 10 Fällen von Appendixperforation angewandt und gute Resultate erzielt. In einem Falle, der am 10. Tage nach der Operation an Bronchopneumonie starb, ergab die Sektion die Ausheilung der Bauchfellentzündung. — Pust-Jena hebt die günstige Wirkung der hypertonischen Kochsalzlösung hervor. Durch sie wird eine Steigerung der Abwehrstoffe hervorgerufen. Der Peritoniker stirbt an einer plötzlichen Überflutung mit Toxinen. Ihre Entleerung nach außen ist von großer Wichtigkeit, genügt aber allein nicht. Durch Spülung mit heißer hypertonischer Kochsalzlösung wird nun ein Transsudat erzeugt. Zeigt sich der Verband nach einigen Tagen stark durchtränkt, so ist die Prognose gut. In dem zweiten Stadium, wenn schon Verklebungen vorhanden sind,

erreicht man damit nicht das gewünschte Ziel. Redner hat Versuche mit Kieselsäure angestellt, welche in fein pulverisiertem Zustande der Kochsalzlösung zugesetzt wird. Er hatte günstige Erfolge. Außer der keimtötenden Wirkung der Kieselsäure kommt auch die Verzögerung der Resorption durch Verstopfung der Lymphstomata in Betracht. Es handelt sich hierbei um eine biologische Prophylaxe, die bei jeder Laparotomie angezeigt erscheint. — Kuhn-Berlin empfiehlt die Eingießung einer 50—80%igen Zuckerlösung in die entzündete Bauchhöhle. Er bezeichnet das Verfahren als eine hypertonische Selbstspülung, indem die Zuckerlösung die Resorption in Transsudation umkehrt und neben biologischen auch eine Reihe mechanischer Wirkungen entfaltet, welche günstig auf den Heilungsverlauf wirken. Er empfiehlt den Zusatz von Jodkörpern zu der Lösung. — Demgegenüber betonte Reschke-Greifswald, daß in der dortigen Klinik sich die auf die Zuckerlösung gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt hätten. — Götze-Frankfurt a. M. berichtet über Versuche an Hunden mit peritonealen Infusionen in der Nachbehandlung. Dieselben haben sich auch entsprechend den Erfahrungen am Menschen nicht bewährt. Es kommt dadurch zu Sprengungen von Adhäsionen und Verbreitung der Peritonitis. — Brütt-Hamburg stimmt auch im wesentlichen den Ausführungen Kirschners zu. Die Mortalität ist unter diesen Prinzipien von 100% auf 30 zurückgegangen. Er bevorzugt die Spülung mit hypertonischer Kochsalzlösung, welche auch einen günstigen Einfluß auf die Peristaltik hat. Er hat Salzsäure nicht angewandt, weil er ihre chemische Wirkung auf Magen und Darm fürchtet. Eine sehr gefährliche Form der Peritonitis ist die durch Gasbrandbazillen hervorgerufene, die nicht ganz so selten ist. Charakteristisch ist das hämorrhagische Exsudat von leichenartigem Geruche. Bei Perforation des Magengeschwürs sind nach den Erfahrungen des Eppendorfer Krankenhauses die Resultate bei Resektion nicht schlechter, als bei den mehr konservativen Methoden. Von 25 mit Resektion behandelten Fällen starb nur einer. — Smidt-Jena berichtet, daß bei Peritonitis jede Spülung, ebenso jede Drainage unterlassen wird. Auch bei traumatischer Verletzung des Magen-Darmkanals wird der primäre Verschluß der Bauchhöhle angestrebt. Gespült wird nur bei sichtbarer Anwesenheit von Chymusresten. Bei Kolonverletzungen wird jede Spülung streng vermieden. — Nötzel-Saarbrücken hat bisher noch öfters Kampferöl in die Bauchhöhle gegossen, meint aber, daß nach den vorgetragenen Erfahrungen doch die Salzsäurespülungen versucht werden müssen. Auch er glaubt nicht, daß das Douglasdrain die freie Bauchhöhle drainiert; doch hält er dasselbe für zweckmäßig, um für die ersten 12 Stunden der Spülflüssigkeit Gelegenheit zu geben, abzufließen. Aus diesem Grunde sei er auch ein Freund der Beckentieflage, welche nicht allzu steil zu sein braucht. — Hans-Barmen benutzt die Drainage ebenfalls nicht für die freie Bauchhöhle, sondern zur Ableitung der Infektionsherde. Es genügt mitunter eine Fadendrainage. Die Drains brauchen nicht hohl zu sein (Dreesmannsche Drains). Am wünschenswertesten ist die gute Drainage des Gallenblasenbettes. Hierzu benutzt er die Saugdrainage, die er auch beim Douglas anwendet. — Röpke-Barmen betont den Wert der Frühoperation. Er hatte bei Operation in den ersten 12 Stunden nur 8%, nach 48 Stunden bereits 40% Mortalität. Er wendet sich gegen die These Kirschners, daß die primäre Anlegung von Darmfisteln zu unterlassen sei, unter Hinweis auf einige Fälle, in denen sie ihm Gutes geleistet hat. — Auch Seybert empfiehlt die Anlegung einer Darmfistel in einzelnen Fällen. Er kann ferner den Nutzen der Darmpunktionen empfehlen, während Körte sie für gefährlich hält und nicht anwenden möchte. — Breitner-Wien berichtet über Typhusperforationen, von denen er 7 Fälle beobachtet und operiert hat; er erzielte 3 Heilungen. Es kommt auf das Stadium an, in welchem sich der Typhus befindet. — Röpke-Barmen hat im Feld bei einer drohenden Typhusperforation die betreffende Schlinge, als sich die ersten Symptome geltend machten, vorgelagert, so daß die später erfolgende Perforation nach außen stattfand. — Frey-Königsberg hat zur Prophylaxe und Therapie der Darmlähmungen Versuche angestellt. Er suchte festzustellen, ob Abführmittel besser auf einen mäßig gefüllten, als auf einen leeren Darm reagieren. Es ergab sich kein Unterschied, so daß kein Grund vorliegt, unsere Kranken, die wir einer Bauchoperation unterziehen wollen, nicht nach wie vor vor der Operation gut abführen zu lassen. — Im Schlußworte betont Kirschner noch einmal die Einmütigkeit in wesentlichen Punkten, während die Verschiedenheit in anderen ein weiteres Nachgehen der hier angeschnittenen Probleme erforderlich mache.

Von anderen Vorträgen aus der Bauchchirurgie sei zunächst der Untersuchungen von Seiffert-Würzburg über **den Infektionsweg bei eitriger Parotitis,** dem häufigen Begleiter von Operationen am Bauchfell, gedacht. Es war noch nicht geklärt, ob dieselbe auf hämatogenem Wege stattfinde oder aus dem Munde stamme. Redner fand eine Zunahme der pathogenen Bakterien im Munde bei Krankheitszuständen. Die Ursache scheint im Muzingehalt zu liegen. Mit der Erkenntnis der stomatogenen Ursache ist auch der Weg für die Prophylaxe gekennzeichnet.

Gohrbrandt-Berlin zeigt einen Kranken, dem er erfolgreich einen 44 Pfund schweren **retroperitonealen Tumor** entfernt. Die rechte Niere mußte mit fortgenommen werden, da der Ureter in dem Tumor saß. Schwierigkeiten machte die Lösung von den Gefäßen, bei der schließlich die Vena cava in einer Länge von 6 cm einriß. Sie mußte genäht werden, was dem weiteren Heilungsverlaufe keinen Abbruch tat.

Über die **Operabilität von sog. fetalen Inklusionen** sprach M. Budde-Köln unter Vorzeigung eines Präparates, das bei der Sektion gewonnen. Er wendet sich dagegen, daß solche Tumoren stets intraperitoneal, wie Lexer dies angegeben, seien. Der vorgeführte Tumor sei sicher primär retroperitoneal entstanden. Es handelt sich bei derartigen Tumoren um eine Abknospung des Trägers, nicht, wie meist angenommen, um eine Diembryonie.

Über die chirurgische Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni sprach Finsterer-Wien. Er hat dazu die Resektion eines großen Teiles des Magens zur Ausschaltung des Ulkus empfohlen. Der Pylorus soll nur dann mitgenommen werden, wenn ein sicherer Verschluß des Duodenums möglich ist. Während unter 72 Fällen mit Zurücklassung des Pylorus nur 2 Todesfälle (2,8%) waren, sind in den Fällen, in welchen der Pförtner mitreseziert wurde, 5 (17%) Todesfälle eingetreten. Auch die Fernresultate sind unabhängig von der Wegnahme des Pylorus. Von 53 derartigen Fällen mit Zurücklassung des Pylorus, deren Operation 2—10 Jahre zurückliegt, sind 47 (88,6%) vollkommen beschwerdefrei. In 5 Fällen mit beweglicher Pars duodeni descendens wurde die terminolaterale Gastroduodenostomie mit gutem Erfolge ausgeführt.

Kelling-Dresden sprach über **vergebliche Appendikektomien.** Er denkt dabei weniger an die üblichen Fehldiagnosen (Kolitis, Adhäsionen, Wanderniere, Gallenleiden, Neuralgien und Typhlophobien), als an Zerrungen, die bei asthenischen Individuen (meist jungen Mädchen) entstehen und durch Erschlaffung der Bauchwand und des Beckenbodens oder Abmagerung herbeigeführt werden. Man soll hier nicht etwa eine Kolopexie machen, sondern Ruhelage. Bandage und Herabsetzung der nervösen Empfindlichkeit durch leichte Narkotika empfehlen.

Kausch-Berlin will den Wurmfortsatz stets entfernen, wenn er nur in seine Nähe kommt (Laparotomie, Hernienoperationen u. a.). Auch vor jeder großen und lange dauernden Reise in unkultivierte Länder sollte man sich den Wurmfortsatz fortnehmen lassen. Er empfiehlt dazu möglichst kleine Schnitte, damit die Adhäsionen geringer werden. Er erwähnt dann noch das Bild der Ileozökalpyämie, das er in letzter Zeit öfters gesehen. Es liegt eine Thrombophlebitis zugrunde, die operativ angegriffen werden sollte.

Zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase empfahl Stegemann-Königsberg die rektale Einverleibung des Kontrastmittels. 6 g des Bromsalzes wurden mit Opium und Belladonna per Klysma gegeben. Zur Bekämpfung der Darmkrampfzustände werden zweckmäßig Klysmen von Gummi und Dermatol gegeben. Redner zeigt eine Reihe wohlgelungener Bilder, die die verschiedene Gestalt und Lage der Gallenblase wiedergaben. Er warnt davor, Blasenbildungen im Darme für Gallensteine zu halten. Ferner zeigt er an Serienbildern die allmähliche Verkleinerung der Gallenblase. Die Methode hat sich als klinisch brauchbar bewährt und ist ungefährlich. In 2 Fällen, in denen die Bilder nicht klar waren, wurde nachträglich die intravenöse Methode gemacht. Sie gab deutliche Bilder.

Auch Orth-Homburg a. Saar machte Mitteilungen über die **praktische Bedeutung der röntgenologischen Darstellung der Gallenblase und -gänge.** Man soll ein Bild bei entzündlichen Vorgängen der Gallenblase machen; sie leistet Gutes für die Differentialdiagnose, zur operativen Indikationsstellung und eröffnet eine Perspektive für physiologische Untersuchungen. Er zeigt zur Erläuterung eine Reihe von Bildern.

Götze-Frankfurt a. M. sprach über die **Prognose und Therapie der hohen Gallengangsstenosen.** Sie geben eine ungünstige Prognose. Versuche zu nähen, führen nicht zum Ziele. Man kann sich durch Verwendung eines Roserschen Läppchens hier helfen, wodurch die zirkuläre Narbe vermieden wird.

Kausch-Berlin würde, wie er in der Aussprache bemerkte, in einem solchen Falle aus dem Darme einen neuen Gallengang bilden.

Den Schluß der Vorträge aus dem Gebiete der Bauchchirurgie bildeten die Mitteilungen v. Wildegans-Berlin über **experimentelle und klinische Untersuchungen bei Cholämie,** die bisher noch ein unklarer Begriff ist. Zur Klarstellung hat er quantitative Bestimmungen des Thrombins und Fibrinogens vorgenommen. Es zeigt sich, daß sowohl der Thrombinspiegel, wie der Fibrinogenspiegel im Blute 3 Wochen steigt, dann sinkt. Das gleiche gilt von dem Bilirubin und den Gallensäuren, die wir allerdings nicht quantitativ bestimmen können. Die hämorrhagische Diathese tritt erst zu einer Zeit auf, wenn der Spiegel bereits gesenkt ist. Also kann man folgern, daß die Cholämie die Folge einer Leberfunktionsstörung ist. Neben dieser Folgerung weist Redner auf die

Wichtigkeit für die Klinik hin, eine exakte Methode zur Bestimmung der Blutgerinnungsfähigkeit in der quantitativen Bestimmung der genannten Stoffe bei Ikterischen zu haben und damit einen Rückschluß auf die Leberfunktion machen zu können. (Schluß folgt.)

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin

(Wiesbaden, 12. bis 15. April 1926).

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. **Ernst Fränkel**,
Assistent der II. medizinischen Klinik der Charité in Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 19.)

Klewitz-Königsberg referiert über das **Asthma.** Der Mechanismus des Anfalls besteht einmal in einem Krampfzustand der Bronchien, der experimentell durch Vagusreizung erzeugt werden kann und durch Adrenalin zu beseitigen ist. Zweitens besteht meist eine vermehrte Sekretion in den Bronchien. Doch hat Marchand in einem Fall, wo klinisch Atemgeräusche im Abfall fehlten, pathologisch-anatomisch keine vermehrte Sekretion gefunden. Auch sonst ist außer einer Verdickung der Muskulatur der Obduktionsbefund negativ. Maßgebend beteiligt ist drittens eine Hyperämie, die klinisch nicht nachweisbar ist. Als Folgen des Anfalls macht sich eine Änderung des Atemmechanismus bemerkbar, es kommt zu verlängertem Exspirium und Elastizitätsverlust der Lunge, so daß diese nicht mehr zu ihrem Ausgangspunkt zurückkehrt. Was aber eine kompensatorische Bedeutung ist. Auch akute Lungenblähung und -dehnung nach körperlicher Anstrengung oder bleibendes Emphysem werden als Folgen beobachtet. Das Minutenvolumen im Anfall ist größer als in der anfallsfreien Zeit. Der normale Gasaustausch kann im Anfall leiden, so daß der O_2-Gehalt des Blutes stark herabgesetzt ist. Im Status asthmaticus fand sich p_H des Blutes nach der Alkaliseite verschoben. Eine pulmonale Dyspnoe lag aber nie vor, da die CO_2-Spannung der Lunge normal war. Die Atemnot ist wahrscheinlich durch peripherische Reize bedingt, die im erhöhten Spannungszustand der Muskulatur und des Thorax ihre Ursache haben, während die Reizung des Atemzentrums sekundär ist. Als ätiologische Faktoren kommen einmal beim allergischen Asthma verschiedene asthmogene Substanzen in Betracht. Die Gruppe derselben umfaßt: Nahrungsmittel, Parasiten, Tiere, Pflanzen, Arzneien und Klimaallergene. Beziehungen zur Tuberkulose sind nicht nachweisbar. Mitunter aber solche zur Harnsäurediathese. Das antianaphylaktische Stadium ist im Intervall anzunehmen. Die Impfmethoden der Amerikaner lassen häufig im Stich, weil sich die Überempfindlichkeit oft auf mehrere Gruppen erstreckt. Es findet sich ferner bei einer Reihe von Fällen kein Anhaltspunkt für eine Überempfindlichkeit. Bei diesen Fällen von essentiellem oder nervösem Asthma handelt es sich um eine Störung im vegetativen System des Vagus und Sympathikus. Doch sind natürliche Zusammenhänge und Übergänge vom allergischen und nervösen Asthma vorhanden, die auch mit endokrinen Störungen und Verschiebungen der Elektrolytverteilung verbunden sein können. Therapeutisch sollte man stets eine kausale Therapie versuchen. Wenn das Allergen bekannt ist oder feststellbar wird, ist die Fernhaltung des Allergens oft das Wichtigste. Oft ist ein Berufswechsel, in anderen Fällen die Betthygiene und wiederum in anderen ein Klimawechsel von Erfolg. Die Desensibilisierung erfordert Kenntnisse des Allergens und vorsichtiges Vorgehen mit kleinen Anfangsdosen. Von unspezifischen Reizkörpern kommt Tuberkulin, Milch, Autovakzine und Röntgentherapie in Betracht. In einem hohen Prozentsatz wurden mit der Röntgenbestrahlung bei 150 Fällen Erfolge erzielt. Erwähnt seien ferner als Atemübungen die Zählmethode von Singer und die Summethode von Hofbauer.

Mit Hypnose und Psychoanalyse wurden gleichfalls Erfolge beobachtet. Im Intervall haben sich Jod, Atropin und Kalk bei längerer Darreichung bewährt. Das von Kümmell und von Witzel empfohlene chirurgische Vorgehen durch Exstirpation des Sympathikus und der Halsganglien oder durch einseitige Vagusdurchschneidungen kann bei dem unsicheren Erfolg und den nachteiligen Operationsfolgen nicht empfohlen werden. Im Anfall selbst erwies sich das Adrenalin allen anderen Mitteln als überlegen. Storm van Leeuwen (Leiden): Etwa 95% der Asthmaleidenden sind als allergische zu betrachten. Sie sind überempfindlich gegen Stoffe, die für den normalen Menschen unschädlich sind. Nur bei einer kleinen Gruppe liegt das auslösende Agens in tierischen Haaren oder in Nahrungsmitteln. Das Heuasthma spielt auch keine so große Rolle. Etwa 90% der Überempfindlichen sind es infolge des Klimaeinflusses. Diese Allergiker sind gegen die Klimaallergene (Miasmen) überempfindlich, die Produkte von pflanzlichen und tierischen Mikroorganismen darstellen. In Niederungen sammeln sich diese besonders in den Häusern an. Im Hochgebirge sind sie viel weniger zahlreich, worauf dessen günstiger Einfluß beruht. Indessen kann man auch relativ einfach in jedem Hause ein Zimmer für Überempfindliche als luftdichte Kammer ausbauen, welche mit gereinigter Außenluft ventiliert wird. Der Aufenthalt in dieser Kammer hat dieselbe therapeutische Wirkung, wie der im Hochgebirge. Dabei ist es nicht einmal nötig, daß die Patienten dauernd sich darin aufhalten, sondern es genügt, wenn sie die Nachmittags- und Nachtstunden darin zubringen. Sind die Patienten anfallsfrei, so kann man sie mit kleinsten Dosen von Klimaallergen desensibilisieren. Das Asthmaproblem ist mit diesen Feststellungen auf eine auch hinsichtlich der Therapie rationellere Basis gebracht.

Aussprache. Schäfer-Königsberg stellte bei 13 Fällen von Asthma, davon 2 im Anfall, 4 im Status asthmaticus, fest, daß die aktuelle Reaktion des arteriellen Blutes in der Mehrzahl keine Abweichung von der Norm zeigt. Abweichungen sind auf Komplikationen zurückzuführen. — Petow-Berlin fand bei 12 Asthmatikern den CO_2-Gehalt im Blut vermindert, sowie Alkalireserve und Blutpufferung herabgesetzt. — Veil-München sah eine Ionenverschiebung im Asthma, die durch psychische Behandlung zu beeinflussen war, und der Ausdruck einer universellen Funktionsstörung des vegetativen Nervensystems ist. In gewissen Hirnzentren finden sich Lokalisationen dafür. — Wiegand-Königsberg fand mit der Kutanprobe nach Schloss keine verwertbaren Resultate, da nur in 5% der Fälle ein positives Resultat erzielt wurde. — Berger-Innsbruck sah auch beim Heuasthma nur in seltenen Fällen eine verwertbare Kutanreaktion, erzielte aber mitunter Erfolge mit der Desensibilisierung dabei. — Hofbauer-Wien beobachtete vor dem Anfall Störungen der Nasenatmung, die er beim Tier als durch Behinderung der Nasenatmung zu imitieren suchte. Bei Influenza mit Asthma war Transpulmin in großen Dosen wirksam. — Kammerer-München sah relativ häufige Reaktionen mit selbst hergestellten Extrakten, Intrakutanimpfung mit Schuppenextrakt bewirkte Desensibilisierung. — Leschke-Berlin fand nur in 10% der Fälle das Asthma durch Nahrungsmittel oder Tierhaare bedingt. Der größte Teil der Fälle ist überempfindlich gegen Zimmerluft und Luftmiasmen. Das allergenfreie Zimmer wird durch peinlichste Staubhygiene, besonders des Schlafzimmers, ersetzt. Heilung kann durch Umzug oder Bettenwechsel erzielt werden. Das Asthma beruht auf zentraler Regulationsstörung im Zwischenhirn und ist identisch mit der Anaphylaxie. Bei Nahrungsallergie empfiehlt sich eine Probekost mit Zwieback, Tee, Zucker und Rotwein. — Samson und Götz-Berlin fanden bei 92 Fällen die intradermale Reaktion zu oft positiv. Manchmal gelingt eine positive Übertragung bei Koppelung an Körpereiweiß. Die Umstimmung danach erfolgt in 1 bis 2 Tagen. — Curschmann-Rostock betont das psychogene Moment und die konstitutionelle Disposition. Die Kalziumtherapie und Prophylaxe sind erfolgreich und ebenso die Röntgentherapie. Bei Adrenalinanwendung soll auf Aortenschädigung geachtet werden. — Bass-Greifswald fand beim Asthmatiker bei graphischer Registrierung der Atemkurve eine Störung der nervösen Regulation, die zu hemmungsloser Aufblähung der Lunge bei Überdruck führt. Es versagt also die Regulation im zentripetalen Schenkel des Vagus. — Isserlin-Bad Soden beobachtete psychisch bedingte Asthmaanfälle und wandte im Vorstadium Luminal an. Bei einem 10 Jahre lang mit Adrenalin Behandelten fand er kein Ansteigen, sondern Absinken des Blutdruckes. — Laudenheimer-München behandelte 20 Fälle mit Hypnose, davon 98 erfolgreich. Zugleich wurden die Atemübungen in Gang gesetzt. Psychische Traumen wurden mehrfach auch bei allergischem Asthma gefunden. — Kayser-Berlin sah gute Erfolge von Jodstrontisal, subkutan oder intramuskulär, Robitschek und Pollack von Ephedrin peroral in der Dosis von 0,1 zur Kupierung des Anfalls. — Wittkower behandelte 23 Fälle mit der Beckschen Methode. — F. Löb applizierte kutan pulverisierte Allergene. — Bräucker-Hamburg fand, daß in den Rami communicantes Fasern aus Vagus und Sympathikus verlaufen. Die Durchschneidung von Vagus oder Sympathikus allein konnte also nicht zum Ziel führen. Dagegen wurde beim Tier das Auftreten von Anfällen nach Durchschneidung der Rami bronchiales posteriores verhütet. Die Operation wurde auch bei 3 Asthmafällen mit Erfolg durchgeführt. — Böttner-Königsberg lehnt die Kümmellsche Operation für allergisches Asthma ab, da er auch nach Vagusdurchtrennung anaphylaktischen Schock auftreten sah. — Stähelin-Basel meint, daß auch beim allergischen Asthma stets eine nervöse Komponente vorhanden sei. Die Therapie muß deshalb bei beiden Punkten ansetzen. — Cornet-Reichenhall sah im Tierversuch, daß unter Adrenalin der Schleimstrom aus der Lunge verstärkt wurde. Die krankhafte Hemmung desselben wird also durch das Adrenalin beseitigt und so der Auswurf verhindert. — Erich Meyer-Göttingen erkennt die Allergiker an der Vermehrung der Serumglobuline nach Eiweißinjektion und Reinjektion. — Wiechmann-Köln sah im Anfall Änderung der Stoffwechsellage nach der alkalischen Seite hin. — Gigon-Basel sah als Erfolg der Röntgentherapie ein Absinken des Gesamt-C. Auch die Hypnose kann in die Stoffwechsellage eingreifen. — Krehl-Heidelberg fragt nach Untersuchung und Behandlung des einzelnen Kranken und hebt hervor, daß Allergie und psychische Einflüsse ineinandergehen. Er fragt nach der Art dieser Zusammenhänge. — His-Berlin sah viele Fälle, die gegen verschiedene „Tests"

allergisch waren. Manche Formen waren mit spasmolytischen Mitteln zu beeinflussen. Ganz anders zu bewerten ist das Asthma, wenn es eine chronische Bronchitis kompliziert. Die nicht heilenden und kindlichen Anfälle sind psychisch beeinflußbar. — Bürger-Kiel sah an zahlreichen operierten Fällen nicht mehr Besserung, als sich durch Suggestion oder Proteinkörpereinfluß erklären ließen. — Petrén-Lund beobachtete Überempfindlichkeit für Fisch, mitunter hat Azetylsalizylsäure guten Erfolg. Adrenalin kupiert gut. — Klewitz (Schlußwort): Auch beim allergischen Asthma spielt der psychische Einfluß eine Rolle. Je größer diese ist, um so wichtiger die psychische Therapie. Die Impfung schließt diese auch nicht aus. Bei den Versuchen von Hofbauer am Tier fehlt die charakteristische reizbare Schwäche. Es wurde nur ein veränderter Atemtypus erzeugt und kein Asthma. Die Erfolge der Röntgentherapie sind nicht vorübergehend. Zahlreiche Fälle sind in jahrelanger Beobachtung ohne Rezidiv. Bei der Untersuchung wird erst versucht, anamnestisch die Ursache festzustellen, dann mit Bestrahlung oder unspezifischer Therapie (Tuberkulin, Pepton) behandelt.

Mebitz-München untersuchte beim Menschen das Herzschlagvolumen in 200 Fällen mit der Jodäthylmethode und fand maximal 163, minimal 100 ccm Herzschlagvolumen. Bei Mitralstenose fand sich 60% der Norm, bei Aortenstenose und kongenitalen Vitien ein kleines zirkulatorisches Schlagvolumen, bei den übrigen Klappenfehlern ein normales. Rautmann-Freiburg berichtet über Variabilität der Herzgröße bei 1900 Orthodiagrammen. Als Maß dient der Variabilitätskoeffizient. Herztransversal- und Längsdurchmesser variieren bei Gesunden verhältnismäßig wenig. Nach dem Korrelationsverfahren läßt sich eine Bestimmungstabelle aufstellen, die gleichzeitig Körpergewicht, Größe und Brustumfang berücksichtigt. Schliephacke-Jena konnte mit Cholin bei paroxysmaler Tachykardie den Anfall unterbrechen, bei Hypertonie den Blutdruck senken. Bei Atemlähmung wurde Adrenalin und Lobelin angewandt. Intravenöse Injektion ist relativ gefahrlos, subkutane nicht.

Aussprache: Clewing hebt hervor, daß die verschiedenen Cholinverbindungen verschiedene Wirkung haben. — Stopp-Jena rät zur Vorsicht bei der Injektion.

Frey und Tiemann-Kiel fanden am Herzmuskel bei experimenteller Myokardschädigung Steigerung der Phosphatausscheidung, wie beim quergestreiften Muskel. Von Herzmitteln verursacht Strophanthin keine Veränderung, Kampfer und Adrenalin eine Verstärkung der Phosphatabgabe. Das erstere erschöpft also nicht das Material der Zelle, sondern wirkt auf die Oberfläche. Die beiden letzteren dagegen führen durch Eingreifen in den Zellchemismus zur Erschöpfung. David und Gabriel-Frankfurt a. M. untersuchten bei der Arbeiterolympiade 700 Sportler von 12 Nationen mit Orthodiagramm und Fernaufnahme des Herzens. Von Spitzenleistungen verursachten Veränderungen: Schwerathletik, Ringen, Boxen, Schwimmen, sonst vor allem Radeln und Ringkämpfe. Leschke-Berlin demonstriert dynamische Stoffwechselkurven mit graphischer Sauerstoff- und Kohlensäureregistrierung im Dethleffschen Apparat bei verschiedenen pathologischen Zuständen, wie Diabetes, Basedow, Myxödem und anderen endokrinen Störungen. Für eine praktisch funktionelle Diagnostik des respiratorischen Stoffwechsels genügt ein Probefrühstück aus 200 g Milchkakao mit Zucker, 2 Scheiben Weißbrot mit Butter und 1 weich gekochten Ei. Lauter-Düsseldorf untersuchte den Einfluß des Mineralhaushalts auf das Eiweißminimum und fand bei Ansäuerung ein Ansteigen von N, Harnstoff und Harnsäure. Nonnenbruch-Frankfurt a. O. konnte mit großen Eisengaben (bis 2 g Fe reduct. pro die) keinen Einfluß auf den Ruheumsatz nachweisen. Heinelt-Greifswald sah bei Tuberkulose im Stadium der Besserung Retention und Speicherung der Mineralien bei jeder Kostform. Doch war meist der Ca-Gewinn nicht von Dauer. v. Neergard und Wirz-Basel berichten über Experimente zur klinischen Bestimmung der Lungenelastizität und des Strömungswiderstandes in den Atemwegen. Die Elastizität ist bei Emphysem wesentlich verringert, der Strömungswiderstand im Exspirium 3mal so groß als im Inspirium. Im Asthma ist er auf das dreibis vierfache erhöht.

Die 4. Sitzung bringt 3 Vorträge der Volhardschen Klinik über aromatische Spaltprodukte des Stoffwechsels. Becher-Halle sucht die intestinale Autointoxikation bei Niereninsuffizienz mit Kohle durch Adsorption zu behandeln. Dönicke-Halle isolierte die aromatischen Oxysäuren, er fand die höchsten Werte bei Urämie, aber auch sonst bei Niereninsuffizienz ein Vielfaches der Norm. Litzner-Halle untersuchte das Konzentrationsvermögen der Niere für aromatische Substanzen. Während die gesunde Niere hohe Leistungen vollbringt, sind diese bei Niereninsuffizienz im Blute vermehrt und das Konzentrierungsvermögen der Niere nimmt ab. Bürger-Kiel fand im Knorpel mit zunehmendem Alter eine Zunahme des Cholesterins, ebenso in der Linse des Auges, im Trommelfell und in der Aortenwand. Nothman und Kühnau-Breslau untersuchten die Wirkung des Hormons der Nebenschilddrüse auf den normalen Organismus, auf die Tetanie und auf die Guanidintoxikose. Nach 3 Stunden steigt der Ca-Spiegel des Blutes maximal an, zugleich sistieren die Tetanieanfälle, so daß parathyreoprive Tiere am Leben bleiben. Das Dimethylguanidin wird als Tetaniegift angesprochen. In der Aussprache berichtet Mainzer-Altona über einen Fall von idiopathischer Tetanie, die vor und nach der Behandlung die gleiche normale Alkalireserve hatte. Es lag eine Alkalose mit erhöhter Ammoniakausscheidung vor. Kühnau berichtet über seine Methode des Guanidinnachweises mit Phosphorwolframsäure. Binswanger hat parathyreoprive Tiere durch Fütterung von normalem Blut am Leben erhalten. Sie werden beim Aussetzen der Fütterung tetanisch. Schenk-Marburg fand, daß nicht die aktuelle Reaktion des Blutes das Ausmaß der Lungenlüftung beherrscht, sondern die Spannung der durch die Milchsäure in großer Menge aus ihrer Alkaliverbindung freigemachten Kohlensäure im Atemzentrum. H. Straub-Greifswald bestreitet dies, weil mit Zunahme der Milchsäurekonzentration auch die CO_2-Spannung erhöht ist. Schenk (Schlußwort). Stuber und Lang-Freiburg bestimmten Glykolyse, Milchsäure und Glykogen im frisch entnommenen Blut, kurz vor der Gerinnung und im ungerinnbar gemachten Blut. Sie sehen in der Glykolyse die chemischen Bedingungen des Gerinnungsprozesses, wobei die zweite, oxydative Phase zum Teil über die Ameisensäure führt und durch diese Säurenbildung die Plasmaeiweißkörper dem isoelektrischen Punkt nähert, in dem sie ausflocken.

Weitz und Vollert-Tübingen beobachteten rhythmische Tonusschwankungen der glatten Muskulatur in verschiedenen Organen, was von Vulpena-Tarasp auf Grund von Beobachtungen mit der Kinematographie an der Bauchdeckenfensterkatze bestritten wird. Katsch-Frankfurt a. M. hat dagegen mit dem Elektrogastrogramm langwellige Tonusschwankungen beobachtet. Weitz (Schlußwort) glaubt, daß die Minutenschwankungen bei der Beobachtung am Bauchdeckenfenster nicht wahrnehmbar sind. Dietlen-Homburg vereinigt Röntgen- und Saftuntersuchung des **Magens**, indem er die Intermediärschicht mit der Duodenalsonde absaugt. Fehlt diese, so wird die Kontrastmahlzeit selbst untersucht. Lange und Jahn maßen die Innentemperatur des gesunden Magens nach einem Probetrunk (20 ccm Kognak) mittels Thermoelementen. Berg-Frankfurt a. M. fand mit wäßrigen Aufschwemmungen im Röntgenbild für Gastritis typische Reliefveränderungen der Schleimhaut. Auch Ulcera und beginnende Tumoren geben zum Teil charakteristische Reliefbilder. Die Befunde wurden gastroskopisch kontrolliert. Gutzeit-Jena diagnostizierte 230 Fälle mit dem Gastroskop. Charakteristische Bilder fanden sich bei der hypertrophischen Form der Gastritis. In der Aussprache berichten Moritz-Köln und Bürger-Kiel über Todesfälle durch Ösophagusperforation bei Gastroskopie. Gutzeit (Schlußwort) vermeidet die Gefahren, indem er bei Herzerkrankungen und bei Widerstand am Hiatus oesophageus von der Gastroskopie Abstand nimmt.

Kalk-Frankfurt a. M. differenziert die Achylien durch ihr verschiedenes Verhalten gegen Histamin, Neutralrot und Koffeinreiz. Gäbert-Leipzig beobachtete 6 Fälle von Magensyphilis, von denen 3 wegen Pylorusstenose operiert und histologisch untersucht waren. Charakteristisch ist ein zirkulärer Antrumdefekt im Röntgenbild und Fehlen von okkultem Blut im Stuhl. Aßmann-Leipzig läßt jetzt vor der Operation antisyphilitisch behandeln.

Zur Diskussion sprechen ferner Moritz, Wertheimer, Meisel, Petrén, His, Paul Krause, Krehl und Schwenkenbecher.

Bogendörfer-Würzburg untersuchte die Beziehungen zwischen Magensaftsekretion und Dünndarm und fand bei parenteraler Zufuhr von Dünndarmsaft Herabsetzung der Salzsäure. Beck-Berlin erzeugte durch intravenöse Injektion von kolloidalem Teer beim Tier eine Umstimmung im Sinne der präkanzerösen Disposition. Posener-Berlin fand eine Beeinflussung der Glykolyse, aber nicht der Atmung durch hohe Dosen von Röntgenstrahlen. Der Spaltungsstoffwechsel bei Karzinom zeigte eine Herabsetzung der Glykolyse bis 70%. Der hemmende Einfluß der Atmung war gleichfalls herabgesetzt. Ernst Fränkel-Berlin sah bei experimenteller Untersuchung von Typhusbazillenträgerkaninchen in der Gallenblase den wichtigsten Keimherd bei intravenös und in die Gallenblase geimpften Tieren. Nierenbeckenherde führten nur zu lokaler Keimausscheidung. Im Serum der Tiere waren stets antibakteriophage Stoffe vorhanden. Sonnenschein-Köln fand bei Typhus- und Paratyphusdauerausscheidern Bakteriophagen im Darm. Doch entwickeln sich bakteriophagenfeste Schleimformen der Erreger und Antibakteriophagen in Blut und Galle, so daß die Versuche zur Entkeimung bisher nicht zum Ziele führten. In der Aussprache begrüßt Paul Krause-Berlin die Aussicht auf erfolgreichere Behandlung der Dauerausscheider, bei denen er sämtlich krankhafte Prozesse gefunden hat.

(Fortsetzung folgt)

Rundschau.

Das Zölibat der Assistenten.

Von Prof. Dr. **Friedrich Pels Leusden**, Greifswald.

In den Ärztlichen Mitteilungen, 27. Jg., 1926, Nr. 17, finde ich nicht weniger als 3 Anzeigen unter den Nr. 43927, 43926 und 44003, nach welchen Sekundärärzte bzw. Oberärzte als Vertreter des Chefarztes gesucht werden zu sonst sehr annehmbaren Bedingungen. Wohlgemerkt, es handelt sich immer um ältere, erfahrene Ärzte; in einem Falle soll der Bewerber auch noch nebenamtliche Beschäftigung als Stadtarzt übernehmen. Aber bei allen kommt der hinkende Bote hinterher. In Betracht kommen nur unverheiratete Bewerber. Nur Herren mit mehrjähriger Fachausbildung werden verlangt. Ja, wenn es sich nur um Volontär- oder jüngere Ärzte in der ersten Ausbildungszeit handelte, wollte ich noch nichts dazu sagen; aber hier sind es ältere Bewerber, die bei einer sechsjährigen Universitätsausbildung, das Praktikantenjahr eingeschlossen, und einer doch mindestens vierjährigen Fachausbildung an die dreißiger Jahre herangekommen sind. Und alle sind von vornherein ausgeschlossen, welche sich unterstanden haben, zu heiraten. Der unverheiratete Beamte, der natürlich sein Amt genau so gut wie der verheiratete versieht, erhält aber einen durch nichts verdienten Vorzug vor dem verheirateten. Was wird in den heutigen Tagen nicht alles geredet von einer gesunden Bevölkerungspolitik, von Kindersegen, von Pflichten gegenüber dem Staat und der Erhaltung seines besten Gutes, seines Volkes, von Rassenhygiene usw. Für viele — Stadtväter, weil ein Unverheirateter billiger ist, für Vorgesetzte, weil ein Unverheirateter nur an sein Amt zu denken braucht, für Chefärzte im besonderen, weil der unverheiratete Oberarzt im Krankenhaus wohnen kann und muß und also ihn angeblich noch besser entlastet — sind das Worte, Worte, Worte ohne Inhalt. Welchen Wert oder welchen Vorzug hat denn heute noch das Wohnen im Krankenhaus vor dem Wohnen in der Nähe? Gibt es denn keinen Fernsprecher, keine elektrischen, Autoverbindungen, keine Fahrräder? Gibt es denn noch Entfernungen? Und sind solche Entfernungen nicht innerhalb mancher Krankenhäuser mindestens gerade so groß, als wenn der Verheiratete, wenn er nun schon im Krankenhaus keine Familienwohnung findet, in der Nähe wohnt. Er ist dort genau so gut zu haben wie der Unverheiratete, da ihn die Familie ans Haus fesselt und der fast stets sofort an der Strippe steht, wenn man ihn anruft. Ist das bei den Unverheirateten in gleichem Maße der Fall? Man denke an ein Krankenhaus von der Ausdehnung des Eppendorfer. Auch da tritt doch der Fernsprecher in Tätigkeit durch Vermittlung eines oder mehrerer Pförtner; denn das schönste direkte Anrufen kann nichts nützen, wenn der Angerufene gerade nicht in seinem Zimmer weilt. Um Bescheid zu bekommen, muß man sich immer des Vermittlers bedienen, der nichts anderes zu tun hat, als in seiner Bude zu sitzen und aufzupassen. Der Arzt kann nicht immer in seinem Zimmer sein; er sitzt im Laboratorium oder im Forschungsinstitut, in der Bibliothek, er ist auf eine andere Abteilung gerufen usw. In derselben Zeit ist der in der Nähe wohnende Oberarzt immer schon da. Ich habe Erfahrungen über Assistententätigkeit; bin ich doch 20 Jahre Volontär, Assistent und Oberarzt gewesen, davon 12 Jahre außerhalb der Klinik wohnend. Und der, welcher immer am raschesten zu haben war, war meist meine Wenigkeit. Und wie oft ist aus dieser Kenntnis heraus damit Mißbrauch getrieben. Der Verheiratete kümmert sich mehr um seine Familie als um seine Pflichten. So sagt man! Das ist erstens eine Beleidigung und zweitens auch unwahr. Der Verheiratete ist viel gebundener als der Unverheiratete. Er hat nicht nur für sich zu sorgen, sondern auch für seine Familie und wird sich, psychologisch beurteilt, mehr Mühe geben, im Amt zu bleiben, wie jener; denn es handelt sich ja immer um Angestellte nur mit Beamtencharakter, also in kündbaren Stellungen. Und wer ist besser geeignet zur Gründung einer Familie wie der Arzt in jeder Stellung? Und gerade den Strebsamsten von ihnen, die sich nicht nur für lange Zeit in eine abhängige Stellung begeben, sondern auch ihren sonstigen Pflichten gegenüber dem Staate, siehe oben, nachkommen, werden Dutzende von Stellen verschlossen. Das ist direkt als unmoralisch zu bezeichnen und verdient die ernsteste Aufmerksamkeit aller Beteiligten. Die Praxis brauche gerade die Tüchtigsten. Ich gebe das unumwunden zu. Aber gerade dem Tüchtigen die Laufbahn zu versperren, geht nicht an. Unmittelbar nach dem Feldzuge waren solche Anstellungsbedingungen eine Unmöglichkeit. Jetzt kommen wir wieder in die Zeit, in welcher der klinische Assistent, wenn er sich verlobte, auch damit die Kündigung in der Tasche hatte. In welchem anderen Stande ist eine derartige Beschränkung in der persönlichen Freiheit üblich? Und sind denn unsere Assistenten, besonders die in den Universitätskliniken, nicht schon genug belastet? Warum sie unter einen weiteren Druck stellen? Man könnte Bände über den Gegenstand schreiben, aber jedem Denkenden wird das Gesagte genügen. Schlechte Erfahrungen gemacht, höre ich sagen. Wo sind die schlechten Erfahrungen, die gemacht worden sind, um solche Härte zu begründen? Ist es nicht immer noch Zeit mit der Kündigung, wenn die Erfahrungen gemacht worden sind? Man ist ja mit keinem Assistenten verheiratet. Meine Erfahrungen sprechen unbedingt gegen die jetzt wieder aufkommende Unsitte. Ich würde mich freuen, wenn meine Mahnungen auf einen fruchtbaren Boden fallen und die weiteste Verbreitung auch in den Tageszeitungen finden sollten.

Otto W. Madelung.

* 15. Mai 1846.

Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie feierte vor wenigen Wochen ihre 50. Tagung. Eng mit ihrem Leben und Wachsen ist der Name eines Chirurgen verknüpft, der am 15. Mai seinen 80. Geburtstag in der Stille begeht, Otto W. Madelung.

Aus thüringischem Lande stammend, fand M. seine chirurgische Ausbildung an den Universitäten Bonn unter W. Busch und kürzere Zeit in Tübingen unter V. v. Bruns. Vorübergehend arbeitete er als Pathologe auch bei Rindfleisch. Seine Lebensarbeit in der Chirurgie spielte sich nur an 3 Stellen ab: Bonn, Rostock und Straßburg. In Bonn habilitierte er sich 3 Jahre nach der Approbation und hat dort schon stark selbstverantwortlich gewirkt. Fast ein Jahrzehnt dauerte diese Tätigkeit, bis er das Ordinariat des nach Bonn gehenden Trendelenburg in Rostock 1882 übernahm. Auch hier wieder ein Jahrzehnt fruchtbarer wissenschaftlicher und praktischer Arbeit in der Chirurgie, die ihm den Ruf als Nachfolger Lückes auf den Straßburger Lehrstuhl eintrug. Und hier in Straßburg ein Vierteljahrhundert angespannter und weitreichender Wirksamkeit bis ins 73. Lebensjahr hinein. Und dann mußte er die chirurgische Klinik der Kaiser Wilhelms-Universität einem Franzosen übergeben!

Das der äußere Rahmen eines geradlinig verlaufenden deutschen Professorenlebens. Aber in ihm steckt eine große Fülle von Arbeit in mancherlei Beziehung.

Wohl kaum ein Gebiet der Chirurgie, wie es die vergangenen zehn Lustren boten, das nicht von M. mitbearbeitet wäre. Dauernd mit seinem Namen verbunden ist die Darstellung des diffusen Lipoms des Halses und des Nackens, bekannt als Madelungscher Fetthals, weiter die Madelungsche Handdeformität, die Manus valga, und endlich die Madelungsche radikale Ausschälung der Varizen der unteren Extremität. Licht und Klarheit in die Natur der Echinokokkenkrankheit brachte seine klassische Arbeit mit anderen Mecklenburgischen Ärzten im Jahre 1885. Auf sorgfältigen anatomischen Studien beruhend gab er besondere Operationswege an für die extrabukkale, temporäre Resektion des Unterkiefers mit dem Ziel, die Schädelbasis und insbesondere den 3. Ast des Trigeminus zu erreichen; einen vorzüglichen Weg der Arthrotomie der Schulter von hinten und der Resektion des Fußgelenkes, ebenfalls mit hinterem Schnitt. Seine Untersuchungen über den postoperativen Vorfall der Baucheingeweide und die „übergroßen" Brüche sind grundlegende Arbeiten auf diesem Gebiet. Die Ansicht, die er in einem großen Referat 1887 gelegentlich des Chirurgenkongresses vertrat, daß der Ileustod auf der „Selbstvergiftung des Organismus" beruhe, konnte 1924 Perthes auf Grund neuester Untersuchungen nur bestätigen. Charakteristisch die zähe Ausdauer in der Bearbeitung eines Themas: 1890 die erste Arbeit über Pfählungsverletzungen, 1924 eine Vertiefung, Erweiterung und Fortsetzung derselben; 1906 die ersten kasuistischen Arbeiten aus seiner Klinik über die „Chirurgie des Abdominaltyphus", nach fast 20 Jahren das zweibändige Werk in Verbindung mit anderen in der „Neuen deutschen Chirurgie". Das nur ein gedrängter Auszug aus vielen Arbeiten, deren Aufzählung zu weit führen würde.

Noch heute trifft man auf Mecklenburger Familien, die mit Dank und Verehrung M.'s Namen nennen, noch heute trifft man Mecklenburger Ärzte, die sich stets mit Freuden an die Zusammenarbeit mit M. als Konsiliarius erinnern. Aber die Hauptwirksamkeit M.'s liegt doch in seinen Straßburger Jahren. Es war gewiß ehrenvoll, aber ganz gewiß nicht leicht die Nachfolge Lückes anzutreten in einer Fakultät, in welcher Namen glänzten, wie Recklinghausen, Goltz, Schmiedeberg, A. W. Freund und Naunyn. Macht man sich z. B. klar, daß Naunyn seiner ganzen Einstellung nach von der internen Therapie des Galleinsteinleidens so gut wie alles erwartete, daß er ein starker Verfechter der „konservativen" Behandlung des Darmverschlusses war, wie seine berühmte Arbeit im 1. Band der „Grenzgebiete" beweist, bedenkt man, daß er bis zum letzten Tage seiner Straßburger Tätigkeit der Operation der akuten Appendizitis zum mindesten nicht wohlwollend gegenüber stand, so kann man sich denken, daß das kein ganz leichtes Miteinanderarbeiten sein konnte. Und die klassische Schilderung Naunyns in seinen Erinnerungen über den Allein-

herrscher in der Straßburger Fakultät Recklinghausen zeigt, daß nur ruhiges und zielbewußtes Arbeiten des Chirurgen hier weiter führen konnte, daß seinem Wirken aber doch Hemmungen gesetzt waren, die sich auch nach außen auswirken mußten. Wenn trotzdem die Straßburger Fakultät immer wieder ihre Anziehungskraft auf die studierende Jugend ausübte, so lag das nicht mit zum letzten an M.'s Arbeit und Unterricht.

Trendelenburg sagt in seinen Erinnerungen, daß ihn die Knappheit des Rostocker klinischen Materials gezwungen habe, „der Grundlage allen ärztlichen Handelns, der Diagnostik" vor der operativen Chirurgie den Vorzug zu geben. Genau so wird es seinem Nachfolger Madelung gegangen sein. Und dem ist M. auch später unentwegt treu geblieben. Das außerordentlich große Straßburger operative Material — ich hatte in meinem letzten Assistentenjahr weit über 20 Rektumkarzinome auf meiner Station — hätte wohl in die Versuchung führen können, mit operativem Material zu glänzen. Aber M. erlag dieser Versuchung nicht: viermal wöchentlich genauer klinischer Unterricht, in der die Diagnostik zum Segen der Lernenden, wenn auch manchmal unter ihrem Fluchen, die Hauptrolle spielte, die Therapie nicht vernachlässigt, aber nur zweimal wurde vor Studenten operiert und das nur vor älteren. Straßburg war eine „Arbeitsuniversität"; Recklinghausen, Naunyn und Madelung zwangen dazu und Fehling, der später hinzutrat, paßte ausgezeichnet in diese Art. So wurde zum Segen des Landes, dessen Söhne fast nur durch die Landesuniversität und selten nach „Deutschland" zum Studium gingen, ein Ärztestand erzogen, bei dem der Vergleich mit anderen Landstrichen sehr zu seinen Gunsten ausfiel. Auch die Ausbildung der Assistenten stand unter dem Gesichtspunkt einer vernünftigen Vorbereitung für die Aufgaben des praktischen Berufes. Wer sich einigermaßen bewährte, konnte darauf rechnen, bald an selbständige operative Arbeit zu kommen. Im übrigen ließ sie M. eigene Wege gehen; wer die notwendige wissenschaftliche Begabung besaß, hatte Gelegenheit, auch Material zu gediegener wissenschaftlicher Arbeit zu finden und es selbständig zu verwerten. Namen wie Lange-München, Pagenstecher-Wiesbaden, Guleke, v. Lichtenberg u. a. mehr beweisen das.

In Straßburg als „Altdeutscher" an prominenter Stelle zu leben und zu arbeiten, war nicht einfach. M. hat es verstanden, die schwierigen Verhältnisse zu meistern und sich Vertrauen und Achtung auch bei den Elsässern zu erwerben. Um so schmerzlicher mußte es ihm sein, daß das Ende seiner Mannesarbeit einen so tragischen Abschluß fand, schmerzlicher noch als uns, die wir in dem unvergleichlich schönen deutschen Lande eine so fruchtbare Ausbildungszeit erleben durften. „Wenn die Friedensglocken läuten, will ich die Arbeit aus der Hand geben", schrieb mir M., als ich vor 10 Jahren vor Verdun lag. Friedensglocken haben noch nicht in Deutschland geläutet, aber er mußte das Land verlassen und mit ihm sein wunderschönes, schlicht-vornehmes Heim.

Wollte der dankbare Schüler über den Meister seiner Lehrjahre noch zum Schluß wohltönende Worte sagen, so würde er sich die scharfe Mißbilligung seines Lehrers zuziehen. Lassen wir einen anderen reden, der neben ihm gearbeitet hat. Naunyn charakterisiert ihn in seinen Erinnerungen (S. 507) als „ernsten und gewissenhaften Mann mit nachdrücklichem Willen". Kann man unter eines Mannes Leben und Arbeit ein besseres Wort setzen?! Kann man unter unser Leben auch solches Wort schreiben — dann ist uns nicht bange um die Zukunft deutscher Chirurgie, deutscher Ärzteschaft und deutschen Vaterlandes! Kaehler, Duisburg-M.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Ein Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt bestimmt, daß der Impfarzt berechtigt ist, ein Kind von der Impfung zurückzustellen, wenn in der Familie des Impfpflichtigen eine Erkrankung an einem nässenden Ausschlag vorhanden ist, sofern eine wirksame Absonderung des Impflings oder der an dem Ausschlag leidenden Person nicht gewährleistet ist. Ein Aufschub der Impfung ist ferner geboten bei Kindern, die selbst an nässendem oder juckendem Ekzem leiden oder mit Ohrenfluß behaftet sind, ferner auch bei solchen Kindern, die entweder selbst oder deren Familienangehörige bei früheren Impfungen einen von dem Normalen erheblich abweichenden und den Impfling gefährdenden Verlauf der Schutzpockenimpfung oder im Anschluß an die Impfung eine schwere Erkrankung durchgemacht haben, so daß bei ihnen auf eine individuelle oder familiäre Disposition zu schweren Erkrankungen geschlossen werden muß.

Die im Reichsgesundheitsblatt veröffentlichte „vorläufige Übersicht über die Pockenerkrankungen im Deutschen Reich im Jahre 1925" nennt eine Gesamtzahl von 23 Pockenfällen gegenüber 16 bzw. 17 in den beiden vorhergehenden. Die meisten Erkrankungen (18) traten von Mai bis Juli auf. Die größte Zahl der Fälle (9) wurde in Baden festgestellt, in Preußen und Sachsen je 7. Sämtliche Erkrankungen in Sachsen wurden durch einen Spinnereiarbeiter verursacht, der sich an ostindischer Baumwolle angesteckt hatte. Unter den in Preußen Erkrankten befand sich auch ein Arzt; soweit die Ursache nachweisbar war, konnten die Pockenfälle auf Einschleppung zurückgeführt werden.

Im gleichen Jahre wurden in England und Wales über 5000, in der Schweiz über 3000 Pockenfälle festgestellt.

Schlußsitzung des österreichischen Sanocrysin-Komitees. Wie seinerzeit mitgeteilt wurde, hat sich im März des vergangenen Jahres zur Erprobung und Beurteilung der Meellgaardschen Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose in Wien ein österreichisches Sanocrysin-Komitee gebildet. Die tierexperimentelle Untersuchung des Sanocrysins auf seine Giftigkeit wurde von Herrn H. Horst-Meyer, die tierexperimentelle Prüfung der chemotherapeutischen Wirkung des Sanocrysins von Herrn E. Löwenstein übernommen; die Herren Jagič, Kovacs, Neumann, Peindecker, Sorgo und Weinberger wurden beauftragt, die Sanocrysinbehandlung der menschlichen Tuberkulose zu erproben. In der Schlußsitzung am 15. April 1926 wurde auf Grund der tierexperimentellen Ergebnisse und der klinischen Erfahrungen, die an 99 mit Sanocrysin behandelten, verschiedenartigen, meist schweren Lungentuberkulosefällen gemacht wurden, das folgende Gutachten beschlossen:

Die Sanocrysinbehandlung der menschlichen Tuberkulose birgt mannigfache, zum Teil in der individuellen Empfindlichkeit begründete Gefahren in sich, doch lassen sich dieselben durch vorsichtige Dosierung und fortgesetzte genaue Beobachtung (am besten Anstaltsbeobachtung) in der Regel in mäßigen Grenzen halten. Die klinische Erfahrung und tierexperimentelle Untersuchungen haben ergeben, daß die Giftwirkung der üblichen Sanocrysindosen auf die gesunden Nieren keine starke ist.

Die Anwendung des Meellgaardschen Serums bei der Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose ist überflüssig und nicht ungefährlich.

Die Behandlung erfordert eine strenge Indikationsstellung; als absolute Gegenanzeigen sind Darmerscheinungen und Nierenkrankheiten anzusehen. Die Durchführung der Behandlung hat sich nach den bei derselben auftretenden Reaktionen zu richten und muß eine streng individualisierende sein.

Bei der Sanocrysinbehandlung der menschlichen Lungentuberkulose sind die gleichen Erfolge zu erreichen wie mit anderen Heilmethoden. Hervorzuheben ist eine in vielen Fällen beobachtete auffallende Verminderung der Bazillenmenge im Auswurfe, die vielleicht auf eine chemotherapeutische Komponente der Sanocrysinwirkung bezogen werden darf, obwohl eine solche durch Versuche in vitro und tierexperimentell in keiner Weise nachgewiesen werden konnte.

Die obigen Sätze sollen den Ärzten, die mit Sanocrysin zu arbeiten beabsichtigen, als Richtschnur dienen. Im übrigen wäre die Verwendung des Sanocrysins in Krankenanstalten und in der allgemeinen Praxis freizugeben.

Der Bezug von Sanocrysin wäre an die in Österreich für den Vertrieb von Arzneispezialitäten bestehenden gesetzlichen Bestimmungen zu binden.

Wien, April 1926. Peindecker.

Berlin. Der bekannte Gynäkologe Prof. Dr. Carl Ruge ist im 80. Lebensjahr gestorben. 1870 hatte er die Prosektur der Universitätsfrauenklinik übernommen. In jahrzehntelangem Wirken an dieser Stelle hat er das große Material der Klinik pathologisch-anatomisch bearbeitet und sich eine ungewöhnlich große Erfahrung auf diesem Gebiet erworben. Die Ergebnisse seiner sorgfältigen und zuverlässigen Beobachtungen hat er in einer Reihe von Aufsätzen und Monographien niedergelegt. Es seien genannt seine wichtigen Arbeiten über Erosion und beginnenden Krebs, über den Krebs der Gebärmutter, über Harn und Nieren der Neugeborenen, über Scheidenentzündungen, Endometritis und über die Struktur der Plazenta. Zusammen mit Winter hatte er ein Lehrbuch der gynäkologischen Diagnose verfaßt. Carl Ruge war außerdem ein erfolgreicher Frauenarzt und gehörte zu den angesehensten und beliebtesten Ärzten Berlins.

Freuds 70. Geburtstag ist das soeben erschienene Maiheft der Zeitschrift für Sexualwissenschaft gewidmet. Es enthält folgende Originalaufsätze: Sigmund Freud von Dr. C. Müller-Braunschweig-Berlin; Psychoanalyse und Eidetik von Prof. Dr. P. Schilder-Wien; Der „kategorische Komparativ" von Prof. Dr. R. Herbertz-Bern (Versuch einer Synthese zwischen Freud und Adler); Gehemmte Weiblichkeit von Frau Dr. med. Karen Horney-Berlin. Dem Leitaufsatz sind zwei Bildnisse Freuds beigegeben. Hieran schließen sich kleinere Mitteilungen, Anregungen und Erörterungen, eine sexualwissenschaftliche Rundschau, Bücherbesprechungen und Referate. Das Heft kostet RM 1.50.

Die Referate des Deutschen Vereins für Psychiatrie, welche am 23. September gehalten werden, lauten: Architektonik der menschlichen Hirnrinde (Referent: O. Vogt) und: Über die pharmakologische Beeinflussung der nervösen Systeme und die Auslösung nervöser und psychischer Syndrome durch Gifte (Referent: Rosenfeld-Rostock).

Hochschulnachrichten. Greifswald: Auf den Lehrstuhl der Physiologie als Nachfolger von Geheimrat Bleibtreu wurde der ao. Prof. Dr. Edgar Atzler in Berlin berufen. — Innsbruck: Dem Priv.-Doz. für pathologische Anatomie Franz Josef Lang der Titel eines ao. Professors verliehen. — Prag: Die vertretungsweise Leitung des laryngo-rhinologischen Institutes an der deutschen Universität nach dem Tode von Prof. Dr. Pick wurde dem ersten Assistenten Dr. Silbiger übertragen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von
Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Erscheinen gelangenden Originalbeiträge vor
Nr. 21 (1119) — **Berlin, Prag u. Wien, 21. Mai 1926** — **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Kinderkrankenstation der Stadt Berlin
im Waisenhause Rummelsburg.

Zur Ernährung des Kindes.

Teil 2.

Die praktische Durchführung der Ernährung.

Von **Erich Müller.**

Die theoretische Besprechung der Nährstoffe in meinem ersten Vortrage gibt uns für heute die Grundlage, auf der wir nunmehr die Nahrungsmittel, aus denen sich die Kost des Kindes zusammensetzt, und ihre Verwendung in der Ernährungspraxis erörtern können. Ich will dafür aus den Nahrungsmitteln als die wichtigsten herausgreifen:

1. Die Milch, 2. das Fleisch, 3. das Ei, 4. die Gebäcke aller Art, 5. die Hülsenfrüchte und 6. die Gemüse und das Obst.

Die **Milch** ist, physiologisch betrachtet, zweifellos ein Nahrungsmittel, das von der Natur nur für die Stillperiode bestimmt ist. Die jungen Säugetiere genießen ganz allgemein ihre Muttermilch nur während der eng begrenzten Stillperiode und gehen dann ziemlich schnell und restlos zur Nahrung ihrer Eltern über. Nur der kleine Mensch wurde, und wird zum Teil auch heute noch, weit über seine eigene Stillperiode hinaus mit einer für ihn artfremden Milch ernährt, und zwar bildet die Kuhmilch im Kleinkindesalter immer noch vielfach den mehr oder weniger überwiegenden Anteil der täglichen Nahrung. Das muß zu denken geben. Tatsächlich hat sich denn auch im Laufe der letzten 20 Jahre auf Grund unserer klinischen Erfahrungen ein Umschwung in der Bewertung der Milch als Nahrungsmittel des Kindes vollzogen. Wir wissen heute, daß die Kuhmilch jenseits des Säuglingsalters, und zum Teil schon im 2. Lebenshalbjahre eine einseitige Kost darstellt, die den Wachstumsbedürfnissen und dem Stoffwechsel des Kindes nicht voll gerecht wird, sondern einer erheblichen Ergänzung durch andere Nahrungsmittel bedarf.

Auf Grund ausgedehnter klinischer Erfahrungen geht heute die allgemeine Ansicht der Kinderärzte dahin, daß die alten Milchmengen, die beim Kleinkinde bis zu $1\frac{1}{2}$ und 2 Litern für den Tag anstiegen, unzweckmäßig und oft schädlich sind.

Damit ist natürlich nicht gesagt, daß die Milch aus der Nahrung des älteren Kindes gänzlich verschwinden soll, sie soll nur weise beschränkt werden gegenüber den alten Milchfluten, damit andere notwendige Nahrungsmittel in der Speisekarte des Kindes zur Geltung kommen können.

Die Milchmengen, die sich in der praktischen, ärztlichen Erfahrung als zweckmäßig erwiesen haben, sind (für den Tag berechnet) etwa die folgenden:

Im 2. und 3. Lebensjahre 400 g
„ 4. bis 6. „ 350 g
„ 7. bis 10. „ 300 g und in den späteren Lebensjahren 250 g.

Diese Mengen sind groß genug, um dem Kinde die wertvollen Nährstoffe der Kuhmilch zugute kommen zu lassen und anderseits klein genug, um das Kind in ausreichender Weise mit anderen Nahrungsmitteln ernähren zu können.

Der Wert der Kuhmilch liegt einmal in ihrem verhältnismäßig reichlichen Eiweißgehalte — 35 g im Liter — und dem hohen Sonderwerte ihrer Eiweißstoffe. Dann ist die Kuhmilch reich an Kalk, den es während der Stillperiode dem schnell wachsenden Kalbe notwendig bieten muß. Die Sicherheit, in einer kleinen täglichen Milchmenge für das Kind eine bestimmte Kalkmenge — z. B. in einem $\frac{1}{4}$ Liter nahezu $\frac{1}{2}$ g Kalkoxyd — garantiert zu haben, ist für den Arzt wichtig und beruhigend. Aus diesen Gründen ist eine gewisse Menge von Milch für die tägliche Nahrung des Kindes von großem Vorteile.

Ein Nachteil der Kuhmilch — wenn sie in der Nahrung des Kindes übermäßig hervortritt — besteht darin, daß in ihr große Mengen von Eiweiß und phosphorsauren Salzen und Kalksalzen enthalten sind, für die im Stoffwechsel des Kindes nur eine beschränkte Verwendungsmöglichkeit besteht, und die zur Anhäufung von Stoffwechselschlacken in den Körpergeweben führen können.

Dann ist die Milch sehr eisenarm, und wenn diese Eisenarmut auch in den ersten Lebensmonaten keinen Schaden stiftet, da das Kind mit einem für die Stillperiode ausreichenden Eisenvorrat zur Welt kommt, so braucht es doch nach dieser Zeit eine eisenreiche Nahrung, wie sie ihm nur die Gemüse und das Obst bieten.

Es kommt noch hinzu, daß wir unseren Kindern die Kuhmilch in gekochtem Zustande reichen müssen, weil die Rindertuberkulose in den deutschen Viehbeständen sehr stark verbreitet ist. Das ist ein großer Nachteil, denn durch die Erhitzung werden, wie ich schon betont habe, die feinen labilen Kalkeiweißverbindungen der rohen Kuhmilch stark verändert und in ihrer Assimilationsfähigkeit beeinträchtigt, das ist eine alte Erfahrungstatsache. Es besteht kein Zweifel darüber, daß es ein großer Vorteil wäre, wenn wir den Kindern die Milch roh geben könnten. Die alte Erfahrung der Ärzte, daß frische — und wenn möglich rohe — Kuhmilch von Weidetieren gegenüber der Milch von Kühen bei Stallfütterung, und besonders während der Wintermonate, große Vorzüge besitzt, ist verständlich. Die Kuh frißt auf der Weide frisches Gras mit unveränderten, optimal zusammengesetzten Mineralstoff-Eiweißverbindungen. Bei der Trocknung des Grases zu Heu, bei der Lagerung der Feldfrüchte (Rüben u. a.) während der Wintermonate finden in diesen komplizierten Nährstoffkomplexen offenbar Veränderungen statt, die ihren Wert stark herabsetzen, darauf weisen die neuen chemisch- und physikalisch-physiologischen Untersuchungen (O. Baudisch) hin. Darauf beruht auch zum Teil die hohe Wertschätzung der Milch in ländlichen, und die geringere in städtischen Kreisen, denn die frische Weidemilch hat tatsächlich erhebliche Vorteile vor der Milch, die wir in der Stadt genießen.

Es bleibt noch übrig zu erwähnen, daß mit den übertriebenen Milchmengen eine sehr starke Flüssigkeitszufuhr verknüpft ist, die für Kinder jenseits des ersten Lebenshalbjahres unphysiologisch und unbekömmlich ist. Unter diesem Gesichtspunkte verdient die Einführung der Trockenmilch in die Ernährung des Kindes das Interesse der Ärzte. Die Nährstoffe von einem Liter Milch sind auf 125 g eingeengt, also auf $\frac{1}{8}$, die dann wieder mit Wasser zu einer Normalmilch oder auch zu einer stark konzentrierten Milch verdünnt werden können.

Für die Einschätzung der Kuhmilch als Kindernahrungsmittel ist immer daran zu denken, daß ihre hohen Eiweiß- und Mineralsalzmengen vom Kalbe, ich möchte sagen, gierig resorbiert werden, um sie schnell auch zu assimilieren, während das Kind mit diesen Mengen nichts anzufangen weiß. Sie bleiben im Stoffwechsel mehr oder weniger lange zurück, belasten ihn und werden nicht assimiliert. Aus diesem Grunde ist eine verständige Einschränkung der früheren reichlichen Milchmengen notwendig und an dieser klinischen Erfahrungstatsache sollten die Ärzte nicht achtlos vorübergehen.

Wir sprachen schon darüber, daß **das Fleisch** vom Standpunkte des Gewebsansatzes des Kindes aus betrachtet, sehr wertvolle Eiweißstoffe besitzt, und schon deshalb besteht alle Veranlassung, es dem Kinde zu reichen, und zwar möglichst früh. Es ist kein Grund vorhanden, es dem Kinde etwa während des ganzen Spielalters vorzuenthalten, wie es nicht zu selten die Mütter wollen. So kann das Kind mit Beginn des 2. Lebensjahres, sicher aber mit $1^1/_2$ Jahren einmal täglich zum Mittagessen Fleisch erhalten. Für die täglichen Mittags-Fleischmengen können Sie sich etwa an folgende Werte halten, die sich auf rohes Fleisch beziehen:

2. Lebensjahr 20 g, 3.—4. Lebensjahr 20—40 g, 5.—6. Lebensjahr 40—50 g, 7.—8. Lebensjahr 50—60 g, um dann allmählich bei stark wachsenden Kindern (im Pubertätsalter) auf höchstens 100 g anzusteigen.

Das Fleisch wird im allgemeinen auch vom Kleinkinde gern genommen und auch gut ausgenützt. Dafür liegen ausreichende, exakte Stoffwechseluntersuchungen vor. Irgendwelche Schädigungen durch solchen frühzeitigen Genuß von Fleisch in beschränkten Mengen sind nicht bekannt. Es ist allerdings weniger wichtig, absolute Werte für die wünschenswerten Fleischmengen anzugeben, als relative, und zwar relativ im Verhältnis zu den gleichzeitig genossenen Gemüse- und Kartoffelmengen, worauf ich noch zurückkommen werde.

Bei Kindern vom 5. Lebensjahre an aufwärts kommen noch zum Abendessen kleine Mengen von Wurst *oder* Fleisch hinzu.

A. Czerny bevorzugt als Fleisch bei kleinen Kindern Leberbrei. Das hat seine Vorteile. In den drüsigen Organen finden sich reichlich jene kompliziert zusammengesetzten Phosphor-Eiweißverbindungen — Nukleo*proteide* —, andere wichtige Eiweißverbindungen und Purinstoffe, die für den Stoffwechsel des Kindes von Bedeutung sind. Sie können an Stelle der Leber auch andere Organe nehmen, z. B. den Thymus, die Lungen oder die Niere. *Diese* Organe werden von den Vitaminforschern als „Vitaminspeicher des Körpers" reklamiert. Das ist natürlich nicht richtig. Richtig ist vielmehr, daß diese drüsigen, zellreichen Organe jene komplizierten Eiweißmineralstoffverbindungen *in viel* reichlich*erer* Menge enthalten, als das Muskelfleisch, wie ich schon wiederholt betont habe. Zusammenfassend läßt sich sagen: Das Fleisch ist ein sehr wertvolles Nahrungsmittel, auch für kleine Kinder, wenn es *in beschränkten* Mengen und in einem verständigen Verhältnis zu Gemüse und Kartoffeln gegeben wird.

Besonderer Erwähnung bedarf noch das **Blut.** Es ist ein sehr hochwertiges, im allgemeinen im Speisezettel des Kindes noch nicht genügend gewürdigtes Nahrungsmittel. Der Eiweißgehalt ist etwa der gleiche wie der des Fleisches (17—18%), der Eisengehalt ist bemerkenswert hoch, etwa 7—8mal so hoch wie der des Fleisches, dazu bringt das Blut durch seinen Reichtum an Alkalien — besonders Natriumsalzen — dem Körper ein nicht unbedeutendes Plus an unorganischen Basen. Nicht zu unterschätzen ist auch der Reichtum an Hämatin, das die exogenen Bausteine (Pyrrolderivate) für die Neubildung des Blutes enthält, wie auch das Chlorophyll der grünen Blätter. Besonders der Pharmakologe Kobert ist mit Recht für *die ausgedehnte Verwendung des Blutes als Volksnahrungsmittel* eingetreten. Die zweckmäßige Darreichung für das Kind ist wohl die reine Blutwurst (ohne Speck und Schwarten), vielleicht in Verbindung mit Graupen, Gries oder Semmel oder als Topfblutwurst, wie es schon lange vielfach üblich ist. Eine Scheibe solcher Wurst in Butter gebraten gibt zusammen mit Kartoffelbrei ein ausgezeichnetes Gericht für Kinder.

Das Ei ist fraglos ein sehr wertvolles Nahrungsmittel, wenn seine Verwendung im frühen Kindesalter auch nicht die restlose Zustimmung aller Kinderärzte genießt. Besonders der Eidotter enthält sehr *wichtige* Mineralstoffe — Kalk, Phosphor, Eisen — in beträchtlichen Mengen und sehr wertvollen Verbindungen mit anderen Nährstoffen. Es ist reich an Phosphatiden (Lezithin) und Cholesterin und übertrifft die Milch weit an Vollkommenheit seines Nährstoffgemisches für wachsende Körper. Beiläufig gesagt *ist* das Gelbei die Quelle der Lezithingewinnung für die vielen nervenstärkenden Mittel der pharmazeutischen Industrie, und es ist nicht anzunehmen, daß das Lezithin auf dem Wege über die Fabriken und den Handel billiger und besser wird.

Nun ist gewiß die synthetische Fähigkeit des Körpers eines jungen Huhnes *mit* der eines Kindes nicht auf eine Stufe zu stellen, immerhin ist aber ein Nahrungsmittel mit einem *so* vielseitigen Besitz an hochwertigen Nährstoffen sehr beachtenswert, und es hat auch *in* der neueren Zeit, die den hohen qualitativen Sonderwert gewisser komplizierter Nährstoffverbindungen immer mehr erkennt, an Wertschätzung gewonnen.

Natürlich haben auch die Vitaminforscher dem Eigelb Vitamine zugesprochen. Das hat insofern eine Berechtigung, als das Eigelb, wie schon betont, sehr reich an wertvollen Nährstoffverbindungen ist.

Das Ei spielt deshalb schon von jeher eine wichtige Rolle in der Ernährung des Kindes, gestützt auf praktische Erfahrungen der Ärzte und Mütter. In den letzten Jahren war es stark in Mißkredit geraten, wohl als Ausdruck der natürlichen Reaktion auf die Zeiten übertriebenen Eigenusses, der bis zu Mengen von 2—3 Eiern für den Tag ausartete und Schaden stiftete. Eine Reihe von Kindern verträgt allerdings Eier schlecht, so die exsudativen *mit* ihrem schon an und für sich zur Übersäuerung des Körpers neigenden Stoffwechsel, der dann durch einen reichlichen Eigenuß noch saurer wird. Andere Kinder besitzen eine Idiosynkrasie gegen Eier und bekommen Nesselsucht. Aber das sind doch schließlich nur Ausnahmen. Im allgemeinen verträgt das Kind Eier in verständigen Mengen gut, und dann sind sie ein sehr empfehlenswertes Nahrungsmittel mit einem hohen Sondernahrungswert. Sie können bei dem Kinde mit Beginn des 2. Lebensjahres das *erste* Eigelb in kleinen Mengen geben, *vielleicht* $^1/_2$ später einen Teelöffel jeden 2. Tag, — 1 Gelbei = 3 Teelöffel — und zwar am besten roh in den Mittagsbrei verrührt. Ältere Kinder bekommen 2—3 Eier in der Woche. Es ist erfahrungsgemäß *nicht* wünschenswert, diese Mengen zu überschreiten.

Wenn wir den rein quantitativen Nährwert des Eies, wie er sich aus seinem Gehalt an Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten und Mineralstoffen ergibt, berechnen, *so ist* dieser verhältnismäßig nicht groß und entspricht etwa dem Nährwert von 50 g Fleisch; der Wert des Eies beruht vielmehr in der Hauptsache auf seinen qualitativ hochwertigen Sondernährstoffen.

Die **Mehle und die Gebäcke** verschiedener Art spielen in der Ernährung des Kindes eine große Rolle und werden vielfach in der Hauptsache als die Träger der Kohlenhydratzufuhr betrachtet. Das ist aber nur in beschränktem Maße *richtig.* In einer gemischten Kinderkost verteilt sich nach Stoffwechselversuchen von Erich und Franz Müller die mit der Nahrung aufgenommene Gesamteiweißmenge zu 50% auf Brot und Semmel, zu 25% auf Fleisch, zu 12,5% auf Milch und zu 12,5% *auf* den Nahrungsrest, wie Gemüse, Kartoffeln, Obst u. a. Das Brot ist also der ergiebigste Eiweißspender in der gemischten Nahrung des Kindes und verdient deshalb auch von diesem Standpunkte aus Berücksichtigung in seiner Bewertung.

Der Eiweißgehalt des Brotes schwankt zwischen 5 und 8% und kann in Ausnahmefällen — bei stark geröstetem, wasserarmem Brote — auf 10% ansteigen.

Wenn ein Kind vier oder fünf Brotschnitten zu 50 Gramm am Tage verzehrt, nimmt es mit dieser Menge 10 bis 20 Gramm Eiweiß zu sich, die natürlich im Tageseiweißquantum des Kindes von großer Bedeutung sind.

Allerdings steht das Eiweiß des Brotgetreides hinter dem der Milch und erst recht hinter dem des Fleisches in seiner Bedeutung für den Ansatz von Körpereiweiß wesentlich zurück, aber es kann durch kleine Mengen des hochwertigen *Fleischeiweißes weitgehend* komplettiert werden.

Die Gebäcke bedürfen noch von einer andern Seite aus ihrer Einschätzung für die Ernährung des Kindes. Das wenig ausgemahlene Mehl enthält in der Hauptsache nur den inneren Inhalt des Getreidekorns, während die Schale und der Keimling des Kornes in der sogenannten Kleie zurückbleiben und für den menschlichen Genuß verloren gehen. Gerade aber in den Schalen oder dicht unter diesen sitzen wertvolle Sondernährstoffe — Eiweiß-Mineral*stoff*verbindungen u. a. — und in den Keimlingen ebenso wertvolle Fette und Lipoide. An dieser Stelle sei des Reises gedacht, der in Form des polierten, seiner *Schalen* und auch des Keimlings beraubten Reises eine unvollständige, einseitige Kost darstellt, während der unpolierte, ungeschälte, sogen. Ragoonreis ein sehr gutes, vielseitiges Nahrungsmittel darstellt. Erst der Übergang vom ungeschälten zum geschälten Reis *hat in* Japan die Volkskrankheit auftreten lassen, die, als Beri-Beri bekannt, heute zu den Avitaminosen, wenigstens vielfach, gezählt wird, während sie ganz einfach als eine Krankheit zu deuten ist, die auf einer einseitigen Ernährung beruht, auf einer Ernährung, der wichtige, *lebens*wichtige, offenbar exogene Nährstoffe, wie Eiweiß-Mineralstoff-Fettverbindungen u. a. fehlen, ganz ähnlich, wie auch bei uns durch einseitige Kost schwere Ernährungsstörungen auftreten. Bei der stark gemischten Kost, die unser deutsches Kind im allgemeinen *genießt,* treten z. B. die Schäden einer reichlichen und deshalb einseitigen Ernährung mit wenig ausgemahlenem Mehl nicht so leicht in Erscheinung wie

bei der japanischen Bevölkerung, die mehr oder weniger ausschließlich einseitig vom Reis lebt.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet ist es wünschenswert, den Gebäcken des Kindes die Kleie und die Keimlinge möglichst zu erhalten. Allerdings sind die wertvollen Eiweiß-Mineralstoffverbindungen in feine feste Zellulosehüllen eingebettet, die den Verdauungssäften starken Widerstand bieten. Aus diesem Grunde sind eine Reihe von Vorschlägen gemacht worden, um Vollkornbrot herzustellen, das die Kleie in gut aufgeschlossenem Zustande enthält. Diese Bestrebungen sind vom Standpunkte der Ernährung des Kindes aus nur zu begrüßen, wenn sie auch bisher zur allgemeinen Einführung solcher Mehle bzw. Gebäcke nicht geführt haben.

Es wäre natürlich von großem Vorteile, wenn bei dem großen Anteile, den die Gebäcke in der Kost des Kindes ausmachen, diese kein einseitiges Kohlenhydrat-Eiweiß-Nahrungsmittel darstellen würden, sondern außerdem dem Kinde noch die notwendigen Mineralstoffe und Fette und fettartigen Stoffe bringen würden. Immer wieder ist bei einer Kostordnung für Kinder daran zu erinnern, daß schon unser großer Ernährungsphysiologe Bunge auf die Gefahren eines Übermaßes reiner Nährstoffe — wie also z. B. reinen Zuckers, reiner Mehle, reiner Fette — in der Nahrung des Menschen hingewiesen hat, und wir Kinderärzte haben die Nachteile einer einseitigen Mehlkost schon lange erkannt.

Von diesem Gesichtspunkte aus müssen wir auch Stellung nehmen gegen Gebäcke wie Keks, Zwiebäcke, feine Kuchen und alles Gebäck, das, aus wenig ausgemahlenem Mehl zubereitet, eine einseitige Kost darstellt, und sollten dafür eintreten, daß die Kinder Gebäcke bekommen, die aus möglichst kleiehaltigem Mehl hergestellt sind. Hans Aron hat schon mit gemahlenen und eingeweichten Brotrinden bei kleinsten Kindern gute Erfolge erzielt. Feer macht darauf aufmerksam, daß die Kleie für die Zahnbildung und die Selbstzahnreinigung sehr wertvoll ist. Für erstere wegen ihres Reichtums an Kalk und Phosphorsalzen und für letztere wegen ihres Gehalts an Zellulose, die beim Kauen die Zähne besser reinigt, als es die beste Zahnbürste vermag. Es ist wichtig, von ihm zu hören, daß die Bevölkerung der Schweizer Kantone, in denen Schwarzbrot genossen wird, gut erhaltene Zähne besitzt, während die kuchen- und weißbrotessenden Kantone sich durch schlechterhaltene Zähne bemerkbar machen.

Wir sollten also das Kindergebäck so zubereiten lassen, daß es ein vielseitiges Nahrungsmittel darstellt, das für seine vielseitigen Bestimmungen auch wirklich geeignet ist.

Je älter das Kind wird, desto mehr Brot genießt es. Dieses bringt seine Kohlenhydrate in einer besonderen, durch Autolyse und Erhitzung während des Backens veränderten Form. Wir verdanken es Hans Aron, die Aufmerksamkeit der Kinderärzte auf die Vorteile des Backprozesses für die Verwertung der Kohlenhydrate hingelenkt zu haben. Beim Backen des Brotes entstehen, wie wir besonders durch die Untersuchungen von Lintner wissen, unter der Zusammenwirkung von Zucker, Eiweißbausteinen (Aminosäuren) und Feuchtigkeit Farb- und Aromastoffe (Reizstoffe), die als kompliziert zusammengesetzte Nährstoffverbindungen von Wert sind. Nicht ohne Grund ist die Verwertung der Getreidemehle in Form von Brot bei den primitivsten Völkern und seit Jahrtausenden bekannt und geschätzt.

Die **Hülsenfrüchte** nehmen unter den pflanzlichen Nahrungsmitteln durch ihren hohen Gehalt an Eiweißstoffen eine Sonderstellung ein und gehören damit zu jener Gruppe von Nahrungsmitteln, die Kindern nur in beschränkten Mengen gegeben werden dürfen. Der Eiweißgehalt der gelben Erbsen und der weißen Bohnen ist quantitativ der gleiche wie der von Fleisch, also etwa 17 bis 18%, so daß die Hülsenfrüchte mit einem gewissen Rechte als „vegetabiles Fleisch“ bezeichnet werden können.

Es ist aber auch bei den Hülsenfrüchten zu betonen, daß einerseits ihre Eiweißkörper hinter denen des Fleisches und der Milch an Wert wesentlich zurückstehen, andererseits auch bei ihnen die Eiweißkörper in feinen Zellulosenetzen eingebettet liegen, die ihre Verdaulichkeit ungünstig beeinflussen. Es ist deshalb notwendig durch geeignete Vorbereitungen in der Küche — Aufquellung und starke Erhitzung der Früchte — die Zellulosemembranen möglichst zu sprengen.

Gemüse, Salat und Obst ergänzen in notwendiger Weise die bisher besprochenen Nahrungsmittel in der Kost des Kindes. Wir können die Gesamtheit dieser Nahrungsmittel als die wichtigste Quelle unseres Mineralstoffbedarfs und besonders auch an Alkalien ansehen.

Ich habe schon darauf hingewiesen, daß gerade in den pflanzlichen und besonders auch in den rohen Nahrungsmitteln die Mineralstoffe offenbar in für die Resorptions- und Assimilationsfähigkeiten des Kindes optimalen organischen Verbindungskomplexen vorhanden sind.

Die wertvollsten Mineralbestandteile der Pflanzen für die Ernährung des Kindes sind die Alkalien und Erdalkalien und Eisenverbindungen. Wir sollten deshalb alle Maßnahmen unterlassen, die bei der Zubereitung der Gemüse eine Verminderung dieses wertvollen Besitzes herbeiführen können. Eine solche, immer noch weit verbreitete, ich kann wirklich sagen, Unsitte ist das Abbrühen oder Abwellen der Gemüse und das Weggießen dieser Gemüsebrühe. Sie gibt der Fleischbrühe an Wert kaum etwas nach. Untersuchungen von Poppe, Ragnar Berg u. a. haben erwiesen, daß in solcher Gemüsebrühe 30—80% der in den rohen Gemüsen enthaltenen Mineralstoffe, und zwar vorwiegend der leicht wasserlöslichen Alkalien, in Verlust geraten, so daß wir in dem Rest der abgebrühten Gemüse nur noch ein mehr oder weniger reines Zellulosegemisch zurückbehalten. Dieser grundsätzliche Fehler wird sowohl in der Küche als auch bei den fabrikmäßig hergestellten Büchsen- und Trockengemüsen begangen. Die letzteren werden im Großen blanchiert, d. h. gleichfalls abgebrüht, um ihnen ihre grüne Farbe zu erhalten, und so in einer Weise denaturiert, daß sie für das Kind nur noch einen beschränkten Nährwert besitzen.

Wir Ärzte sollten uns sehr genau um die Zubereitung der Kindernahrung kümmern und als wichtigste Küchenregel verlangen, daß das Gemüse im eignen Saft gekocht und von dem Brühwasser nichts fortgegossen wird. Die verschiedenen Kohlarten, die je nach dem Orte wo sie wachsen — Rieselfeldgemüse — mehr oder weniger störende Riechstoffe enthalten, sollen eine Zeitlang im offenen Topfe gekocht werden, wobei diese unangenehmen, oft blähenden Stoffe sich weitgehend verflüchtigen.

Ragnar Berg hat berechnet, daß es notwendig ist, um dem Kinde Alkalien und Erdalkalien, also unorganische Basen in ausreichendem Maße für den Bedarf des intermediären Stoffwechsels und des Anwuchses zuzuführen, die Kost so zu gestalten, daß das Kind etwa 5 mal so viel Gemüse und Kartoffeln wie Fleisch bei einer Mahlzeit zu sich nimmt.

Wir haben alle Veranlassung, die verständig zubereiteten Gemüse in der Nahrung des Kindes sehr hoch einzuschätzen, und diese hohe Bewertung beginnt immer mehr in ärztlichen Kreisen und auch bei den Müttern sich auszubreiten, nachdem sie einige Jahrzehnte offenbar mehr oder weniger verloren gegangen war und einer Überwertung des Genusses von Fleisch und Eiern Platz gemacht hatte.

Aus alten Zeiten haben sich aber Ernährungsgewohnheiten in weiten Volksschichten, besonders ländlichen erhalten, die in sehr verständiger Weise erfahrungs- und instinktmäßig diese heute wissenschaftlich als richtig erkannten Ernährungsgrundsätze sich längst zu eigen gemacht hatten. Wenn Sie ganz alte Leute nach den Ernährungsgewohnheiten aus ihrer Kindheit fragen, so hören Sie häufig, daß Mohrrüben- und Kürbis- und Pflaumenmus einen sehr wesentlichen Faktor in ihrer Ernährung spielten.

Die Bratkartoffeln und die Kartoffelpuffer aus rohen Kartoffeln zubereitet, die Gemüsekartoffelsuppen der ländlichen Bevölkerung sind sehr zweckmäßige und vielseitige Nahrungsmittel, während z. B. die Kartoffelsuppe der Städter, die aus den Resten der von Mittag übriggebliebenen Salzkartoffeln hergestellt wird, mehr einer einseitigen mineralstoffarmen Stärke-Dextrinlösung ähnlich ist.

Die Zubereitung der Kartoffeln für das Kind ist vielfach noch ein dunkler Punkt in seiner Ernährung. Die Form des Kartoffelgerichts, die heute bei uns in Deutschland noch immer die weitestverbreitete darstellt, ist die mit reichlich Wasser gekochte, berüchtigte, sogenannte Salzkartoffel, also die stark ausgelaugte und demineralisierte Kartoffel, denn das Kartoffelwasser gießt unsere deutsche Köchin selbstverständlich weg, und ich weiß aus eigener langer Erfahrung, daß Belehrungsversuche fast immer an der Gedankenträgheit dieser Frauen scheitern. Wird dann noch, wie es noch häufig, besonders auch in Krankenanstalten aus technisch-wirtschaftlichen Gründen geschieht, die Kartoffel vor dem Abkochen längere Zeit — womöglich die Nacht hindurch — gewässert, so ist das Nahrungsmittel, das das Kind schließlich vorgesetzt bekommt, stark unterwertig. Der Mineralstoffverlust wird vermindert, wenn die Kartoffel in der Schale gekocht wird, und noch besser ist es, wenn die ungeschälten Kartoffeln nur in heißem Dampfe gedämpft werden. Ein Ausweg aus dieser Misere ist es, wenn die Mutter das Kartoffelkochwasser am nächsten Tage zum Kochen der Gemüse verwendet. Immer aber bleibt die Salzkartoffel ein entwertetes Gericht, das aus dem Speisezettel des Kindes gestrichen werden sollte. Für das Kind sind deshalb die mit den Gemüsen zusammen

eingekochten Kartoffeln, oder die aus rohen Kartoffeln zubereiteten Kartoffelgerichte die zweckmäßigste Form.

So wertvoll die Gemüse als Mineralstoffspender sind, immer werden sie dadurch etwas entwertet, daß wir sie in gekochtem Zustande genießen müssen, wodurch die fein zusammengefügten Nährstoffverbindungen der rohen Gemüse ungünstig verändert werden. Aus alten empirischen Erfahrungen heraus bedürfen sie deshalb noch einer Ergänzung in Form roh genossener Früchte, die uns also die natürlichen Nährstoffverbindungen in unveränderter Form bringen. Die Tatsache, daß der Genuß roher Früchte für das Kind eine Notwendigkeit ist, ist altbekannt, neu ist nur, daß wir es heute wissen, warum. Ich gebe schon seit 25 Jahren den kleinsten Kindern rohen Karottensaft, früher, um den Kindern Alkalien zuzuführen, dann wurde ich dahin belehrt, daß in dem rohen Karottensafte lebenswichtige Vitamine enthalten sind, heute gebe ich ihn wieder wegen der Alkalien, bin mir aber dabei bewußt, daß es nicht nur die Alkalien an sich, sondern auch die optimalen, natürlichen, organisch aufgebauten Mineralstoffverbindungen sind, die dem Karottensaft seinen Wert verleihen, und ich hoffe nur, daß ich meine Ansicht über seine Wertschätzung nicht noch einmal wechseln muß.

Zum rohen Genuß eignen sich die allermeisten Früchte — Obst aller Art, Rüben, Gurken, Tomaten, Salate, auch Krautsalat, der in manchen Gegenden von altersher sehr beliebt ist. Die Vitaminforscher haben den Krautsaft neuerdings als besonders wirksam gefunden.

Als Eiweißspender kommen die grünen Gemüse wegen der geringfügigen und unterwertigen Eiweißstoffe nicht in Betracht.

Für die Ernährung des Kindes ist es auch bei den grünen Gemüsen wertvoll, frisches und nicht gelagertes Material zu verwenden. Wir wissen, daß die Lagerung auf ihre Nährstoffverbindungen einen schädlichen Einfluß ausübt.

Schließlich bedarf noch der Kochsalzgenuß des Kindes einer kurzen Besprechung. Das Kochsalz ist das einzige Mineralsalz, das in unseren gewöhnlichen Nahrungsmitteln nicht in ausreichenden Mengen vorhanden ist, sondern in reiner Form den Speisen zugesetzt wird. Eine geringe Beigabe zu der Nahrung ist notwendig, z. B. zur Magensaftbildung, besonders bei einer Kost mit stark vegetabilem Einschlag, aber der Bedarf ist gering und mit 0,05 g für Tag und Kilogramm gedeckt. Im allgemeinen werden die Speisen des Kindes zu stark gesalzen und nach alter Gewohnheit hat das Salzfaß seinen Platz auf dem Tische. Mit dieser Unsitte sollte, zum mindesten für das Kind, gebrochen werden.

Damit möchte ich die Besprechung der Nahrungsmittel des Kindes beenden. Die neuesten Errungenschaften auf dem großen Gebiete der Ernährungskunde können bei einer solchen Besprechung, wie ich meine, Berücksichtigung finden, ohne daß die Vitamine zur Hülfe herbeigezogen werden. Wir müssen uns nur auf den Weg begeben, auf den uns neuerdings wieder O. Baudisch hingewiesen hat, und uns darüber klar werden, daß die optimal zusammengesetzten Nährstoffverbindungen, besonders auch die Mineralstoffverbindungen, sehr labil sind und leicht aus einem aktiven Zustande in einen inaktiven übergehen können.

Ich glaube, die meisten von uns sind mehr oder weniger stark während der letzten Jahre, sozusagen „vitaminbelastet", und es mag dem einen schwerer werden als dem andern, sich aus dem bequemen Gedankengange der Vitamine wieder herauszufinden, aber es ist sicher besser, auf einem Irrwege so schnell wie möglich umzukehren, als ihn aus der uns allen innewohnenden Trägheit heraus noch weiter zu verfolgen.

Es bleibt mir noch übrig, einige Worte über eine verständige Zusammensetzung der einzelnen Mahlzeiten und ihre Verteilung auf den Tag zu sagen. Die Frage, wie viel Mahlzeiten das Kind am Tage erhalten soll, ist dahin zu beantworten, daß im allgemeinen 5 Mahlzeiten den Bedürfnissen des Kindes am besten entsprechen. Wichtig ist es, worauf A. Czerny uns besonders hingewiesen hat, daß die erste, die dritte und die fünfte die Hauptmahlzeiten darstellen, während die zweite und die vierte nur kleine Zwischenmahlzeiten sein sollen, die unter Umständen auch fortfallen können, oder bei Kindern mit mangelhaftem Appetit reine Obstmahlzeiten sein können, die dann den Magen sehr wenig belasten.

Die Appetitfrage des Kindes wird am besten und billigsten dadurch geregelt, daß vor dem Mittagessen und vor dem Abendessen eine ausreichende Essenspause eingeschaltet wird, die am besten $3^1/_2$ Stunden beträgt. Ich habe auf diese Weise schon sehr viele sogenannte appetitlose Kinder geheilt. Dann ist es eine starke Unsitte der Eltern, die Kinder zum Essen zu zwingen. Damit wird nichts erreicht, auch neuropathische Kinder reagieren auf eine verständige Ordnung der Mahlzeiten besser, als auf das fortwährende Zureden während der Mahlzeit. Ich sage sogar, oft zum Entsetzen der Mütter, den Kindern in der Sprechstunde, sie brauchten nicht zu essen, wenn sie kein Hunger hätten.

Eine alt eingebürgerte Gewohnheit ist es, die Mittagsmahlzeit mit einer Suppe einzuleiten. Es sind aber gewichtige Gründe gegen diese Sitte oder Unsitte anzuführen. So ist zuerst der Nährstoffgehalt ein geringfügiger, dagegen der Wassergehalt ein sehr hoher. Wir haben aber im allgemeinen mehr Veranlassung, die Kinder vor einem Zuviel an Flüssigkeit zu schützen, als daß wir einem Mangel steuern müßten. Der alte Kampf des Kindes aus unserem klassischen Struwelpeter ist eigentlich zugunsten des Suppenkaspers entschieden. Das pastöse, flüssigkeitsüberschwemmte Kind widersetzt sich mit Recht der übertriebenen Flüssigkeitszufuhr, wie das schon A. Schlossmann betont hat.

Die in manchen Gegenden beliebte Gewohnheit, Milch als Tischgetränk zu reichen, ist in dieser Form abzulehnen. Sie ist ein Nahrungsmittel und kein Tischgetränk. Nur die Fleischbrühe hat in stark eingeengter Form ihre Berechtigung. Sie enthält wichtige anregende Extraktivstoffe und Nährsalze, so daß 2—3 Eßlöffel einer stark eingekochten Fleischbrühe gelegentlich vor dem Essen als appetitanregendes Mittel erlaubt sind, wenn auch das gesunde Kind nach einer ausreichenden Essenspause von 3 bis 4 Stunden einer Anregung nicht bedürfen sollte. Es erscheint vorteilhafter, die an sich wertvolle Fleischbrühe bei der Zubereitung der Gemüse zu verwenden.

Mit der Suppenfrage hängt die Trinkfrage des Kindes eng zusammen. Es kann im allgemeinen gesagt werden, daß das ältere Kind zuviel trinkt. Das Getränk des Kindes soll reines frisches Wasser sein. Die Flüssigkeitsaufnahme des Kindes, die über sein Bedürfnis hinausgeht, wird vielfach in ihrer Bedeutung unterschätzt. Sie kann besonders bei Kindern, die dazu veranlagt sind, leicht zu einer Aufschwemmung führen, die die Widerstandsfähigkeit des Kindes herabsetzt. Es wird nicht genügend beachtet, daß das Kind mit der sogenannten festen Nahrung schon beträchtliche Wassermengen (30—95% des Nahrungsgewichts) aufnimmt. Das Durstgefühl des Kindes ist allerdings oft erstaunlich groß. Vielfach spielt wohl die Lust, den Erwachsenen nachahmen zu wollen, eine Rolle. Die Erwachsenen sollten den Kindern mit gutem Beispiele vorangehen, auch zu ihrem eigenen Nutzen, und die Wasserflasche vom Mittagstische verbannen.

Abhandlungen.

Zur Prognose der Angina pectoris.

(Auf Grund eigener Kasuistik.)

Von Dr. Franz Kisch,
dirigierendem Hospitalarzt (Marienbad und Wien).

Eingestellt auf die eigentlich bis zu Rougnon und zu Heberden zurückreichende Betrachtungsweise, im Auftreten „typischer" Angina pectoris-Anfälle ein Krankheitsbild sui generis zu erblicken, kommt man um die — mit wachsender Erfahrung sich stärker und stärker aufdrängende — Frage nicht herum, ob sich — trotz der allem Anschein nach bestehenden Gleichheit sowohl der seitens der Patienten empfundenen Beschwerden wie auch der objektiv erfaßbaren Erscheinungen — nicht doch gewisse Anhaltspunkte für eine Voraussage bezüglich des grundverschiedenen Verlaufes dieses Leidens ausfindig machen ließen. Denn bei einer beträchtlichen Zahl der Fälle von Angina pectoris etabliert sich eine immerhin gutartige Chronizität, — insofern „gutartig", als hier die Gesamtleistungfähigkeit des Betroffenen durch geraume — viele Jahre umspannende — Zeiten kaum eine wesentliche Beeinträchtigung erleidet, wenn auch mehr oder minder häufig, mehr oder weniger heftig auftretende Attacken dem Kranken momentan Schmerzen, über den Anfall hinaus Besorgnis und Ängstlichkeit zu schaffen imstande sind. Andere Fälle hingegen zeigen einen — zuweilen gleich von der ersten Attacke an — malignen Charakter, indem sich binnen — manchmal sogar recht — kurz bemessener Frist ein unaufhaltsamer Niedergang der Kräfte geltend macht, der zu argem Siechtum oder zu einer „Mors subita" führt, mögen die klinischen Symptome und die Organbefunde das eine oder andere Mal auch noch so geringfügig gewesen sein.

Bei dem Bestreben, alles auf eine einheitliche Noxe zu beziehen, was in „statu anginae pectoris" an wahrnehmbaren und an subjektiven Kennzeichen zu vermerken möglich ist, trat naturgemäß der — in besonders eingehender Weise von O. Rosenbach[1]) dargelegte — Gedanke in den Hintergrund, daß sich dies typische Krankheitsbild „auf dem Boden ganz verschiedener, bedeutungsvoller und bedeutungsloser, Funktionsänderungen" entwickeln könne. Mit der Propagierung der — neuerdings mancherseits wieder in Zweifel gezogenen — „unitären" Pathogenese der A. p. begann ein bis heute noch unentschiedener Streit der Meinungen über den ursächlichen Angelpunkt dieses Erscheinungskomplexes. Huchard nennt — wie Danielopolu berichtet — an 80(!) Hypothesen, welche sich mit der Deutung und Erklärung der A. p. befassen. Einen guten Teil der Schuld an dieser Vielfältigkeit trägt wohl der Umstand, daß die pathogenetische Aufhellung dieses Leides, dessen besondere Eigenart durch das Vorwalten rein subjektiver Symptome („Schmerzempfindung" und „Elendgefühl") gegeben ist, mehr auf — wenn man so sagen darf — „Indizienbeweise" angewiesen erscheint als auf die schlagende Beweiskraft experimenteller Forschung.

Den Ursachen nachgehend, welche zum Bilde der A. p. zu führen imstande wären, stellen Wenckebach, Vaquez, Cl. Albutt, Eppinger, R. Schmidt u. a. die Annahme einer Erkrankung des supravalvulären Aortenteiles in den Vordergrund. Dabei sondert aber Wenckebach im Hinblick auf den auffällig rapid vor sich gehenden Verfall mancher A. p.-Kranker diese als „schwere, akute" Formen von den übrigen ab und hält in solchen Fällen das Vorhandensein eines Verschlusses im Gebiete der Herzkranzgefäße für gegeben. Und Eppinger postuliert — wie aus Diskussionsbemerkungen ersichtlich — keineswegs einen bedingslos giltigen Kausalnexus zwischen „A. p." und „Schädigung des Aortenanfangsteils". Einer großen Anhängerschaft erfreut sich die insonderheit von Potain und von Gallavardin verfochtene Ansicht, daß ein pathologisches Verhalten der Koronargefäße (Sklerose) die Schuld an dem Zustandekommen der A. p. trage. Dieser Meinung scheint auch R. Kaufmann unter Aufrollung neuer Gesichtspunkte (Hinweis auf die Bedeutsamkeit der Anastomosen zwischen der rechten und linken Kranzarterie) wenigstens für einen Teil der A. p.-Fälle beizupflichten geneigt. Pál glaubt, in einem Spasmus der Herzkranzarterien die Wurzel des Übels erblicken zu dürfen; unter Hinweis auf die gewichtige Rolle der Gefäßspasmen wird neuerdings von Hans Kohn in dieser Richtung der A. p.-Genese Bedeutung zugesprochen. Hinwiederum setzt Mackenzie sich dafür ein, daß eine Schädigung des Herzmuskels (Insuffizienz) als die pathogenetische Valenz der A. p. betrachtet werden solle. Demgegenüber will D. Danielopulo[2]) die „echte" A. p. auf eine „Ermüdungserscheinung" des Herzmuskels, vollkommen gleichartig dem Ermüdungszustand der willkürlichen Skelettmuskulatur, also auf eine — durch ungenügende Ausschwemmung der Stoffwechsel-Endprodukte bedingte — „Intoxikation" des Herzmuskels bezogen wissen, wie solches durch Unstimmigkeiten zwischen Arbeitsbeanspruchung und Blutversorgung der Muskulatur Ereignis werden kann. Gesondert hiervon und als Krankheitsform eigener Art stellt dieser Autor die „Aortalgie" hin, welche er in einem treffenden Gleichnis den „Schmerzensschrei" einer geplagten kranken Aorta nennt, wobei das Epitheton „krank" wohl auf eine Elastizitätsminderung des Aortenanfangsteils, „geplagt" auf das Auftreten momentaner Drucksteigerungen in der Aorta zu beziehen ist.

Dies so die hauptsächlichsten Hypothesen! Jede derselben erscheint von ihren Verfechtern durch bestechende Argumente gestützt, von ihren Gegnern durch scharfsinnige Einwände entkräftet. Des näheren auf ihre Begründung sowie auf das pro und contra derselben einzugehen oder gar das Wort zu diesem Streit zu ergreifen, liegt hier völlig abseits. Diesbezüglich soll an dieser Stelle in Befolgung der Maxime: „je ne suppose pas, je ne propose pas, j'expose" nur vermerkt werden, daß offenbar keine derjenigen Erklärungen, welche der „unitären" Ätiologie der A. p. ganz streng huldigen, vollauf zu befriedigen vermag. Dies hat seinen Grund einmal in der Schwierigkeit, die gutartig und die bösartig verlaufenden Fälle sozusagen „über einen Leisten zu schlagen", dann aber auch in den Machtsprüchen der pathologischen Anatomen, welche in sicheren Fällen von A. p. zwar häufig, doch aber nicht absolut gesetzmäßig, krankhafte Veränderungen an den Koronargefäßen, an der supravalvulären Aorta, auch am Myokard oder an der einen und an der anderen dieser Stellen aufzudecken in der Lage sind, doch unzweifelhaft eben dieselben Befunde auch dort zu erheben Gelegenheit haben, wo ganz gewiß niemals Anfälle von A. p. bestanden hatten. Mißt man dessen ungeachtet diesem oder jenem anatomischen Schaden eine grundlegende Bedeutung für die A. p. bei, dann hätte man sich implicite zu der Annahme zu bequemen, daß neben diesem sinnfälligen Substrat noch irgend ein weiteres Moment wirksam sein müsse, von dessen Eingreifen entweder das Zustandekommen oder gegenteilig die Hintanhaltung der A. p. abhängen würde. Welcher Art dies Moment ist, scheint vorläufig noch ein großes Fragezeichen zu sein.

Unbeschadet der herrschenden Divergenzen hinsichtlich der Pathogenese der A. p. besteht heutzutage darin doch volle Übereinstimmung, welche Merkmale der „typischen" A. p., und nur ihr allein, zu eigen sind, so daß nunmehr diagnostischen Falschmeldungen vorgebeugt ist, welche vordem alle nur erdenklichen „Herzsensationen" mit in ihren Kreis zogen. Kurz skizziert lassen sich die markanten Symptome der A. p. etwa folgendermaßen umgrenzen: Schmerzanfälle, charakterisiert durch ihre Lokalisation hinter dem Sternum, und zwar im Bereiche der Aortengegend, durch ihre „krampfartige" Beschaffenheit und durch — wenigstens in sehr vielen Fällen sich geltend machende — Ausstrahlungen in bestimmte, anatomisch abgrenzbare Nervengebiete. Bemerkenswert ist, daß der „Retrosternalschmerz" und der „Ausstrahlungsschmerz" nicht an- und abschwillt, sondern sogleich in voller Intensität auftritt und während der ganzen Dauer des Anfalls in gleicher Stärke verharrt. Prädilektionsstellen der Ausstrahlungen sind: Ulnarseite des linken, seltener des rechten oder beider Arme, Handgelenksgegend, 4. und 5. Finger der linken Hand, Bereich der Mm. pectorales, Unterkiefer, Hals, obere Brustwirbelgegend. Begleitet sind die Anfälle zumeist von intensivem Blaßwerden des Gesichts, von einem — oft tief depressiv wirkenden — Angst- und Elendgefühl und von einem geradezu unabweisbar gebieterischen Verlangen nach absolutem „Inruheverharren" während der Attacke, in welcher sich niemals eine Schweratmigkeit (!) bemerkbar macht. Auf letzteres Moment muß besonders geachtet werden, um diagnostische Irrungen zu vermeiden. Doch soll nicht etwa behauptet sein, daß bei einem A. p.-Kranken nie und zu keiner Zeit eine Dyspnoe bestehe, sondern lediglich betont werden, daß im A. p.-Anfall eine Schweratmigkeit weder zum Ausdruck kommt, noch zur Entwicklung gelangt. — Die Intensität der einzelnen Schmerzanfälle, ihre Dauer, die Häufigkeit ihres Auftretens, der Ausbreitungsbereich der Schmerzausstrahlung —, dies alles unterliegt jeweils mannigfachsten Gradunterschieden. Auch die unmittelbar den Anfall einzelfalls auslösenden Gelegenheitsursachen können erstaunlich vielgestaltig sein: nicht nur körperliche „Anstrengung", jegliche physische Betätigung überhaupt kann ein- und das andere Mal Anlaß zu einem A. p.-Anfall geben, desgleichen psychische Irritationen jeder Art, ebenso „Kälteeinwirkung", das Einnehmen opulenterer oder auch nur einfacher Mahlzeiten, der Genuß „blähender" Speisen, das Rauchen einer ungewohnt schweren Zigarre u. dgl. m. — Die objektiv feststellbaren Erscheinungen im Anfall selbst sind außer dem — bereits erwähnten — Blaßwerden des Gesichts, in welches der Ausdruck des „Gequältseins", ja sogar des „Verfallenseins" oder auch bitterster Angst treten kann, zuweilen begleitet von Schweißausbruch, etwa folgende: die Herzaktion erfährt eine Beschleunigung, welche mit Aufhören der Attacke wieder abklingt, zumeist auch eine merkliche Verstärkung; der Blutdruck steigt gewöhnlich an, um mit der Beendigung des Anfalls wieder zum ursprünglichen Werte abzusinken; nur ausnahmsweise kommt es im Anfall zu einer Blutdrucksenkung. Danielopolu postuliert für die A. p. sensu strictiori auch Störungen der Herzrhythmik (Extrasystolie, Pulsus alternans), für die Aortalgie dagegen nicht. Der von einem A. p.-Anfall Heimgesuchte erweckt — mag ihn dies Ereignis bei Bewegung oder bei Ruhe treffen — stets den Eindruck einer gewissen „Hilflosigkeit", auch einer eigenartigen „Starrheit", da er offensichtlich wie gebannt in „statuenhafter Reglosigkeit" zu verharren bemüßigt erscheint.

Die Frage, was für klinische Befunde außerhalb des Anfalls bei A. p.-Kranken zu erheben sind, sei an Hand einer Übersichtsstatistik beantwortet, welche auf Grundlage der im Laufe der letzten 7 Jahre in meine Beobachtung gelangten 132 Fälle von A. p. zusammengestellt ist. —

Anamnestisch wurde in 11 Fällen (ca. 8%) ein zugestandenermaßen starker Alkoholabusus, in 68 Fällen (ca. 51%) Nikotinismus höheren Grades und in 12 Fällen (9%) eine sichere syphilitische Infektion ad notam genommen. — Im übrigen ergab sich:

Mäßige Blutdruckerhöhung in 92 Fällen (fast 70%).

Hochgradige Blutdruckerhöhung (über 180 mm Hg) in 19 Fällen (14%).

Auffallend niedriger Blutdruck (in Anbetracht des Alters) in 4 Fällen (3%).

[1]) Die Krankheiten des Herzens und ihre Behandlung. Verlag Urban & Schwarzenberg 1897.

[2]) Deux conférences sur l'angine de poitrine. Société médicale des hôpitaux de Bucarest, 1925.

Tachykardie in 11 Fällen (8%).
Extrasystolie in 11 Fällen (8%).
Aortenverbreiterung (ohne Zwerchfellhochstand) in 23 Fällen (über 17%).
Zwerchfellhochstand (mit Querlagerung des Herzens und Verbreiterung der Aortenschlinge) in 47 Fällen (35%).
Aortenaneurysma in 1 Fall.
Aorteninsuffizienz in 3 Fällen (2%).
Albuminurie in 8 Fällen (6%), wobei zweimal Hyposthenurie bestand.
Prostatahypertrophie (Beschwerden verursachend) in 9 Fällen (7%).
Obstipation in 26 Fällen (20%).
Diabetes mellitus (dreimal gutartig) in 4 Fällen (3%).

Man kann nicht behaupten, daß die hier rubrizierten Befunde einen für die A. p. maßgeblichen Wert beinhalten; kein Symptom, kein Leiden, das nicht auch unzähligemal gefunden wird, ohne daß von einer A. p. die Rede wäre! Da die überwiegende Mehrzahl der hier in Betracht kommenden Patienten bereits jenseits des 50. Lebensjahres steht, ist der große Prozentsatz solcher mit mäßig erhöhtem Blutdruck und jener mit einer Verbreiterung der Aorta auch nicht weiter auffällig; immerhin soll die Häufigkeit eines abnormen Befundes an der Aorta vermerkt sein, mag es sich um eine tatsächliche, anatomische Verbreiterung derselben handeln oder um eine topographisch bedingte, wie dies durch einen — hier übrigens recht oft zur Feststellung gelangenden — Zwerchfellhochstand verursacht zu werden pflegt. Die Frage, ob die bei Zwerchfellhochstand imponierende Verbreiterung der Aortenschlinge ihre Ursache das eine- und anderemal auch in einer anatomischen Querschnittsvergrößerung hat oder nicht, läßt sich nach K. Hitzenberger, der sich eingehend mit dem Studium dieser Verhältnisse befaßte, röntgenologisch mittels Durchleuchtung in der ersten vorderen Schrägstellung sicher entscheiden.

Ebenso wie wir unter den A. p.-Kranken ein- und das anderemal solche mit einer Aorteninsuffizienz, mit einer Aortitis luetica, mit einem Aortenaneurysma usw. zu sehen Gelegenheit hatten, ebenso fanden auch andere Beobachter gelegentlich sich mit dem Auftreten von A. p.-Anfällen komplizierende Erkrankungen am Herzen und an den Gefäßen verschiedener Art. Derartige Kombinationserkrankungen müssen nicht etwa von vornherein in einem direkten Zusammenhang von Ursache und Wirkung stehen, können aber doch manchmal in einen solchen gebracht werden.

Aus Literaturangaben sei z. B. der von A. Müller-Deham beschriebene Fall einer isolierten Sklerose der Pulmonalarterie mit A. p.-Anfällen vermerkt, ferner ein von Castaigne mitgeteilter Fall eines Mitralvitiums, das unter Erscheinungen von A. p. zugrundeging und bei welchem der Obduktionsbefund außer dem Vitium cordis auch eine Koronarembolie ergab, schließlich ein von Maxim. Sternberg[3]) beobachteter Fall einer Mitralinsuffizienz- und stenose, bei welchem 5 Tage ante mortem ein schwerer Anfall von A. p. auftrat; die Autopsie ergab hier nebst dem Herzklappenfehler eine hochgradige Dilatation des linken Ventrikels und beider Vorhöfe sowie eine auffällige Zartheit beider und eine besondere Dünnwandigkeit der linken Kranzarterie bei normaler Beschaffenheit ihrer Ostien; auf Grund dieses Befundes wurde der Vermutung Ausdruck gegeben, es habe hier eine temporäre Kompression der linken Kranzarterie stattgehabt und die A. p. verschuldet.

Recht spärlich sind die in der Literatur vermerkten Hinweise darauf, ob und welche Kriterien im Sinne einer günstigeren oder ungünstigeren prognostischen Beurteilung der auftretenden A. p.-Anfälle verwertet werden könnten.

Bezeichnend für die geringe Beachtung dieser doch wichtigen Frage ist es z. B., daß Albert Fränkel in seinem umfangreichen Referat über die A. p. (in Eulenburgs Realenzyklopädie) der Prognose nur einige wenige und dazu noch ziemlich allgemein gehaltene Worte widmet. Daß die Prognose in jenen Fällen, bei welchen ein an und für sich quoad vitam übel zu beurteilendes Leiden (Aortenaneurysma, Mitralstenose usw.) außer der A. p. besteht, noch verschlechtert wird, liegt ja auf der Hand. — Wenckebach, der sich nicht nur selbst mit dem Problem der A. p. wiederholt auseinandersetzte, sondern auch durch Einberufung einer wissenschaftlichen Enquete über die A. p. diesem Forschungsgebiete neue Impulse zu schaffen bemüht war, deutet auf ein prognostisch wichtiges Moment hin, indem er hervorhebt, daß in den „schweren, akuten" Fällen (Verschluß im Bereich der Koronargefäße) die Schmerzattacken langandauernder zu sein pflegen, ferner daß hier der Schmerz mehr in die Herz-, als in die Aortengegend lokalisiert wird und in beide Seiten ausstrahlt. — Über ein sehr großes A. p.-Material verfügend (mehr denn 300 Fälle) konnte John Hay[4]) auf Grund seiner — 65 Todesfälle umfassenden — Beobachtungen feststellen, daß der Exitus bei 37 dieser Patienten im A. p.-Anfall selbst oder unmittelbar im Anschluß an einen solchen, bzw. im Schlaf oder plötzlich eintrat, ferner daß 12 dieser Kranken an „Herzschwäche" und 16 an anderen Ursachen zugrunde gingen. Hay meint, daß einerseits das Bestehen eines sehr hohen Blutdruckes und andererseits Abnormitäten im Ekg, aus denen sich degenerative Veränderungen am Myokard erschließen lassen, eine ungünstige Prognose ergeben. Louis Hamman[5]) sieht das Vorhandensein einer negativen T-Zacke im Ekg und das Einsetzen der T-Zacke vor dem Abfall der R-Zacke zum isoelektrischen Punkt als ein schlechtes Prognostikum an; auch hält er das Ausmaß jener Arbeitsleistung, welche ein A. p.-Kranker zu bewältigen imstande ist, ohne daß es zu einem Anfall kommt, für ein prognostisch bedeutsames Kriterium. Danielopolu charakterisiert, wie bereits erwähnt, die „Aortalgie" — als offenbar „mildere" Erkrankungsform — der „echten" A. p. gegenüber dahin, daß bei ersterer keine Beeinflussung der Herzrhythmik statthabe, bei letzterer aber stets (Extrasystolie, Pulsus alternans). N. Ortner will das Fehlen des „Vernichtungsgefühls" im Anfall als für die „Aortalgie" kennzeichnend angesehen wissen, was also gewissermaßen auch als ein günstiges Zeichen zu buchen wäre. Von R. Kaufmann wurde jüngst darauf hingewiesen, daß eine Fortdauer des „Übelbefindens" über den eigentlichen Schmerzanfall hinaus in die Richtung einer schwereren Erkrankung zeigt. Cl. Albutt mißt dem Umstand, daß es beim Kranzarterienverschluß zu einem plötzlichen Abfall des Blutdruckes kommt, eine differentialdiagnostische (und somit auch eine prognostische) Bedeutung gegenüber der „einfachen" A. p. bei. Auch Leslie T. Gager[6]) fand, daß eine im Anschluß an einen heftigen „Herzschmerz" sich einstellende Blutdrucksenkung für das üble Vorkommnis eines Kranzarterienverschlusses spricht; nur wenn dieser Verschluß bloß kleinere Zweige der Kranzarterien betrifft oder aber die rechte Kranzarterie allein, kann die Blutdrucksenkung minimal sein oder sogar gänzlich ausbleiben.

Lassen wir die von uns beobachteten 132 Fälle sicherer A. p. unter retrospektivem Fahnden nach prognostisch verwertbaren Fingerzeigen Revue passieren, so glauben wir diese Kranken zunächst in 3 Gruppen ordnen zu dürfen:

In die erste Gruppe möchten wir diejenigen Patienten zusammenfassen, deren A. p.-Anfälle im Laufe unserer Beobachtungszeit, welche sich bei den meisten dieser Fälle über 4—5 Jahre erstreckte, vollkommen aufhörten und die sich subjektiv wie objektiv in guter Verfassung befinden. Letzterer Umstand sei hier besonders betont, da Wenckebach darauf aufmerksam machte, daß in manchen Fällen von A. p. beim Auftreten von Insuffizienzerscheinungen des Kreislaufes die Anfälle sistieren können, jedoch dann wieder auftreten, wenn das Kreislaufverhalten durch Kardiaka gebessert wird. In den hier angegebenen Fällen handelt es sich nicht um derartige Erscheinungen! In unserem Material beträgt die Zahl dieser Patienten 7 (etwa 5%).

Zur zweiten Gruppe würden diejenigen A. p.-Kranken zu rechnen sein, welche trotz weiter bestehender, zeitweise häufiger und intensiver, zeitweise seltener und minder heftig auftretender Anfälle im allgemeinen sich ihre Arbeits- und Leistungsfähigkeit bewahrten, obgleich ihnen das — in einer ganzen Reihe von Fällen bereits viele Jahre andauernde — Erleiden von A. p.-Anfällen ein mehr oder weniger hart empfundenes Gefühl der Unsicherheit, der Pein und auch der Mutlosigkeit zu schaffen imstande ist. Unser Beobachtungsmaterial verfügt über 104 solcher Patienten (fast 79%).

Der dritten Gruppe wären dann jene A. p.-Kranken einzuordnen, welchen der Stempel sichtlich schweren Siechtums aufgedrückt erscheint, die im Laufe der Zeit zusehends verfallen. Solcher Kranker registrierten wir 21 (etwa 16%), darunter 3 Todesfälle.

Aus unseren über die A. p.-Kranken geführten Aufzeichnungen geht hervor, daß 6 der zur ersten Gruppe gehörigen Patienten das 50. Lebensjahr zur Zeit des ersten Auftretens ihrer A. p.-Anfälle bereits überschritten hatten, 1 Patient erst 48 Jahre alt war. Zusammenfassend läßt sich über die 7 Fälle der ersten Gruppe etwa folgendes sagen: bei allen derselben traten die A. p.-Anfälle, welche ausnahmslos von kurzer Dauer waren, immer nur bei Bewegungsbeginn auf, niemals im Zustande der Ruhe und auch z. B. dann nicht, wenn der oder die rasch hintereinander im Anfange der körperlichen Leistung sich einstellenden Anfälle überwunden worden waren und die Arbeit nun fortgesetzt wurde; selbst wenn das Ausmaß der physischen Anstrengung dann ganz beträchtlich war, kam es nicht zu neuerlichen Anfällen. Ferner ist zu vermerken, daß sich die Anfälle hier durchwegs bloß nach dem Einnehmen von Mahlzeiten einzustellen pflegten. Betont zu werden verdient auch der Umstand, daß sofort mit dem Aufhören des Schmerzes auch schon wieder vollstes Wohlbefinden einsetzte. Die Schmerzaus-

[3]) Zschr. f. Klin. Med. 1923, Bd. 97, H. 1-3.
[4]) Brit. med. journ. 1923, p. 957.
[5]) Americ. journ. of the med. sc. 1924, Bd. 168, Nr. 6.
[6]) Journ. of the americ. med. assoc. Bd. 84, Nr. 23.

strahlung beschränkte sich — wo überhaupt eine solche in tatsächlich prägnanter Weise auftrat — auf die linke Körperseite (linker Arm oder linkes Handgelenk). Der Blutdruck dieser Patienten lag durchwegs über normalem Niveau, erreichte aber nur in 2 Fällen eine Höhe von mehr als 180 mm Hg. Auch ist zu registrieren, daß der Blutdruck dieser Patienten sich — soweit wir dies zu verfolgen vermochten — über Jahre hin konstant erwies bzw. eine nur ganz geringgradige Steigungstendenz aufwies. Des weiteren läßt sich resumieren, daß 6 von diesen 7 Patienten einen ausgesprochenen Zwerchfellhochstand hatten, bei 4 derselben bestand eine habituelle Obstipation. Hervorgehoben sei auch, daß wohl alle dieser Patienten zur Kategorie der „lebhaften, leicht erregbaren" Menschen gehörten, die regsam in ihrem Gehaben und Geist sind, gesteigerte Sehnenreflexe, Dermographie u. dgl. m. aufweisen. 5 dieser Patienten klagten auch über eine rapide Abnahme ihrer sexuellen Potenz, die auch früher niemals richtig mit der vorhandenen Libido Schritt zu halten vermocht hatte (Ejaculatio praecox). — Bei diesen 7 Patienten, deren A. p.-Anfälle nach — maximal 1 Jahr langem, zumeist aber nur — kürzerem Bestehen sistierten, ohne daß sich Kreislaufschäden bei ihnen zeigten, kann man sich kaum des Eindruckes erwehren, daß hier das Zusammenwirken des im Anschluß an die Nahrungsaufnahme vorübergehend noch gesteigerten, an und für sich schon vorhandenen Zwerchfellhochstandes (mit seinen topographischen Konsequenzen für das Herz und seinen Aufhängeapparat) im Vereine mit einer stärkeren Beanspruchung des Herzens durch physische Arbeit die A. p.-Attacken heraufbeschwor. Tatsächlich brachten hier diätetische und physikalische Maßnahmen zur Hintanhaltung exazerbierenden Zwerchfellhochstandes die A. p.-Anfälle zum Schwinden. Wie ich[7]) den so häufig vorkommenden Symptomenkomplex „Meteorismus — Obstipation — Zwerchfellhochstand — Hypertonie — lokalisierte Fettanhäufung" als konstitutionell durch Tonussteigerung im Gebiete des Splanchnikus bedingtes Leiden seit langem zu erklären bemüht bin, ließe sich aus der hier bestehenden subtilen Reaktion des Sympathikus auch manches Argument für das Zustandekommen der A. p.-Anfälle bei solchen Kranken herausholen; doch geriete dies wieder ins Bereich des Hypothetischen, was vermieden werden soll. Hier sei nur noch festgestellt, daß die bei dieser Gruppe von Patienten in Erscheinung tretenden Anfälle von A. p. die carakteristischen Merkmale derselben, nämlich retrosternal in der Aortengegend lokalisierter Schmerz, Elendgefühl, keine Atemnot, Zwang zum Ruhigverhalten, Ausstrahlung (allerdings manchmal nicht sehr intensiv) des Schmerzes in den linken Arm bzw. in das linke Handgelenk, zweifellos aufwiesen. Dies hervorzuheben scheint nötig, da A. Bleier[8]), welcher bei der Trias „Zwerchfellhochstand — Hyperazidität (Hypersekretion) — allgemeine Nervosität" gleichfalls „stenokardische" Beschwerden beobachtete, behauptet, daß diese Fälle mit „echter" Stenokardie nichts zu tun hätten.

Die der zweiten Gruppe angehörigen Patienten rekrutieren sich aus 70 über 50 Jahre alten, aus 32 im Alter zwischen 45 und 50 Jahren stehenden und aus 2 unter 45 Jahre alten Männern. Auch unter diesen dominieren diejenigen, welche über eine kurze Dauer der Einzelanfälle, über gleich nach dem Anfall wiederkehrendes Wohlbefinden und darüber zu berichten wissen, daß die Attacken nur bei physischer Betätigung (jeweils differenten Ausmaßes), niemals bei körperlicher Ruhe aufzutreten pflegen; nicht selten wurde angegeben, daß die Anfälle zeitweise schon bei geringer Körperleistung in gehäufter Zahl, zu anderen Zeiten wiederum selbst bei größerer Anstrengung nur selten erfolgten, ohne daß für dieses merkwürdige Verhalten irgend eine aufklärende Ursache ausfindig zu machen gewesen wäre; von anderen Patienten wurde dezidiert erklärt, daß „Kälte" einen merklich ungünstigen Einfluß auf die Häufigkeit ihrer Anfälle ausübe, von anderen wiederum, daß der Genuß blähender Speisen oder hastiges Essen überhaupt, von anderen, daß „Aufregung" die Schuld an der Intensivierung der Anfälle trage. Zumeist betraf die Schmerzausstrahlung nur die linke Körperseite. — Der Blutdruck der hier in Betracht kommenden Patienten war in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle erhöht, bei 12 derselben überschritt er das Niveau von 180 mm Hg. Bei den meisten hierhergehörigen Fällen wies der Blutdruck — soweit wir dies zu beobachten die Möglichkeit hatten — keine auffällige Steigungstendenz im Laufe der Jahre auf. In 15 Fällen (von 104) war eine nennenswerte Aortenverbreiterung (ohne Zwerchfellhochstand), in 34 Fällen ein deutlicher Zwerchfellhochstand, in 10 Fällen eine habituelle Obstipation vorhanden. Bei 2 Patienten bestand eine Aorteninsuffizienz. An einer beträchtlichen Zahl der in diese Gruppe eingereihten Patienten ließen sich Zeichen einer Tonussteigerung des Sympathikus feststellen. In allen hierher zu zählenden Fällen erwies sich die Verabreichung von Nitroglyzerin (weniger zuverlässig Amylnitrit, Atropin und die neueren gegen A. p. empfohlenen Präparate) insofern wirksam, als momentan Erleichterung geschaffen und zumeist auch ein „gehäuftes" Auftreten von A. p.-Anfällen hintangehalten wurde; in einigen Fällen vermochten gasabsorbierende Mittel (Holzkohle usw.) im selben Sinne gute Dienste zu leisten. Wenn bei diesen Patienten auch fast ausnahmslos mit dem Aufhören des typischen Anfallsschmerzes wieder Wohlbefinden (d. h. Schwinden des Elend- und Vernichtungsgefühls) eintrat, so bestand bei einer erklecklichen Anzahl dieser Kranken doch auch in der anfallsfreien Zeit ein — durch den psychischen Shock der Anfälle hervorgerufenes — Gefühl der Unsicherheit, auch der Angst vor neuen Attacken, aber von einem über den Schmerzanfall hinaus andauernden „Beklemmungsgefühl" in der Herzgegend oder von einem Gefühl des „Vergehens" berichtete keiner dieser Patienten.

Bei 28 der hier in Betracht kommenden Kranken bestanden — laut Angabe derselben — die A.p.-Anfälle bereits seit ungefähr 5 Jahren, bei 17 seit etwa 4 Jahren, bei 41 seit beiläufig 3 Jahren, bei 8 seit etwa 2 Jahren und bei den übrigen eine kürzere Zeit. Greifen wir jene 45 Patienten heraus, welche angaben, bereits durch 4 bis 5 Jahre von A.p.-Anfällen heimgesucht zu werden, und welche in Anbetracht ihres sich zur Zeit meiner Beobachtung darbietenden allgemein günstigen Kreislaufzustandes und ihrer befriedigenden Körperleistungsfähigkeit als quoad vitam prognostisch gutartige Fälle anzusehen sind, so darf die Feststellung Interesse beanspruchen, daß unter denselben nicht weniger als 11 Patienten waren, welche über außerordentlich häufig und auch heftig auftretende A.p.-Anfälle zu berichten hatten; gemeinsam war diesen letzteren die Kürze der Dauer des Einzelanfalls, das Schwinden des Elendgefühls mit dem Aufhören des Anfallsschmerzes, die gute Reaktion auf Nitroglyzerin, ferner der Umstand, daß die A.p.-Attacken ausschließlich bei Körperaktion, niemals in Ruhe eintraten, ferner, daß die Schmerzirradiation sich auf die linke Körperseite erstreckte; illustrativ für die Bedeutung „nervöser" Einflüsse auf die Auslösung von A.p.-Anfällen ist das Verhalten zweier Kollegen, welche — geplagt von heftigen und häufigen Attacken — während eines mehrwöchigen Ferienaufenthalts im Mittelgebirge trotz mehrfach unternommener anstrengender Märsche kaum einen ausgesprochenen A.p.-Anfall hatten, aber bei Wiederaufnahme ihrer Berufstätigkeit sofort aufs neue von sehr depressiv empfundenen Attacken heimgesucht wurden, so daß sie täglich mehrmals zu dem — wochenlang beiseite gelassenen — Nitroglyzerin ihre Zuflucht nehmen mußten.

Die in die dritte Gruppe einzureihenden Patienten wurden von 18 über 50 Jahre alten und von 3 zwischen 45 und 50 Jahre alten Männern repräsentiert; bei 3 derselben trat bis nun — soweit wir das Schicksal dieser Kranken in Evidenz zu halten vermochten — bereits der Exitus letalis ein.

Die Krankengeschichte von 2 der letzteren sei hier in Schlagworten angeführt:

Fall 1. 52jähr. Mann; erhebliche Verbreiterung der Aorta ascendens (Lues zugestanden, Blutprobe negativ), Blutdruck zur Zeit, als die ersten A.p.-Anfälle auftraten, 185 mm Hg, Pulsfrequenz 82. Die anfänglich lediglich bei Körperaktion (allerdings schon geringen Ausmaßes) auftretenden A.p.-Attacken, die äußerst schmerzhaft und von ausgesprochener Todesangst begleitet sind, wobei der Schmerz in beide Seiten (Mm. pectorales-Gegend) ausstrahlt, häufen sich immer mehr und gehen schließlich zeitweise geradezu ineinander über, so daß oft stundenlang, auch bei Ruhelage (Sitzen, Liegen) Elendgefühl besteht; Körpergewicht und Leistungsfähigkeit nehmen zusehends ab; 7 Monate ante mortem beginnt der Blutdruck abzusinken (bis auf 112 mm Hg); quasi unter den Augen verfolgbare Zunahme der Herzgröße; gegen Ende auftretende „Anfälle" des Nachts gehören dem Asthma cardiale an (schwerste Dyspnoe); Exitus 17 Monate nach dem ersten A.p.-Anfall im Anschluß an ein akutes Lungenödem.

Fall 2. 51jähr. Mann; kein besonderer Befund am Kreislaufapparat zu Beginn der Anfälle, deren erster nach einem forcierten Koitus auftrat; Blutdruck 146 mm Hg, Puls regulär, Frequenz 80; binnen wenigen Wochen nahmen die anfänglich vereinzelt auftretenden Anfälle an Häufigkeit zu, aber doch nicht in solchem Maße wie bei dem vorhergehenden Falle; die A.p.-Attacken sind hier ungewöhnlich schmerzhaft, protrahiert, von „unsäglichem" Elendgefühl begleitet; Schmerzausstrahlung gegen den Hals („Würgegefühl") und in den Rücken; zeitweise ist im weiteren Verlauf ein systolisches Geräusch an der Herzspitze hörbar; der Blutdruck sinkt allmählich auf unter 100 mm Hg; Stauungslunge stellt sich ein, Megalohepar, Dyspnoe; 4 Monate nach dem ersten A.p.-Anfall Exitus. — In diesen beiden Fällen erwies sich Nitroglyzerin nur in der ersten Zeit und auch da nicht voll wirksam, auch die anderen gebräuchlichen Mittel zeitigten keinen sinnfälligen Effekt.

[7]) M. Kl. 1922, Nr. 46.
[8]) W. m. W. 1924, Nr. 47.

Der Grund, weshalb wir weitere 18 Patienten in die dritte Gruppe (maligne Fälle) einzureihen uns berechtigt halten, liegt darin, daß wir bei einem Teil dieser Kranken im Laufe unserer Beobachtung einen sichtlichen Niedergang ihrer Leistungsfähigkeit und eine Abnahme ihres Körpergewichts feststellen konnten, und daß trotz mangelnden objektiven Organbefundes das Gesamtbild den Eindruck erweckte, es handle sich hier um „Schwerkranke", daß wir bei einem anderen Teil dieser Kranken von der hier außerhalb unserer eigenen Beobachtung erfolgenden tatsächlichen Verschlechterung des Zustandes Kenntnis erhielten, daß wir wieder bei einem anderen Teil dieser Kranken aber einen an und für sich schlechteste Aussichten bietenden Befund zu erheben vermochten (einmal Aortenaneurysma, zweimal hochgradige Aortenverbreiterung, zweimal exzessive Hypertonie, einmal Diabetes gravis).

Bei 6 von diesen 18 Patienten war also ein die Malignität bedingendes Grundleiden vorhanden, so daß hier strenggenommen nicht von einer Malignität der A.p. selbst gesprochen werden kann. Bei den übrigen 12 Kranken wären folgende Einzelheiten erwähnenswert: In 5 Fällen erfolgte die Angabe, daß die Anfälle nicht nur bei Körperbewegung, sondern auch bei Ruhe eintreten; 3 Patienten gaben an, daß sie sich nach Ablauf der eigentlichen Schmerzattacke noch eine geraume Zeit nicht bis zu einem Gefühl des „Freiseins" erholen können (d. h. es bestand noch weiter „Beengungsgefühl" in der Herzgegend oder Beklemmung oder Übelkeit); 8 Patienten klagten über quälende Schlaflosigkeit; die Schmerzausstrahlung war in allen Fällen intensiv, viermal wurde über Schmerzirradiation in die linke Schulter, in den linken Arm bis in die Fingerspitzen berichtet, zweimal über eine solche in den Rücken, einmal über Irradiation gegen den Hals bis zur Ohrengegend, zweimal wurde angegeben, daß die ganze Herzgegend schmerze, drei Patienten gaben Schmerzausstrahlung in beide Arme an. In vier Fällen bestand ein auffallend niedriger Blutdruck (bei Männern über 50 Jahren: 125—135 mm Hg). Bei einem Patienten, dessen wiederholt gemessener Blutdruck 180 mm Hg betrug, vermochte ich gelegentlich eines während der ärztlichen Untersuchung sich einstellenden Anfall s, der mehr als 2 Minuten andauerte, festzustellen, daß der systolische Blutdruck im Anfall auf 145 mm Hg absank, um nach dem Anfall wieder zu dem ursprünglichen Werte zurückzukehren. Bemerkenswert erscheint, daß in jenen 4 Fällen, bei welchen ein niedriger Blutdruck bestand, sowie auch in dem Falle, bei welchem von mir eine Blutdrucksenkung während des A.p.-Anfalles konstatiert werden konnte, später eine Steigerung der Pulsfrequenz auftrat und auch das Gesamtbefinden sichtlich Abbruch erlitt (über den weiteren Ablauf des Zustandes konnte ich keine authentischen Daten erlangen). Nitroglyzerin hatte nur in 4 von diesen 12 Fällen einen effektiv günstigen Einfluß, in den übrigen Fällen war die Wirkung unsicher und nicht nachhaltig.

Mit der für eine jegliche Prognosestellung gebotenen Reserve, welche bezüglich der Angina pectoris wegen des vorwaltenden Angewiesenseins auf Angaben der Patienten in noch erhöhtem Maße am Platze ist, ließe sich aus unserer über 132 A.p.-Kranke geführten statistischen Übersicht etwa Folgendes für die Prognose verwerten: Kurzdauernde, ausschließlich bei Bewegungsbeginn, und zwar nach Nahrungsaufnahme sich einstellende Anfälle, welche mit einer nur auf die linke Körperseite beschränkten Schmerzausstrahlung einhergehen und bei welchen sich mit Aufhören der schmerzhaften Sensation das im Anfall bestandene Elendgefühl auch sofort verliert, scheinen im allgemeinen eine günstige Prognose zuzulassen, insbesondere dann, wenn ein ausgesprochener Zwerchfellhochstand mit seinen Konsequenzen für die Lagerung des Herzens und der Aorta vorhanden ist und wenn das Auftreten der Anfälle nicht allein durch Nitroglyzerin, sondern auch durch „den Meteorismus bekämpfende" Mittel offensichtlich hintangehalten werden kann. Dort, wo zwar mehr oder weniger häufig und intensiv, doch sich lediglich bei Körperaktion (unabhängig von der Nahrungsaufnahme) einstellende Anfälle durch ihre kurze Dauer, durch das Schwinden des Elendgefühls mit dem Aufhören des Anfallsschmerzes, durch eine ausschließlich die linke Körperhälfte betreffende Schmerzausstrahlung und durch eine gute Beeinflußbarkeit mittels Nitroglyzerin gekennzeichnet sind, ist eine qnoad vitam günstige Prognose statthaft. In jenen Fällen aber, in welchen die Anfälle von relativ langer Dauer sind, wo auch das Elendgefühl den eigentlichen Schmerzanfall überdauert, wo ferner die Schmerzausstrahlung sich nicht auf die linke Körperseite beschränkt oder außerordentlich intensiv ist, bei welchen die Anfälle nicht ausschließlich bei Körperaktion, sondern auch beim Sitzen, Liegen auftreten, wo der Blutdruck abzusinken beginnt, ist ein maligner Ablauf der Krankheit zu gewärtigen, natürlich auch in jenen Fällen, in welchen bei bestehender schwerer Erkrankung des Herzens oder der großen Gefäße das Auftreten von A.p.-Anfällen gewissermaßen als eine terminale Erscheinung aufzufassen ist.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

(Fortsetzung aus Nr. 20.)

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).

I. Aufschließung der Gebärmutter.
- a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
- b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
- c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.

II. Ausräumung der Gebärmutter.
- a) Grundsätzlich manuell.
- b) Grundsätzlich Kürette.
- c) Beide Verfahren kombiniert.
- d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.

I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?

II. Aufschließung der Gebärmutter.
- Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
- Barnes-Fehling — Metreurynter.
- Eihautstich.
- Bougie.
- Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
- Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.

III. Operative Ausräumung.
- a) Kleiner Prinzenschnitt.
- b) Vaginaler Kaiserschnitt.
- c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).

IV. Behandlung der Nachgeburt.
- a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
- b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.

V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit. Abwartend oder aktiv.

VI. Nachbehandlung.
- a) Intrauterine Spülung.
- b) Grundsätzliche Tamponade.
- c) Medikamentöse Nachbehandlung.

Prof. Dr. L. Adler,
Vorstand der Gynäkologischen Abteilung des Wilhelminenspitals in Wien:

Die einzeitige Erledigung des Abortus wird an meiner Abteilung nur in dringlichen Fällen, sonst nur bei ganz junger Gravidität (6—7 Wochen), wenn die Dilatation keine Schwierigkeit macht, vorgenommen, im allgemeinen wird zweizeitig vorgegangen. Die Aufschließung des Uterus erfolgt durch Einführen eines Jodoform- oder Dermatolgazestreifens, wobei darauf zu achten ist, daß der Streifen bis über das Orificium internum eingeführt und die Zervix möglichst fest ausgestopft wird; der Rest des Streifens wird zur gründlichen Tamponade der Vagina verwendet. Bei Erstgeschwängerten oder bei besonders engem Zervikalkanal wird die Zervix zur Einführung des Streifens mit Hegarstiften bis Nr. 6—7 dilatiert. Die Patientin erhält zur Anregung von Kontraktionen Rizinusöl und eine Pituitrininjektion. Wenn die Zervix gründlich tamponiert war, so kommt es bei dieser Art des Vorgehens in einem nicht geringen Prozentsatz von Fällen zur spontanen Ausstoßung des ganzen Eies, was jeden weiteren Eingriff erspart und gewissermaßen die ideale Erledigung des Abortus bildet. Kommt es nicht zur Ausstoßung des Eies, so ist doch die Zervix durch die Tamponade gewöhnlich so aufgelockert, daß die weitere Aufschließung keine Schwierigkeiten macht. Laminaria und andere Quellmittel werden an meiner Abteilung nicht verwendet, da man sich damit von vornherein der Möglichkeit des spontanen Ablaufs des Abortus begibt, was sicher

nicht im Interesse der Patientin gelegen ist, da es außerdem bei dem hermetischen Abschluß des Uteruskavum hinter dem Quellstift zu Sekretstauung kommen kann, was auch nicht ganz bedeutungslos ist.

Ist nach 24 stündiger Tamponade das Ei nicht abgegangen, so wird der Uterus ausgeräumt; nur in den ganz seltenen Fällen, in denen die Zervix garnicht erweitert, sondern starr und unnachgiebig ist, wird ev. die Tamponade wiederholt.

Die Ausräumung wird prinzipiell in Narkose vorgenommen und zu ihr die Zervix zur Durchgängigkeit für den Finger mit Hegarstiften dilatiert. Dann wird das Ei digital gelöst; die gelösten Teile werden mit der Schultzeschen oder Winterschen Abortuszange, nicht mit der Kornzange entfernt; ev. Reste werden mit der stumpfen Kürette herausbefördert. Bei Blutung wird Pituitrin P.D., Pituisan, Glanduitrin oder Gynergen gegeben, eine Ausspülung mit 45° sterilem Wasser gemacht und ev. ein Streifen in den Uterus eingeführt. Auf die Narkose sowie die Erweiterung bis zur Durchgängigkeit für den Finger lege ich den allergrößten Wert. Ich bin diesem Verfahren, von dem ich nie einen Nachteil sah, darum treu geblieben, weil nach meiner Meinung die meisten Perforationen und insbesondere Darmverletzungen dadurch entstehen, daß ohne Narkose nicht genügend dilatiert werden kann. Der Arzt, der sich mit dem Finger keine Vorstellung über Größe und Inhalt des Uterus gemacht hat, zwängt die Abortzange oder ein viel gefährlicheres Instrument, die Kornzange, durch die enge Zervix und fängt nun an, im Uterus herumzufischen, faßt, was er in die Zange bekommt, reißt die Plazenta, wenn nicht gar die Uteruswand an, was natürlich eine starke Blutung zur Folge haben kann. Kein Wunder, wenn er dann, im Bestreben, die Sache möglichst rasch zu Ende zu führen, in seiner Aufregung im Dunklen weiter herumzerrt und ein Unglück anrichtet. Das alles läßt sich vermeiden, wenn man sich an die alte, heute allerdings unmoderne Regel hält, die Abortuszange nur unter Leitung des Fingers zu benützen, oder, wenn dies nicht geht, nur das mit ihr zu fassen, was bereits gelöst im Uterus liegt. Beides aber ist nur dann möglich, wenn die Zervix mindestens bis zur Durchgängigkeit für den Finger erweitert ist, und dazu ist im allgemeinen Narkose notwendig. Auch in parametraner Leitungsanästhesie läßt sich Dilatation und Ausräumung ganz schmerzlos ausführen. Die Frage, ob nur manuell gearbeitet wird oder grundsätzlich die Kürette verwendet wird, erscheint mir minder wichtig als die genügende Zugänglichmachung des Uteruskavum.

Dieselbe Technik wird bis zum Ende des IV. Graviditätsmonats angewendet. Von Beginn des 4. Monats angefangen, soll der Zervikalkanal so weit dilatiert werden, daß man Finger und Instrument nebeneinander in den Uterus einführen kann.

Auch in der zweiten Hälfte der Gravidität stellt die Tamponade der Zervix eine brauchbare Methode dar. Man verbindet sie zweckmäßig mit der Ablösung des unteren Eipols, indem man einen Teil des Streifens in den Uteruskörper einführt, wobei, wenn es leicht gelingt, mit dem einführenden Instrument die Blase gesprengt werden kann. Ol. Ricini und Pituitrininjektion (1 ccm) bewirken im Verein mit der Tamponade fast immer Wehentätigkeit, die häufig zum Spontanabort oder doch zu genügender Durchgängigkeit führt, um mit zwei Fingern in den Uterus einzugehen und die Frucht zu extrahieren, sowie die Plazenta abzulösen.

Vom 5. Monat an läßt sich zur Unterbrechung der Schwangerschaft außer der Tamponade auch die Metreuryse, ein ziemlich sicheres und, wenn man den Metreurynter nicht länger als 12 Stunden liegen läßt, ungefährliches Mittel, verwenden. Zur Einführung des Metreurynters — ich verwende gewöhnlich den Braunschen Ballon, dessen Größe nach der Dauer der Schwangerschaft gewählt wird — wird die Zervix mit Hegarstiften bis zur bequemen Durchgängigkeit für einen Finger erweitert, was sich bei Frauen, die schon geboren haben, manchmal erübrigt. Die Wirkung der Metreuryse wird durch Chinin per os und Pituitrin wesentlich unterstützt. Von der Verabreichung von Medikamenten allein darf man sich zur Herbeiführung des Abortus oder der Frühgeburt keinen Erfolg erhoffen, noch viel weniger von der veralteten Methode der Reizung der Mamillen oder anderer Körperstellen.

Die Technik der Einleitung der Frühgeburt unterscheidet sich von der Einleitung des Spätabortus insofern, als sie vor allem das kindliche Leben zu berücksichtigen hat. Es wird sich darum handeln, möglichst sicher und rasch Wehentätigkeit in Gang zu bringen, die zur spontanen Geburt führt. Dazu eignet sich die Tamponade nicht; auch das einfache Sprengen der Blase wirkt nicht sicher und vor allem oft nicht schnell genug. Als sicherstes Mittel hat sich mir die Einführung eines halbsteifen oder elastischen Bougie bewährt: nach längstens 24 Stunden kommt gewöhnlich die Geburt in Gang, worauf das Bougie herausgezogen wird, wenn es nicht, was häufig der Fall ist, von selbst ausgestoßen wird. Auch die Metreuryse gibt gute Erfolge. Beide Methoden werden durch Chinin und die von Stein (New York) empfohlene Darreichung von kleinsten Dosen von Pituitrin ($^1/_{10}$ ccm stündlich) wirksam unterstützt.

Die Behandlung der Nachgeburtszeit ist bei der Frühgeburt eine abwartende, ganz wie bei der rechtzeitigen Geburt. Auch bei Spontanabortus in früheren Monaten wird zunächst abgewartet und nur dann ausgeräumt, wenn kein Spontanabgang erfolgt oder wenn nicht alles abgeht. Wenn im Uterus mit der Hand oder instrumentell gearbeitet wurde, wird auf jeden Fall die Plazenta manuell entfernt. Von anderen Verfahren (Gabaston) darf man sich keinen Erfolg versprechen. Medikamentöse Nachbehandlung, intrauterine Spülung wird nur bei Blutung, Tamponade nur bei Erfolglosigkeit dieser Mittel angewendet.

Durch die Schnittmethoden ist der geübte Gynäkolog in der Lage, den Uterus zu jeder Zeit der Gravidität in kürzester Zeit zu entleeren. Es kommt vor allem in Betracht die Hysterotomia anterior (vaginaler Kaiserschnitt, der Name ist unrichtig, da das Peritoneum dabei nicht eröffnet, sondern nur die Zervixwand bis über den inneren Muttermund gespalten wird). Sie ist die Methode der Wahl in allen dringlichen Fällen, sowie in Fällen, bei welchen Wehentätigkeit überhaupt vermieden werden soll, z. B. dekompensierte Herzfehler, Eklampsie; die Operation, die, wie gesagt, in die Hand des geschulten Operateurs gehört, ist in Lokalanästhesie (parametraner Leitungsanästhesie) ausgezeichnet ausführbar und hat sich mir ebenso wie zahlreichen anderen Gynäkologen so ausgezeichnet bewährt, daß ich ein Bedürfnis nach anderen Methoden (sog. vaginaler kleiner Kaiserschnitt, extraperitonealer vaginaler kleiner Kaiserschnitt) oder gar nach der Laparotomie niemals empfand. Auch in Fällen von Frühgeburt, die eine dringliche Erledigung verlangen, ist bei abgestorbener Frucht die vaginale Schnittentbindung die Methode der Wahl, während bei lebendem Kinde in den meisten Fällen der abdominelle Kaiserschnitt vorzuziehen sein wird, der übrigens ebenfalls in Lokalanästhesie gut ausgeführt werden kann.

Prof. Dr. **P. Esch**,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik zu Münster i. Westf.:

Die Technik der Schwangerschaftsunterbrechung ist in den ersten vier Graviditätsmonaten eine andere wie in den späteren Monaten. Dies rührt daher, daß der Geburtsverlauf ein verschiedener ist. In den ersten Monaten kommt das Ei als Ganzes nur in Frage, während die Geburt vom 5. Schwangerschaftsmonat ab ähnlich der rechtzeitigen Geburt verläuft. Außerdem wird durch die verschiedene Größe der Frucht eine verschiedenartige Technik bei der Aufschließung der Gebärmutter bedingt, wenn es angezeigt erscheint, die Schwangerschaftsunterbrechung einzeitig durchzuführen. In den ersten Graviditätsmonaten muß der Zervikalkanal lediglich so weit eröffnet werden, daß eine Ausräumung ermöglicht wird. In den späteren Monaten gilt es im allgemeinen, Wehen anzuregen, um dann die Geburt möglichst spontan verlaufen zu lassen.

Bei der Einleitung des Abortes kann man in der Praxis von der Zervixtamponade Gebrauch machen. Sie wird mit steriler Gaze oder Jodoformgaze, die einer Dührssenschen Büchse entnommen wird, ausgeführt. Im Spekulum wird die Portio vermittels einer Kugelzange angehakt; die Gaze wird mit einem Stopfer möglichst bis jenseits des inneren Muttermundes eingeführt. Alsdann wird die Vagina, insbesondere das hintere und vordere Scheidengewölbe, ausgestopft. Bei diesem Verfahren treten im allgemeinen nach einigen Stunden Wehen auf, aber nicht immer. Infolgedessen muß die Tamponade dann wiederholt werden, was ein großer Nachteil des Verfahrens ist; denn dadurch wird die Infektionsgefahr erhöht. Da man übrigens bei der Tamponade wie bei dem Einlegen eines Laminariastiftes von vornherein mit einer Infektionsmöglichkeit rechnen muß, ist es erforderlich, daß die Temperatur dreistündlich gemessen wird. Steigt die Temperatur, so müssen die Tamponade bzw. der Laminariastift entfernt werden. Andernfalls bleiben sie 24 Stunden liegen.

Der Laminariastift wird ebenfalls nach Anhaken der Portio im Spekulum vermittels einer Kornzange bis jenseits des inneren Muttermundes, also etwa 4—5 cm tief eingeschoben. (Gebrauchsfertige, sterilisierte Laminariastifte, einzeln oder zu mehreren in Glasamphiolen sind im Handel.) Der Stift ragt alsdann mit einem kleinen Ende und dem Führungsfaden aus dem äußeren Muttermunde heraus. Vor die Portio wird etwas Gaze gelegt, damit der Stift

nicht herausrutscht. Ist der Zervikalkanal, wie es bei Erstgebärenden die Regel ist, geschlossen, so wird er mit Hegarschen oder Landauschen Dilatatorien für den Stift durchgängig gemacht. Die Frau kommt ins Bett; nach 24 Stunden ist der Stift so weit aufgequollen, daß der Zervikalkanal und der innere Muttermund für einen Finger durchgängig sind. Die Entfernung des Laminariastiftes vermittels einer Krallenzange macht in der Schwangerschaft keine Schwierigkeiten. Ist die Fingerdurchgängigkeit des Zervikalkanals nach 24 Stunden nicht erreicht, so wird er mit Metalldilatatorien so weit erweitert, was dann leicht und ohne Gefahr einer beachtenswerten Verletzung gelingt.

Wird aber die einzeitige Erweiterung der Zervix durch Metalldilatatorien ohne vorherige Erweiterung durch die Zervixtamponade oder den Laminariastift, angewendet, so kommt es ausnahmslos zu mehr oder weniger starken Läsionen, wenn man den Zervikalkanal bis zur Fingerdurchgängigkeit erweitern will. Vor allen Dingen pflegt die Gegend des inneren Muttermundes seitlich einzureißen. Bei unvorsichtigem Vorgehen können auch falsche Wege und Perforation des Uterus bewirkt werden. Infolgedessen ist diese Dilatation nicht zu empfehlen. Sie ist durch das Schnittverfahren zu ersetzen, wenn die einzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch einen lebensbedrohlichen Zustand der Mutter erforderlich ist.

Für die Ausräumung der Gebärmutter kann grundsätzlich nur die manuelle Methode angeraten werden, weil sich bei der Entfernung des Eies mit der Kürette allzu häufig folgenschwere Verletzungen ereignen. Neben der Perforation des Uterus werden nicht selten Verletzungen des Darmes und des Mesenteriums beobachtet. Dies liegt meist daran, daß der Bauchinhalt durch die Perforationsöffnung in den Uterus eindringt. Indessen kann der Erfahrene es sich ausnahmsweise erlauben, in den ersten Schwangerschaftsmonaten nach der digitalen Entfernung des Eies, die zu dieser Zeit mächtige Dezidua und einzelne, der Uteruswand anhaftende Eireste mit einer breiten stumpfen Kürette (der Bummschen Kürette) vorsichtig zu entfernen, als Ergänzung der manuellen Ausräumung. Bei der manuellen Ausräumung geht der Operateur je nach der Weite der Vagina mit 2 oder 4 Fingern oder mit der ganzen Hand in die Scheide und führt den Zeigefinger durch den Zervikalkanal in den Uterus ein. Die andere Hand umgreift den Fundus uteri durch die Bauchdecken hindurch und schiebt den Uterus von außen über den eindringenden inneren Finger herüber in der Art wie man einen Handschuh über die Finger schiebt. Das Ei wird alsdann abgeschält und mit dem inneren Finger entfernt. Bereitet die Entfernung Schwierigkeiten, so ist der Höningsche Handgriff zu empfehlen. Zu diesem Zwecke drücken gleichzeitig 2 Finger der inneren Hand vom hinteren Scheidengewölbe auf die hintere Wand des Uterus, und die äußere Hand auf den Fundus und die vordere und hintere Uteruswand. Durch diesen Druck wird das Ei in die Vagina geboren.

Vom 5. Schwangerschaftsmonat ab geht das Bestreben bei der Unterbrechung, wie schon erwähnt, dahin, Wehen anzuregen und dann die Geburt möglichst spontan verlaufen zu lassen. Auch die Nachgeburtsperiode wird grundsätzlich abwartend behandelt. Nur wenn Störungen im Lösungs- und Ausstoßungsmechanismus der Plazenta oder Blutungen auftreten, wird aktiv vorgegangen.

Von der Zervixtamponade, dem Legen eines Laminariastiftes und von der einzeitigen Erweiterung durch Metalldilatatorien wird bei der vorgeschrittenen Gravidität abgesehen. Der Eihautstich kommt nur in Frage, wenn gleichzeitig ein Hydramnion besteht. Das Einlegen und Hochschieben eines Bougies außerhalb der Eihäute wirkt sehr unsicher. Wir verwenden auch nicht den Barnes-Fehlingschen Metreurynter. An seiner Stelle pflegen wir ein Tarniersches Bläschen zu legen. Zu diesem Zwecke muß der Zervikalkanal besonders bei Erstgebärenden bisweilen durch Metalldilatatorien etwas erweitert werden. Über einem Metallröhrchen, in der Form ähnlich dem gewöhnlichen weiblichen, gläsernen Katheter, ist eine nahtlose Gummiblase von der Gestalt eines Fingerlings angebracht. Am anderen Ende des Katheters befindet sich ein Hahn. Durch einen hier angebrachten Gummischlauch wird das Bläschen gefüllt. Es läßt sich mit 80—100 ccm Flüssigkeit füllen. Es wird extraovulär gelegt. Als Füllflüssigkeit benutzt man sterile Kochsalzlösung, oder auch eine schwache ($^1/_2$ %ige) Kresolseifenlösung, um eine Intoxikation beim Platzen des Bläschens zu verhüten. Zur Unterstützung der Wehentätigkeit wird gegebenenfalls Chinin oder ein Hypophysenpräparat verabfolgt.

Die Kolpohysterotomia (vaginaler Kaiserschnitt) hat den großen Vorteil, daß die Geburt in kürzester Zeit, in einer Sitzung, beendigt wird; denn im Anschluß an diese Schnittmethode werden die Frucht und die Nachgeburt sofort entfernt. Dadurch wird die Infektionsgefahr wesentlich herabgesetzt. Sie ist bei lebensbedrohenden Zuständen der Mutter (z. B. bei Eklampsie, unstillbarem Erbrechen; bei schweren internen Komplikationen: Herz- und Lungenerkrankungen) angezeigt, weil unter diesen Umständen ein einzeitiges Verfahren erforderlich ist. Da dieser operative Eingriff für den im vaginalen Operieren Geübten leicht ist, so wird er in Anstalten nicht nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, sondern auch bei jüngeren Graviditäten bevorzugt, selbst wenn die einzeitige Unterbrechung an sich nicht strikte angezeigt ist. Die Methode hat eben die großen Vorteile, daß die Infektionsgefahr sehr gering ist, und daß sie für die Kranke die angenehmste und schonendste ist. Auch kommt man bei jüngeren Schwangerschaften mit einem kleinen Schnitte aus, der bisweilen in unlogischer und unschöner Weise „Prinzen- oder Bürgerschnitt“ genannt wird.

Der abdominale Kaiserschnitt bietet für das Kind günstigere Aussichten als der vaginale. Infolgedessen kommt er in Frage, wenn das Kind lebensfrisch und lebensfähig ist, insbesondere wenn sich die Schwangerschaft dem Endtermin nähert und ein lebensbedrohlicher Zustand der Mutter die sofortige Entbindung nötig macht. Unter diesen Umständen kommt er ausschließlich in Betracht, wenn gleichzeitig ein enges Becken oder Weichteilanomalien bestehen. Auch das seltene habituelle Absterben des Kindes kurz vor der rechtzeitigen Geburt kann einen abdominalen Kaiserschnitt bedingen. Schließlich wird er bei der Toten und auch bei der Sterbenden ausgeführt.

Eine besondere Nachbehandlung kommt nach Beendigung der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung im allgemeinen nicht in Frage. Wurde das Ei oder nur die Plazenta manuell entfernt, so wird eine Uterusspülung mit 1 %iger Kresolseifenlösung angeschlossen. Falls es nach der Ausräumung blutet, wird ein Sekalepräparat intramuskulär injiziert; unter Umständen wird die Uterushöhle vorübergehend tamponiert. Hierzu entschließt man sich leicht, auch ohne daß es stark blutet, in den Fällen von jüngeren Graviditäten, in denen der Operateur und die Patientin wegen einer vorangegangenen manuellen Ausräumung bereits desinfiziert sind.

(Schluß folgt.)

Aus der II. Medizinischen Klinik der Universität Wien.

Übergang von Aortalgie in Angina pectoris vera.

Von Prof. Dr. **Norbert Ortner**, Wien.

Zwei Anschauungen stehen sich neuestens in der Hauptsache hinsichtlich der Pathogenese der Angina pectoris vera gegenüber. Die eine ist die weitaus ältere, auch von der überwiegenden Zahl der Autoren angenommen und besagt, daß die Angina pectoris vera einer Erkrankung der Kranzarterien ihre Entstehung verdankt. Diese kann in der Aorta gelegen sein und die Abgangsstelle einer oder beider Kranzarterien betreffen. Die zweite Ansicht lautet dahin, daß die Angina pectoris vera ein Dehnungsschmerz der krankhaft veränderten, daher schmerzempfindlichen aufsteigenden Aorta ist. — Daß letzterer besteht, daß ihm ein bestimmter Symptomenkomplex zukommt, dies scheint mir unbestritten. Aber nicht als Angina pectoris vera dürfen und können wir diesen Symptomenkomplex bezeichnen, der sich in Schmerzen hinter dem Sternum, vor allem dessen Manubrium, in Druckschmerzhaftigkeit des linken Plexus cervico-brachialis, in Schmerzausstrahlung meist in die linke obere Extremität usw. äußert. Wir benennen vielmehr diesen Symptomenkomplex, der unter dem Einflusse körperlicher Bewegung, aber auch psychischer Erregung auftritt, als Aortalgie und unterschieben dieser ursächlich eine Sklerose oder eine akute oder chronische Entzündung der aufsteigenden Aorta. Er hat zunächst mit der Angina pectoris gar nichts zu tun. Doch kann aus einer Aortalgie eine echte Angina pectoris zur Ausbildung gelangen. Von Haus aus muß dies recht wahrscheinlich dünken. Erst unlängst konnte ich wieder einen Kranken beobachten, bei dem ich — wie schon früher bei einigen anderen — eine derartige Umwandlung und Steigerung einer Aortalgie zu einer echten Angina pectoris recht klar verfolgen konnte.

Es handelt sich um einen 50jährigen Mann, Herrn D., bis vor Kurzem starker Raucher, nie Lues. Vor gut 4 Jahren fing sein Leiden an. Er verspürte zunächst nur geringere Schmerzen hinter dem oberen Sternum, die sich allmählich immer mehr steigerten, bei körperlicher Leistung und seelischer Erregung kundgaben. Seit etwa einem halben Jahre aber leidet er nicht bloß an derartigen

heftigsten Schmerzen mit Irradiation in den linken Arm, welche ihn zwingen, sofort sich ruhig zu verhalten, jede körperliche Arbeit zu unterbrechen. Sondern jetzt wird er auch davon gequält, daß vollkommen gleiche heftigste Schmerzanfälle, während welcher der Kranke im Gesichte blaß wird, kalter Schweiß auftritt, manchmal sich ein Schwindelgefühl äußert, der Kranke jeden tiefen Atemzug vermeidet, sich vollkommen stille hält, auch bei vollkommener Ruhe des Körpers, auch in der Nacht, ebenso unter Einwirkung äußerer Kälte auftreten, Anfälle, welche mit einem hochgradigen Angstgefühle, „als ob der Tod vor der Türe stände", begleitet zu sein pflegen. Um dessentwillen seien die Anfälle viel schwerer zu ertragen, als die früheren, die noch hinzunehmen gewesen wären.

Als ich vor 4 Jahren den Kranken untersuchte, habe ich ein leises systolisches Geräusch an der Aorta, einen etwas betonten zweiten Aortenton, ein normales Herz gefunden, daneben chronischen Nikotinismus notiert. Die jetzige Untersuchung — also 4 Jahre später — ergab ein sehr lautes kratzendes Geräusch an der Aorta, einen zweiten betonten und klingenden Aortenton, ein lautes systolisches Mitralgeräusch, eine Dilatation des Herzens, normalen Blutdruck, weiche periphere Arterien.

Was bei diesem Kranken vorgegangen ist, ist, wie ich glaube, unschwer zu sagen. Der Kranke hatte vor 4 Jahren eine Aortalgie infolge Aortensklerose. Diese aber hat sich im Verlaufe der 4 Jahre weiter entwickelt: die rauhe Beschaffenheit des systolischen Aortengeräusches, der nunmehrige Klang des zweiten Aortentones, das systolische Geräusch an der Mitralis, die Dilatation des Herzens bezeugen dies. Aber nicht bloß die Mitralklappe hat der atheromatöse Prozeß mitergriffen, sondern auch — dies mein Schluß — an der aufsteigenden Aorta die Abgangsstelle mindestens einer Kranzarterie. Deshalb wird der Kranke jetzt von schweren echten anginösen Anfällen mit hochgradigem Angstgefühle gequält, während er vor 4 Jahren nur von einem Dehnungsschmerze der atheromatösen Aorta, einer Aortalgie heimgesucht war. Es kann nicht einmal geleugnet werden, daß schon vor 4 Jahren der atheromatöse Prozeß auch an der Abgangsstelle der Kranzarterien seßhaft war. Aber diese Abgangsstelle war noch nicht oder wenigstens nicht genügend verengert, um einen Anfall von Ischämie des Herzmuskels und damit einen Anfall von Angina pectoris vera auszulösen. Erst im Laufe der Jahre hat sich diese Folgeerscheinung des Aorten-Atheroms eingestellt.

So legt denn dieser Fall mit schier unumstößlicher Sicherheit den Schluß nahe, daß die Angina pectoris vera einer Verengerung einer Kranzarterie ihre Entstehung verdankt.

Doch möchte ich auf Grund eigener Erfahrung nicht so weit gehen, zu erklären, daß diese Verengerung immer an der Abgangsstelle der Kranzarterie aus der Aorta sitzen müßte. Sie kann auch im Verlaufe des Stammes der Herzarterie seßhaft sein. Wo aber, wie in unserem Falle, zunächst nur eine Aortalgie infolge Erkrankung der aufsteigenden Aorta zu diagnostizieren ist, später eine echte Angina pectoris, wird man den Wahrscheinlichkeitsschluß auf eine Verengerung der Kranzarterie an ihrer Ursprungsstelle an der Aorta mit Recht ziehen. Wo jedoch auf eine echte Angina pectoris ohne vorausgegangene Aortalgie erkannt werden muß, dort muß eine Erkrankung der aufsteigenden Aorta und einer solchen auch an der Abgangsstelle einer Kranzarterie nicht bestehen. Denn es gibt auch freilich seltene Fälle von echter Angina pectoris, bei welchen die Aorta intakt ist und nur die Kranzarterien bzw. eine derselben, meist die linke, erkrankt und in ihrem Stamme verengert sind. Dies scheint mich eigene Erfahrung am Sektionstische zu lehren, eine Lehre, die wohl auch anderen Autoren längst geläufig geblieben ist.

Heilung eines fortschreitenden Röntgengeschwürs am Finger mit Diphtherie-Antitoxin.

Von Prof. **Felix Franke** in Braunschweig.

Die Tatsache, daß immer wieder neue Vorschläge zur Behandlung der Röntgenverbrennungen der Haut, insbesondere der oft so hartnäckigen und bösartigen Röntgengeschwüre auftauchen, beweist, wie hilflos der Arzt oft diesem schweren Leiden gegenübersteht. Ich halte es deshalb für angezeigt, eine an mir selbst gemachte, vielleicht einen neuen Weg zeigende Beobachtung mitzuteilen.

Nachdem ich 24 Jahre lang (1897—1921) ohne irgendwelche Schädigung an meinen Fingern röntgenologisch gearbeitet hatte, — ich hatte allerdings nur die Durchleuchtungen vorgenommen, — begannen sich 1922 verschiedene Gewebsstörungen leichterer Art zu entwickeln: kleine Epithelverhärtungen und -verdickungen der Haut, zum Teil mit Dellenbildung (Schwund des Bindegewebes), zum Teil mit leichter Warzenbildung, Spaltung der Fingernägel, punktförmige Blutungen unter ihnen und unter der Fingerepidermis und Verunstaltung der Nägel, schließlich leichte ulzeröse Prozesse. Unter milder Behandlung mit halbfeuchten Verbänden, die nach vielem Probieren als wirksamstes Mittel erschienen, trat langsam Heilung der offenen Stellen ein, doch blieb die zum Teil atrophisch gewordene Haut noch sehr empfindlich, wurde leicht rissig, die Epidermis verdickte sich noch an manchen Stellen, auch bekam sie noch leicht Risse.

Am 28. Nov. v. Js. wurde mir an der Ulnarseite des Endglieds des noch besonders empfindlichen linken Mittelfingers ein doppeltlinsengroßes oberflächliches Hautstück durch eine zuschlagende Tür so abgequetscht, daß es nur noch durch einen dünnen Stiel mit dem Mutterboden zusammenhing. Durch einen Verband an seiner Stelle befestigt, schien es nach 6 Tagen festangewachsen zu sein. Aber einige Tage später stieß es sich ab, anscheinend noch lebend; ob infolge einer traumatischen Einwirkung, weiß ich nicht zu sagen. Die Wundfläche blutete nicht, sah nicht lebenskräftig aus. Sie erzeugte in der nächsten Zeit trotz milder Salbenbehandlung keine Granulationen, vergrößerte sich allmählich, sah etwas schmierig aus. Desinfizierende Pulver wie Isoform, Xeroform, Zinksalbe, Lenicet, Desitin- und andere Salben wurden nicht vertragen, ebensowenig nutzten Trockenverbände oder feuchte oder halbfeuchte Verbände. Die gegen Ende Oktober auftretenden Schmerzen wurden allmählich heftiger, störten die Nachtruhe und wurden schließlich fast unerträglich, das Geschwür griff auf das Mittelglied über und querüber hinter dem Nagelbett auf die Radialseite des Fingers, es wuchsen an mehreren Stellen schnell hochrote, zum Teil leicht blutende Granulationen empor. Als auf dem Rücken des Mittelglieds aus einer kleinen Blase sich eine neue, auch weiter um sich greifende wunde Stelle gebildet hatte, trug ich mich mit dem Gedanken der Abnahme des Fingers wegen des Verdachts einer krebsigen Entartung der Geschwürsfläche, bat aber zuvor noch Herrn Kollegen Fabry in Dortmund auf Grund seiner Veröffentlichung in Nr. 49 d. Zschr. über eine erfolgreiche Behandlung des Röntgenleidens mit Radium und Doramadsalbe um Rat. Er konnte mir wegen der langen Dauer der von ihm beschriebenen Behandlung und doch wohl auch Unsicherheit des Erfolgs nicht zu ihr raten.

Ich hatte nun schon vorher in Erinnerung an mehrfache Mitteilungen aus den Kriegslazaretten über die Entdeckung von Diphtheriebazillen als Ursache gar nicht heilenwollender Wunden in der hiesigen öffentlichen Untersuchungsstelle (Prof. Dr. W. Schultze) um eine Untersuchung auf Diphtheriebazillen usw. gebeten, erhielt aber von Herrn Kollegen Schultze den Bescheid, daß weder mikroskopisch noch kulturell ein Krankheitserreger gefunden sei außer einigen sicher unschädlichen Exemplaren von Staphylococcus albus. Mehr aus wissenschaftlicher Neugierde als in der Hoffnung auf Erfolg machte ich nun nach dem Fehlschlagen aller anderen Versuche, da ich als Klavierspieler den Finger nicht gern opfern wollte, einen Versuch mit Diphtherie-Antitoxin am 11. Januar d. Js. Das geschah in Form eines Umschlags mit Antitoxin (400 Einheiten) in etwa 25—30facher Verdünnung auf die ziemlich scheußlich aussehende schmierige Wundfläche. Sie sah am nächsten Morgen rein aus und schmerzte weniger. Nun träufelte ich reines Antitoxin auf und machte denselben Umschlag mit dem Erfolge, daß die hochstehenden Granulationen am nächsten Morgen (13. Jan.) zurückgegangen und am 14. Jan. eine schöne reine, glatte Wundfläche zu sehen war. Die Schmerzen waren völlig verschwunden. Nun verband ich, da früher selbst Lanolin und Eucerin nicht vertragen worden war, mit Mandelöl. Die jetzt einsetzende Überhäutung machte nach etwa 8 Tagen halt, schritt aber wieder weiter nach nochmaligem Antitoxinumschlag. Als die Heilung bis auf zwei kaum mehr als stecknadelkopfgroße Granulationsstellen erfolgt war, ließ ich mich verleiten, eine Cholezystektomie vorzunehmen, nachdem ich den Finger mit Alkohol gereinigt, mit einem von Hydrarg. oxycyanatum-Lösung, in der er einen Tag gelegen hatte, noch feuchten Fingerling und danach noch einem Gummihandschuh bekleidet hatte. Durch die chemische und unvermeidliche mechanische Reizung bekam ich eine böse Verschlimmerung, die fast das erreichte Ergebnis in Frage stellte. Es ist aber unter Anwendung von zunächst einfachem Verbandmull, der mit Gummipapier bedeckt war, um eine Austrocknung der Wunde zu verhüten, später Öl und zuletzt Desitinsalbe bis zum 26. Febr. völlige Heilung erzielt worden.

Diese Heilung nach Anwendung von Diphtherie-Antitoxin, das so schnell eine fast ans Wunderbare grenzende Umstimmung des erkrankten Gewebes herbeiführte, regt mehrere Fragen an: 1. Ist das Diphtherie-Antitoxin das wirksame Mittel oder ist es das das Antitoxin enthaltende Pferdeserum? 2. Würden auch andere Tiersera ähnlich wirken? 3. Oder andere Antitoxine, z. B. von Streptokokken oder Staphylokokken oder Pneumokokken? 4. Würde Diphtherie-Antitoxin bei intramuskulärer Anwendung auch heilend wirken? 5. Würde eine Eigenbluteinspritzung dasselbe erreichen?

Ich glaube, es dürfte sich bei der Schwere und Hartnäckigkeit der Röntgenschädigungen und ihres großen Widerstandes gegenüber

den verschiedenen Heilversuchen[1]) empfehlen, in geeigneten Fällen den gestellten Fragen entsprechende Versuche anzustellen. In meinem Falle neige ich auch mehr der Ansicht zu, daß nicht das Diphtherie-Antitoxin, sondern das Pferdeserum den Umschwung herbeigeführt hat, besonders auch in Hinsicht auf die seinerzeit Aufsehen erregende Mitteilung Bingels, daß er bei Diphtherie mit reinem Pferdeserum die gleichen Erfolge erzielt habe, wie mit dem das Antitoxin enthaltenden.

Die von mir aufgeworfene 5. Frage hat, wie ich bei Durchsicht der Literatur gefunden habe, durch Tillmann[2]) eine in gewissem Sinne bejahende Antwort erfahren: Er hat bei einer Patientin, die im Kreuz ein sehr bösartiges Röntgengeschwür hatte, durch Umspritzung mit Eigenblut den weiteren Zerfall des Gewebes verhindert und eine verhältnismäßig schnelle Heilung erzielt und das noch einmal bei einem zweiten auch bösartigen Geschwür. Dieses Ergebnis beantwortet meine Frage nicht ganz genau. Ich hatte mit ihr nicht die Umspritzung des kranken Herdes im Auge, die Läwen z. B. gegen Furunkel im Gesicht empfahl, ich auch einmal mit Erfolg bei einem Nackenkarbunkel angewandt habe, sondern die Einspritzung an anderer Stelle, wie man sie neuerdings gegen postoperative Lungenentzündung und alle möglichen, auch chronischen Infektionen, wie Alveolarpyorrhoe, Zystitis, Endocarditis lenta, Gelenkrheumatismus[3]) empfohlen hat, bei der also nur die reine Proteinkörperwirkung zur Geltung kommt, nicht zugleich eine mechanische wie bei der Umspritzung. Für die Praxis würde im Hinblick auf den von Tillmann erzielten Erfolg diese Unterscheidung zunächst nur eine sogenannte Doktorfrage bilden, und man wird, wo es angeht, die Umspritzung vornehmen müssen. Ob diese aber am Endglied des Fingers angewendet werden kann und darf, ist eine schwer zu beantwortende Frage. Ich glaube nicht, daß ich meinen Finger zu einem solchen Versuche hergegeben hätte aus Besorgnis vor der Möglichkeit einer Gangrän.

Eine vom Arzte nur am eigenen Körper zu machende Beobachtung habe ich bei mir gemacht, die vielleicht auch für andere Patienten von Bedeutung ist. Sobald die Wundfläche nur eine Minute frei da lag, trocknete sie ein, während sie unter Salben- oder feuchtem Verbande stark absonderte. Dieses Eintrocknen aber, das ich zuerst als Unterstützungsmittel für schnelle Überhäutung ansah, konnte die Wunde nie vertragen, — ich habe mehrmals einen entsprechenden Versuch gemacht, — es traten Schmerzen auf und schließlich Sekretverhaltung unter dem Schorfe mit Rötung und Schwellung des Fingers. Aber auch stärkere Feuchtigkeit war schädlich. Selbst wenn ich einfach trockene Gaze mit abschließendem Gummipapier darüber aufgelegt hatte, traten Reizerscheinungen auf, sobald die Gaze von dem ausgeschiedenen Sekret durchtränkt war, so daß ich genötigt war die Wunde täglich 2mal zu verbinden. Diese Beobachtung erlaubt die Vermutung, daß manche Röntgengeschwüre vielleicht bei häufigem Verbandwechsel schneller zur Heilung kommen als bei selteneren. Ich hatte bei diesem immer das Gefühl einer schädlichen Rückstauung des Sekrets in der Wunde.

Aus der Dermatologischen Abteilung und Poliklinik Sandgrube des Städtischen Krankenhauses Danzig (Direktor: Dr. Otto Nast).

Kurz gefaßte Indikationsstellung für die endolumbale Behandlung der Syphilis aller Stadien.

Von **Otto Nast.**

Jeder Luiker, gleichgültig welchen Stadiums er sei, muß zu Beginn der Behandlung, während der Kuren von Lues I seropositiva ab und nach Abschluß der Behandlung lumbalpunktiert werden.

Die Schlußpunktion darf Monate nach Abschluß der Behandlung angesetzt werden, wenn die entsprechenden Kuren nach einem bisher bewährten Schema (hier für alle Frühstadien ganz konsequent durchgeführt) ausgeführt sind und sich auch im Verlauf der Frühlues Liquorinfektionen, d. h. schon geringste Schwankungen serologisch, chemisch, zytologisch abweichend von der Norm nicht gezeigt haben.

Jeder positive Liquorbefund, Liquorlues (Nast) d. h. die Feststellung des infizierten Liquors mittels der Lumbalpunktion ohne klinischen, nach Delbanco und Jakob auch ohne pathologisch-anatomischen Befund erheischt direkte endolumbale Behandlung, so lange, bis der Liquor negativ ist. Selbstverständlich ist dabei intensivste Durchführung nicht bloß der Salvarsan-, sondern ganz besonders auch der Quecksilberkur erforderlich.

Jedes Neuro-Rezidiv bedarf sofortiger endolumbaler Behandlung ohne intravenöse oder intramuskuläre Vorbehandlung, aber ebenso wie oben intensivster Mitbehandlung.

Jedes akute Meningo-Rezidiv, d. h. Aufflackern der Liquorlues einer anbehandelten Lues zur Meningitis luica wird genau so wie die Liquorlues behandelt.

Akute Meningitis luica und Meningitis luica latens (das ältere Stadium der Liquorlues bei vorbehandelten Fällen ohne das subjektive Symptom der Meningitis acuta) bedürfen ebenfalls der endolumbalen Behandlung in Gemeinschaft mit intravenöser und intramuskulärer chronischer Behandlung. Auch hierbei soll das Endziel der normale Liquorbefund sein. Bei Meningitis luica latens wird dieser Erfolg manchmal sehr schwer erreicht, trotzdem soll fortgesetzt daran gearbeitet werden. Man kann nie wissen, in welcher Richtung späterhin bei Außerachtlassung der Liquorbefunde und ohne Weiterbehandlung der einzelne Fall dann verläuft.

Daraus ergibt sich die Forderung häufigster Nachkontrolle auch noch nach Jahren.

Zusammenfassung: Es gibt zweifellos Fälle von Liquorlues, die ganz von selbst allein unter intravenöser und intramuskulärer Behandlung bei richtiger genügender Dosierung ausheilen können, selbst Fälle von Neuro-Rezidiv und Meningitis luica. Die endolumbale Behandlung aber ist in diesen ersten beiden Fällen jeglicher anderen Behandlung vorzuziehen, weil sie schlagartig ohne jegliche Beschwerden wirkt, für die übrigen Fälle gesundend, daher immer günstig, weil dadurch schon im Frühstadium der beginnenden nervösen Lues dem späteren Auftreten schwerer und schwerster Komplikationen (Lues cerebri, Tabes, Paralyse) nach menschlichem Ermessen vorgebeugt wird. Nach heutigem Wissen erübrigt sich vorläufig noch eine prophylaktische endolumbale Behandlung.

Der klinische lokale Ausfall am Zentralnervensystem, Lues cerebri, muß sofort endolumbal angegangen werden. Die Resultate sind, je früher der Patient zur Behandlung kommt, außerordentlich günstig, so daß eine Restitutio ad integrum eintreten kann, bei größeren Zerstörungen jedoch der Prozeß wenigstens zum Stillstand kommt und normale Liquorverhältnisse eintreten. Intensivste intramuskuläre und intravenöse Mitbehandlung ist erforderlich.

Die Myelitis luica gibt beste Erfolge bei sofortiger endolumbaler Behandlung, auch bei verschleppten Fällen sind noch auffallende Besserungen zu erwarten. Chronisch fortgesetzte Quecksilberschmierkuren mit mäßigen Salvarsandosen kombiniert, artfremde Eiweißkörpertherapie müssen unterstützend über Jahre gebraucht werden. Der Liquorbefund kann bis zur Norm zurückgehen.

Der Tabiker bedarf der endolumbalen Behandlung allein schon seiner Schmerzen wegen, doch ist vorsichtigste Dosierung angezeigt; fortlaufende vorsichtige intravenöse Sublimat-Salvarsankuren abwechselnd mit leichten Schmierkuren und Bäderbehandlung, artfremde Eiweißkörpertherapie müssen jahrelang pünktlich gegeben werden. Die Resultate sind verschieden gute. Bei Optikusstörungen im Beginn ist Endolumbalbehandlung indiziert. Überhaupt soll bei jedem Fall der Versuch gemacht werden, außer bei fortgeschrittenen Fällen von Optikusatrophie.

Für die Paralyse und Tabes-Paralyse stehe ich heute noch, da ich erst wenige Fälle von malariabehandelten Patienten auf meiner Abteilung gesehen habe, auf dem Standpunkt, die endolumbale Behandlung durchzuführen.

Die endolumbale Behandlung erreicht in viel kürzerer Zeit die Remission, ohne durch die Infektion mit einer neuen Krankheit den Körperzustand des Patienten zu schädigen. Es gilt dies nicht bloß für die Fälle ausgesprochener Paralyse, sondern ganz besonders auch für die beginnenden, bei denen gewöhnlich der Kliniker schon die Diagnose Paralyse stellt, während der serologische Befund usw. noch keineswegs eindeutig die Diagnose ergeben kann. Auffällig bei diesen Patienten ist der Verlauf der Krankheit während der Therapie:

Ein Teil bessert sich rapide und wird wieder voll arbeitsfähig, allerdings um später doch der Paralyse anheimzufallen, während der andere Teil, wahrscheinlich der, der früher intensiver grenzbehandelt wurde, ebenso rapide zugrunde geht. Chronisch fortlaufende Sublimat-Salvarsan-Behandlungen sehr fein abgestimmter Dosierung, nicht zu starke Kalomel-Kuren, besser Schmierkuren mit Bädern oder lange dauernde Novasurol-Behandlungen müssen strikte

---

[1]) Eine übersichtliche Zusammenstellung findet man in Gochts Röntgentherapie.
[2]) Tillmann, Maligne Röntgengeschwüre und ihre Heilung. M.m.W. 1924, Nr. 16, S. 516.
[3]) s. Linhart, Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 1, S. 58.

über Jahre hinaus verlangt werden. Auf das körperliche Wohlbefinden während der Kuren ist besonders zu achten. Die Liquorbefunde können im Beginn der Erkrankung schwankend sein, nach längerer Behandlung werden stets ziemlich konstante positive Werte beibehalten.

Zusammenfassung: Die endolumbale Behandlung der Lues cerebri gibt gute Resultate und soll in jedem Fall versucht werden. Fehldiagnosen zwischen Lues cerebri und beginnender Paralyse können durch sie aufgedeckt werden (Persistieren von positiven Befunden). Das gleiche gilt für Myelitis luica. Bei Tabes hat man oft überraschende Erfolge, manchmal erreicht man höchstens einen stationären Zustand der Erkrankung. Die Paralysen geben nach den hiesigen Erfahrungen trotz der im allgemeinen kleineren Zahlen im Vergleich zur Malariabehandlung für die endolumbale Behandlung wahrscheinlich ähnliche Resultate wie die Malariabehandlung, haben aber vor ihr im Falle des Gelingens voraus, daß der Prozeß bis zur Remission sich viel kürzer abspielt und der Kräftezustand des Patienten im Gegensatz zu Malariabehandelten gehoben und geschont wird, so daß immer noch im Falle des Versagens eine Malariabehandlung angeschlossen werden kann. Bis jetzt habe ich von dieser letzten Kombination noch keinen besonderen Vorteil gesehen, die Versuche müssen aber auch hierbei weiter fortgeführt werden. Bisher hat man von der endolumbalen Behandlung der Paralyse gefordert, daß man zeitweise „Heilung" nur dann annehmen sollte, wenn volle Geschäftsfähigkeit erreicht worden war. Seit der Malariatherapie der Paralyse scheint man mit dem Wort „Heilung" erheblich freigebiger zu sein. Vielleicht ergeben sich daraus auch schon prozentuale Unterschiede zuungunsten der endolumbalen Behandlung.

Die Dosierung schwankt zwischen 2 mg und 4—5 mg (dann Gesäßhochlagerung während und nach der Behandlung) + 0,00004 Sublimat, allein bei Tabes und späteren Injektionen von Myelitis geringste ($^1/_4$—1 mg) Dosierung des Salvarsans (rasende Schmerzen!).

Für die Prognose aller luischen, meningealen Erkrankungen ist das Verhalten der Kollidreaktionen, besonders Normomastix-Reaktion nach Kafka, worauf ich schon vor Jahren hingewiesen habe (Kreuzung!), äußerst wichtig.

Die Technik hält sich an die Nastsche Modifikation, also stets Zusatz von Sublimat bei verhältnismäßig geringer Liquorentnahme im Gegensatz zu der Gennerichschen Methode der Doppelpunktion.

Gefahr für das Leben entsteht nie bei strengster Asepsis.

Gerichtsärztliche Erfahrungen über klinische Erscheinungen und anatomische Befunde bei Luftembolie und die Feststellung der letzteren.

Von Med.-Rat Dr. F. Dyrenfurth,
Gerichtsarzt in Berlin.

Wie die gerichtsärztliche Erfahrung lehrt, werden zum Zwecke der Abtreibung außer den bekannten Abtreiberstiften auch noch recht häufig „Gebärmutterspülungen" angewandt. Diese erfolgen durch Einspritzungen von Flüssigkeit, meist Seifenwasser, in die Gebärmutter durch irgendeinen Spritzmechanismus, vielfach durch jene bekannte Gummispritze, die in der Mitte einen zusammenpreßbaren Ballon mit Druck- und Saugmechanismus besitzt; an diesen schließen Gummischläuche an, von denen einer jenen dünnen längeren Ansatz trägt, der zum Durchdringen des Gebärmutterhalses geeignet und somit tauglich ist, die eingespritzte Flüssigkeit im Innern der Gebärmutter abzusetzen. Der andere Schlauch soll in den Eimer bzw. in das Gefäß mit Spülflüssigkeit tauchen und den kontinuierlichen Flüssigkeitsstrom im ganzen Apparat gewährleisten.

Dies ist nun häufig nicht der Fall. Durch irgendeinen unglücklichen Zufall kommt für Sekunden das zuleitende Ende des Schlauches oberhalb des Flüssigkeitsspiegels, saugt sich infolge des Pumpmechanismus der Spritze, die im Eifer der Handlung in Tätigkeit bleibt, mit Luft an, die dann mit erheblicher Gewalt in die Gebärmutter gepreßt wird. Die Folgen sind fast immer katastrophal. Häufig gelangt die eingepreßte Luft sofort in den Blutkreislauf, da durch die beschriebene Manipulation Gefäßverletzungen entstehen können. Die Folge hiervon ist meist höchste Atemnot und rascher Tod unter krampfhaften Zuckungen; in andern Fällen kann der Eintritt dieser Ereignisse sich verzögern, die „behandelte" Person kann noch aufstehen, Bewegungen ausführen, ja Strecken zurücklegen, bis durch eine unglückliche Konstellation die in der Gebärmutter angesammelte Luft an eine Stelle kommt, wo ein größeres verletztes Gefäß zur Aufnahme der Luftmenge bereit liegt. Ist das Eindringen von Luft in den Kreislauf erfolgt, so spielen sich die Vorgänge wie oben beschrieben ab. Nur können die einzelnen Stadien von verschiedener Dauer sein, so daß also ein rascher Tod nicht immer zur Beobachtung kommt, sondern mitunter eine protrahierte Bewußtlosigkeit unter krampfhaften Zuckungen. Ich erinnere bei dieser Gelegenheit auch an das Bild der zerebralen Luftembolie bei vorhandenem Foramen ovale, wie Walcher es in der Deutschen Zschr. f. d. ges. gerichtl. Med. beschrieben hat.

Mit den Erfahrungen am Menschen stimmen die Resultate von Versuchen an Hunden gut überein, die Professor Hinz von der Tierärztlichen Hochschule in Berlin zusammen mit mir angestellt hat. In einem Falle genügten 20 ccm Luft, in die Vena saphena des linken Hinterbeines eingespritzt, um sofort Abgang von Kot und Harn, höchste Atemnot, Streckkrämpfe, alles hintereinander in rascher Folge, zu erzeugen. In anderen Fällen waren größere Mengen von Luft, 80—100 ccm und mehr, erforderlich, um die gleichen Erscheinungen hervorzubringen. Dabei zeigte sich wieder, daß die Dauer des Zustandes, vielleicht abhängig von der Konstitution des tierischen Individuums, eine durchaus verschiedene war, so daß also die oben mitgeteilten Erfahrungen aus der gerichtsärztlichen Praxis durch das Tierexperiment bestätigt sind.

Es ist übrigens nicht zu selten, daß die Frauen sich selbst mit dem beschriebenen Apparat Einspritzungen in die Gebärmutter machen ohne jede fremde Hilfe. Die gewöhnlich eingenommene Stellung ist so, daß ein Eimer zwischen zwei Stühle gebracht wird; die Frau setzt sich dann in hockender Stellung auf die Stühle und bringt den dünnen Hartgummiansatz in den Hals der Gebärmutter, wozu sie, wie die Erfahrung lehrt, bei einiger Übung ebenso imstande ist wie zum selbsttätigen Einsetzen des Abtreiberstiftes; die große Mehrzahl der Frauen läßt sich beides freilich durch geübte Abtreiberinnen besorgen.

Ist nun die Katastrophe erfolgt, der Tod eingetreten, meist eben unter fremder Mitwirkung, d. h. durch fremde Mitschuld, so steht der Gerichtsarzt vor der Aufgabe, die Todesursache einwandfrei festzustellen und den Zusammenhang zwischen schuldhafter Handlung und Tod klarzulegen. Häufig schienen sich diesen Notwendigkeiten in der Praxis Hindernisse entgegenzustellen, wenn die althergebrachte Technik angewandt wurde.

Diese besteht bekanntlich darin, daß der Herzbeutel nach vorsichtiger Entfernung von etwa zwei Dritteln des Brustbeins bei uneröffneter Schädelhöhle und unverletzten Hals- und Brustgefäßen mit Wasser gefüllt und dann der rechte Vorhof unter Wasser eröffnet wird; steigen dann Blasen auf, so soll dieser Befund beweisend für Luftembolie sein. Andere unterbinden vorsichtig die großen Herzgefäße, bringen das unterbundene Herz in ein Gefäß mit Wasser und eröffnen dann das rechte Herz unter Wasser, um auf diese Weise den Luftgehalt des rechten Herzens zu konstatieren. Mir scheint, daß diese zweite Methode noch unzuverlässiger ist als die erste, weil die Unterbindungen nie so ganz zuverlässig anzubringen sind, daß von den angesammelten Gasen nicht doch etwas entweichen kann. Der Geübte freilich wird bei frischen Leichen schon aus dem Aussehen des geblähten rechten Herzens seine Schlüsse ziehen können und natürlich auch das gesamte Gefäßsystem der Brust- und Bauchhöhle auf das Vorhandensein von Luftblasen betrachten, wie ja auch bei unsern Tierversuchen Luftblasen sich nicht nur im Herzen, sondern auch in den zuführenden Adern fanden.

Die Sachlage ändert sich nun aber erheblich, wenn man gezwungen ist, mit der Möglichkeit von Fäulnisgasbildung zu rechnen. Es liegt auf der Hand, daß Fäulnisgase das Vorhandensein von Luft vortäuschen können und daß die Feststellung der Luftembolie an der Leiche dann nicht die Genauigkeit besitzt, die für forensische Zwecke erforderlich ist, um lückenlos den ursächlichen Zusammenhang darzutun und eine Verurteilung der Schuldigen herbeizuführen.

Ich habe als Erster die Quantität der Fäulnisgase im Leichenherzen gemessen und nachweisen können, daß Fäulnisgase schon in den ersten 24 Stunden auftreten können. Die Menge dieser Fäulnisgase war freilich oft gering, sie blieb teilweise unter $^1/_4$ ccm, in andern Fällen, z. B. nach mehreren Tagen Fäulnis in der Julihitze, kann man 3—4 ccm Fäulnisgase finden, wobei es auf die Beschaffenheit des Herzens, die Menge des flüssigen und geronnenen Blutes und eine Reihe anderer, äußerer Umstände ankommt. Die Menge der Fäulnisgase war aber nie so groß wie die Luftmenge bzw. die Menge des Fäulnisgas-Luftgemischs, das ich in einem Falle wirklicher Luftembolie fand, nämlich 7 ccm. Außerdem lehrten diese Untersuchungen, daß es auch notwendig ist, den Gasgehalt des

linken Herzens zu prüfen, weil ein Gasgehalt in der linken Kammer die Feststellung von Luft im rechten Herzen natürlich sehr zweifelhaft erscheinen läßt, es sei denn, daß das gewöhnliche Verhältnis der Gasbildung im rechten und linken Herzen auffällig anders als unter gewöhnlichen Verhältnissen sich gestaltet.

Was die Technik dieser Messung anbetrifft, so habe ich einen von mir konstruierten Apparat, der, kurz gesagt, auf den Gesetzen beruht, die für den Stechheber gelten, in der Deutschen Zschr. f. d. ges. gerichtl. Med., insbesondere in Bd. 4, H. 6, beschrieben (s. Abb. 1); ich muß bezüglich Einzelheiten dieser Technik auf die angezogenen Mitteilungen verweisen. Hier sei nur so viel gesagt: Die Druckverhältnisse in diesem Apparat und seine Graduierung ermöglichen ein Abmessen der Anzahl von Kubikzentimetern Gas bzw. Luft, die aus dem Herzen zu gewinnen sind. Die Beförderung der Gase bzw. der Luft aus dem Herzen in den Apparat geschieht durch Druck auf das rechte Herz selbst mit der ganzen Hand. Dieser Druck treibt dann sinnfällig die Luft- bzw. Gasblasen durch die Flüssigkeitssäule in den luftverdünnten Raum am Verschlußende bzw. Kopfpol des Apparats; wird nun der Flüssigkeitszylinder unten durch den dazu bestimmten Hahn abgeschlossen, so wird der Apparat umgedreht und die Gas- bzw. Luftmenge an der Skala des Zylinders abgelesen. Ein Einsaugen von Luft bzw. Gas in den Zylinder ist bei dieser Apparatur nicht angängig, da hierdurch mit Sicherheit wegen der starken Saugwirkung Fäulnisgase und evtl. Luftmengen aus den großen Gefäßen und der Lunge heranbewegt werden können, die fast immer ein völlig falsches Bild geben; man kann nämlich ohne besondere Mühe 50—100 ccm Gas bzw. Luft auf diese Weise in einem Fall gewinnen, in dem von Luftembolie keine Rede sein kann.

Abbildung 1.

Ganz anders verhält es sich, wenn man darauf verzichtet, die Menge der Gase bzw. Luft zu messen und darauf ausgeht, die Luft chemisch nachzuweisen. Es lag nahe, den O-Gehalt der Luft zu diesem Zwecke zu benutzen und es lag weiter nahe, sich an die Pyrogallollösung zum Nachweis des O zu erinnern, die bei der Anaerobierzüchtung eine Rolle spielt. Die alkalische Pyrogallollösung ist nun in der Tat ein sehr feines Reagens auf O der Luft, sie färbt sich schon bei Anwesenheit geringer Mengen bräunlich, später tiefbraun, so daß es also nur darauf ankommt, die Herzgase unter Ausschluß atmosphärischer Luft mit einer geeigneten alkalischen Pyrogallollösung zusammenzubringen. Als solche hat sich eine konzentrierte Lösung von Pyrogallol wie auch von KOH erwiesen. Diese werden nacheinander in eine abschließbare Glaskugel gesaugt und nehmen bei sauberem Vorgehen eine bernsteingelbe Farbe an; gibt man nun vorsichtig aus dem Herzen auf die von mir beschriebene mittelbare Weise Herzgas bzw. Herzluft hinzu, so tritt ein Farbumschlag nach bräunlich bzw. tiefbraun ein, je nach der Menge des aktionsbereiten O, falls dieses überhaupt vorhanden ist[1]. Bei den Tierversuchen, die Professor Hinz und ich an Hunden angestellt haben, gelang es leicht, Luft aus dem rechten Herzen der Tiere, die durch Luftembolie getötet waren, in den Apparat hineinzusaugen und die Reaktion sich entwickeln zu lassen; dies war sowohl sofort nach der Tötung, als auch nach 24 bzw. 48 Stunden Fäulnis möglich. Über spätere Zeiten fehlen mir vorläufig noch die Erfahrungen, jedenfalls muß aber mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß das O aus dem Tierkörper bei der Fäulnis in irgendeiner Weise verschwindet bzw. verbraucht wird, so daß ich für spätere Zeiten der Fäulnis vorläufig nichts Sicheres angeben kann. Die besonderen Verhältnisse des Falles werden übrigens stets und immer zu berücksichtigen sein und eine Kritik der Ergebnisse ermöglichen sowie Hinweise auf die anzuwendenden Methodik geben.

Die genaue Technik des chemischen Nachweises der Luft habe ich in Bonn auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für die gesamte gerichtliche Medizin im September 1925 vorgetragen; sie erscheint in den Sitzungsberichten, die in der Deutschen Zschr. f. d. ges. gerichtl. Med. veröffentlicht werden sollen. Hier kann ich nur die Abbildungen des Meßapparates wie der Apparatur für den chemischen Nachweis geben (s. Abb. 2 u. 3), aus denen man sich

[1] Anmerkung bei der Korrektur: Z. Zt. handhabe ich die Technik so, daß ich die Herzgase zunächst in destilliertes Wasser sauge und im Laboratorium die Pyrogallolreaktion vornehme. Es wird dadurch vermieden, daß Störungen durch Blutbeimischung eintreten.

Abbildung 2.

Abbildung 3.

im Zusammenhang mit den obigen Darstellungen ein Bild der von mir angewandten Methode machen kann.

Es sei zum Schluß noch hervorgehoben, daß Leichengase nach meinen Erfahrungen die alkalische Pyrogallollösung nicht verändern, weil sie eben O nicht enthalten.

Im übrigen bleibt nach wie vor notwendig, die Gesamtheit der klinischen und anatomischen Einzelheiten in jedem Fall zu beobachten und abzuwägen, um die Feststellung des Todes an Luftembolie, der ja auch bei Stichverletzungen und anderen Gelegenheiten, nicht bloß bei Abtreibungen, vorkommt, vor Gericht mit der nötigen Sicherheit treffen zu können.

Aus der I. Chirurgischen Universitätsklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. A. Eiselsberg).

Die Wirkung des Silberchlorid auf künstlich gesetzte Magenulcera.

Von Dr. **Bruno Pfab,**
ehem. Operateur der Universitätsklinik, derzeit I. Assistent des Unfallkrankenhauses in Graz.

(Vorläufige Mitteilung.)

Silbernitrat wurde bereits seit vielen Jahren zur Darreichung bei Ulcus ventriculi empfohlen und auch angewendet, doch nicht allein hierbei konnten Erfolge erzielt werden, sondern man gebrauchte dieses Mittel auch in stark verdünnten Lösungen zur Stillung von Blutungen bei Ulkuskranken und auch bei postoperativen Hämorrhagien nach Magenresektionen mit gutem Erfolge. Dabei war man sich aber bewußt, daß $AgNO_3$ im Magen sofort in AgCl übergeht.

Paul Saxl hat vor einer Reihe von Jahren eine Silberchloridlösung angegeben und konnte auf Grund experimenteller Versuche feststellen, daß Emulsionen schwerlöslicher Metallsalze (AgCl und HgCl) in genügender Feinkörnigkeit suspendiert ebenso stark desinfizierend wirken, wie eine Lösung von Salzen gleicher Ag- bzw. Hg-Konzentration. P. Saxl und R. Strisower (M. Kl. 1923) haben nun feinst verteiltes Silberchlorid, das frei von Kochsalz und Nitraten war, einer Reihe von Ulcus ventriculi- und duodeni-Kranken intern verabreicht, ebenso dieses Mittel bei reiner Hyperazidität angewendet und bedeutende Besserungen hervorgerufen. Saxl und Strisower

führten die Besserung dieser Beschwerden bei den obgenannten Erkrankungen auf eine beruhigende (atropinähnliche) Wirkung des AgCl, das auf die im Reizzustand befindlichen Magen ausgeübt wird, zurück.

Die von mir im Laufe der vergangenen Jahre angestellten experimentellen und klinischen Versuche haben nun, vor allem bei der Behandlung schlecht heilender Wunden ergeben, daß den Silbersalzen, sowohl in Lösung suspendiert, als mit Salbengrundlage gegeben, eine beträchtliche bakterientötende und vor allem granulationsanregende Wirkung zukommt.

Wir glauben daher nicht fehlzugehen, annehmen zu dürfen, daß die günstige Beeinflussung der Silbersalze bei Magen- oder Dünndarmgeschwüren der granulationsanregenden Komponente dieses Mittel zuzuschreiben ist. Saxl und Kelen haben ihre auf Jahre zurückreichenden Beobachtungen nun zusammengefaßt und das Material einer Nachuntersuchung unterzogen und die Erfolge bzw. Mißerfolge mitgeteilt.

Die wirklich guten Erfolge, die damit gezeitigt wurden, haben mich nun veranlaßt, an einer Reihe von Hunden künstliche Ulcera zu setzen und diese Tiere dann in verschiedenen Zeitenintervallen mit dem kochsalz- und nitratfreien Silberchlorid zu nähren und zwar derart, daß die Hunde dies ausschließlich mit Wasser vermengt als Trinkwasser bekamen. Ein Kontrollhund, der auch operiert wurde, bekam normales Wasser.

Es wurde nun an 4 Hunden in Äternarkose nach medianer Laparotomie der Magen vorgezogen, knapp am Pylorus an der großen Kurvatur eröffnet und mit der Schere an dieser Stelle tiefgreifende Defekte, die sowohl in die Schleimhaut, als auch in die Muskularis reichten, gesetzt. Nach Übernähung dieser künstlich gesetzten Magenöffnung wurden die Bauchdecken schichtweise geschlossen. 3 Hunde wurden nun gesondert von dem Kontrolltier gehalten und der eine durch 12, der zweite durch 17, der dritte durch 21 Tage mit Silberchlorid gefüttert; es soll hierbei bemerkt werden, daß die Hunde einige Tage nach der Operation wieder normale Kost erhielten, also auch Fleisch und dergleichen mehr. Nur dem Trinkwasser war Silberchlorid beigegeben und diese Lösung 3mal täglich frisch bereitet. Der 4. Hund (Kontrolle) bekam, wie schon eben erwähnt, reines Wasser zum Trinken und die die übliche Kost.

Die Hunde wurden in den oben erwähnten zeitlich getrennten Abschnitten neuerlich operiert und eine Magenmanschette, die das deutlich tastbare Ulkus enthielt, reseziert und Wiedervereinigungen des Magenstumpfes und des Dünndarmes im Sinne eines Billroth II vorgenommen. Der Kontrollhund wurde zusammen mit dem durch 21 Tage mit Silberchlorid gefütterten Tier operiert.

Die Präparate aller Tiere zeigten nun makroskopisch linsen- bis erbsengroße Einziehungen der Magenschleimhaut und konnte auf die Art und Weise außer einem geringen Breiten- und Tiefenunterschied nichts wesentlich voneinander Abweichendes gefunden werden.

Der histologische Befund des am 12. Tage operierten ist nun folgender:

Befund 1. An der Grenze der pylorischen und fundalen Schleimhaut, eben noch im pylorischen Bereiche gelegen, ein bis in die Magenmuskularis hineinreichender Defekt der Mukosa und Submukosa, der durch Granulationsgewebsnarbenbildung zum größten Teile wieder ausgefüllt erscheint. An nekrotischen Massen ist nur im Zentrum ein kleiner von Leukozyten durchsetzter, oberflächlicher Gewebsteil vorhanden, während im übrigen das lebhaft wuchernde, in der Tiefe reichlich Bindegewebsfibrillen abscheidende Granulationsgewebe gegen die freie Fläche reichlich fibrinöses Exsudat ausscheidet. Der Epithelsaum des Geschwüres ist in lebhafter Proliferation und gut fortschreitender Epithelisierung des Geschwürsgrundes begriffen. Die im Sinne der Regeneration zu deutende Reaktion der umgebenden Magenteile reicht bis an die Serosa heran. An der Mukosa ist nirgends eine gastritische Veränderung erkennbar, vielmehr sind sowohl pylorische, wie auch fundale Schleimhaut in gutem Zustande anzutreffen.

Der histologische Befund des am 17. Tag resezierten Magens ist fast gleichlautend dem am 21. resezierten, so daß ich nur den letzteren anführe.

Befund 2 und 3. Im histologischen Bild zeigt sich, daß die linsengroße, eingezogene Stelle inmitten normaler Fundusschleimhaut liegt, doch fehlen hier die typischen Fundusdrüsen und die Magengrübchen. An ihrer Stelle findet sich ein hohes zylindrisches Epithel, das nach seiner Konfiguration am ehesten hypertrophischem Zylinderepithel von Magengrübchen entspricht. Es kleidet hier tiefe Einsenkungen aus, zwischen denen sich plumpe, vom gleichen Epithel überzogene zottenähnliche Vorragungen finden. Die Einsenkungen reichen in der Mitte der besprochenen Stelle bis auf den Grund der Schleimhaut, am Rand münden jedoch in sie kurze, schlauchförmige Drüsen ein, die von einem mehr indifferenten, eher an Pylorusdrüsen gemahnenden Epithel ausgekleidet sind. Ziemlich scharf abgesetzt beginnt dann am Rande wieder die normale Fundusschleimhaut. Diese Drüsen wären als frühe Regenerationsprodukte anzusprechen. Die Muscularis mucosae fehlt teilweise unter der Mitte der besprochenen Schleimhautstelle, die Submukosa in diesem Bereich verdickt, wie schwielig. Die Muscularis propria, hier durch starke bindegewebige Septen unterteilt; auf der Serosaauflagerung von reich vaskularisiertem Bindegewebe (Granulationsgewebe). Hier findet sich eine eingeheilte Seidenligatur mit Fremdkörperriesenzellen und geringer lymphozytärer Reaktion in der Umgebung.

Der histologische Befund des Kontrollhundes gestaltete sich nun wesentlich anders.

Befund 4. Histologisch ein typisches peptisches Geschwür. Eben noch im pylorischen Teil gelegen, ein bis in die Magenmuskulatur reichender Defekt der Mukosa und Submukosa, der nur zum kleinsten Teil mit Granulationsnarbenbildung ausgefüllt ist. Im Zentrum ein großer nekrotischer Teil von Leukozyten durchsetzt. Der Epithelsaum des Geschwürs in beginnender Proliferation und ebensolcher Epithelisierung des Geschwürsgrundes begriffen. An der Mukosa deutlich gastritische Veränderungen.

Ich betone, daß die Versuche nicht mit der Wirklichkeit zu vergleichen sind, da die Magendefekte künstlich gesetzt sind und zwar durch Exzision, also jede, ein echtes Magengeschwür herstellende Komponente fehlt. Immerhin sollte ja nur versucht werden, ob die Darreichung von Silberchlorid irgendeine merkliche Veränderung im Wiederaufbau verloren gegangener Gewebsteile im Magen hervorrufen kann im Vergleich zu einer nicht künstlich geförderten Regeneration.

Dieser Versuch mag doch insofern gelungen sein, da die oben angeführten Befunde doch dafür sprechen, daß die mit Silberchlorid gefütterten Hundemagenulcera eine entschieden größere Tendenz zur Heilung zeigen als der Kontrollmagen; sogar das nur 12 Tage dieser Therapie zugeführte Geschwür zeigt weit fortgeschrittenere Heilung als das 21 Tage lang bestehende Kontrollulkus, das ja sicherlich auch, obwohl nicht in dem Maße wie die anderen, Tendenz zur Heilung zeigt und gewiß auch in kürzester Zeit vollkommen vernarbt wäre.

Zusammenfassung. Es konnte gezeigt werden, daß die mit Silberchlorid gefütterten Hundemagenulcera raschere und bessere Heilungsverhältnisse darbieten als der Kontrollhund und damit vielleicht die beim Menschen erzielten Erfolge ein wenig in Einklang zu bringen sind. Die von Saxl hervorgehobene schmerzstillende Komponente ist wohl auch auf eine raschere granulierende Wirkung zurückzuführen.

Dieser vorläufigen Mitteilung soll nach Fertigstellung der weiteren Versuche ein ausführlicher Bericht folgen.

Aus der I. Medizinischen Klinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. K. F. Wenckebach).

Über die Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüres mit Silberchloridsuspension (Silberchlorid-Metem).

Von Priv.-Doz. Dr. **Paul Saxl** und Dr. **A. Kelen.**

In einer früheren Mitteilung haben Saxl und Strisower[1]) über günstige Beeinflussung von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren durch Darreichung einer 2 % igen Silberchloridsuspension berichtet. Die Autoren glaubten damals neue Gesichtspunkte in der Silberbehandlung der Ulcera zu sehen: Die bis dahin geübte Silberbehandlung des Magens mit Hilfe von Silbernitrat wäre in Wirklichkeit auch eine Silberchloridbehandlung, da die Lapislösung im Magen sofort in Silberchlorid übergeht. Es war demnach daran zu denken, daß die günstige Wirkung des Silbernitrates, über welche namhafte Kliniker wie Gerhard, Rosenhain, Boas, Kelling berichtet haben, nicht auf einer Ätzwirkung des Lapis beruhe, wie manche Autoren annahmen, sondern auf der Wirkung des Silberchlorids. Es wurde damals auch die Meinung ausgesprochen, daß die Güte der Wirkung der Silbertherapie von der Feinkörnigkeit des Silberchlorids abhängen könnte, mit der es im Magen ausfällt. Demnach haben wir von vornherein eine ungemein feinkörnige Suspension gegeben, die das Silbermetem darstellt. Diese ist eine milchige homogene Suspension von feinstverteiltem Silberchlorid, die salzfrei dialysiert wird. Man verschreibt:

Rp. 2 % iges Silberchlorid-Metem (innerlich)[2]).

Die Dosierung wählen wir jetzt kleiner, als in unserer ersten Mitteilung angegeben war. Es genügen zweimal täglich 2—4 ccm ($^1/_4$—$^1/_2$ Kaffeelöffel) in einem halben Glas Wasser vor dem Frühstück und vor dem Schlafengehen zu nehmen.

---

[1]) Saxl und Strisower, M.Kl. 1923, Nr. 14.
[2]) Hersteller: „Delphin"-Fabrik, Wien-Guntramsdorf.

Wir haben in den letzten 3 Jahren eine große Zahl von Ulkusfällen — gegen 200 — mit Silberchlorid-Metem behandelt. Haben wir schon im akuten Beschwerdestadium sehr häufig ausgezeichnete Erfolge gesehen, so schien es uns von besonderer Wichtigkeit, das weitere Schicksal des Ulkuskranken zu verfolgen. Wir haben die mit Metem behandelten Kranken, die an Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür litten, zu einer klinischen Nachuntersuchung eingeladen, und 95 Patienten haben sich dieser Revision unterzogen, deren Ergebnis wir hier mitteilen; über das Schicksal der übrigen konnten wir nichts erfahren.

Von diesen 95 Patienten gab der größte Teil an, daß sie das Metem gut vertragen haben und daß sein Geschmack kein besonders unangenehmer sei. Ein kleinerer Teil gab an, einen unangenehmen metallisch-salzigen Nachgeschmack gehabt zu haben. 10 Patienten haben das Silberchlorid-Metem anfänglich nicht vertragen, 3 haben es dann später doch wieder genommen und gut vertragen. 8 Patienten haben stärkere Diarrhoen bekommen und 6 haben es wegen Diarrhoe nicht weiter genommen. Drei haben Kopfschmerz, leichtes Schwindelgefühl und etwas Händezittern gehabt und es daher ausgesetzt. Die klinisch-sicheren Magengeschwüre, speziell die mit Hyperazidität, haben das Präparat meist gut vertragen. Öfter traten leichtere Diarrhoen auf, die zumeist angenehm empfunden wurden.

Die Patienten haben das Metem zeitweilig genommen oder wiederholt. Manche nahmen es 3 Monate und länger. Doch halten wir eine derart lange Darreichung für überflüssig. Stellt sich der Erfolg, den wir in der Regel in wenigen Tagen zu sehen bekommen, nicht sehr rasch ein, so kommt er auch meist später nicht.

Statistisch lassen sich die Heilerfolge so erfassen:

	Heilung ohne Rezidive. Röntgenbefund negativ geworden.	Beschwerdefrei. Röntgenbefund ungeändert.	Vorübergehende unausgiebige Besserung	Keine Besserung
Sichere Fälle von Ulcus ventriculi oder duodeni .	11	41	20	9
Fälle von Verdacht auf Ulcus ventriculi oder duodeni	—	7	4	3

Die relativ große Zahl der in der ersten Kolonne angeführten Patienten, bei denen objektive Symptome, speziell Nischen, die anfänglich bei wiederholter Untersuchung regelmäßig gefunden und nach der Behandlung trotz wiederholter Untersuchung nicht mehr nachzuweisen waren, ist uns sehr auffällig, da gerade Röntgensymptome doch nur selten verschwinden [Brunn, Hitzenberger und Saxl[3])].

Die subjektiven Beschwerden, speziell der Magenschmerz, verschwinden mit außerordentlicher Raschheit in den allerersten Tagen der Medikation — wie ja auch bei der Lapistherapie das Befriedigendste das rasche Verschwinden der Schmerzen ist. Auch die übrigen Beschwerden, Aufstoßen, Sodbrennen, Erbrechen, schwinden sehr rasch. — In 3 Fällen von Ulcus duodeni sahen wir starke Blutung der Geschwüre sehr rasch innerhalb weniger Tage verschwinden, natürlich bei entsprechender Diät. In allen Fällen wurde dort, wo keine Blutung vorlag, von Haus aus eine gemischte Ulkusdiät gegeben. Unsere Diätvorschrift lautet: Alle 2 Stunden essen, nicht zu heiß und nicht zu kalt, keine Rindsuppe, keine Fleischart, die reichlich Bouillonstoffe enthält, keine starken Gewürze, kein Alkohol, kein starker Kaffee oder Tee, kein schwarzes Brot, Gemüse und Kompott nur passiert, kein frisches Obst. Bettruhe wurde, wo keine Blutung vorlag, nicht eingehalten.

Argyrie wurde in keinem unserer Fälle beobachtet, obwohl wir außer beim Ulcus ventriculi auch in sehr vielen Fällen von entzündlichem Gelenksrheumatismus das Silberchlorid-Metem verabreicht haben. Doch wurde uns berichtet, daß unter den vielen Fällen, die andere Ärzte behandelt haben, 2 Argyriefälle vorkamen, bei denen das Silbermetem kontinuierlich durch sehr lange Zeit mit symptomatisch ausgezeichnetem Erfolg genommen wurde und bei denen nach Aussetzen des Präparats die Beschwerden wieder auftraten, so daß die Patienten das Präparat nicht aussetzen wollten. Wir warnen daher vor längerer Darreichung als 4 Wochen. Auch sollte unmittelbar vor und nach dem Einnehmen des Silbers kein Alkali gegeben werden, da dieses das Silberchlorid lösen könnte[4]).

Was die Theorie der Wirkung anlangt, wurde schon in der Arbeit von Saxl und Strisower darauf hingewiesen, daß zwar eine mäßige salzsäureherabsetzende Wirkung des Metem besteht, daß sie allein jedoch nicht die Ursache der oft so prompten schmerzstillenden und in nicht so wenigen Fällen direkt heilenden Wirkung des Präparats sein dürfte, wobei jedoch zu bemerken ist, daß auch röntgenologisch eine starke Verminderung der Sekretschichte nachzuweisen ist. Auch sei ausdrücklich nochmals darauf verwiesen, daß die Silberchloridsuspension sich selbstverständlich chemisch völlig indifferent dem Geschwür gegenüber verhält. Für eine Erklärung der Wirkung des Metem glauben wir die Befunde Pfabs[5]) von der Klinik Eiselsberg heranziehen zu müssen. Pfab fand, daß unter Einwirkung von Metem torpide Ulcera und schlecht heilende Wunden rasch granulieren und epithelisieren. So wie bei Wunden und Geschwüren dürfte das Silberchlorid-Metem auch bei Magengeschwüren eine direkt heilende Wirkung auf das Geschwür haben. An einzelnen Fällen, die zur Operation kamen, konnten wir diese direkt geschwürsheilende Wirkung vielleicht aus dem Grunde nicht beobachten, weil es sich um solche Fälle gehandelt hat, bei denen das Metem versagt hat.

Zusammenfassend können wir daher sagen, daß sich das zweiprozentige Silberchlorid-Metem „innerlich" in den letzten 3 Jahren beim Ulcus ventriculi oder duodeni als eine rasch und vielfach sehr nachhaltende Therapie bewährt hat und daß es in einer nicht geringen Zahl von Fällen eine direkt heilende Wirkung ausgeübt hat. Nach diesen Erfahrungen kann das Silberchlorid-Metem den besten innerlichen Behandlungsmethoden des Ulcus ventriculi und duodeni gleichgestellt werden.

Zur Klinik und Therapie endokriner Störungen.

Von Dr. Julian Kretschmer, Emden.

Als eines der wesentlichsten Ergebnisse der neueren Erforschung des endokrinen Systems kann man wohl die Tatsache feststellen, daß es sich dabei um ein zusammenhängendes Organsystem in Verbindung mit dem vegetativen Nervensystem und dem Zwischenhirn handelt, von dessen harmonischer Zusammenarbeit der normale Ablauf der Körperfunktion, des Lebens abhängig ist. Dieses Organsystem, von dessen einzelnen Teilen wieder jeder für sich aus verschiedenen biologischen Einheiten besteht, bildet eine unter sich in enger Verbindung stehende Vorpostenkette (Zondek), auf die exogene Faktoren treffen und bei deren Erlahmen sich Störungen im Ablauf der inneren Körperfunktionen zeigen, die je nach dem Grade der Veränderungen und der Kombination der betroffenen endokrinen Organe verschiedene Formen haben, aber stets eine gegenseitige Beeinflussung derselben erkennen lassen, wie aus vielfachen Erfahrungen hervorgeht.

Diese Auffassung einer pluriglandulären Natur endokriner Störungen, pluriglandulär im Sinne gegenseitiger Beeinflussung, die man auch als verschiedenartige, verschiedengerichtete pathologische Einstellungen des gesamten endokrinen Systems ansprechen kann, gewinnt an praktischer Bedeutung durch Schlußfolgerungen daraus in therapeutischer Hinsicht.

Wenn die innersekretorischen Drüsen, Zwischenhirn und vegetatives Nervensystem sich gegenseitig beeinflussen, so müssen auch pharmakologische Mittel, physikalische oder chirurgische Maßnahmen, die Ersatz, Anregung oder Herabsetzung der Tätigkeit eines Einzelgliedes zum Ziele haben, gleichfalls das gesamte System beeinflussen. Dadurch wird die Indikationsstellung allerdings außerordentlich erschwert. Viel einfacher wäre eine Schematisierung in dem Sinne, daß jedes endokrine Organ gewissermaßen seinen scharf umgrenzten „Ressort" im Körperhaushalt hat, in dem es unabhängig von den andern regieren und der demzufolge unabhängig von den andern „Ressorts" normal oder krankhaft funktionieren kann. Ein solches Schematisieren, so bestechend es auch unserer formal philosophisch geschulten, zur Systematisierung neigenden Denkrichtung erscheint, entspricht jedoch leider nicht der Wirklichkeit, die unseren diagnostischen und therapeutischen Bemühungen erheblich größere Schwierigkeiten entgegensetzt. Die Industrie hat in

---

[3]) Brunn, Hitzenberger und Saxl, W.kl.W. 1920.

[4]) In den beiden oben genannten Fällen könnte Natr. bicarb., das unmittelbar vor dem Metem gegeben wurde, die Ursache der Argyrie sein.

[5]) Pfab, Bruns'Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 38.

dieser Erkenntnis Präparate geschaffen, die, aus verschiedenen Organextrakten zusammengesetzt, pluriglanduläre Wirkungen haben sollen. Daß dieselben vorhanden sind, sei unbestritten. Zweifelhaft ist, ob sie wirklich auf der Vielheit oder nicht vielmehr auf einem der darin enthaltenen Organextrakte beruhen. Als wesentlich ist festzuhalten, daß es bei dem engen Zusammenhang der endokrinen Drüsen möglich sein muß, von einer Stelle aus den ganzen Kreis zu beeinflussen. Die Unterstützung der therapeutischen Bemühungen durch die Industrie müßte demzufolge gerade in der Erkenntnis des pluriglandulären Charakters der endokrinen Störungen in dem wiederholt betonten Sinne des engen Zusammenhangs der Drüsen eine möglichst klare organspezifische und dabei sowohl ausgiebige wie genau dosierbare Wirkung der Präparate zum Ziele haben, wenn anders damit eine entscheidende Beeinflussung der endokrinen Einstellung in bestimmter Richtung möglich sein soll.

Die Wahl dieser Richtung ist allerdings die große Schwierigkeit, die sich bei der pluriglandulären Insuffizienz noch steigert, einer Gruppe von endokrinen Störungen, die ganz besonders vielfältige, individuell ganz besonders differente Symptome bieten, im Gegensatz z. B. zum Basedow oder zum Myxödem, deren Erscheinungen, durch Klinik und Experiment besser bekannt, sich in ein verständlicheres System und damit der logischen Einsicht näher bringen lassen. Daß auch bei einem in diese Gruppe gehörigen Fall eine therapeutische Beeinflussung von einem Punkte des endokrinen Systems aus möglich ist, davon konnte sich Verf., wie nachfolgend geschildert, überzeugen.

Frl. X, 52 Jahre alt, hatte sich bis zur Pubertät normal entwickelt. Sei dem trat eine Knochenerkrankung ein, die zunächst zu X-Beinen führte und damals mit beiderseitiger Osteotomie behandelt wurde, mit dem Erfolge, daß die Kranke die Beine wieder ziemlich gut bewegen konnte. Doch blieb sie im Wachstum immer unter dem Normalmaß und war immer schwächlich. 1920 traten wieder erhebliche Schmerzen in den Beinen und im Rücken, ferner Durchfallneigung ein. Die Menses hatte die Kranke zum ersten Male im Alter von 20 Jahren, in der Folgezeit bis zum Alter von etwa 50 Jahren ziemlich regelmäßig, aber immer schwach. Eine wesentliche Verschlechterung folgte im Jahre 1921, indem unter ständigen Schmerzen die Beweglichkeit des ganzen Körpers insbesondere der Schultern, des Rumpfes, der Beine abnahm. Die Kranke, die im Vorjahr noch ausgehen konnte, war jetzt ständig an das Bett oder den Sessel gefesselt. Gleichzeitig waren die Durchfälle stärker geworden. Unter therapeutischen Bemühungen besserte sich der Zustand wieder einigermaßen, bis 1924 ziemlich unvermittelt stärkere Durchfälle eintraten und der Allgemeinzustand sich anscheinend unaufhaltsam verschlimmerte. Es traten bald Aszites und Ödeme der abhängigen Partien und — diesmal zum ersten Male — tetanische Krämpfe in Beinen, Armen — mit der bekannten Fingerhaltung — und in den Interkostalmuskeln ein. Der Marasmus war so hochgradig, daß ein nahes Ende unvermeidlich schien. Nachdem alle üblichen Behandlungsmethoden erschöpft waren, wurde noch ein Versuch mit intravenöser Applikation von Thyreoglandol gemacht. Schon die erste Einspritzung hatte eine überraschende Wirkung: Aszites, Ödeme, Tetanie begannen zu weichen, die Durchfälle besserten sich, der allgemeine Kräftezustand hob sich in wenigen Tagen. Nur ein Symptom trat später wieder ein und zwar diesmal sehr hartnäckig und heftiger als vorher: die Tetanie. Vom 4. Dez. 1924 bis 10. Jan. 1925 hatte die Kranke fast täglich Anfälle, die diesmal auf Thyreoglandol bei intravenöser Anwendung und peroraler von Thyreoidin nicht, wohl aber prompt auf intravenöse Kalziuminjektionen wichen, um zunächst allerdings am nächsten Tage wiederzukehren. Von Mitte Januar 1925 ab besserte sich der Zustand bis zum gegenwärtigen allerdings nur relativen Wohlbefinden.

Schlaf und Appetit sind zur Zeit i. O. Es besteht eine geringe Durchfallneigung, ferner noch etwas allgemeine Schwäche und große Magerkeit. Das Haupthaar, das während der schwersten Krankheitsperiode in erheblichem Maße ausgefallen war, begann später wieder etwas zu wachsen. Es ist allerdings auch zur Zeit noch sehr dünn. Die Knochenschmerzen haben sich verloren. Dagegen ist die Steifigkeit der Wirbelsäule, die Einschränkung der Beweglichkeit von Armen und Beinen unverändert. Der Rumpf ist am meisten an der Knochenerkrankung beteiligt, so daß er im Vergleich zu den Extremitäten stark verkürzt ist. Die ganze Körperlänge beträgt 130 cm. Die untere Extremität ist zwar auch betroffen, jedoch nicht so hochgradig, daß der Kranken dadurch allein die Fortbewegung so erschwert werden kann, wie es tatsächlich der Fall ist. Vielmehr dürfte die Ursache dafür in Beckenveränderungen liegen. Die obere Extremität ist vollkommen unbeteiligt. Die Ursache für die Bewegungsbeschränkungen dürfte im Schultergürtel liegen. Die Gesichtsfarbe zeigt eine Mischung von Anämie und Bronzefärbung. Die Schleimhäute sind blaß. Pigmentationen derselben fehlen. Ebenso fehlen Erscheinungen von Myxödem oder Sklerodermie der Haut sowie gröbere Augensymptome. Die Schilddrüse ist nicht palpabel, woraus bei der Halskonfiguration der Kranken allerdings keine wesentlichen Schlüsse zu ziehen sind. Der Blutdruck ist niedrig, etwa 100 mm Hg max., trotzdem sich die Art. radial. starr anfühlt. Die Stuhluntersuchung nach Schmidtscher Probekost ergab zur Zeit der stärkeren Durchfälle reichlich Fett- und Muskelfibrillenreste, also eine Pankreasstörung. Im Harn war niemals Eiweiß oder Zucker (s. Abb.).

Es handelt sich um eine Form der pluriglandulären Insuffizienz, wie sie ähnlich u. a. von Curschmann beschrieben ist, deren augenfälligste Folgeerscheinung eine Knochenerkrankung vom Charakter der Osteomalazie ist, die in Verbindung mit der Tetanie auf die Epithelkörperchen hinweisen. Dazu kommen als Wegweiser der Diagnose die Kachexie, die Ödemneigung, der Haarausfall und die Durchfälle pankreatogenen Charakters. Vielleicht würde die Grundumsatzbestimmung, die jedoch aus äußeren Gründen nicht anwendbar war, die Richtung und Art der Störung näher präzisiert haben. Auch ohne diese wiesen jedoch Kachexie, Ödemneigung und Haarausfall einen Weg der Therapie, nämlich den der Beeinflussung des endokrinen Systems im Sinne der Schilddrüse. Vielleicht hätten auch andere Wege zu demselben Erfolge geführt, waren aber jedenfalls aus dem Grunde problematischer, weil erfahrungsgemäß die aus der Schilddrüse gewonnenen Präparate bis jetzt am meisten der physiologischen Wirkung des Organs entsprechen und die größte Gewähr für eine prompte Beeinflussung des endokrinen Systems bieten. Daß auch die andern Erscheinungen, die als unmittelbare Folgen der Schilddrüseninsuffizienz nicht bekannt sind: Durchfälle und Knochenschmerzen, auf die Schilddrüsendarreichung hin nachließen, ist ein Beweis für die oben aufgestellte Behauptung, daß ebenso wie ein endokrines Organ die andern beeinflußt, auch ein aus diesem gewonnenes Präparat, wenn es wirklich in seiner Wirkung dem Ursprungsorgan entspricht, auf andere endokrine Organe einwirken kann. Aus diesem Grunde könnten Fälle, bei denen es, wie bei dem geschilderten, auf Beeinflussung des inneren Körperhaushalts ankommt, den Prüfstein dafür bilden, ob diese Voraussetzung für ein Organpräparat in dem Maße, wie es von Schilddrüsenpräparaten bekannt ist, zutrifft.

Eine interessante und auffallende Erscheinung, die mit der Annahme einer pluriglandulären Wirkung einzelner Drüsen in Widerspruch zu stehen scheint, ist das refraktäre Verhalten der später isoliert aufgetretenen Tetanie gegen Schilddrüsenmedikation, auf die sie anfangs gemeinsam mit den andern Erscheinungen gewichen war. Man muß jedoch aus dem späteren isolierten Auftreten den Schluß ziehen, daß die endokrine Einstellung wohl noch fehlerhaft war, aber sich gegen früher geändert hatte, so daß die Schilddrüsenmedikation nicht mehr am entscheidenden Punkte einsetzte und ihr Versagen nicht überraschen konnte. Ob die dann eingeleiteten Kalziuminjektionen nur den einzelnen Anfall besserten, nur einen vorübergehenden Erfolg hatten, ob m. a. W. die Tetanie sich von selbst besserte, oder unter dem Einfluß des Kalziums, bleibe dahingestellt.

Im Vorhergehenden wurde wiederholt auf die Schwierigkeit der Erkenntnis, in welcher Richtung im Einzelfalle eine endokrine Störung liegt, und dementsprechend der Indikationsstellung hingewiesen. Diese Schwierigkeit veranlaßt eine kleine Beobachtung, die vielleicht zur Behebung dieser Schwierigkeit etwas beitragen kann, anhangsweise zur Nachprüfung bekanntzugeben. Es handelt sich um eine besondere Anordnung des Fettpolsters, nämlich um besonders fettreiche Mammae pendulae bei sonst manchmal — keineswegs immer in hohem Grade — fettleibigen aber im allgemeinen wohlgestalteten jungen Mädchen. Verfasser hat dieselben öfters in Verbindung mit der von Deusch und Curschmann beschriebenen athyreotischen Obstipation gefunden. Man kann sich diese abnorme Form der Fettanhäufung, über deren Ätiologie in der dem Verfasser zugänglichen Literatur nichts zu finden war, vielleicht als Rudimente der pseudolipomatösen Wülste Myxödematöser, die sich ja auch in der Nähe der Mammae finden, auffassen. Eine reine Zufälligkeit dürfte diese Form der Mammae pendulae jedenfalls kaum sein und ihr Vorhandensein bei Personen, die an athyreotischer Obstipation leiden, läßt an eine gemeinsame Ursache, die im endokrinen System liegt, denken.

Borstenhaare im oberen Tränenröhrchen.

Ein Beitrag zu den Fremdkörpererkrankungen des Auges.

Von Augenarzt Dr. **Hans Lachmann.**

Erkrankungen des oberen Tränenröhrchens sind im allgemeinen selten; aber der hier veröffentlichte Fall hat doch so viel Eigentümlichkeiten und allgemein Interessantes, daß seine Veröffentlichung als kasuistischer Beitrag wohl angebracht erscheint:

Am 14. April 1926 suchte mich in meiner Sprechstunde das 20jährige Fräulein H. K. auf; sie erzählte mir folgendes: Seit einigen Wochen sei das linke Auge rot und sie bei einem Arzt in Behandlung. Dieser habe ihr gesagt, es handele sich um eine skrophulöse Bindehautentzündung, und ihr zuerst Tropfen (Zink mit Kokain) und nachher eine gelbe Salbe verordnet. Zeitweilig habe sie sehr starkes Drücken im Auge mit Tränen, zeitweilig gehe es aber besser. Der Wechsel träte ziemlich plötzlich auf. Trotz der Behandlung sei das Auge aber noch garnicht besser geworden. Mein Befund war folgender: Bei beiderseitiger guter Sehschärfe und normalem ophthalmoskopischen Befunde besteht links eine starke Rötung der Conjunctiva bulbi in der Gegend der Caruncula lacrimalis; diese Rötung dehnt sich auch auf die Conjunctiva tarsi, aber nur dieser Gegend, aus, während die übrige Conjunctiva absolut normal ist. In dem kleinen an die Caruncula grenzenden Bezirk zwischen Zeiger 8 und 11 ist die Cornea oberflächlich getrübt; das Mädchen ist noch nie krank gewesen, kein skrophulöser Habitus. Bei dieser ausgesprochen auf den oberen Lidwinkel beschränkten Entzündung hatte ich von vornherein den Verdacht auf eine von den Tränenwegen ausgehende Erkrankung. Eine Durchspülung vom unteren Tränenpunkt aus ergab ganz normale Verhältnisse. Auch am oberen Tränenpunkt zeigte sich zunächst, auch bei genauer Untersuchung, nichts Verdächtiges. Erst bei einem energischen Druck auf das obere Tränenröhrchen bemerkte man, jetzt aber sehr deutlich, eine kleine aus dem Tränenpunkt herausragende Spitze. Zugleich gab die Patientin an, daß in diesem Augenblick der Schmerz wieder einsetze.

Mit einer anatomischen Pinzette gelang es mühelos, die herausragende Spitze zu erfassen, und das Produkt der Extraktion war ein etwa 0,4 cm langes Borstenhaar, dem bei weiterer Untersuchung noch ein zweites ebenso großes folgte. Die Schmerzen der Patientin schwanden sofort, und das Auge war nach 48 Stunden schmerzlos.

Weitere Nachforschungen ergaben, daß die Patientin gewöhnt ist, sich ihre Augenbrauen und Augenwimpern mit einer Bürste zu bürsten; anscheinend sind dabei die beiden Borsten ausgegangen, in den Wimpern hängen geblieben und durch den Lidschlag in das obere Tränenröhrchen befördert worden.

Da dieses Bürsten von Wimpern und Brauen ein unentbehrlicher Bestandteil der jetzt üblichen Körperpflege sein soll, dürfte sich vielleicht dieser Fall öfters ereignen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Buschke).

Zur Biologie des gonorrhoischen Eiters.

Von Prof. Dr. **A. Buschke** und Dr. **Werner Jost.**

Molekularlösliche Farbstoffe, wie Methylenblau, Indigokarmin u. a. sind Lösungen von Salzen, die durch eine Gelatineschicht, durch Gefäßwände, durch Zellmembranen pp. zu diffundieren vermögen. Hochkolloidale Farbstoffe, wie Kongorot, Trypanblau u. a. sind Suspensionen grobdisperser Einzelteilchen, die durch Gelatine nicht diffundieren und die von der ungeschädigten Zellmembran nicht ohne weiteres durchgelassen werden.

Seyderhelm (1) untersuchte das Verhalten isolierter, lebender Zellen, wie Leukozyten, in einem Gemisch von Kongorot und Trypanblau und stellte fest, daß von frisch gewonnenem Eiter im allgemeinen nur ein Bruchteil sofort gefärbt wird, nach längerer Zeit die Zahl der gefärbten Zellen bis zur Färbung aller Elemente zunimmt. Er bezog die Aufnahme der kolloidalen Farbstoffe auf den Verlust der Undurchgängigkeit der Zellwand beim Absterben der Zelle und konnte den Grad der gestörten Vitalität nach der Intensität der Farbstoffaufnahme beurteilen.

Dies erschien uns von Bedeutung für manche Fragen in der Gonorrhoelehre. Analog zu den Urinsedimentuntersuchungen von Seyderhelm und ähnlich den Untersuchungen gonorrhoischen Eiters von J. K. Mayr (2) kamen wir, bei modifizierter Technik, zu interessanten Feststellungen über das Verhältnis des Gonokokkus zum Leukozyten und zur Epithelzelle.

Mit der Seyderhelmschen Färbung ein neues, bedeutendes Mittel zur Diagnosen- und Prognosenstellung bei der Gonorrhoe zu bekommen, erschien uns a priori unwahrscheinlich. Meinte S. bei seinen Urinsedimentbefunden aus dem Verhältnis von toten zu lebenden Leukozyten die Akuität des Prozesses zu erkennen —, indem eine frische Entzündung viele intakte, eine chronische überwiegend abgestorbene Zellen aufwies —, und daraus prognostisch wichtige Schlüsse ableiten zu können, so kamen wir doch bald, ebenso wie J. K. Mayr, zur Einsicht, daß die Verhältnisse bei der Gonorrhoe nicht ganz vergleichbar sind und daß die neue Färbung uns über den klinischen Verlauf des einzelnen Falles nicht mehr Aufschlüsse gibt als die uns vertrauten Methoden.

Tatsächlich sieht man bei frischer Infektion zuerst weitaus die meisten Leukozyten ungefärbt, ebenso bei Rezidiven; im Verlauf der Erkrankung nehmen die gefärbten Elemente zu. Diese Verschiebung im Leukozytenbild steht, wie J. K. Mayr bemerkt, in direktem Verhältnis zur Abnahme des Eiterabflusses. Sistiert dieser, wie beim Eintritt einer Epididymitis so häufig, steigt die Zahl der gefärbten Leukozyten sofort auf 100%, trotz des Bestehens eines akuten, entzündlichen Prozesses. Die Verhältnisse an Niere und Blase, die sich schon bei gewöhnlicher mikroskopischer Sedimentuntersuchung viel eindeutiger erkennen lassen, da die erkrankten Teile praktisch immer auf dem Ausscheidungswege eine Verbindung nach außen haben, sind mit den Zuständen bei gonorrhoisch erkrankten Harnröhren und Adnexen nicht vergleichbar, weil die prognostisch ausschlaggebenden Infiltrate, Retentionen, nach außen abgeschlossene Prozesse, die Qualität des Ausflusses nicht ohne weiteres beeinflussen. Immerhin haben wir auch Prostata- und Samenblasenexprimate mit der Seyderhelmschen Färbung untersucht. Auch hier ergab sich, daß bei frischen, reichlich Eiter sezernierenden Prozessen ohne Retentionen die Zahl der ungefärbten Leukozyten bei weitem überwog, beim Abklingen der Sekretion die Zahl der gefärbten Zellen zunahm. Läßt der Ausfluß infolge Retention nach, so überwiegen die gefärbten Zellen stark, so akut der Prozeß in der Tiefe auch sein mag.

Im ganzen gibt also, wie auch J. K. Mayr hervorhebt, die Färbung des Ausflusses nach Seyderhelm ebensoviel und sowenig Aufschluß über den klinischen Verlauf und für die Prognose als der makroskopische Befund.

Aber nach einer anderen Seite, und zwar für das Studium der Beziehungen der Leukozyten und Epithelien zum Gonokokkus, schien uns die Methode wertvoll zu sein. Die phagozytäre Tätigkeit der Körperzellen, die Lokalisation des Gonokokkus konnten, nach Modifizierung der Technik, mit der Seyderhelmschen Färbung

neu untersucht werden, und die Befunde erscheinen uns mitteilenswert.

In einen ziemlich großen Tropfen Seyderhelmscher Lösung verrührt man gleichmäßig eine Platinöse voll frisch entnommenem gonorrhoischen Eiters. Ist das Präparat lufttrocken, was ziemlich schnell eintritt, so erkennt man mikroskopisch, wenn es sich um Patienten mit reichlichem Ausfluß handelt, auf dem dunkelbraunvioletten Grund der Farblösung, besonders an den Randpartien, zahlreiche Aussparungen. Nach Fixierung über der Flamme und Abspülen des überschüssigen Farbstoffes mit Leitungswasser erkennt man deutlicher einige blau, braun und violett gefärbte Elemente. Dies sind in erster Linie abgestorbene Leukozyten, deren Protoplasma mit den kolloidalen Farbstoffen durchsetzt ist. Daneben erscheinen vereinzelt Epithelien, bei denen, im Gegensatz zu den Leukozyten, vorzugsweise der Kern gefärbt erscheint. Daß für diese verschiedenartige Farbstoffaufnahme und -lokalisierung beider Zellarten neben den rein physikalischen Vorgängen der Diffusion auch die chemischen der Affinität maßgebend sind, erscheint wahrscheinlich. In Konsequenz der Seyderhelmschen Theorien mußte man nach den Befunden sagen, daß die Leukozyten von der Peripherie aus absterben, der Kern unter Einwirkung von Toxinen usw. am längsten lebensfähig bleibt, was durchaus vorstellbar wäre. Aber wie erklärt es sich, daß das Protoplasma der Epithelien, das abgestorben sein müßte, wenn der Kerntod eingetreten ist, den Farbstoff passieren läßt und sich schwächer färbt als der Epithelkern? Tritt bei den Deckzellen der Tod zuerst zentral ein? Dann müßte zur Erklärung der Verteilung der kolloidalen Farbstoffe neben einer Durchlässigkeit der Zellwände noch ein unterschiedliches Sättigungsbedürfnis der abgestorbenen Zellbestandteile dem Kongorot und Trypanblau gegenüber angenommen werden.

Gonokokken sind bei der ausschließlichen Färbung mit Seyderhelmscher Lösung im Präparat nicht mit Sicherheit zu identifizieren.

Mischt man eine sehr dichte Gonokokken-Reinkultur-Abschwemmung in Aq. dest. mit der Farblösung, so erscheinen die Gonokokken hell, ausgespart; an ganz einzelnen Stellen erscheinen sie gefärbt. Erhitzt man die Abschwemmung kurz auf 100° und mischt sie darauf in die Farblösung, so erscheinen jetzt alle Gonokokken deutlich gefärbt. Dieses beweist anscheinend, daß der abgetötete Gonokokkus, wie tote Körperzellen, S.(eyderhelm)-positiv reagiert.

Um im nur mit Seyderhelmscher Lösung gefärbten Präparate **nicht** sichtbare Gonokokken und Leukozyten darzustellen, genügt es, die über der Flamme fixierten Ausstriche mit Methylenblau oder einem anderen Farbstoff nachzufärben. Der überschüssige Seyderhelm-Farbstoff wird hierbei vorsichtig abgespült. Es empfiehlt sich, die Methylenblaunachfärbung nicht zu intensiv zu machen, so daß die Leukozytenkerne noch hellblau erscheinen. Die vorher schon erkennbaren S.-positiven, abgestorbenen Leukozyten bleiben unverändert, die Blockierung des Protoplasmas mit kolloidalen Farbstoffen verhindert eine Nachfärbung des Kernes. Dagegen erscheinen an Stelle der Aussparungen jetzt massenhaft S.-negative Leukozyten mit hellblauem Kern und ungefärbtem Protoplasma.

Die Gonokokken treten jetzt meist in der Farbtönung der S.-negativen Leukozytenkerne hervor; und zwar sind die intrazellulären bei weitem am häufigsten in den S.-negativen Leukozyten zu erkennen. Dadurch wird erwiesen, daß die Leukozyten nach Phagozytierung der Gonokokken ihre Lebensfähigkeit zum mindesten nicht sofort verlieren.

In abgestorbenen Leukozyten sind die Gonokokken im allgemeinen schwerer nachzuweisen, weil die kolloidalen Farbstoffe in erster Linie das Protoplasma durchsetzen, vorhandene Gonokokken eventuell überlagern und den Zutritt des Methylenblaus verhindern. Doch haben wir häufig in S.-positiven Leukozyten typische Diplokokken gesehen, die meist von einem kleinen ungefärbten Hof umgeben waren und meistens noch deutlich S.-negativ erschienen. Zuweilen nahmen sie jedoch einen mehr bräunlichen oder dunkelvioletten Ton an, was dafür sprechen könnte, daß sie, geschädigt, geringe Mengen der kolloidalen Farbstoffe aufgenommen hatten.

Die Epithelien weisen, wie schon gesagt, im allgemeinen einen mehr oder weniger stark S.-positiven Kern und ein schwächer oder garnicht gefärbtes Protoplasma auf, S.-positive sind bedeutend häufiger als S.-negative Epithelien-Gonokokkenrasen, wie wir sie, besonders in einem Fall von Vulvo vaginitis mit außerordentlich starkem Ausfluß, den Epithelien aufgelagert sahen, fanden wir meist auf S.-positiven aber auch auf S.-negativen Deckzellen. Das Vorkommen von S.-negativen Epithelien mit Gonokokkenauflagerungen könnte, vorausgesetzt, daß die Seyderhelmsche Methode mit Sicherheit Leben oder Tod anzeigt, dafür sprechen, daß den Epithelien keine absolut passive Rolle bei der Abwehr der Gonokokken zukommt, daß sie nicht immer abgestoßen werden, wenn sie abgestorben sind, sondern noch lebensfähig zu den Gonokokken in Beziehung treten. Aber ist die Schädigung der Leukozyten mit der Seyderhelmschen Färbung einfach darzustellen, so ist die Beurteilung der Vitalität der Epithelien, wie oben ausgeführt wurde, vorläufig nicht so sicher, und eine endgültige Beantwortung der Frage von der aktiven Rolle der Epithelien bisher nicht möglich[1]).

Literatur: 1. Seyderhelm, D.m.W. 1925, Nr. 5, S. 180. — 2. Mayr, Derm. Wschr. 1926, Nr. 7.

[1]) Wir verweisen auch auf die Gedankengänge bei der Behandlung mit wasserlöslichem Pellidol (Buschke-Langer, Münch. med. Wschr. 1925). Dort wurde versucht, die Epithelien mit ihren ev. immunisatorischen Kräften zur Gonorrhoetherapie heranzuziehen. Die praktischen Resultate sind schließlich allerdings nicht sehr befriedigend. Immerhin ist es wohl wahrscheinlich, daß Schleimhautepithel ebenso wie Hautepithel Abwehrkräfte entfalten kann.

Aus dem Staatlichen Serotherapeutischen Institute in Wien
(Direktor: Prof. Dr. R. Kraus).

Zur Frage der Antikörperbildung und Hautallergie durch kombinierte Vorbehandlung gesunder Tiere mit Tuberkulin-Schweineserum.

Von Prof. **Mizuho Nakata**, Nügata (Japan).

I.

Moro und Keller[1]) haben über Versuche an gesunden, Pirquetnegativen Säuglingen berichtet, bei welchen durch intrakutane Impfung eines Gemisches von Tuberkulin und Kuhpockenlymphe eine positive Tuberkulinreaktion aufgetreten ist. In einem weiteren Versuche konnten die Autoren in der von Landsteiner und Sims, Sachs, Klopstock und Weil benutzten Kombination von Antigen und Schweineserum, auch mit Tuberkulin-Schweineserum die Überempfindlichkeit für Tuberkulin auslösen.

Diese Feststellung hat, wie Moro und Keller bereits hervorheben, für die Allergieforschung, im allgemeinen und speziellen für die Tuberkuloseüberempfindlichkeit Bedeutung. Es handelt sich aber vor allem zunächst darum, festzustellen, ob diese kutane Reaktion nicht bloß morphologisch, sondern auch biologisch mit der Überempfindlichkeit des tuberkulösen Organismus auf Tuberkulin vollkommen identisch ist, was aus den Versuchen von Moro nicht ohne weiteres hervorgeht. Uns schien es daher wichtig, zur Entscheidung dieser Frage die Versuche an gesunden Meerschweinchen zu wiederholen.

Zu diesem Zwecke wurden gesunde Meerschweinchen mit Alt-Tuberkulin und Schweineserum vorbehandelt und wir haben uns genau an die Angaben von Moro gehalten.

Nach 13 Tagen erfolgt die Intrakutanimpfung mit 1 mg Alt-Tuberkulin. Bei den unvorbehandelten Tieren trat ebensowenig Reaktion auf wie bei den mit Tuberkulin und Schweineserum vorbehandelten Meerschweinchen.

In einem weiteren Versuche haben wir größere Dosen von Tuberkulin und Schweineserum benützt, und zwar:

0,5 mg Tuberkulin + 0,2 ccm Schweineserum
1,0 " " + 0,5 " "
5,0 " " + 1,0 " "

wurden in Abständen von 2 Tagen subkutan injiziert und 14 Tage später intrakutan die Tuberkulinüberempfindlichkeit geprüft und zwar mit 0,025 Tuberkulin, wobei als Kontrolle gesunde Meerschweinchen dienten. Es zeigte sich bei den vorbehandelten Tieren nach 24 Stunden eine starke Papel mit rotem Hofe, die noch nach 48 Stunden bestanden hat. Kontrolltiere hatten gar keine Reaktion. Das mit Alt-Tuberkulin allein und Schweineserum allein vorbehandelte Tier hatte eine viel weniger ausgesprochene lokale Infiltration und Rötung.

Es zeigt sich also, daß das mit Alt-Tuberkulin und Schweineserum (allerdings sind dazu größere Dosen notwendig als sie Moro beim Menschen angibt) vorbehandelte Meerschweinchen auf Alt-Tuberkulin stärker intrakutan reagierte als Kontrolltiere, wodurch eine gewisse Allergie nachgewiesen ist. Ob diese Reaktion aber identisch ist mit der Tuberkulinüberempfindlichkeit des tuberkulösen Tieres, ist damit noch nicht ermittelt. Dem Aspekt nach unterscheidet sie sich wesentlich von derjenigen der französischen cocarde-

[1]) Moro und Keller, D.m.W. 1925, Nr. 25.

ähnlichen typischen Tuberkulinreaktion bei tuberkulösen Meerschweinchen.

Diese Versuche an gesunden Meerschweinchen würden die von Moro und Keller an Menschen ermittelte, als Tuberkulinüberempfindlichkeit angesehene Kutanreaktion nicht ohne weiteres bestätigen. Wie gesagt, ist aber auch beim Menschen die Reaktion, die Moro beschreibt, wohl als eine allergische anzusehen, aber durchaus nicht erwiesen, daß dieselbe mit der Tuberkulinreaktion bei Tuberkulösen identisch ist. Im gleichen Sinne äußert sich Fernbach[2], der ebenfalls nur eine Allergie anerkennt, ohne ihr eine spezifische Bedeutung zuzuschreiben. Moro und Keller haben die Versuche von Fernbach bestätigt[3]. Nobl und Rosen kommen zu ähnlichen Resultaten beim Menschen[4].

II.

In Verfolgung dieser hier aufgerollten Frage war weiter zu ermitteln, ob nach der Auffassung von Sachs und seinen Mitarbeitern über die Syphilisantikörper nach Immunisierung mit Tuberkulin und Schweineserum bei Kaninchen andere Antikörper im Serum auftreten als bei Vorbehandlung mit Tuberkulin allein und Schlüsse auf die Entstehung der komplementbindenden Antikörper bei menschlicher Tuberkulose abgeleitet werden dürften.

Es wurde eine Reihe von Kaninchen mit Alkohol und Azeton-Extrakt aus Tuberkelbazillen sowie mit Alt- und Neu-Tuberkulin subkutan mit und ohne Schweineserum vorbehandelt.

Nach dem folgenden Schema wurden die Kaninchen mit den Tuberkulin-Extrakten ohne und mit Schweineserum subkutan immunisiert:

0,5 ccm	Extrakt	+ 1,0 ccm	Schweineserum	subkutan
1,0 „	„	+ 3,0 „	„	„
2,0 „	„	+ 5,0 „	„	„
3,0 „	„	+ 5,0 „	„	„
5,0 „	„	+ 8,0 „	„	„
8,0 „	„	+ 10,0 „	„	„
10,0 „	„	+ 10,0 „	„	„

10 Tage nach der letzten Injektion erfolgt der Aderlaß. Das Serum wurde dann auf komplementbindende Antikörper mit verschiedenen Antigenen geprüft; hat der Versuch ein negatives Resultat ergeben, wurde die Immunisierung fortgesetzt und dann wiederum das Serum geprüft.

I. Komplementbindungsversuch.

Immunisierung mit Alkohol-Extrakten aus Tuberkulin (Rückstand) allein und mit Extrakt + Schweineserum.

a) Immunisierung mit alkoholischen Extrakten allein:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum VIII	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol-Extrakt	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hämolyse
Azeton-Extrakt	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	Hemmung
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	

b) Immunisierung mit Extrakt + Schweineserum:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum I	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hemmung
Azeton	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Schw.-Serum	0,05	0,2	0,1	1,0	1,0	„

Die Ablenkung mit Serum, gewonnen mit Extrakt allein und Extrakt + Schweineserum und mit verschiedenen Antigenen verhält sich fast gleich in beiden Versuchen bis auf den Versuch, in dem Alkohol-Extrakt verwendet wurde; in diesem Falle lenkt das erstere Serum (gewonnen mit Extrakt) nicht ab, wohl aber zeigt das letztere (Extrakt + Serum) eine ablenkende Wirkung.

II. Versuch.

Immunisierung mit Azetonextrakt und Azetonextrakt + Schweineserum.

a) Immunisierung mit Azetonextrakt:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum II	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Spur Hemmung
Azeton	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	Spur Hemmung
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	Kompl. Hemmg.
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„ „
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„ „
Schw.-Serum	0,05	0,2	0,1	1,0	1,0	„ „

b) Immunisierung mit Azetonextrakt + Schweineserum:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum IX	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol-Extrakt	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hämolyse
Azeton-Extrakt	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	Spur Hemmung
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	Kompl. Hemmg.
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„ „
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„ „

Ein besonderer Unterschied in der ablenkenden Eigenschaft der beiden verschieden gewonnenen Sera a, b gegenüber verschiedenen Antigenen konnte nicht ermittelt werden. Mit Alkohol-Extrakt haben beide Sera keine Ablenkung gezeigt und mit dem Azeton-Extrakt hat weder das eine noch das andere komplette Hämolyse ergeben.

III. Versuch.

Immunisierung mit dem Tuberkulin-Rückstand ohne und mit Schweineserum.

a) Immunisierung mit Rückstand:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum III	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol	0,003	0,2	0,1	1,0	1,0	Hämolyse
Azeton	0,05	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Rückstand	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Alt-Tuberkulin	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,15	0,2	0,1	1,0	1,0	„

b) Immunisierung mit Rückstand + Schweineserum:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum IV	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol	0,003	0,2	0,1	1,0	1,0	P. Hemmung
Azeton	0,05	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung
Rückstand	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Alt-Tuberk lin	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hemmung
Neu-Tuberkulin	0,15	0,2	0,1	1,0	1,0	Hämolyse

Hier ergibt sich ein Unterschied der beiden Sera bezüglich ihrer komplementbildenden Eigenschaften insofern, als das Serum, gewonnen durch Immunisierung mit Rückstand + Schweineserum mit Alkohol-Extrakt und Alt-Tuberkulin, ablenkt, wogegen Serum mit Extrakt allein nicht abzulenken vermochte.

IV. Versuch.

Immunisierung mit Alt-Tuberkulin allein und Schweineserum.

a) Immunisierung mit Alt-Tuberkulin:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum V	Kompl.	Hlysin	Erythrozyten	Resultat
Alkohol-Extrakt	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hemmung
Azeton-Extrakt	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung

[2] Fernbach, D. m. W. 1925, Nr. 48.
[3] Moro und Keller, D. m. W. 1925, Nr. 51.
[4] Nobl und Rosen, W. m. W. 1925, Nr. 51.

b) Immunisierung mit Alt-Tuberkulin und Schweineserum:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum X	Kompl.	Hlysin	Erythro-zyten	Resultat
Alkohol-Extrakt	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hemmung
Azeton-Extrakt	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Alt Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„

In diesen Versuchen konnte ein Unterschied in der Wirkung der verschiedenen Sera nicht ermittelt werden.

V. Versuch.

Immunisierung mit Neu-Tuberkulin, Neu-Tuberkulin und Schweineserum.

a) Immunisierung mit Neu-Tuberkulin:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum VI	Kompl.	Hlysin	Erythro-zyten	Resultat
Alkohol-Extrakt	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung
Azeton-Extrakt	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	Starke „
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	K. Hemmung
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung

b) Immunisierung mit Neu-Tuberkulin und Schweineserum:

Antigenart	Antigen-Menge	Serum VII	Kompl.	Hlysin	Erythro-zyten	Resultat
Alkohol-Extrakt	0,025	0,2	0,1	1,0	1,0	Hemmung
Azeton-Extrakt	0,1	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Rückstand	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	F. K. Hemmung
Alt-Tuberkulin	0,04	0,2	0,1	1,0	1,0	„
Neu-Tuberkulin	0,5	0,2	0,1	1,0	1,0	„

Auch in diesen Versuchen ist ein Unterschied der Wirkung der Sera nicht nachgewiesen.

Zusammenfassend ergibt sich, daß das Schweineserum die antigene Fähigkeit der Tuberkuline und seiner Extrakte im allgemeinen nicht wesentlich fördert, wie man es auf Grund der Versuche von Sachs, Klopstock und Weil über Entstehung der syphilitischen Blutveränderung hatte annehmen können.

Vielleicht könnten aber die Versuche mit alkoholischem Extrakt aus Tuberkulinrückstand (Versuch I), mit Alt-Tuberkulin (Versuch III) geeignet sein, die Theorie von Sachs über die Entstehung der Autoantikörper bei Syphilis auch auf die Tuberkuloseantikörper zu übertragen.

Die vorläufige Mitteilung von Sachs und seinen Mitarbeitern[4]) haben in dieser Richtung negative Ergebnisse geliefert. Nur Sera, gewonnen mit Azeton-Extrakt + Schweineserum haben sich als ablenkend erwiesen und zwar mit dem zugehörigen Alkohol- oder Azeton-Extrakt, wogegen Sera, mit Extrakten allein erzeugt, ein negatives Resultat ergaben.

[4]) Sachs, D.m.W. 1925, Nr. 15.

Pharmazeutische Präparate.

Calcaona in der Gynäkologie und Geburtshilfe.

Von Prof. Dr. **H. Walther**, Gießen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß in der Gynäkologie, aber auch in der Geburtshilfe, in der Hauptsache nach Blutungen, man nicht selten, auch wenn die Blutung gestillt ist, Mißerfolge erlebt oder nur allmählich, nach langer fortgesetzter entsprechender Behandlung ein Erfolg eintritt. Der Arzt greift zunächst zu roborierenden Mitteln; insbesondere zu Eisen, auch Arsen in den verschiedensten Formen; ja man verfällt gerade in einen Circulus vitiosus, insofern trotz der Abrasio, oder trotz der roborierenden Mittel gerade die Menses wieder sehr verstärkt und lange dauernd auftreten und zwar durch die Eisenpräparate, wenn sie gerade vor und während der Menses gegeben wurden, nach meinen Erfahrungen auch nach Arsen, insbesondere bei Verabreichung von Levico. Meistens handelt es sich um Fälle, bei denen der Allgemeinzustand, die Konstitutionsanomalie, auch die Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion (Schilddrüse! Nebenniere! Ovarien!) nicht genügend beachtet wurde, und dies trifft immer wieder zu, z. B. in Fällen kritiklos ausgeführter „Auskratzung", bei denen der Allgemeinzustand (wie schon Fritsch vor vielen Jahren in seinem Lehrbuche sagte) zu schlecht beobachtet wurde. Dahin gehören gerade die Fälle von starken Periodenblutungen junger Mädchen (Pubertätsblutungen). Es ist kein Zweifel, daß in 50—60% und mehr Fällen die Abrasio erfolglos sein kann, während wir andererseits in 30—40% und etwas mehr % positiven Erfolg haben, ganz besonders, wenn greifbare anatomische Veränderungen (Endometritis post abortum, Retentio chorii post abortum, gestielte Polypen, Endometritis fungosa u. a.) beseitigt wurden.

In einer ganzen Reihe von Fällen sind wir also auch nach der Abrasio auf eine entsprechende Allgemeinbehandlung angewiesen, ja, ich möchte umgekehrt sagen, erst wenn die Allgemeinbehandlung nicht zum Ziele führt, abgesehen von den Fällen, wo natürlich ein anatomisches Substrat (s. o.) zur Abrasio die Indikation abgab, sind wir vielleicht zur Ausschabung erst berechtigt, mit der man, sofern es sich nicht um die Abrasio probatoria zu diagnostischen Zwecken handelt, neuerdings bei der Metropathie ja recht viel zurückhaltender geworden ist. Sind doch vielfach Störungen des Gleichgewichtes und der innersekretorischen Tätigkeit der Ovarien, wie auch der Schilddrüse, wie oben erwähnt, die Ursache der Blutungen. In dieser Hinsicht möchte ich gerade auf die günstigen Erfahrungen hinweisen, die man (nach dem Vorgang von Seitz, Wintz u. a.) mit den, aus dem Corpus luteum gewonnenen Präparaten gemacht hat; das Sistomensin, das ich mehrfach versucht habe, scheint mir bei Menorrhagien, d. h. profusen Menses, recht günstig zu wirken. Selbstverständlich kommen für die Blutungen selbst die bekannten Hämostyptika in Betracht, deren es ja eine Menge ausgezeichneter Mittel gibt (Sekalepräparate, wie z. B. Tinct. Denzel, Gynergen, Ergotitrin, Secalysatum u. a., oder Hydrastininpräparate, wie Liquidrast Bayer, Stypticin, Styptol, Cotarnin) die vielfach nicht entbehrt werden können.

Da auch ich nach der kritiklosen Anwendung von Eisen und Arsenpräparaten Mißerfolge sah (Verstärkung der Menses), so habe ich seit den letzten Jahren an Hand zahlreicher Fälle, die neuerdings, gerade in der internen Medizin empfohlene, sozusagen modern gewordene, Kalktherapie mit Erfolg durchgeführt und zwar in Form eines sehr bekömmlichen, leicht verdaulichen Präparates, welches lange Zeit ohne Widerwillen genommen werden kann; es handelt sich um das Calcaona, einen entölten Kakao, der das Chlorkalzium, bekanntlich das bestwirkende Kalksalz, in chemischer Bindung enthält, hergestellt in den Chemischen Werken Marienfelde bei Berlin. Wenn es auch eine ganze Reihe gleichwertiger Kalkpräparate gibt (Kalzan, Calciminth, Calcophysin und viele andere), so habe ich doch in dem vorliegenden Präparate ein Mittel schätzen gelernt, welches ohne Nebenwirkung, vor allem ohne verstopfend zu wirken, ohne Widerwillen oder Ekel zu erregen, gern genommen wird und auffallend rasch eine deutliche, nicht nur subjektiv fühlbare, sondern auch objektiv nachweisbare (besseres Aussehen, Gewichtszunahme) Besserung erzielt. Der Fortschritt scheint mir auch darin zu liegen, daß wir hier einen ausgezeichneten und meines Erachtens, obwohl das bestritten worden ist, ausreichenden Ersatz für die übliche 10%ige Chlorkalziumlösung besitzen, die wegen des brennenden, ekelhaften Geschmacks nur mit Widerwillen oder überhaupt nicht genommen wird, und gleichfalls einen Ersatz für die vielfach schwierig durchzuführende, immer zu wiederholende intravenöse Chlorkalziuminjektion, wenngleich diese sehr prompte Erfolge zeigt (eine Wirkung, die gerade bei dem Calcophysin eklatant beobachtet werden kann).

Die beruhigende und tonisierende Wirkung der Kalksalze ist zu bekannt, um hier des weiteren erörtert zu werden. Ich verweise auf die bekannten Arbeiten von Löw, Emmerich, Franck u. a. Die Indikation zur Kalkzufuhr ist gerade gegeben nach starken Blutverlusten, wie wir sie in der Gynäkologie und Geburtshilfe erleben, aber auch nach langwierigen Eiterungen, andererseits zur Bekämpfung gewisser Störungen des Körperhaushalts oder auch an-

schließend an Infektionskrankheiten (Grippe!), aber schließlich auch als Prophylaktikum bei dem ganz natürlichen Zustande der „werdenden Mutter“, zum Teil zum Ausgleich der vielfach vorhandenen Blutarmut, zum Teil aber auch als Vorbereitung für das Stillgeschäft und nicht zuletzt zur Befriedigung des ganz natürlichen „Kalk“-bedürfnisses in der Schwangerschaft; auch der Zustand der Menopause mit den offenbar auf Grund innersekretorischer Funktionsstörungen bedingten Änderungen des Stoffwechsels, der Blutverteilung und des Blutdrucks dürfte eine Indikation zur Kalkzufuhr abgeben. Engelen in Düsseldorf hat Calcaona gerade bei internen Erkrankungen, auch bei Lungentuberkulose mit Hämoptoe mit gutem Erfolge, sowie bei Erschöpfungszuständen verwendet.

Aus diesen Erwägungen heraus habe ich das neue Präparat Calcaona in folgenden Fällen versucht und, wie ich mich überzeugen konnte, mit gutem Erfolge gegeben, so daß sich daraus eine Reihe von Indikationen zur Kalktherapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe von selbst ergaben:

In erster Linie habe ich Fälle von Blutungen mit Calcaona behandelt, anschließend an Aborte, an Geburten, aber auch anschließend an Ausschabungen, die aus bestimmten Gründen indiziert waren, zur Nachbehandlung. Gerade zur Hebung des Kräftezustandes und Behebung anhaltender Erschöpfung schien mir das Mittel in allen Fällen prompt zu wirken. Aber auch bei Fällen von anteponierenden Menses, ebenso bei profusen Menses gab ich sozusagen prophylaktisch das Präparat, um die hämostyptische Wirkung des Kalkes auszunutzen, ohne Operation, vor allem bei sogen. Pubertätsblutungen und außerdem bei Myoma uteri, wo die Abrasio vielfach ein „zweischneidiges“ Schwert ist; ich brauche nur an die Fälle zu erinnern, wo nach der Abrasio ein in der Wand sitzendes Myom gerade in die Uterushöhle „submukös“ hereinwucherte, so daß nach der vielfach eben nicht angezeigten Abrasio die Blutung an sich stärker wurde; außerdem empfehle ich das Präparat wie überhaupt Kalktherapie bei konsekutiven Blutungen bei Adnextumoren. Die tonisierende und zweifellos beruhigende Wirkung der Chlorkalziumtherapie, die bei internen Erkrankungen (s. o.) festgestellt ist, glaubte auch ich beobachten zu können; da die Kalziumsalze auch die phagozytäre Fähigkeit der weißen Blutkörperchen anregen, habe ich das Präparat bei entzündlichen Ausschwitzungen gegeben. Bei 2 Fällen von doppelseitiger Tuberkulose der Tuben und auch des Beckenbauchfells ohne Erguß habe ich befriedigenden Erfolg durch Calcaona feststellen können. Da das Kalzium den Blutdruck herabsetzt und beruhigend im Gebiete des vegetativen Nervensystems wirkt, habe ich schließlich, gleich Kayser (s. u.), bei klimakterischen Zuständen mit Erfolg Calcaona versucht. Auch ich hatte zuerst das Gehesche kalkhaltige Präparat Transannon (Luteotransannon bei präklimakterischen Blutungen fast stets mit Erfolg, Ovotransannon nach dem Aussetzen der Blutungen im Klimakterium) gegeben, bin aber später, da das Mittel in den erforderlichen großen Dosen nicht gern genommen wurde, zu Calcaona übergegangen, auch hier mit dem Ergebnis, daß die üblichen molestiae climactericae erheblich gebessert wurden. Zur Beruhigung dient, gerade bei klimakterischen Beschwerden, auch das abwechselnd damit gegebene Sedacao, welches die gleiche Fabrik herstellt.

Schließlich habe ich auch in vielen Hunderten von Fällen für die „werdende Mutter“ die Kalktherapie durchgeführt, und zwar mit sichtlichem Erfolg. Gerade die vielfach im ersten Drittel zu beobachtende Nervosität, Überempfindlichkeit, Hinfälligkeit und Blutarmut zarter Erstgeschwängerter erscheint mir eine besondere Indikation für die Anwendung des Calcaona zu sein, aber auch am Endtermin der Schwangerschaft, sozusagen zur Vorbereitung für das Laktationsgeschäft, analog der Empfehlung durch Frau Dr. Cordes, Charlottenburg. Ich glaube, mich nicht zu täuschen, daß ich in beiderlei Hinsicht Erfolge feststellen konnte.

So habe ich auch im Wochenbett das Mittel als Adjuvans zur allgemeinen Kräftigung und dadurch indirekt zur Unterstützung der Laktation gegeben und in allen Fällen gesehen, daß das Präparat gern genommen wird und gut bekömmlich ist, ja daß nach kurzem Aussetzen des Präparats die Patientinnen instinktiv wieder Verlangen nach Calcaona hatten.

Die Anwendung des Mittels ist die denkbar einfachste (1 Teelöffel in heißem Wasser, mit Zucker verrührt, evtl. mit Milchzusatz, 1—2mal täglich). Mit jeder Tasse werden dem Körper etwa 0,5 g Chlorkalzium zugeführt.

Die Indikation zur Anwendung kann natürlich beliebig erweitert werden. Feststellen möchte ich aber zum Schluß nochmals, daß im Gegensatz zu den üblichen Eisen- und Arsenpräparaten bei der Periode niemals eine Verstärkung des Blutabganges zur Beobachtung kam, ja, daß, wie es schien, das Kalzium sogar eine deutliche blutstillende Wirkung ausübte.

Somit ist, wie die interne Medizin, auch die Gynäkologie um ein ausgezeichnetes Mittel zur Bekämpfung von Erschöpfungs- und Schwächezuständen bereichert worden. Es wäre von größtem Interesse, wenn in Kliniken die Anwendung des Präparats an der Hand von Stoffwechseluntersuchungen an größerem Material nachgeprüft würde, auch wenn aus der Prof. v. Bardelebenschen Poliklinik in Berlin eine Reihe von umfangreichen Versuchen schon vorliegen.

Schließlich glaube ich, obwohl ich in dieser Praxis persönlich keine Erfahrung habe, daß gerade in der Kinderpraxis das Calcaona versucht werden könnte. Ich ließ es Zwillingskindern mit leichter Rachitis im Alter von 2 Jahren in kleinen Dosen mit Erfolg verabreichen. Auch sonst ließe sich (z. B. für Osteomalazie) das Indikationsgebiet erweitern. Jedenfalls glaube ich, mit gutem Gewissen ein Präparat empfehlen zu dürfen, das günstig wirkt und, worauf ich besonders hinweisen möchte, hoffentlich auch dadurch der Allgemeinheit zugänglich gemacht wird, daß es in der Kassenpraxis zugelassen wird!

Literatur: Fuld, Zur Verwendung von Kalziumchlorid bei Lungentuberkulose. M. Kl. 1921, Nr. 36. — Langes, Zbl. f. Gyn. 1924. — Cordes, Fortschr. d. Med. 1924, Nr. 18 u. 19. — Kayser, Calcaona bei klimakterischen Beschwerden. Med. Woche 1921, Nr. 19. — Engelen, Einfluß des Kalziums auf das autonome Nervensystem. Fortschr. d. Med. 1924, Nr. 2. — Derselbe, Herabsetzung der Blutdruckwerte. Ärztl. Rundsch. 1924, Nr. 3.

Aus der Universitätsklinik für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten in Wien (Vorstand: Prof. Dr. M. Hajek).

Unsere Erfahrungen bei Verwendung von Euphagintabletten in der Rhino-Laryngologie.

Von Dr. Theodor Motloch.

Bei den Schmerzen, die durch die verschiedenen Erkrankungen des Mundes, des Rachens und Kehlkopfes verursacht werden, tritt an den Arzt häufig die Aufgabe heran, dem Patienten eine, wenn auch nur vorübergehende Linderung zu verschaffen. In einem Teil der Fälle wird die Schmerzstillung Hand in Hand mit einer gegen das Leiden gerichteten Therapie gehen; in solchen Fällen aber, die einer Heilung selbst nicht mehr zugängig sind, z. B. vorgeschrittene Tuberkulose oder Karzinom, werden wir uns darauf beschränken müssen, dem Patienten den ohnehin qualvollen Zustand erträglicher zu machen. In erster Linie handelt es sich dabei um die lokale Applikation von Anästhetika, durch die wir die Schmerzlinderung zu erzielen versuchen.

Von den gebräuchlichen Behandlungsmethoden wäre zu erwähnen das Beträufeln der Ulzerationen mit 10—20% Mentholöl mittels einer Spritze, das Einblasen von Orthoform oder Anästhesin usw. Der Nachteil dieser Art der lokalen Applikation liegt darin, daß sie im allgemeinen nur von einem Arzte oder geschulten Pflegepersonal ausgeführt werden kann und außerdem wegen des kurzdauernden Kontaktes zwischen Anästhetikum und Wundfläche die anästhesierende Wirkung öfters insuffizient und nur ganz kurzdauernd ist. Diesen Mangel der lokalen Applikation versucht man durch Herstellen von Dragees und Tabletten, die sich allmählich im Mundspeichel lösen und daher viel länger einwirken, zu umgehen.

An der Klinik meines Chefs Prof. Dr. M. Hajek verwenden wir nun schon durch mehrere Jahre hindurch die von Assistent Dr. Haslinger angegebenen, von der „Pharmazeutischen Industrie A.-G.“ (Phiag) Wien hergestellten „Euphagin-Tabletten“, die uns bei der Behandlung von schmerzhaften Affektionen des Mundes und Rachens wertvolle Dienste geleistet haben.

Bei dem im Gefolge von Anginen auftretenden Schlingbeschwerden, weiters bei Schluckschmerzen, wie sich nach operativen Eingriffen z. B. nach Tonsillektomien aufzutreten pflegen, läßt sich fast regelmäßig eine bedeutende Schmerzlinderung erzielen. Als angenehme Nebenwirkung wäre auch die gleichzeitig desinfizierende Eigenschaft der Tabletten zu erwähnen. Weiters verwenden wir sie mit Vorliebe bei ulzerierenden Prozessen der Zunge und des Rachens (Karzinom, Lues und Tuberkulose). Wie wichtig gerade bei der letzteren Erkrankung die, wenn auch nur vorübergehende Schmerzbehebung und die damit verbundene Ermöglichung der Nahrungsaufnahme ist, braucht wohl nicht ausgeführt zu werden. Die große Wirksamkeit in diesen Fällen dürfte wohl zum Teil auch auf die reinigende Wirkung der „Euphagin-Tabletten“ beruhen, wodurch eine sekundäre Infektion hintangehalten und der die Ulzeration bedeckende Schleim gelöst wird. Letzterer Umstand scheint anderer-

seits wieder besonders den anästhesierenden Effekt dadurch zu erhöhen, daß das Medikament tatsächlich mit der Geschwürsfläche in Berührung kommt und nicht wie bei Instillation oder Einblasungen von Orthoform nur auf den schützenden Schleim aufgetragen wird, mit dem es nur zu oft ausgehustet oder verschluckt wird.

Unsere guten Erfahrungen, die wir bei der Verwendung der „Euphagin-Tabletten“ bei schmerzhaften Wunden des Zahnfleisches und des Gaumens machten, decken sich vollkommen mit den Berichten von zahnärztlichen Instituten und Zahnärzten, von denen sie bei verschiedenen Manipulationen am Kiefer, bei Gipsabdrücken usw. teils zur Behebung von Nachschmerzen, teils zur Unterdrückung des Brechreizes verwendet wurden.

Erwähnen möchte ich noch, daß die „Euphagin-Tabletten“ zur Vorbereitung des Patienten für die Tracheo- und Ösophagoskopie wertvolle Dienste leisten, da man die Bemerkung macht, daß die konstant beim Pinseln mit Kokain-Adrenalin auftretenden Würgreflexe bedeutend herabgesetzt werden. Dieselbe Beobachtung wurde auch bei der Duodenalsondierung[1]) gemacht, wo das Mittel mit Erfolg verwendet wurde.

In keinem der Fälle, wo wir die „Euphagin-Tabletten“ längere Zeit hindurch verwendeten, konnten wir eine Gewöhnung oder irgendwelche unangenehme Nebenerscheinung konstatieren.

Wegen ihrer Unschädlichkeit, großen Wirksamkeit und bequemen Verabreichung haben sich die „Euphagin-Tabletten“ als ein Anästhetikum ersten Ranges erwiesen, so daß sie sich an der Klinik großer Beliebtheit erfreuen und man sie jedem empfehlen kann.

Literatur: J. Zilz, W. m. W. 1925, Nr. 18. — V. Stephanides, Zschr. f. Stomatologie. Wien 1925, Nr. 7. — W. Kiener, Zahntechnische Reform. Berlin 1925, Nr. 22. — F. Klauber, Zahnärztliche Rundschau, Berlin 1925, Nr. 47. — F. Oesterreicher, Arch. f. Verdauungskrkh. 1924, Nr. 5—6. — H. Jaeneke, Deutsche Dentistische Wschr., München 1925, Nr. 50.

[1]) F. Oesterreicher, Arch. f. Verdauungskrkh.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 20.)

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf-Berlin.

b) Einfluß der Anwendungen auf die Atmung.

Jeder starke Reiz vertieft gewöhnlich rasch die Einatmung, die mit Hilfe einer Muskulatur betrieben wird. Damit wird ganz automatisch die Ausatmung, welche gewöhnlich nur auf der mechanischen Wirkung der vorher durch die Einatmung gespannten elastischen Gewebskräfte beruht, notwendig erschwert, weil die Zeit zur ebenso tiefen Ausatmung fehlt. Im weiteren Verlaufe sind bei längerer Dauer eines starken Reizes, weil die meist nur mechanisch erfolgende Ausatmung dann dauernd nachhinkt, immer mehr Luft in den Lungen angesammelt. Es bleibt alsdann zur Erneuerung des Sauerstoffbedarfes kein anderer Weg, als schneller zu atmen, also vermehrt einzuatmen. Damit gerät die Ausatmung immer stärker in Nachteil. Es tritt Beklemmung und Lufthunger ein.

Bei längerer Dauer des starken Reizes wird zwangsmäßig die Zahl der Atmungen beeinflußt. Und zwar wird sie beim Kaltreiz im Anfang zunächst verlangsamt, weil bei der raschen tiefen Einatmung die Hemmung der Ausatmung nachwirkt. Dann aber tritt der Einfluß des ungeordneten, schroff einsetzenden Reizes, bei kalten und ebenso bei stark heißen Anwendungen, hervor. Es geschieht eine Atembeschleunigung.

Damit treten zwangsläufig, selbstverständlich unter Mitbeteiligung aller Verbindungen, also auch der nervösen, Schwankungen im Zu- und Abstrom des Blutes ein. Das setzt eine erheblich größere Ausgangsbreite für die weiterhin nachfolgenden Atmungs- und Gefäßeinstellungen voraus. Bei labilem System ist die grobe Störung fertig.

Der langsam anwachsende Reiz vertieft ganz allmählich und deshalb gleichmäßig, weil zum Ausgleich der Ausatmung Zeit gelassen ist, die Ein- und Ausatmung und beschleunigt die Atemfolge nur mäßig. Oft wird die Zahl der Atmungen sogar geringer, weil die in der Zeiteinheit hin und her bewegte Luftmenge durch die Vertiefung beider Anteile vermehrt ist. Bei der allmählichen Vertiefung und Verlangsamung, dem geordneten Vorgang, ist eine Anpassung aller geänderten Verhältnisse aneinander möglich. Man sieht deshalb am Gefäßsystem auch kaum Störungen auftreten, die auf eine geänderte Atmung bezogen werden können.

Aus der Tatsache der ruhig gebliebenen Atmung wie sie aus der Plethysmogrammkurve, welche die Atmung mit aufzeichnet, zu ersehen ist (Abb. 1 u. 4), und der nur unwesentlich erhöhten Innentemperatur beim langsam anwachsenden Reiz, sei das Bewegungs- oder Temperaturreiz, ist vielmehr der Schluß zu ziehen, daß diese Anwendungen keinen erheblichen Anspruch an die Ausgleichsvorrichtung der Atmung gestellt haben und damit auch nicht an die Einrichtungen, also die Gefäßrohre und ihre Einstellungen, welche die Verteilung des Blutes im Körper besorgen und regeln. Eine Beschleunigung der Atmung bedeutet dagegen, daß ein erhöhter Sauerstoffbedarf vorhanden ist, oder daß eine verringerte Abgabe von Kohlensäure erfolgte. Dabei ist gewöhnlich die Pulszahl und meist auch die Temperatur im gleichen Sinne geändert. Blutverteilung und Atmung gehen dann nicht mehr geordnet zusammen. Der Mechanismus der Atembeeinflussung ist also wesentlich der gleiche, wie er schon bei der geänderten Verteilung der Blutmengen bei der Druckänderung und Temperaturbeeinflussung gefunden wurde. Günstig beim allmählichen Reiz, ungünstig beim starken. Die Maschine schafft eher einmalig eine mäßig vergrößerte Menge, als öfters kleine. Sie vermeidet die Wiederholung der Arbeitsbelastung, der Energievergeudung.

Für den Arzt ergibt sich daraus als Folgerung für seine Kranken mit Atembeschwerden, daß er nicht von den starken Behandlungsreizen Nutzen erwarten wird, es sei denn, daß er es wagen darf den Bestand des Körpers anzugreifen, sondern daß er vielmehr Dauererfolge nur auf dem Wege der langsam gesteigerten Reize erzielen kann. Schwere Dyspnoen bei Keuchhusten, Asthmatikern, chronischen Bronchitiden, Phthisikern bessern sich im langsam steigenden Teilwasserbad oft überaus schnell. Manchmal leider so rasch, daß die Kranken sich vorzeitig als genesen betrachten. Die tiefere Begründung dieser Atmungsänderungen werden später die Röntgenbilder in der Veränderung der Pulmonaldurchblutung zeigen, zum Teil ist aus der bereits besprochenen grobsinnlichen Änderung der Halsvenenpulsationen (Abb. 6) der gleiche günstige Schluß zu ziehen.

VII. Änderung der Schlagfolge.

a) Einfluß der Anwendungen auf die Schlagfolge.

Die Änderung der Schlagfolge wird durch einen Reiz meist nicht direkt ausgelöst, sondern sie erfolgt auf dem Wege der Mitbeteiligung anderer Organgruppen und damit der diese verbindenden Nervenleitung, vermittels der Beschleunigung oder Verlangsamung der Blutströmung.

Der von Anfang an starke Reiz verlangsamt zuerst die Schlagfolge, auch als stark heißer oder heftiger Bewegungsreiz: Bremswirkung der zurückgestauten Blutmenge. Beim Kaltreiz hält die Verlangsamung an. Hier wird dem Körper dauernd Energie entzogen. Die Blutmenge wird immer weiter nach dem Kessel zurückgestaut. Die arterielle Ausflußmenge wird zunehmend kleiner. Die Haut wird schließlich zyanotisch.

Wenn dagegen dem Körper dauernd große Energiemengen zugeführt werden, bei rasch in der Zeiteinheit und Menge anwachsender Wärme oder Bewegung, so tritt bald eine starke Beschleunigung ein. Bei der verringerten einmaligen Arbeitsleistung, mit Verkürzung der Anfüllungszeit, muß, um die Förderungsmenge gleichhoch zu halten, dieselbe Arbeit öfters geleistet werden. Schlagfolge und Förderungsmenge verhalten sich dabei gegenteilig.

Beide Anteile können nur dann gleichzeitig zunehmen, wenn die Belastung der Maschine geringer wird. Alsdann stellt die vermehrte Leistung, die erhöhte Förderung bei sogar erhöhter Schlagfolge, keine vergrößerte Arbeit dar. Diese Bedingung wird erfüllt bei vorangehender vermehrter Durchströmung der peripheren Rohrleitung und gleichzeitiger Senkung des Innendruckes infolge Vergrößerung der Gesamtfläche des Gefäßgebietes, d. h. beim langsamen Anwachsen der Reizstärke. Bei Abnahme der Widerstände in der Rohrleitung ist das Abströmen einer größeren Menge jetzt sogar bei verringerter Kraft möglich. Dabei wächst die Pulszahl nur unerheblich an. Das System arbeitet hier trotz vermehrter Leistung nicht mit Zunahme der Schlagfolge! Wenn dennoch eine Zunahme der Gesamtleistung da ist, so kann daraus die Folgerung gezogen werden, daß der andere Anteil, die Förderungsmenge, angewachsen

sein wird. Die nachfolgenden Untersuchungen am Tachogramm werden diese Folgerung bestätigen.

Mit dem Ende der Einwirkung geht beim geordneten Reiz die Schlagfolge auf die frühere Zahl allmählich zurück und unterschreitet sie sogar zuweilen. Diese nachträgliche Pulsverlangsamung bedeutet für den allmählich ansteigenden Temperatur- und Bewegungsreiz eine geordnete Anpassung aller Betriebsverhältnisse.

Eine verringerte periphere Durchströmung mit gleichzeitiger Druckerhöhung, bei Verschiebung der Betriebslast nach dem inneren Gefäßgebiet tritt beim Kaltreiz auf und belastet die Zentrale. Die nun eintretende Pulsverlangsamung ist deshalb nicht gleichzusetzen mit derselben Erscheinung bei Übergang zur Ruhelage, mit dem Ausschalten der Last. Sie ist nicht eine Ersparnis der Ausgaben, sondern das Zeichen einer hemmenden Bremswirkung. Die Atmung ist gleichfalls geändert, verlängert in der Einatmung, dabei verkürzt in der Ausatmung und beschleunigt, seltener gering verlangsamt.

Die Änderung der Schlagfolge ist fast regelmäßig mit einer gleichsinnigen Atemänderung verbunden. Ist Pulszahl und Atmung stark beschleunigt, so bedeutet das eine erhebliche Belastung. Die Rückkehr zur langsamen Gangart findet alsdann erst in längerer Zeit statt.

Man hat die Schlagfolgenänderung nach einer Arbeit und die Dauer der Rückkehr zur früheren Zahl deshalb als eine brauchbare Probe zur Bewertung der Leistung und der Leistungsfähigkeit des Kreislauforgans herangezogen. Umgekehrt darf aus der nur geringen Änderung der Pulszahl und Atmung der Schluß gezogen werden, daß die so einwirkenden langsam anwachsenden Reizarten bei erhöhter Nutzleistung keine erhöhte Arbeit von der Maschine verlangen, sondern, daß gerade infolge des abnehmenden Widerstandes die vorhandene Kraft mindestens besser zur Geltung gekommen ist, wenn auch ein Zuwachs der Kraft selbst nicht nachweisbar ist. Man betrachte die Abbildungen der Plethysmogramme, Pulskurven, Ekg., an denen die auffällig geringe Änderung der Pulszahlen vor und nach dem Teilbade deutlich ist, und vergegenwärtige sich dagegen die erheblichen Pulsbeschleunigungen nach Licht-, Heißluft-, Moor- und stark heißen Wasserbädern.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. **Otto Strauß,** Berlin.

(Schluß aus Nr. 20.)

Ob man aus dem Reifezustand des Karzinoms irgendwelche für die Therapie verwendbaren Schlüsse ziehen kann, wurde schon vielfach erörtert. Ganz im speziellen schien es, als ob diese Frage für die Strahlentherapie eine gewisse Bedeutung besitze und ob vielleicht der Reifegrad des Karzinoms eine Grundlage für die Beurteilung der Radiosensibilität bilden könne. Es scheint a priori, daß man hier einer unlösbaren Aufgabe nachjagt. Da die Zellen des gleichen Karzinoms unter sich größere Verschiedenheiten aufweisen, da ferner der Grad der Entdifferenzierung, das Alter der einzelnen Zellen solche Abweichungen voneinander bedingen, daß der Krebs von vornherein — wie Opitz betont — nie ein gleichmäßiges Bestrahlungsobjekt bilden kann, so erscheint es nicht aussichtsvoll, den Reifegrad des Karzinoms zum Ausgangspunkt für die Beurteilung der Radiosensibilität zu wählen. Doch ist das zunächst nur meine persönliche Auffassung, von der ich hoffen und wünschen will, daß sie sich in der Folge nicht als zutreffend erweisen möge. Nach den grundlegenden Arbeiten von Schottländer und Kermauner war es ja eigentlich selbstverständlich, daß man sich eingehend mit dem Problem des Reifezustandes befaßte. Es wäre ja absolut denkbar, daß die Zellen mit überstürztem Wachstum, die nicht völlig ausreifen und nur mangelhaft ausdifferenzieren, besonders strahlenempfindlich wären. Unausgereifte Geschwülste sind besonders bösartig und wir könnten es uns ja sehr gut vorstellen, daß die Strahlenbehandlung, die ja oft bei besonders malignen und inoperablen Geschwülsten noch wirksam ist, gerade hier ihre stärkste Wirkung entfaltet. Leider spricht aber die Erfahrung nicht in diesem Sinne. Die unausgereiften Geschwülste sind anscheinend nicht radiosensibel. Ich sage anscheinend. Denn ob hier irgendetwas mit wirklicher Sicherheit feststellbar ist, läßt sich nicht sagen. Wenigstens betont ein Forscher von der Bedeutung Sternbergs, daß eine Beurteilung der mangelnden Gewebsreife sehr schwierig ist, daß dem subjektiven Urteil dabei ein großer Spielraum gelassen und dem Irrtum Tür und Tor geöffnet ist. Auch Ballin betont, daß zur Frage der Beurteilung des Lebensalters und des Reifegrades des Karzinoms einheitliche Normen zur Beurteilung geschaffen werden mußten, die jedoch am subjektiven Ermessen und an der örtlichen Verschiedenheit der Struktur scheitern mußten. Insbesondere bieten Probeexzisionen und Ausschabungen dazu ein ganz unsicheres Material. Im Gegensatz zu Schottländer und Kermauner, Frankl und Kraul meint Ballin, daß sich die Zusammenhänge zwischen Reifegrad und Alter des Karzinoms nicht mit Sicherheit feststellen lassen. Ich kann nicht in Abrede stellen, daß auf mich diese Mitteilungen ernüchternd gewirkt haben. Gerade die Beurteilung des Reifegrades war ein Umstand, von dem ich mir lange Zeit für Aufstellung von Bestrahlungsindikationen viel erwartete. Etwas trostreicher lautet mir eine Mitteilung von Böhm und Zweifel. Böhm und Zweifel konnten bei 122 Fällen in 75,4% eine richtige Vorhersage auf Grund des histologischen Befundes aufstellen, bei 24,6% versagte sie. Als günstig zeigte sich das medulläre Karzinom mit unreifen Zellen, mit reichlichem, stark von Vakuolen durchsetztem Protoplasma, mit starker Leukozyteninfiltration des Stromas und des epithelialen Gewebes. Ungünstig erwies sich das hochdifferenzierte, zur Verhornung neigende Karzinom mit nicht leukozytär infiltriertem Bindegewebe. Überhaupt ist entzündlich gereiztes Bindegewebe als prognostisch günstig, ruhendes Bindegewebe ohne kleinzellige Infiltration als ungünstig anzusehen. Günstig ist auch das Auftreten eosinophiler Zellen in der Umgebung des Karzinoms. In letzterem Punkt scheinen nun die Mitteilungen Böhms und Zweifels mit den Beobachtungen anderer Autoren übereinzustimmen. In ähnlichem Sinne äußert sich Schoch, der bei gut auf Bestrahlung reagierendem Portiokarzinom in 45% Eosinophilie im exzidierten Gewebe fand, desgl. Seitz.

Während auf dem Gebiet der Strahlenbehandlung des Karzinoms ein steter Wechsel der Ansichten stattfindet und heute das verpönt wird, was gestern gepriesen wurde, hat — fast als einziger — Wintz unentwegt den nun einmal eingeschlagenen Weg weiter verfolgt und es ist erfreulich, daß ihm, dem einzig Konsequentgebliebenen, der Erfolg beschieden war. Wenn ich hervorhebe, daß Wintz unentwegt die einmal von ihm als richtig erkannte Ansicht weiter vertritt, so soll damit nicht gesagt sein, daß Wintz heute noch alles restlos vertritt, was er ehedem gesagt hat. An die gleichmäßige Radiosensibilität aller Karzinome glaubt Wintz heute auch nicht mehr. Das Adenokarzinom des Uteruskörpers und des Halses, das Adenokarzinom der Mamma und des Rektum hat eine höhere Resistenz als das Plattenkarzinom. Der Unterschied beträgt aber nicht mehr als 20—25% der H.E.D. Während beim Plattenepithel 95% der H.E.D. genügen, sind bei Adenokarzinomen nach Wintz 115—120% erforderlich. Wintz hat 300 Mammakarzinome bestrahlt. Von diesen lebten 3 Jahre nach der Bestrahlung noch 106 Fälle. Wenn wir das Wintzsche Mate-

rial unter Zugrundelegung des Steinthalschen Einteilungsschemas betrachten, so sind 95% (21 Fälle) der Gruppe I, 68% (41 Fälle) der Gruppe II und 18% (44 Fälle) der Gruppe III nach 3 Jahren rezidivfrei gewesen. Daß eine 3jährige Rezidivfreiheit noch keine Heilung bedeutet, hebt Wintz selbst hervor (nebenbei bemerkt ist gerade beim Mammakarzinom die allgemein als Heilung angesehene 5jährige Rezidivfreiheit auch noch nicht beweisend), indessen kann er sich mit Recht auf die chirurgischen Statistiken berufen, die ja zum Teil auch schon nach 3 Jahren über ihre Resultate berichten. Bei chirurgischer Behandlung sind die Erfolge nach 3jähriger Behandlung nach Anschütz 48,8%, Schloffer 44,3%, Perthes 42,3%, Portmann 38,6%, Lehmann 32,7%, Walther 31,9% und Brattström rund 31%. Gruppiert man diese Zahlen nach den bekannten Stadien, so hat für die Gruppe I Anschütz 100%, Perthes 100%, Steinthal 78,5 bzw. 85,7%, Lehmann 68%, für die Gruppe II Anschütz 42,5%, Perthes 39%. Steinthal 29,4 bzw. 32,2%, Lehmann 19%, für die Gruppe III geben Perthes und Anschütz ihre Erfolge noch auf 28,5 bzw. 25% an. Wenn Wintz die Gruppen I und II zusammenzieht, dann hat er nach 3 Jahren 77%, nach 4 Jahren 66%, nach 5 Jahren 49%, nach 6 Jahren 32% Erfolge. Zieht Wintz die interkurrent Verstorbenen ab, so hat er sogar 63% nach 5 Jahren. Selbst für die Gruppe III, bei denen schon Metastasen in der Supraklavikulargegend vorhanden waren, hat er nach 5 Jahren auch noch 18% Erfolge. Das ist bei der Gruppe III ein ausgezeichnetes Ergebnis. Die Wintzsche Behandlung des Mammakarzinoms ist nun allerdings keine rein strahlentherapeutische. Wintz entfernt 2—3 Wochen nach der Bestrahlung den Tumor, aber nur diesen, nicht die regionären Drüsen. Die Wirksamkeit der Behandlung schreibt Wintz nicht der Operation, sondern der Bestrahlung zu. — Sehr wichtig sind auch die Wintzschen Angaben über Rezidivbestrahlungen. Während doch die Mehrzahl der Rezidivfälle chirurgisch überhaupt nicht mehr zu behandeln sind, gelang es Wintz mit der Strahlenbehandlung bei 146 Fällen von Mammarezidiv 45% nach 2 Jahren und 30% nach 3 Jahren bei gutem Allgemeinbefinden am Leben zu erhalten. Wenig Vertrauen hat Wintz zu der postoperativen Bestrahlung. Eine für das Karzinom disponierte Zelle scheint durch 100% der H.E.D. in ihrer Entwicklung nicht aufgehalten zu werden. (In einer früheren Veröffentlichung hat Wintz bei der Behandlung des Mammakarzinoms auch noch die gleichzeitige Kastration angewandt. Er hat damals dieses Verfahren noch nicht zum Prinzip erhoben und ausdrücklich endgültige Schlußfolgerungen als verfrüht bezeichnet. In seiner neuesten Publikation erwähnt Wintz die Kastration nicht mehr. Es wäre von Interesse zu erfahren, ob er sie aufgegeben hat oder ob er nur die erneute Angabe nicht mehr für erforderlich hielt.) Der außerordentliche Erfolg der Wintzschen Behandlungsmethode lenkt unser Augenmerk wieder erneut auf die präoperative Bestrahlung. Auf einer Sitzung der Oberrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie traten dafür wieder besonders Fürst, A. Mayer und Vogt ein. Letzterer schreibt — mit Recht — der Vorbestrahlung einen besonders günstigen Einfluß auf die entzündlichen Prozesse zu. Ebenso hat sich für präoperative Bestrahlung Kupferberg ausgesprochen, während v. Franqué von der Vorbestrahlung sich keinen Gewinn verspricht. Daß die Vorbestrahlung die Operation erschweren kann, ist wohl nicht bestreitbar. Auf die Sklerosierung des Bindegewebes bei vorbestrahlten Fällen hat schon Sellheim aufmerksam gemacht, was allerdings Neu einschränkt. Aber es dürfte hierüber wohl kaum zu reden sein, daß die Vorbestrahlung die technische Ausführung der Operation erschwert. Es ist nur die Frage, ob diese Operationserschwerung nicht durch bessere Gesamtresultate ausgeglichen wird und ob die von Mayer angeregte Wartezeit von 6 Wochen ausreicht, um den erschwerenden Faktor wieder auszugleichen. Hierüber liegen zurzeit abschließende Urteile noch nicht vor.

Sehr zu beherzigende Mitteilungen über den Wert der Strahlenbehandlung macht v. Franqué. v. Franqué hat mit der chirurgischen Behandlung des Kollumkarzinoms sehr gute Erfahrungen gemacht und ungefähr 50% Dauerheilungen im operablen Fall erzielt. Es ist nun im höchsten Maße bemerkenswert, daß ein Gynäkologe von diesem Ansehen seine doch bewährte bisherige Behandlungsmethode zugunsten der Strahlentherapie aufgibt. Der Bestrahlungsplan von v. Franqué ist ein höchst einfacher. Die Kranken werden auf 14 Tage in die Klinik gelegt. Zu Beginn und Schluß des Aufenthalts werden ihnen 45 mg Radiumelement 54 Stunden intrazervikal eingelegt, so daß sie also 2mal je 2430 (also 4830 Milligrammstunden) erhalten. Zwischen diesen beiden Radiumbestrahlungen verabreicht v. Franqué eine volle Röntgendose (je ein großes Bauch- und Rückenfeld, 2 Seitenfelder und 1 Vulvafeld). Nach 6—8 Wochen erhalten die Kranken eine nochmalige Radiumbestrahlung von 24—34 Stunden. Neuerdings ist v. Franqué auch zu höheren Dosen übergegangen und verwendet 100 mg Ra El. Es wird dann der zweite Klinikaufenthalt unnötig, indem man 100 mg Radiumelement 2mal je 36 Stunden einlegt. 7200 Radiumelementstunden sind eine hohe Dosis, die zuweilen stärkere Reizerscheinungen am Darm hervorruft. Die Gründe, die v. Franqué veranlassen größere Dosen zu geben, sind verstehbar. Er wünscht dem Kranken den zweiten Klinikaufenthalt zu ersparen. Bei der Indolenz der Kranken kann man in der Hälfte der Fälle mit einem Ausbleiben rechnen und es sind dann die Kranken mangelhaft bestrahlt. v. Franqué steht auf dem Standpunkt, daß 6—7000 Ra El. Milligrammstunden notwendig sind (worin ihm jeder Kenner beipflichten wird), und er hält die zeitliche Verteilung dieser Dosen anscheinend nur für eine Zweckmäßigkeitsfrage. Man kann gespannt darauf sein, ob v. Franqué die Verabreichung von 100 mg Rad. El. beibehalten und ob er nicht wieder zu seiner ersten Bestrahlungsmethode zurückkehren wird. Der ursprünglich von v. Franqué eingeschlagene Weg scheint mir der bessere zu sein, doch bin ich einer Belehrung zugänglich. Hoffentlich legt v. Franqué, dessen jüngste Arbeit zu den besten Veröffentlichungen zählt, die ich in Jahren auf dem Gebiet der Strahlenbehandlung des Karzinoms gelesen habe, bald eine zusammenfassende ziffernmäßige Angabe über seine Erfolge vor.

Über den Erfolg der Strahlenbehandlung an Hand des großen Beobachtungsmaterials der Bummschen Klinik berichten Philipp und Gornick. Es handelt sich zunächst um 1104 Kollumkarzinome, von denen 206 operiert, die anderen bestrahlt wurden. Von den bestrahlten Kollumkrebsen waren 180 operabel, 226 Grenzfälle und 399 inoperabel. Geheilt wurden 51 operable (= 28,33%), 49 Grenzfälle (= 21,68%) und 23 inoperable (= 5,76%), das macht insgesamt 123 = 15,27%. Vergleicht man die 180 operablen bestrahlten Fälle und die 206 operierten Kollumkrebse, so ergibt sich ein besseres Reultat für die Operation, als für die Bestrahlung. Unter den 180 bestrahlten Fällen sind 51 = 28,33% geheilt, unter den 206 operierten 87 = 42,2% geheilt (diese Zahlen geben Philipp und Gornick etwas anders an, sie zählen 5 Fälle, die erst operiert und dann bestrahlt wurden, dabei nicht mit). Das gibt nun ein zweifellos freies Übergewicht der Operation, bei welcher allerdings 30 Fälle starben (= 14,92%). Die Bestrahlung selbst erfolgte mit Radium. Eine Kombination mit Röntgenstrahlen fand nur dann statt, wenn es unmöglich war an die entfernten Karzinomherde mit Radium heranzukommen. Bei Zervix-Portiokarzinom wurden 100—140 mg Radiumelement 24—30 Stunden eingelegt, 50 mg in das Cavum uteri, der Rest in die Portio (fixiert mit Stenzmasse). Bei fieberfreiem Verlauf wurde nach 6—8—10 Tagen die Bestrahlung wiederholt mit einer etwas geringeren Menge. In seltenen Fällen wurde noch eine dritte Bestrahlung angeschlossen. Fieber ist Kontraindikation gegen Bestrahlung. Virulenzprüfung des Karzinomsekrets ist erforderlich. Das Korpuskarzinom wurde 40mal bestrahlt. Geheilt sind 18 Fälle (= 45%). Rechnet man die operablen Fälle (34) gesondert, so ergibt sich eine Heilungsziffer von 52,9%. Unter 53 Vaginalkrebsen konnten 7 (= 13,2%) geheilt werden.

Über sehr günstige Erfolge der Radiumtherapie bei Zervixkarzinom (Beobachtungsmaterial 355 Fälle) berichtet Gagly. Es konnten 75% der operablen, 36,5% der Grenzfälle, 24,5% der inoperablen und 13,5% der weit vorgeschrittenen Fälle günstig beeinflußt werden. Minder günstig ist das Ergebnis von Schoch. Unter 91 Portiokarzinomen wurden durch Bestrahlung 17% geheilt, 83% starben.

Über die Strahlenempfindlichkeit der Schilddrüsenkarzinome, besser gesagt der malignen Struma, war man in Röntgenkreisen bisher ziemlich einer einheitlichen Auffassung. Man betrachtete die maligne Struma als ein bevorzugt günstiges Objekt der Strahlenbehandlung. Nach den zahlreichen Mitteilungen über erfolgreiche Behandlung hat es mich nun überrascht in einer Zusammenstellung von Breitner einen ganz anderen Standpunkt vertreten zu sehen. Breitner hält es für ganz verfehlt die ausschließliche Röntgenbehandlung an Stelle der operativen treten zu lassen. Breitner berichtet über 103 Fälle von maligner Struma, die von der Eiselsbergschen Klinik innerhalb 20 Jahren behandelt wurden. Im Laufe von 20 Jahren ändern

sich nun die Behandlungsmethoden. Es ist infolgedessen bei einer Betrachtung der Erfolge hierauf Bezug zu nehmen, was Breitner meiner Meinung nach nicht in genügendem Maße gemacht hat. Überhaupt ist die sonst sehr lesenswerte Breitnersche Arbeit gerade in ihrer statistischen Zusammenfassung nicht übersichtlich genug. Ich entnehme daraus, daß 23 Patienten durchschnittlich 3 Wochen nach der Operation starben, 26 vor Ablauf eines Jahres nicht mehr am Leben waren, über 39 konnte man nichts mehr in Erfahrung bringen (erfahrungsgemäß sind das schlecht verlaufene Fälle). Also ein ziemlich trostloses Gesamtergebnis. Innerhalb eines solchen doch kaum zu überbietenden Mißerfolgs hebt es sich wie eine Oase heraus, daß unter 14 kombiniert Behandelten (Operation mit nachfolgender Bestrahlung) sich einige befinden, die noch 1—12 Jahre gelebt haben. Nur 3 starben vor Ablauf eines Jahres. Der Erfolg der Strahlenbehandlung ist ein noch höher zu bewertender, wenn man bedenkt, daß die Operationen oftmals nur sehr unvollkommen waren und Karzinomreste zurückgeblieben sind. Da nun aber auch ohne Nachbestrahlung gelegentlich 18 Jahre anhaltende Dauerheilungen nach der Operation beobachtet wurden, andererseits auch rasch verlaufene Fälle trotz intensiver Nachbestrahlung bekannt geworden sind, bleibt Breitner in gewissem Grade skeptisch. Doch ist er objektiv genug, die kombinierte Behandlung auch im fortgeschrittenen Fall als nicht hoffnunglos zu bezeichnen und auch die Erfolge der reinen Röntgenbehandlung, die er zwar sonst verwirft, anzuerkennen. Es wäre wünschenswert, daß ein so vorzüglicher Kenner der Materie wie Breitner die auf S. 191 seiner Arbeit kurz skizzierten Angaben einmal ausführlicher publizierte.

Daß bis jetzt alle Versuche, auf chemotherapeutischem Wege das Karzinom zu beeinflussen, einen wirklichen Erfolg nicht gehabt haben, habe ich schon öfter an dieser Stelle betont. In Betracht kommen von chemotherapeutischen Mitteln Selen, Arsen und Jod. Während bei den ersteren beiden noch nicht einmal die Tumoraffinität erwiesen ist (Lewin), ist das beim Jod nach den grundlegenden Untersuchungen von v. d. Velden als feststehend anzusehen. Über eine Jod-Ceriumverbindung, das sog. Introzid, hat nun neuerdings Lewin wieder sehr erfreuliche Mitteilungen gemacht. Lewin hat mit dem Introzid, wie schon früher, so auch jetzt wieder sehr bemerkenswerte Besserungen beim Karzinom erzielt. Die Wirkung des Jod-Cerium ist so zu denken, daß das tumoraffine Jod eine Leitschiene bildet und dadurch das die Tumorzellen zerstörende Cerium an das Karzinom herankommt, da ja das Jod allein keine Wirkung auf die Tumorzellen besitzt. Der Gedanke ist ja an sich richtig, es ist nur fraglich, ob eine derartige Bindung eines chemischen Körpers sich in der gewünschten Weise vollzieht. Es ist nicht gesagt, daß das Cerium an den Tumor wirklich herankommt. Insofern kann uns erst der Erfolg darüber belehren, ob das Jod-Cer wirklich jenes karzinolytische Mittel ist, nach dem wir suchen. Eigentlich ist das bisher von Lewin mitgeteilte Material hierüber nicht groß genug. Indessen dürfte sich ein Versuch mit Introzid immerhin empfehlen.

Literatur: **Adlersberg** und **Singer**, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925. — **Alberti** und **Politzer**, Strahlenther. Bd. 21. — **Aschoff**, D. m.W. 1912, Nr. 11. — **Askanaszy**, Virch. Arch. Bd. 234. — **Aßmann**, M. Kl. 1924, Nr. 50. — **Bächer**, Arch. f. Gyn. Bd. 53. — **Ballin**, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 4. — **Batisweiler**, Ebenda 1926, Nr. 4. — **Bauer**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 20. — **Beckmann**, Klin. Wschr. 1926, Nr. 6. — **Berblinger**, Ebenda 1925, Nr. 19. — **Böhm** und **Zweifel**, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 1. — **Borak**, Strahlenther. Bd. 21. — **Breitner**, Krebskrankheit, Springer 1925. — **Colmers**, M.m.W. 1925, Nr. 31. — **Derselbe**, Klin. Wschr. 1925, S. 1524, Ärztl. Verein München, vom 20. Mai 1925. — **Elsner**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 28. — **Erdmann**, D. m.W. 1926, Nr. 9. — **v. Franqué**, Strahlenther. Bd. 21. — **F. Frankl** und **Kraul**, W. m.W. 1922, Nr. 2. — **Fürst**, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 4, Sitzungsbericht S. 250/251. — **Gagly**, Presse méd. 1925, S. 1352. — **Giesecke**, Zbl. f. Gyn. 1921, Nr. 1, Nordwest. Ges. f. Gyn., Sitzung vom 2. Okt. 1920. — **Guttmann** und **Schneider**, Arch. f. Gyn. Bd. 127. — **Hochenegg**, Krebskrankheit, Springer 1925. — **Hofmeyer**, Hb. f. Frauenkrkh. 1920. — **Holl**, Arch. f. Gyn. Bd. 127, S. 708. — **Janusz**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 23. — **Kagan**, Ebenda Bd. 21. — **Kaufmann**, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 4. — **Kikuth**, Virch. Arch. Bd. 255. — **Kupferberg**, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1925. — **Lewin**, M. Kl. 1924, Nr. 38. — **Derselbe**, D. m.W. 1926, Nr. 11. — **A. Mayer**, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 4, Sitzungsbericht S. 250/251. — **Neu**, Ebenda 1925, Nr. 30. — **Oberndorfer**, Jahresber. f. ärztl. Fortb., Januar 1926. — **Opitz**, Strahlenther. Bd. 21. — **Orator**, Virch. Arch. Bd. 255. — **Philipp** und **Gornick**, M. m.W. 1926, Nr. 7. — **Rausch**, Ebenda 1926, Nr. 11. — **Rösch**, Virch. Arch. Bd. 245. — **Rostock**, D. m.W. 1921. Nr. 44. — **Schoch**, M. m.W. 1925, Nr. 10. — **Schottländer** und **Kermauner**, Zur Kenntnis des Uteruskarzinoms 1912. — **Schwarz**, Strahlenther. Bd. 20. — **Sellheim**, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 38. — **Simon**, M. m. W. 1924, Nr. 33. — **Solowiew**, Zschr. f. Krebsf. Bd. 21 und 22. — **Spranger**, Ebenda Bd. 20. — **Steindl**, Krebskrankheit, Springer 1925. — **Stern** und **Bolt**, Strahlenther. Bd. 21. — **Sternberg**, Verh. d. D. path. Ges. 1925. — **Derselbe**, Krebskrankheit, Springer 1925. — **Theilhaber**, Zschr. f. Krebsf. 1910. — **Vogt**, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 4, Sitzungsbericht S. 250/251. — **Volkmann**, Ebenda 1926, Nr. 9. — **Wintz**, Strahlenther. Bd. 21.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 15.

Bemerkungen zu den sogenannten Sanduhrgeschwülsten des Rückenmarks und der Wirbelsäule bringt Borchardt-Berlin. An Hand von Krankengeschichten werden zunächst 2 Fälle von epiduralen oder extraduralen Sanduhrgeschwülsten beschrieben, die zu den reinen Neurinomen im Sinne Verocays und Antonis gehören; in beiden Fällen lag der eine Teil extradural, der andere extra- oder paravertebral und ihr Verbindungsstück im erweiterten Intervertebralloch. In beiden Fällen ging eine Nervenwurzel in die Geschwulst selbst hinein und mußte bei ihrer Entferung geopfert werden, in beiden Fällen war vom Intervertebralganglion nichts mehr zu erkennen. In einem 3. Fall handelte es sich um eine sowohl intra- wie extradural gelegene Geschwulst, die durch einen tumorartigen Stiel mit einer großen Neubildung an der Pleurakuppe zusammenhing, daneben bestanden diffuse Verdickungen der Plexusnerven, multiple Hautfibrome und Nävi. Auch in diesem Fall handelte es sich nach der Auffassung Borchardts trotz derber Verwachsung des intraduralen Teiles des Tumors mit der harten Rückenmarkshaut um eine neurogene Neubildung. Borchardt schlägt vor, in Zukunft die Sanduhrgeschwülste ihrer Genese nach zu teilen in vertebrale, in durale und in solche, die ihre Entstehung einer Störung in dem Aufbau des Nervensystems verdanken, die man also in weitestem Sinne als neurogen bezeichnen kann.

Die Frage: **Wann ist die Magennische ein Karzinomsymptom?** erörtert Presser-Wien. Die Fälle von Magenkarzinom, die im Röntgenbild eine große Nische zeigen, lassen sich in 3 Gruppen einteilen: Solche, bei denen nur die Nische vorhanden ist und außer ihr am Füllungsbild des Magens keinerlei Veränderungen nachweisbar sind. Die Nische selbst zeigt regelmäßige Formen und scharfe Konturen. Ferner eine Gruppe, bei der nur eine Nische vorhanden ist, die aber unregelmäßige Konfiguration, unscharfe Konturierung oder Füllungsdefekte zeigt, die besonders in Bauch- und Rückenlage sichtbar werden. Schließlich läßt sich eine 3. Gruppe unterscheiden, bei der außer der Nische bei entsprechender Technik auch an anderen Stellen des Magens Füllungsdefekte nachweisbar sind. Diagnostisch erlaubt schon der alleinige Befund einer Nische von Kirschgröße und darüber mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit den Schluß auf eine maligne Affektion des Magens. Die Wahrscheinlichkeit erhöht sich, wenn die Nische Unregelmäßigkeiten in ihrer Konfiguration und Kontur aufweist. Besonders groß ist die Wahrscheinlichkeit, wenn es gelingt innerhalb der Nische selbst einen Füllungsdefekt darzustellen, wozu besonders Untersuchung in Bauch- und Rückenlage heranzuziehen ist. Auf jeden Fall aber stellt der bloße Befund einer großen Nische, wenn keine Gegengründe bestehen, eine unbedingte Indikation zur Laparotomie dar.

Die Frage: **Wann muß bei Nieren- oder Uretersteinerkrankungen operiert werden?** behandelt M. Zondek-Berlin. Bei Steinen im Ureter wird zunächst versucht werden, den Stein durch Ureterspülungen zu entfernen, erst wenn dies nicht gelingt und wiederholte Kontrolle im Röntgenbild nach einer Kolik keine wesentliche Herabbeförderung des Steines nach der Blase zu zeigt, wird man sich zur Operation entschließen. Interne Behandlung ist ferner angezeigt in den Fällen von Nierensteinerkrankung, bei denen wegen Alters, schlechten Allgemeinbefindens, Fettleibigkeit, Nephritis, Herzerkrankung, Diabetes oder anderer schwerer Erkrankungen jeder größere operative Eingriff im allgemeinen eine direkte Lebensgefahr bedeutet. Auf interne Behandlung ist man ferner angewiesen bei Fällen von doppelseitiger vorgeschrittener Nierensteinerkrankung, z. B. zahlreichen Steinen in beiden Nieren. Die operative Behandlung ist dagegen angezeigt bei Fällen von infektiösen Nierensteinerkrankungen, in denen die Niere von zahlreichen Eiterherden durchsetzt oder pyonephrotisch verändert ist, in solchen Fällen ist bei guter Funktion der anderen Niere im allgemeinen die Nephrektomie die Methode der Wahl. Eine weitere Anzeige zur Operation ist gegeben bei allerdings selten vorkommenden lebensgefährlichen Blutungen infolge von Nierensteinen, ferner erfordert die kalkulöse Anurie ein aktives Eingreifen. Bei Steinanurie ist die Operation sobald als möglich vorzunehmen, da sich mit jedem Abwarten die Aussicht auf Erfolg verschlechtert. Bei aseptischen Nierensteinen ist operative Behandlung vorzuschlagen, wenn der Stein durch Pyelotomie zu entfernen ist. Ist dagegen eine vor allem in die Tiefe der Niere *führende* Nephrotomie notwendig, so rät Zondek seinen Patienten an — wenn chirurgische Hilfe schnell erreichbar ist — abzuwarten, ist diese chirurgische Hilfe infolge ungünstiger Wohnlage aber nicht möglich, so ist eher zur Operation zu raten.

H. Dau.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 16 bis 18.

Nr. 16. Die **Erschlaffung des Sphincter ani beim Douglasabszeß und beim inoperablen Mastdarmkrebs** beschreibt P. Esau-Oschersleben-Bode. Der unwillkürliche Stuhlabgang ist bezeichnend für hochsitzenden Mastdarmkrebs. Die Erschlaffung des Sphinkter ist die Folge eines entzündlichen Ödems.

Die **operative Behandlung der Gastroptose** wird nach W. Stemmler-Luckenwalde in der Weise vorgenommen, daß das Lig. teres ausgelöst und nach Hochklappen des linken Leberlappens zunächst mit der Pars praepylorica des Magens vereinigt wird. Das Ende des Bandes wird mit der Kardia vereinigt, so daß die kleine Kurvatur an dem Bande hängt. Das Verfahren gewährt Schutz gegen postoperative Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand.

Nach **Appendektomie** ist, wie C. Strauch-Braunschweig ausführt, die Bauchhöhle nicht zu schließen, und nicht nur bei Fällen mit Exsudat, sondern auch bei geringfügigeren Veränderungen des Wurmfortsatzes mindestens für einige Tage ein Drain einzulegen. Verzögerung der Heilung und Eintritt von Verwachsungen sind danach nicht zu fürchten.

Nr. 17. Durch **Knochenaufsplitterung nach Kirschner operierte und geheilte Pseudarthrose** berichtet O. Kleinschmidt-Leipzig. Im Anschluß an eine akute Osteomyelitis der linken Tibia war bei dem 11jährigen Knaben die Totenlade spontan gebrochen und heilte mit falscher Gelenkbildung. Die Enden des falschen Gelenkes wurden in großer Ausdehnung aufgesplittert, ohne das Periost abzulösen. Danach feste Verheilung des Knochenbruches.

Doppelbildung der Gallenblase hat A. Braun-Dresden bei der Ausschälung einer Steinblase beobachtet. Sie stellte sich dar als ein bleistiftdicker Gang, welcher oberhalb des Zystikus in den Hepatikus mündete und auf der anderen Seite blind endigte. Die Untersuchung zeigte den Bau der Gallenblase.

Das **neue Modell eines Distraktionsapparates** bespricht W. Block-Witten a. Ruhr. Der Apparat besteht aus zwei rechts- und linksgängigen Gewindestangen, auf denen je 2 Kugeln laufen, sowie aus 2 Drahtspannbügeln, in welche die Kugeln gelenkig eingespannt werden. Der durch den Knochen gebohrte Draht wird durch Bindentouren um den durchbohrten Gliedabschnitt festgehalten. Die Kranken können nach wenigen Tagen an Krücken durch das Zimmer gehen.

Nr. 18. Zur **präliminaren Unterbindung der Arteria carotis externa** macht H. Herfarth nach den Erfahrungen der chirurgischen Universitätsklinik Breslau darauf aufmerksam, daß es sich empfiehlt, die Unterbindung möglichst entfernt von der Teilungsstelle der Carotis communis zu legen, also möglichst noch jenseits des Abgangs der Arteria thyreoidea superior. In drei Fällen trat nach der Unterbindung eine tödliche Hemiplegie ein, deren Ursache in der Thrombose der Externa mit sekundärer Embolie der Gehirnarterien zu suchen war.

Zur **biologischen Behandlung der diffusen eitrigen Bauchfellentzündung** empfiehlt F. Kuhn-Berlin in die Bauchhöhle eine Zuckerlösung hineinzubringen. Als Zuckerlösung dient ein dicker 80%iger Zuckersirup aus Traubenzucker. Er wird frisch bereitet und in warmem Zustand in Mengen von etwa 1—1½ Liter an der Bauchhöhle verwendet. Dem Sirup wird ein mehrere Tage in 4%iger Karbollösung gewaschenes Jodoformpulver zugesetzt. Die Toilette des Bauchfells wird dadurch erleichtert. Zugleich tritt eine lebhafte Absonderung eines klaren Sekretes ein, welche in der Art einer Selbstausspülung stundenlang anhält. Außerdem werden subkutane Kochsalzinfusionen und Exzitantien gegeben.

Eine **seltene Lageanomalie des Wurmfortsatzes** beschreibt H. Köhler-Berlin. Bei einem Fall von akuter Appendizitis wurde festgestellt, daß der Processus vermiformis vom Ileum 2 cm hinter der Bauhinschen Klappe abging.

Teilhydronephrose beschreibt A. Hübner-Berlin. Bei einem 11jährigen Knaben wurde eine Doppelniere mit Ureterobliteration und hydronephrotischer Umwandlung des oberen Teiles festgestellt. Die obere Nierenhälfte war in einen dünnwandigen Sack mit völligem Parenchymschwund umgewandelt. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 15 bis 17.

Nr. 15. Über die **Beziehungen zwischen fötalem und mütterlichem Blutzucker** haben T. Revesz und Max Turolt-Wien Untersuchungen angestellt, indem sie gleichzeitig Zuckerbestimmungen im Blute von Gebärenden und im Blute der Nabelarterie und Nabelvene vorgenommen haben. Es ergab sich, daß der Fötus sich aktiv an der Regulation seines Kohlehydratstoffwechsels beteiligt, denn die Zuckerabnahme im Kreislauf des Fötus ist unabhängig von den Werten des mütterlichen Blutzuckers und abhängig von den Bedürfnissen des kindlichen Organismus. Der Blutzucker der Mutter ist während der Geburtsarbeit in der Regel vermehrt.

Diagnostische und therapeutische Erfahrungen mit der Pertubation berichtet M. v. Scheller-Danzig. Ein Nachteil des Verfahrens ist der nicht immer zu beseitigende Mangel eines absolut luftdichten Abschlusses an dem äußeren Muttermund. In den meisten Fällen bedarf es einer größeren Luftmenge als 15 ccm, um das über dem Unterbauch auskultierte Geräusch als Tubengeräusch zu erkennen. Eine sichere Diagnose gelingt erst nach 2—3maliger Durchblasung. In 5 selbst beobachteten Fällen gelang es vermittels der Pertubation den Eintritt einer Schwangerschaft bei bisher sterilen Frauen herbeizuführen.

Über **Oligohydramnie** berichtet K. Vorländer-Freiburg i. Br. an 3 regelrechten Schleimgeburten, bei denen das Fruchtwasser in eine dickflüssige, zähe Masse verwandelt war. Am Amnion wurde das Epithel nekrotisch gefunden, zumal an den Stellen, wo Chorion laeve-Zottennekrosen in Form von kleinen Herden vorhanden waren. Die Eindickung des Fruchtwassers ist die Folge von Entartungsprozessen am Amnion.

Zur **Therapie der habituellen vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung und des habituellen Fruchttodes** empfiehlt J. Novak-Wien kleine Dosen von Jodkali zu geben, Kal. jodat. 0,05 : 100,0 (in der ersten Woche 20 Tropfen, in den späteren 10 Tropfen täglich) und Eisen in der Form von Blaudschen Pillen (3 Pillen täglich). Es gelang mit der Jod-Eisenbehandlung in 4 Fällen die Schwangerschaft bis zur Geburt eines gesunden lebensfähigen Kindes zu erhalten. Der günstige Einfluß der Jodbehandlung wird bezogen auf eine Steigerung der Leistung der Schilddrüse.

Über **Missed labour** berichtet L. Stolper-Wien unter Mitteilung eines Falles von vergeblichen Geburtsbestrebungen am Ende der Schwangerschaft mit Absterben des Kindes. Bezeichnend ist die Wirkungslosigkeit der Hypophysenpräparate gegenüber der Wehenschwäche, die in einer Erkrankung der Gebärmutter begründet ist und in der Zunahme des Bindegewebes auf Kosten der glatten Muskulatur ihre Ursache hat. Wichtig ist es, sich rechtzeitig zu entschließen und mit Hilfe des Kaiserschnittes zu entbinden, um das Kind zu retten.

Eine **primäre Abdominalgravidität** beschreibt V. Waehneldt-Rostock. Das Ei hatte sich innerhalb der Douglasschen Falte zwischen dieser und dem Rektum angesiedelt und zu einer schweren Blutung in die Bauchhöhle geführt. Das Präparat zeigte mikroskopisch stark gewucherte Synzytiummassen.

Tentoriumriß bei einem Kaiserschnittkind beschreibt Benno Tunis-Wien. Die Ursache waren Druck auf die Nabelschnur, Asphyxie, Hyperämie des kindlichen Schädels und geringe mechanische Gewalteinwirkung bei der Entwicklung des kindlichen Schädels.

Nr. 16. Über **vereinigende Operationen bei Spaltuterus** berichtet P. Straßmann-Berlin. Die plastischen Operationen dieser Fehlbildungen sind selbst im abortierenden Zustand und bei Veränderung der Umgebung berechtigt. Verstümmelnde Operationen sind nicht mehr erforderlich.

Den **Geburtsverlauf bei Gastroschisis** beschreibt B. Ottow-Leipzig. Neben dem aus der Vulva hervorragenden Arme lagen die Darmschlingen, welche sich aus dem geplatzten Bruchsack entleert hatten. Nach Dekapitation Extraktion des Fruchtkörpers.

Postklimakterische Blutung und Granulosazelltumor des Ovariums bespricht J. Schiffmann-Wien. Bei Blutung im Postklimakterium ist an Granulosazelltumoren zu denken, damit die Geschwulst noch rechtzeitig operativ entfernt oder der Strahlenbehandlung zugeführt werden kann.

Nr. 17. **Sarkom des Kreuzbeins als Schwangerschaftskomplikation** beschreibt L. Lederer-Prag. Die Geschwulst wuchs während der Schwangerschaft und verursachte eine Lähmung der sakralen Nerven mit Lähmung des Mastdarmschließmuskels und des Beckenbodens, so daß zeitweise ein Scheidenvorfall auftrat. Nach der Entbindung durch Kaiserschnitt und Röntgenbestrahlung verkleinerte sich die Geschwulst und die Lähmung der Beckenbodenmuskulatur bildete sich zurück. Die Schwangerschaft hat in diesem Falle das Wachstum der Geschwulst gefördert.

Schmerzstillung während der Geburt nach Gwathmey und Modifikation der Methode bespricht A. Ecke und R. Taubert nach den Erfahrungen der Frauenklinik Chemnitz. Vorbedingung für die gleichzeitige Einspritzung von 2 ccm 50%iger Magnesiumsulfatlösung und 0,006 Morphium oder Pantopon ist gute Wehentätigkeit, normales Becken und Erweiterung des Muttermundes auf Dreimarkstückgröße. Voraussetzung für den daraufolgenden Mastdarmeinlauf von Chinin, gelöst in Alkohol, Äther und Olivenöl, ist kräftige Wehentätigkeit und handtellergroßer Muttermund. Gefahren für Mutter und Kind entstehen nicht. Der Kopf wird längere Zeit auf dem Beckenboden aufgehalten. Völlige Schmerzstillung wurde in 60% der Fälle erreicht. Die Anwendung des Verfahrens im Privathaus ist abzulehnen.

Gefäßzerreißung bei Insertio velamentosa vor dem Blasensprung beschreibt G. Frommolt-Leipzig. Als Ursache einer plötzlichen, ziemlich heftigen Blutung, nach welcher die Kindsbewegungen aufhörten, wurde vorliegender Mutterkuchen angenommen und auf den Fuß gewendet.

Die Untersuchung der Plazenta ergab als Blutungsursache das Platzen eines Venenastes bei Insertio velamentosa.

Spontanruptur des Uterus im vierten Monat der Schwangerschaft beschreibt P. Schugt-Göttingen. Bei der Ausräumung des unter heftigen Schmerzen verlaufenden Aborts gelangte der Finger durch eine Öffnung des Fundus in die freie Bauchhöhle. Die Ränder der Öffnung waren gleichmäßig dick und bedeckt mit Netz. Es handelte sich an der Rißstelle um eine Adenomyosis.

Zur **Statistik der Prolaps- und Retroflexionsoperationen** führt G. Halter nach der Erfahrung an der gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses in Lainz bei Wien aus, daß in den Nachkriegsjahren die Zahl der wegen Prolaps aufgenommenen Frauen erheblich zugenommen hat. Bei Prolapskranken fanden sich ebensoviel Retroflexionen wie Anteflexionen der Gebärmutter. Die Dammplastik wurde bei jungen Frauen kombiniert mit einer abdominalen Fixation der Gebärmutter, bei Frauen nahe dem Klimakterium wurde die Interposition nach Schauta gemacht und bei den Totalprolapsen alter Frauen die Totalexstirpation.

Fälle von Extrauteringravidität beschreibt W. Liebe aus der Hebammenlehranstalt Mainz. Für die Entstehung der Extrauterinschwangerschaft spielt eine wesentliche Rolle die Tripperinfektion. Zur Nachbehandlung operierter Frauen bewährt sich die Eingießung von 1 Liter Kochsalzlösung in die Bauchhöhle vor Schluß der Bauchhöhle und die intravenöse Einspritzung von Kochsalz-Traubenzuckerlösung nach der Operation im Wärmebett. In einem Falle hat es sich gehandelt um die Nidation eines Eies in einer rudimentären rechten Nebentube, in einem zweiten Falle um eine unilaterale tubare Zwillingsschwangerschaft. K. Bg.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 147, H. 5—6, bis Bd. 149, H. 3—6.

(Schluß aus Nr. 16.)

Ernst: **Die Verwertbarkeit der Schillingschen Hämogrammethode im klinischen Betrieb.** Es werden die Schillingschen Angaben bestätigt: zunehmende Verschiebung nach links bedeutet stets eine Verschlimmerung des Prozesses, sehr hochgradige Verschiebungen sind besonders bedenklich, wenn sie mit sinkenden Gesamtzahlen einhergehen, reichliches Auftreten von Myelozyten ist bei allen Krankheiten ein bedenkliches Symptom, abnehmende Verschiebung ist stets günstig zu bewerten und bedeutet mit sinkender Zahl, bei Rückkehr der Eosinophilen, Zunahme der Lymphozyten und Monozyten den Eintritt der Krise oder Heilung. Es wird das, unter Berücksichtigung der Besonderheiten, durch Blutuntersuchungen bei den verschiedensten Krankheiten ausgeführt: Malaria, Rekurrens, Typhus, Sepsis, Grippe, Parotitis epidemica, Meningitis, Varizellen, Scharlach, Masern, Bronchitis, Keuchhusten, Asthma bronchiale, Pneumonie, Tuberkulose, Pleuritis, Endokarditis, Pyelitis, Ulcus ventriculi, Enteritis, Karzinom, Anämie, Leukämie, Polyzythämie. Das Verfahren ist eine wertvolle Ergänzung der klinischen Untersuchungsmethoden.

Jürgensen: **Mikrobeobachtungen der Schweißsekretion der Haut des Menschen unter Kontrastfärbung.** III. Mitteilung. Jeder im Augenblick neuartige, auf irgend eine Stelle des Körpers wirkende Reiz ruft beim Gesunden als Ausdruck einer Allgemeinreaktion eine mikroskopisch erkennbare Schweißsekretion hervor. Perniziöse und sekundäre Anämien gaben Ermüdungsreaktionen: Verminderung der Zahl sezernierender Drüsen, Verlängerung der Latenzzeit, Erlöschen der Reaktion bei wiederholtem Reiz. Ebenso, wenn auch tageweise wechselnd, verhielt sich ein Mädchen mit epidemischer Enzephalitis im postenzephalitischen Stadium. Auch die Fälle chronischer Glomerulonephritis zeigten Ermüdungsreaktionen, im urämischen Anfall ebenso wie bei einer komatösen Veronalvergiftung völlige Reaktionslosigkeit. Beim Diabetes ist in frühen Stadien die Reaktion gesteigert, in späteren Stadien herabgesetzt.

Pissarewsky: **Zur Frage über Blutgerinnung beim Skorbut im Zusammenhang mit dem Endothelialsymptom.** An 70 Fällen von Skorbut wurde nach Bürcker die Blutgerinnung bestimmt. In 69% war der Anfang, in 65% das Ende der Gerinnung beschleunigt, bei dem Rest waren die Werte regelrecht. Wurde durch eine 5 cm breite Gummibinde für 10 Minuten am Oberarm der venöse Rückfluß unterbunden, so traten in allen Fällen Petechien an der Volarfläche des Unterarms und der Ellenbeuge auf: Endothelialsymptom Stephans.

Arrak: **Zur Kenntnis der Teleangiectasia hereditaria haemorrhagica.** Die Krankheit besteht in Kapillarerweiterungen, die zuerst und konstant die Nasen- und Mundschleimhaut, dann aber auch Wangen, Ohren und Finger befallen und allmählich oder schubweise auftreten können. Meist werden die Kranken durch Nasenbluten zum Arzt geführt. Das von Osler entdeckte Leiden ist selten, Gjessing (Derm. Zschr., Bd. 23) konnte bis zum Jahre 1916 nur 18 einschlägige Familiengeschichten sammeln. Männer und Frauen werden gleich oft befallen. Außer der Hämophilie gibt es kaum eine Krankheit, die so ausgeprägt erblich ist. Zum Unterschied von der Hämophilie wird aber die Teleangiectasia hereditaria durch beide Geschlechter übertragen.

Mayer-List: **Über die Ursachen fleckförmiger Anordnung vasomotorischer Veränderungen an der Haut.** Während Gesunde auf langsame Abkühlung vorwiegend mit einer Gänsehaut antworten, bekommen Vasoneurotiker eine Cutis marmorata. Sie tritt hauptsächlich an wenig behaarten Stellen (Oberarm) auf. Die Anordnung weißer und zyanotischer Flecke bleibt sich im einzelnen Falle ziemlich gleich; die weißen Stellen zeigen in der Regel eine vermehrte Kälteempfindung. Mikroskopisch findet man an den hellen Stellen fast vollständigen Spasmus der Kapillaren, an den dunklen Stellen Spasmus und Atonie nebeneinander an demselben Gefäße. Die dunklen Stellen beruhen wahrscheinlich darauf, daß sich tieferliegende Gefäßabschnitte kontrahieren und das Blut in oberflächlicheren atonischen Gefäßen liegenbleibt. Vielleicht, daß ähnliche Vorgänge auch in der Tiefe des Körpers vorkommen und u. a. dem Magengeschwür und Muskelrheumatismus zugrunde liegen.

Hubert: **Über den positiven Mikrokapillarpuls.** Der sog. Kapillarpuls Quinckes beruht nicht auf einer Pulsation der Kapillaren, sondern der kleinsten Arterien. Es gibt aber auch einen echten, durch rhythmische Druckschwankungen im arteriellen Schenkel der Kapillarschlinge hervorgerufenen Kapillarpuls. Hubert hat ihn in 33 Fällen, d. h. über der Hälfte der daraufhin untersuchten Kranken beobachtet, und zwar nicht nur bei Aorteninsuffizienzen, sondern auch Myokardschädigungen, Arteriosklerose, Nephritis, Aortensyphilis und Gefäßneurosen. Gemeinsam war den Kranken eine ausgesprochene Kollapsbereitschaft. Zurückzuführen ist der Kapillarpuls darauf, daß die am Übergang der Präkapillare in den arteriellen Kapillarschenkel befindliche Drosselungsvorrichtung (Zimmermanns Pericyten) versagt. Der echte Kapillarpuls zeigt also eine periphere Kreislaufsstörung an und ist nach den Erfahrungen Huberts bei organischen Herz- und Gefäßerkrankungen ein ernstes Zeichen.

Lange: **Funktionsprüfung der Arterien mit einer kapillarmikroskopischen Methode.** Sperrt man im Oberarm die arterielle Blutzufuhr durch eine Manschette, so dauert es eine gewisse Zeit, bis die Blutströmung in den Fingerkapillaren zur Ruhe kommt: Nachströmungszeit. Löst man die Sperre, so dauert es wiederum eine gewisse Zeit, bis die Blutströmung einsetzt: Einströmungszeit. Diese beiden Werte wurden bei allen Fällen in einem Vor-, Wärme- (Erwärmung des Arms durch Fönapparat) und Kälteversuch (Eisstück in die Ellenbeuge) bestimmt durch mehrmalige Messung im Abstand von je einer Minute. Beim Gesunden beträgt die Nachströmungszeit durchschnittlich im Vorversuch 9 Sekunden, bei Erwärmung 3 Sekunden in der 7. Minute, nach Kälteeinwirkung 30 Sekunden in der 2. Minute. Die Einströmungszeit hält sich zwischen 2—3 Sekunden. Arteriosklerotiker ohne Hochdruck mit erniedrigtem Mitteldruck reagieren weder auf Wärme noch Kälte, ebenso Kranke mit Vasomotorenkollaps bei akuten Infektionskrankheiten. Alte Leute können regelrechte Reaktionen bieten. Hypertoniker verhalten sich verschieden. Bei der einen Gruppe ist die Nachströmungszeit im Vorversuch verlängert, durchschnittlich auf 14 Sekunden, im Wärmeversuch nimmt sie während einiger Minuten ständig zu, auf Kälte verkürzt sie sich fast augenblicklich. Bei der andern Gruppe ist die Reaktion herabgesetzt oder wie bei reiner Arteriosklerose erloschen. Vasolabile zeigen ein regelloses Verhalten. Der Ausfall der Versuche ist von der Venenfüllung und der Weite der Kapillaren mehr oder weniger unabhängig, wird also hauptsächlich durch die Arterien und die Arteriolen bestimmt.

Beckmann: **Über die Beziehungen zwischen Blutdruck, Kapillardruck und Nierenveränderungen im Tierexperiment.** Einspritzung von synthetischem Adrenalin und d-Suprarenin erzeugt beim Kaninchen einen parallel verlaufenden An- und Abstieg des Blut- und Kapillardrucks. Länger fortgesetzte Einspritzungen von d-Suprarenin steigerten in einem Fall den Blutdruck wenig, aber deutlich; der Kapillardruck wurde stark erhöht und zeigte ungewöhnlich große Schwankungen; Nierenerscheinungen traten nicht auf, obwohl bei der Sektion zahlreiche kleine Schrumpfungsherde in der Rinde gefunden wurden. Bleivergiftung erzeugt vorübergehend eine erhebliche Blutdrucksteigerung, etwas später eine geringe Albuminurie und außerdem eine etwas längerdauernde Erhöhung des Kapillardrucks. Nach der Folge der Erscheinungen und dem Sektionsbefund zu urteilen, sind die Veränderungen des Blut- und Kapillardrucks von den Nieren unabhängig. Bei Nierenentzündungen durch Diphtherietoxin fanden sich eine geringe Steigerung des Blutdrucks, eine starke Steigerung des Kapillardrucks mit großen Schwankungen sowie Eiweiß und Zylinder im Harn. Bei Nierenentzündungen durch Urannitrat starke Erhöhung des Blutdrucks und — wieder mit großen Schwankungen — des Kapillardrucks, der im ganzen noch weiter stieg, während der Blutdruck schon wieder fiel. Es ist möglich, daß bei der Vergiftung mit Diphtherietoxin und Urannitrat die schweren Nierenveränderungen Ursache der Steigerung des Blut- und Kapillardrucks sind.

O. Müller und G. Hübner: **Über Hypertonie.** Von 1763 Kranken mit einem Blutdruck über 140 mm Hg hatten 46,2 % Störungen der Nierentätigkeit, und zwar um so häufiger, je höher der Druck. Die Fälle ohne Nierenbeteiligung zeigten regellose Anordnung der Kapillaren, eng kontrahierte arterielle, stark erweiterte venöse Schenkel, vielfach körnige Strömungen und Stockungen, oft stark geschlängelte und kontrahierte Kapillarknäuel, die Fälle mit Nierenbeteiligung regelrechte Anordnung der Kapillaren, normale Weite oder Kontraktion beider Kapillarschenkel, gleichmäßige, meist beschleunigte Strömung, keine Kapillarknäuel. Die erste Gruppe bietet also das Bild der Vasoneurose und zeigt als Besonderheit oft eine gesteigerte Empfindlichkeit für mechanische, eine herabgesetzte Empfindlichkeit für bestimmte chemische Reize (Adrenalin, Pituglandol, Cantharidin). Die vasoneurotischen Störungen finden sich oft wahllos herdförmig im Körper verteilt, wenn auch bestimmte Organe bevorzugt werden (Augen, Ohr, Niere); deren Erkrankung ist nicht die Ursache, sondern die Folge der zu einer primären, funktionellen Hypertension neigenden vasoneurotischen Konstitutionsanomalie, kann dann aber ihrerseits die Hypertonie wieder steigern. Man kann diese Fälle von konstitutionellem Hochdruck als endogene von der durch eine Schrumpfniere hervorgerufenen exogenen unterscheiden. Mischformen kommen vor.

W. H. Jansen: **Blutdruckstudien.** III. Adrenalinversuche bei normalem Blutdruck und arteriellem Hochdruck. Beim Gesunden bewirken 0,01 mg Adrenalin im Verlauf einer Minute gleichmäßig intravenös injiziert Steigerung des systolischen Drucks um 14 %, der Pulszahl um 13 %, Vertiefung der Atemzüge, Blässe im Gesicht mit folgender Rötung. Die Wirkung tritt meist am Ende der Injektion, seltener $^1/_2$ Minute später ein und hält 3—4 Minuten an. Arterieller Hochdruck bei maligner Nephrosklerose, Arteriosklerose und Hochdruckstauung reagiert etwa in der gleichen Weise schon auf 0,005 mg, essentieller Hochdruck erst auf 0,02 mg Adrenalin.

Schmincke: **Beitrag zur traumatischen Ätiologie der Arteriosklerose.** Ein 45jähriger Fuhrmann erhielt durch die Deichsel einen heftigen Stoß in die Herzgegend. Danach starke stenokardische Beschwerden und nach einem halben Jahr plötzlicher Tod unter dem Bild der akuten Herzschwäche. Bei der Sektion fand man den vorderen absteigenden Ast der linken und den umgreifenden Ast der rechten Kranzarterie arteriosklerotisch und durch bindegewebig umgewandelte Thromben vollkommen verschlossen, zahlreiche Schwielen in der Wand der Kammern, haselnußgroßes Aneurysma der Herzspitze, die Aorta vom Isthmus bis zum Zwerchfell stark atherosklerotisch verändert. Sowohl die Veränderungen der Kranzarterien wie die der Brustaorta sind nach Schmincke auf den Unfall zurückzuführen und ein Beispiel der traumatischen Arterioskerose.

Richter: **Über Blutdruck im höheren Lebensalter.** Messungen bei 165 Greisen im Alter von 60—89 Jahren. Der systolische Druck ist höher als im mittleren Alter und steigt mit den Jahren, der diastolische verhält sich umgekehrt. Die Amplitude wird dementsprechend mit zunehmendem Alter größer. Die Tagesschwankungen sind auch bei gesunden alten Leuten besonders ausgesprochen, Durchschnittswerte dürfen deshalb nicht aus einzelnen Messungen abgeleitet werden. Ab und zu finden sich sehr niedrige Druckwerte.

Lampé, Weltz, Heinrich und Straubel: **Beobachtungen und Untersuchungen an Berufsringkämpfern.** Untersuchungen an 21 Ringern. Auf Schwerathletik Trainierte hatten eine massigere, auf Leichtathletik Trainierte eine mehr proportionierte und besonders ausdauernde Muskulatur, auch die Herzen der Leichtathleten waren durchweg leistungsfähiger. Nach dem Kampf standen vorübergehend (20—24 Stunden) die Lungengrenzen tiefer; der Brustumfang nahm in 60 % ab, in 24,5 % zu, blieb gleich in 15,9 %, doch konnte derselbe Ringer einmal Zunahme, ein andermal Abnahme zeigen. Alter der Person und Dauer des Kampfes waren darauf ohne Einfluß. Der Transversaldurchmesser der Herzen war durchweg erheblich größer als normal, trotzdem waren die Herzen außerordentlich leistungsfähig. Ein hebender Herzstoß fand sich nur bei einem Ringer, der einen nephritischen Hochdruck von 240 mm Hg hatte. Die Untersuchungen erstreckten sich auf drei Perioden von je 10 Tagen: 1. Mangelhaftes Training, 2. Zunehmendes Training, 3. Endkämpfe. Die Herzgröße war in der 2. kleiner als in der 1. und 3. Periode, der systolische Blutdruck durchweg in der 3. niedriger als in der 1. Periode, die niedrigsten (70—80 mm Hg) und höchsten (111—120 mm Hg) Werte des diastolischen Drucks in der 1. Periode gehen während der 3. Periode in die dazwischen liegenden Werte ein. Nach dem Kampf war das Herz in 57,5 % der Fälle bis zu 2,2 cm kleiner, in 42,5 % bis zu 2,5 cm größer, das Verhalten kann bei demselben Ringer je nach Training, Anstrengung, Erregung wechseln. Die Größenänderungen gehen meist rasch (in einer Stunde etwa) zurück. Der systolische Blutdruck war nach dem Kampf bei gleichzeitiger Verkleinerung des Herzens erhöht in 46,6 %, herabgesetzt in 16,7 %, gleich in 36,7 %. Bei gleichzeitiger Vergrößerung des Herzens waren die Werte 64.7, 17,6, 17,6 %. Verkleinerung des Herzens ging also meist mit Steigerung des Blutdruckes einher und umgekehrt. Die Druckamplitude war bei Verkleinerung des Herzens in 74 % größer, in 26 % kleiner, bei Vergrößerung des Herzens waren die Werte 36,65 und 63,35 %. Verkleinerung des Herzens mit Anstieg des Blutdrucks und rasch zur Norm abfallender Pulszahl spricht für Leistungsfähigkeit des Herzens und Kreislaufs. Die CO_2-Spannung der Alveolarluft war nach dem Kampf, hauptsächlich wohl durch die verstärkte Atmung, meist herabgesetzt.

Schreyer: **Polyzythämie mit Pulmonalarterienerweiterung.** Zwei Fälle. Im ersten 130 % Hb, 9,43 Mill. Erythrozyten, 12340 Leukozyten, im zweiten 150 % Hb, 8,87 Mill. Erythrozyten, 16000 Leukozyten. Makroskopischer und mikroskopischer Befund der Sektion sprachen für Plethora vera. Die Erweiterung und Wandverdünnung der Pulmonalarterie und im zweiten Fall eine Hirnerweiterung werden auf die Plethora zurückgeführt. Das Mark der Röhrenknochen zeigte die bekannte blaurote Farbe, Milz und innersekretorische Organe keine wesentlichen Veränderungen. Schrumpfnieren und Arteriosklerose in den beiden Fällen hängen mit der Blutveränderung nicht zusammen. Als Ursache der Polyzythämie kommt auf Grund von Manganversuchen eine Störung des Eisenstoffwechsels in Betracht.

Nonnenbruch: **Zur Kenntnis der Schallerscheinungen bei der Mitralstenose.** In der Ruhe fand sich ein präsystolisches Geräusch, keine Verstärkung des ersten Tones, nach Bewegung kein präsystolisches Geräusch, dagegen lauter erster Ton, und ein 3., protodiastolischer Ton. Die Erscheinung ist wahrscheinlich folgendermaßen zur erklären. In der Ruhe ist die Füllung der linken Kammer geringer, das Schlagvolumen des linken Vorhofs entsprechend größer und genügend, um ein präsystolisches Geräusch zu erzeugen. Durch das größere Schlagvolumen des linken Vorhofs werden aber gleichzeitig die Mitralklappen stärker gestellt, ihre Bewegung bei der Kammersystole entsprechend geringer und damit auch der wenigstens zum Teil davon abhängende 1. Ton leiser. Nach Bewegung fallen diese Faktoren weg: das präsystolische Geräusch verschwindet, der erste Ton wird lauter. Die bei Bewegung stattfindende raschere diastolische Entspannung der Kammer (Akzeleranzwirkung) erzeugt den 3. Ton.

K. Eggert: **Über das Geräusch der Mitralstenose.** Das als präsystolisch aufgefaßte Crescendogeräusch der Mitralstenose entsteht während der Systole infolge der mit der Stenose verbundenen Insuffizienz der Mitralklappen. Der Stenose entspricht ein Geräusch, das um die Dauer der Entspannungszeit nach dem 2. Ton beginnt, dann leiser wird, wieder anschwillt, leiser wird, anschwillt, mit dem lauten 1. Ton abschließt. Klinisch kommen folgende Varianten vor: 1. man hört nur den 1. und 3. Teil des Geräusches, also 2 Geräusche; 2. man hört nur den ersten Diminuendoteil; 3. nur den systolischen Crescendoteil. Es wird versucht durch Kurven des Herzstoßes und der Herztöne diese Auffassung zu stützen.

F. Hiller: **Ein Beitrag zur Klinik und Anatomie der Trikuspidalstenose.** 53jährige Frau mit schwerer Mitral- und Trikuspidalstenose. Rechter Vorhof stark erweitert und stark hypertrophisch, linker Vorhof kaum erweitert und kaum hypertrophisch, beide Kammern eng und hypertrophisch. Die Trikuspidalstenose beherrscht das Bild und hat durch die Sperrung der Blutzufuhr bewirkt, daß sich die üblichen Folgen einer Mitralstenose nicht entwickelten. Die Hypertrophie der Kammern, im besonderen der rechten, läßt sich nicht sicher erklären. Die Trikuspidalstenose macht gewöhnlich kein Geräusch, sondern nur die sie fast stets begleitende Insuffizienz; die Venen zeigen vermehrte Füllung ohne deutliche Pulsation. Wichtig für die Diagnose ist der Grad der Kompensation eines begleitenden Mitralfehlers. Der Fall bestätigt die Ansicht Bambergers, „daß entgegen aller Annahme a priori bei einer bedeutenden Stenose aller Klappen, mit Ausnahme der Pulmonalis (wohl auch der Aorta), eine so starke Hemmung der einzelnen Erkrankungen aufeinander eintritt, daß es wenigstens in bezug auf das Herz fast bei normalen Verhältnissen bleibt und daß sich ein fast regelrechter Zustand auf kleinerem Fuß herausstellt".

Theodor Hausmann: **Die (simultane) Finger-Fingerkuppenrandperkussion und ihre Leistung bei Bestimmung der reellen Herzgrenzen der Aortenerweiterung und anderer Dämpfungen.** Dämpfungsgrenzen werden am besten bestimmt durch leise Finger-Fingerperkussion, wobei der Plessimeterfinger mit möglichst geringer Fläche, d. h. nur mit der Kuppe aufgesetzt werden soll. Besser ist es, den Finger mit dem ulnaren Teil der Kuppe aufzusetzen und auf dem radialen Teil zu perkutieren. Noch besser wird der Plessimeterfinger für jeden Perkussionsschlag 1—2 cm von der Körperfläche abgehoben. Beim normalen und Mitralherzen läuft die linke Grenze schräg von unten nach oben innen. Die normale linke Herzgrenze endigt am Ansatz der 4. Rippe, bei Mitralfehlern reicht sie bis in den 3. Zwischenrippenraum hinein. Beim Aortenherzen steigt die linke Grenze von der Spitze aus steil an; es kommt dadurch zu einer oberen Herzgrenze.

H. Straub und Kroetz: **Zur Kritik der Pulsuntersuchung. Der Einfluß der Koppelungsstelle auf das Ergebnis der Messung.** Bei der Blutdruckmessung, Pulsschreibung, Bolometrie und Energometrie werden

die durch den Blutdruck hervorgerufenen Volumschwankungen durch das Registriersystem transformiert und schließlich irgendwie gemessen. Auf das Ergebnis der Messung hat die Koppelungsstelle, im besonderen die hier mit der Anlegung und Anwendung der Pulspelotte oder Luftmanschette verbundene Änderung der Elastizitätskoeffizienten einen bestimmenden Einfluß. St. und K. haben nun die A. brachialis oder radialis mit abgestuften pneumatischen Drucken komprimiert und die Volumverschiebungen der Koppelungsstelle mit ausreichend trägheitsfreien Systemen optisch registriert. Die Gipfelzeit der aus der Recklinghausenschen Oberarmmanschette registrierten Pulskurven verzögert sich mit wachsendem Manschettendruck, die „Wegbahnung" der Pulswelle unter der Manschette braucht also eine gewisse, beträchtliche Zeit. Der maximale Blutdruck wird infolgedessen durch diese Methode zu niedrig angegeben. Das Verhältnis der Amplituden der verschiedenen Wellen des Arterienpulses ändert sich mit wechselndem Manschettendruck, der Druckablauf in der Arterie wird also nicht getreu wiedergegeben. Das klinische Pulsvolumen und dynamische Diagramm fallen bei derselben Versuchsperson grundsätzlich verschieden aus, je nachdem es von der Brachialis oder Radialis abgeleitet wird, hängen also von den zufälligen Eigenschaften des Registriersystems und den peripherischen Kreislaufverhältnissen viel mehr ab als von der Herzarbeit.

Mobitz: **Über Versuche Aktionsströme zu verstärken.** Mit einem Niederfrequenzverstärker von drei Elektronenröhren kann man durch das Telephon die R-Zacke des durch Nadelelektroden abgeleiteten Elektrokardiogramms deutlich ohne Nebengeräusche hören. Die P-Zacke wurde durch das Atemgeräusch oder bei angehaltener Atmung durch Muskelzittern überdeckt.

Eggert: **Über das Kardiogramm des der Brustwand anliegenden Herzens.** Untersuchungen an einem Kranken, bei dem wegen schwieliger Mediastinitis ein großer Teil der Rippen und des Brustbeins entfernt worden war. Die Anspannungszeit des Herzens ist durch einen steilen Antieg der Herzstoßkurve gekennzeichnet, der durch einzelne kleine Zacken unterbrochen ist, aber den Beginn der Austreibung nicht sicher erkennen läßt. Im letzten Drittel der Austreibungszeit kann die Kurve ansteigen oder absinken, je nachdem, ob die Form- und Lageänderung (Anstieg) oder die Volumenänderung (Abfall) überwiegt. Die Kurve der Entspannungszeit und Anfüllungszeit verhielt sich in Eggerts Fall so, wie das aus früheren Untersuchungen des Herzstoßes bekannt ist.

v. Kapff: **Über die Leberpulsation. I. Der normale Leberpuls.** Aufnahmen des Leberpulses mit O. Franks Segmentkapsel oder dem Pulsschreiber von Siemens & Halske. Bei Herzgesunden findet sich ein deutlicher aurikulärer Venenpuls mit den bekannten a-, c- und v-Wellen und x- und y-Senkung. Der Leberpuls ist also ein Venenpuls, doch hat er durch die ihm mitgeteilten Herzbewegungen vieles mit dem Kardiogramm und der epigastrischen Pulsation gemeinsam. Es wird das an der Hand verschiedener Kurven näher ausgeführt.

Weitz: **Bemerkungen zur Kardiographie.** Zugleich Erwiderung auf Eggerts Arbeit: „Über das Kardiogramm des der Brustwand anliegenden Herzens" im D. Arch. f. klin. Med., Bd. 147. Zum Referat nicht geeignet.

v. Hoesslin: **Über einige seltene Elektrokardiogramme.** Zum Referat nicht geeignet.

Martini und Müller: **Sinusvorhofarrhythmien. Arrhythmien durch Störung des Sinusrhythmus und der Beziehungen des Sinus zum Vorhof.** Auf Grund der bisher veröffentlichten und 8 eigener Fälle kommen die Verfasser zu folgenden Schlüssen: Als reine Störungen der Reizleitung zwischen Sinus und Vorhof sind nur solche Fälle anzusehen, in denen längere, ganz regelmäßige Schlaggruppen mit Pausen von genau dem Vielfachen der kurzen Intervalle wechseln, und die wenigen, sehr seltenen Fälle mit einwandfreier und konstanter Wenckebachscher Periodenbildung. Die übrigen Fälle mit stark variabler Folge, periodischem Ausfall und ev. Formverschiedenheiten der P-Zacke, zuweilen auch gleichzeitiger Leitungsstörung zwischen Vorhof und Kammer sind eine besondere, komplexe Form der Herzrhythmusstörung, die am besten als Arrhythmien des Sinus mit Störung seiner Beziehungen zu den abhängigen Herzteilen bezeichnet wird.

E. Veiel: **Klinische Erfahrungen über Digitalis und Strophanthin.** Eine gute Digitaliswirkung kann für die Diagnose leichter Herzschwäche wichtig sein. Bedingung für eine Digitaliswirkung ist Insuffizienz des Herzmuskels schlechthin. Die Digitaliswirkung richtet sich nicht nach dem Grade der Dekompensation oder orthodiagraphischen Vergrößerung. Zwischen Digitaliswirkung und Herzbreite kann schon deshalb kein festes Verhältnis bestehen, weil die Herzbreite je nachdem, ob ein einfacher oder kombinierter Klappenfehler vorliegt und welche Klappen betroffen sind, ganz verschieden bewertet werden muß; Komplikationen wie Thyreotoxikosen und Nephritis können trotz geringer Verbreiterung des Herzens einer guten Digitaliswirkung hinderlich sein. Summarisch betrachtet reagierten gut Herzen mit einer Breite unter 16 cm in 66,6%, von 16—18 cm in 67,1%, über 18 cm in 58,3% und zwar gleichgültig, ob Vorhofflimmern bestand oder nicht. Mitralfehler reagieren besser als Aorteninsuffizienzen. Von den Fällen mit Vorhofflimmern reagierten gut schnelle Formen in 76,2% Übergangsformen in 70,8%, langsame Formen in 80%.

Bremer: **Über die Unterempfindlichkeit gegenüber Atropin bei den chronisch-amyostatischen Enzephalitiskranken.** Bei Tieren, die für Atropin wenig empfindlich sind, adsorbiert das Serum das Atropin in entsprechendem Maße. B. konnte nun in Fällen von chronisch-amyostatischer Form der Encephalitis epidemica, die ebenfalls wenig empfindlich für Atropin sind, durch den Versuch am überlebenden Darm nach Magnus zeigen, daß bei 3 von 6 Kranken eine mehr oder weniger stark bindende Kraft des Serums für Atropin bestand; 2 dieser Kranken waren deutlich unterempfindlich für Atropin. Mit starker Atropinbindung scheint eine Pilokarpinbindung parallel zu gehen.

Bremer: **Über die Sensibilitätsstörungen bei Seitenstrangläsion.** 3 klinische Fälle von Hämatomyelie und 2 von Syringomyelie. Bei allen schnitten die Sensibilitätsstörungen in quersegmentalen zirkulären Grenzen ab. Da es sich um beginnende Fälle handelt, sprechen die Beobachtungen dafür, daß die eigenartige Umgruppierung der sensiblen Fasern zu gliedsegmental angeordneten Bündeln, die der mosaikartigen Anordnung in der Hirnrinde entsprechen, schon in der grauen Substanz erfolgt. Diese ringförmig begrenzten Sensibilitätsstörungen unterscheiden sich nicht von den sensiblen Störungen bei Gehirnläsionen. Man soll deshalb nicht von funikulären (Lewandowsky), sondern allgemeiner von Sensibilitätsstörungen mit quersegmentaler Begrenzung sprechen. Auch bei den motorischen Bahnen kommt es nach O. Fischer auf dem Wege zwischen den motorischen Vorderhornzellen und Pyramidenseitensträngen zu einer Umgruppierung. Einer der Fälle Bremers, bei dem die Lähmung zuerst an den Zehen, dann dem Fuß und darauf dem Unterschenkel zurückging, spricht in diesem Sinne. Bei zerebralen Lähmungen ist bekanntlich der Gang umgekehrt: erst werden die proximalen, dann die distalen Teile bewegt. Die geschilderten Sensibilitätsstörungen sind keine Seltenheiten, auch bei der multiplen Sklerose können sie vorkommen.

Curschmann: **Zur Nosologie und Symptomatologie der myotonischen Dystrophie.** Im Anschluß an einen, auch schon von Niekau beschriebenen Fall von Dystrophia myotonica sine myotonia wird eingehend die Differentialdiagnose gegenüber ähnlichen Krankheitsbildern besprochen, im besonderen der Thomsenschen Myotonia congenita, dann aber auch Erbschen Dystrophie, Myasthenie. Interessant war in dem beschriebenen Falle, daß sich ein positives Trousseausches Zeichen bei genauerer Untersuchung als hysterisch herausstellte und durch eine einfache Suggestion beseitigen ließ. Für die Beurteilung krampfhafter Bewegungsstörungen und Sensibilitätsdefekte in Fällen von myotonischer Dystrophie ist das wichtig. Verminderung des Grundumsatzes um 33%, Bradykardie, niedriger Blutdruck, Verlängerung des PR-Intervalls im Elektrokardiogramm bei dem Kranken waren Zeichen, wie sie von Maas und Zondek in einem anderen Falle ebenfalls beobachtet worden sind.

Voit: **Das Pneumonierezidiv.** Lungenentzündungen, die sich unmittelbar an eine überstandene Pneumonie anschließen, sind wohl meist Nachschübe (Rekrudeszenzen) der ersten, noch nicht ganz abgeheilten Erkrankung, später auftretende Wiederholungen meist Wiedererkrankungen (Rezidive).

Curtius: **Kongenitaler partieller Riesenwuchs mit endokrinen Störungen.** Bei einer 45jährigen Frau fanden sich Vergrößerung der linken Gesichtshälfte infolge einer Hypertrophie des Oberkiefers und der bedeckenden Weichteile, ferner Hypertrophie und pralle teigige Beschaffenheit der Haut des rechten Unterarms, linken Fußes und unteren Rückens, ein perioraler Naevus vasculosus, Syndaktylie der 2. und 3. rechten Zehe, Hypogenitalismus, virile Psyche mit hysterischem Einschlag. Das ganze Krankheitsbild wird auf eine Fehlanlage zurückgeführt und die endokrinen Störungen als eine dem Riesenwuchs und den übrigen Entwicklungsfehlern gleichgeordnete Erscheinung aufgefaßt. Edens.

Aus der neuesten russischen Literatur.

„Klinische Medizin", Dezember 1925, Moskau.

Die Lehre von der Phagozytose von Metschnikow bis heute (Mesenchymtheorie) hat Alexejew-Taschkent durch eigene Untersuchungen erweitert. Dem von Metschnikow geprägten Begriff der Makrophagen unterstellt Verf. 3 Gruppen: 1. Plasmo-, 2. Mono-, 3. Histiophagen. Die Plasmazelle ist ein degenerierender Lymphozyt; beim weiteren Fortschreiten der Degeneration werden etwa 3—5% dieser Zellen zu Makrophagen. Sie sind allerdings nicht imstande, die von ihnen ergriffenen Zellen irgend einer Umbildung zu unterziehen. Der größere Teil der Plasmazellen zer-

fällt und ihre Bedeutung besteht darin, daß sie als Toxinophagen wirken. Die den Monozyten entstammenden Monophagen sind die am meisten verbreitete Makrophagenart. Die verschlungenen Zellen werden hier verdaut und die Monophagen sind zur weiteren phagozytären Tätigkeit fähig. Die Histiophagen gehen aus Endothelzellen hervor. Dadurch, daß die erwähnten Zellarten als Toxinophagen wirksam sind, stellen sie in ihrer Gesamtheit ein diffuses Exkretionsorgan dar, welches Gifte und auch Stoffwechselabbauprodukte in eine für den Organismus unschädliche Form überführt und sie dann in das Blutplasma oder in die Lymphe abgibt, von wo aus sie durch die Niere eliminiert werden. Daher sind diese Zellen von Ranvier Nephrozyten genannt worden. Andererseits spielen sie auch in der inneren Sekretion eine Rolle, wofür z. B. auch die Versuche von Ancel und Bouin sprechen. Diese Autoren haben nachgewiesen, daß die Leydigschen Zellen des Pferdes hauptsächlich ausgewanderte einkernige Blutelemente sind. Auf diese Weise sind die Lymphozyten und die von ihnen abstammenden Zellen Phago-nephro-endokrinozyten. Hinsichtlich ihrer biologischen Bedeutung stellt Verf. folgende Theorie auf: die vom Darm resorbierten Nahrungsstoffe werden bereits in der Darmwand weiter zerlegt und auch schon zum Teil zu arteigenem Material aufgebaut. Dieser Prozeß wird in den Lympholeukozyten und in den ihnen verwandten Mesenchymzellen weitergeführt. Die erste Stufe der Verdauung erfolgt also in der Darmwand, die zweite in den erwähnten Zellen, die dritte Stufe der Verdauung ist dann die Aneignung der umgewandelten Nahrungsstoffe durch die Nerven-, Muskel-, Organzellen. Der Kampf des Körpers gegen die Mikroorganismen und ihre Toxine und die Immunitätserscheinungen sind nur ein Einzelfall der 2. Stufe der Verdauung. Das Mesenchym hat also seine eigene Physiologie, die in der Formel gipfelt: die Lymphozyten und ihre einkernigen Abkömmlinge sind Phago-nephro-endokrinozyten; aus den Lymphozyten gehen Monophagen hervor, wenn die Toxine keine degenerativen Erscheinungen hervorgerufen haben. Erfolgt die Intoxikation in einer stärkeren Form, so resultieren Plasmophagen. Das Mesenchym hat auch seine Pathologie und Klinik, wie das u. a. aus der neueren Einteilung der Konstitutionstypen hervorgeht. Auch die Therapie wird die Mesenchymtheorie berücksichtigen. Die Möglichkeiten für den Aufbau einer derartigen Therapie sind z. B. darin gegeben, daß die Mesenchymzellen zu einigen Stoffen positive Chemotaxis zeigen. Bekannt sind die Ablagerungen der Metallkolloide im retikulo-endothelialen System u. ä. Außerdem befindet sich ein großer Teil des Mesenchyms im Unterhautzellgewebe und ist daher leicht zu beeinflussen, vor allem physiotherapeutisch durch Bäder, Bestrahlungen u. dergl.

Neuere Anschauungen über die leukozytären Reaktionen des Organismus auf Grund der kritischen Bewertung der Witzelschen Hämoklasie bespricht Kuparewa-Tomsk. Die Untersuchungen der Verf. bestätigen die Ansicht Glasers, daß jede Änderung der Leukozytenzahl vom vegetativen Nervensystem abhängig ist. Als Beweis dafür dient einerseits der Ausfall der Hämoklasieprobe bei Patienten mit labilem vegetativen Nervensystem, andererseits spricht dafür auch die Möglichkeit, die Reaktion durch Darreichung der auf das vegetative Nervensystem wirkenden Mittel künstlich zu beeinflussen.

Anämie, hämorrhagische Diathese und Septikämie bei Leukämien erörtert Oks an Hand von 6 Fällen. Die Anämie ist eine ständige Erscheinung. In einigen Fällen entwickelt sie sich langsam als Ausdruck dessen, daß das myeloische Gewebe durch lymphadenoides ersetzt wird. In anderen Fällen bietet sie zu Beginn eine myelo-metaplastische Form dar und nimmt allmählich hämo-myelotoxischen Charakter an. Entwickelt sich dies 2. Stadium zu einer Zeit, wo das Knochenmark seine regeneratorischen Fähigkeiten eingebüßt hat, so resultiert das Bild einer Leukanämie, widrigenfalls das einer hämorrhagischen Aleukie. Das Material weist ferner darauf hin, daß die hämorrhagische Diathese bei akuter Leukämie sehr früh sich bemerkbar macht. Ihre Abhängigkeit von der Thrombopenie ist inkonstant. Die Septikämie ist eine häufige Komplikation der Leukämie, wofür die hämorrhagische Diathese prädisponiert. Lehr.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Zur Diagnose und Therapie der weiblichen Gonorrhoe empfiehlt E. Maier-Freiburg i. Br. die Prüfung mit dem Gonotest, einem mit einem geeichten Lackmusstreifen versehenen Fingerling (Vulkanwerke, Leipzig). Der 10—15 Sekunden mit der ganzen Scheidenschleimhaut in Berührung gebrachte Lackmusstreifen zeigt die Reaktion des Scheidensekretes an. Starke Rötung des blauen Streifens schließt Gonorrhoe aus, ausgesprochene Blaufärbung gibt eine ziemlich sichere Diagnose auf Gonorrhoe. — Zur Behandlung wird vorgeschlagen die Einspritzung von Proteinkörpern (Kaseosan) und die örtliche Behandlung mit milden Adstringentien. Hierzu bewährte sich eine Lösung von Acidum tannicum in Alkohol und Glyzerin. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 13.)

Zur **Vakzinetherapie der weiblichen Gonorrhoe** empfiehlt F. Wolff-Hannover eine Frischvakzine herzustellen und zweimal in der Woche einzuspritzen. Die schädliche Wirkung von Endotoxinen wird vermieden durch die Einspritzung von Lebendvakzine, wobei lebende Gonokokken an 3—4 Stellen ins Unterhautzellgewebe eingespritzt worden. Dadurch wird die Gefahr der Abszeßbildung vermieden. Wichtig ist, daß nicht zu alte und vollvirulente Stämme eingespritzt werden. Die Behandlung bewährt sich in den Fällen, wo die Erkrankung nach monatelanger Dauer keine Neigung zur Heilung zeigt. (Zbl. f. Gyn., 1926, Nr. 16.) K. Bg.

Stander und Dunkan behandeln die **Eklampsie**: sofort nach der Aufnahme die modifizierte Stroganoffmethode. Ist der Blutzucker gestiegen, der CO_2-Wert gesunken, 15—25 Insulineinheiten. Außerdem 2 g Glukose pro Insulineinheit. Gewöhnlich tritt daraufhin das Bewußtsein ein. Indikation für Insulin: Koma oder Bewußtseinsstörung nach einem Anfall. (Amer. journ. obstetr. gyn., St. Louis, Dez. 1925.) v. Schnizer.

Zur **Anästhesie bei der Abortbehandlung und anderen kleinvaginalen Eingriffen** bewährte sich nach. Ph. Gellert-Dresden die Einspritzung von 10 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung an der Grenze zwischen der mit der Kugelzange herabgezogenen Portio und dem Vaginalüberzug. Um den Plexus cervicalis zu betäuben, ist darauf zu achten, daß keine Gefäße getroffen werden und daß langsam eingespritzt wird. Die Folgen dieser Einspritzung sind Unempfindlichkeit bei der mechanischen Erweiterung und Erschlaffung des Zervikalringes bei Erhaltensein der Uterusfunktion. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 17.)

Zur Beschleunigung des Geburtsbeginns am Ende der Schwangerschaft bewährt sich nach F. Stähler-Siegen der Blasenstich in Verbindung mit der Einspritzung von 1 Ampulle Hypophen. Bei Versagen von 2—3 Einspritzungen wird 0,5 g Chin. sulph. gegeben. Vorbedingungen sind normales Becken, nachgiebige Weichteile und Durchgängigkeit des Muttermundes für einen Finger. Das Verfahren eignet sich vorwiegend für Mehrgebärende. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 17.)

Intravenöse Morphiuminjektionen zur Linderung des Geburtsschmerzes empfiehlt O. Aufermann-Düsseldorf. Es werden 0,02 g Morphium in 2%iger Lösung am Ende der Geburt eingespritzt. Um dem Nachlassen der Wehen zu begegnen, werden gleichzeitig 0,1 g Pituglandol oder Hypophysin eingespritzt. Die Wirkungsdauer ist auf etwa 3 Stunden beschränkt. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 17.)

Weitere Erfahrungen mit Somnifen als geburtshilfliches Dämmerschlafmittel berichtet F. Siegert aus der Universitätsfrauenklinik Freiburg. Das Somnifen wird für geburtshilfliche Zwecke abgelehnt; der Schlafzustand ist häufig nicht ausreichend tief. Eine Amnesie ist unvollkommen vorhanden und die Nachwirkungen sind störend und nicht unbedenklich. Es wurden 3—6 ccm langsam intravenös am Ende der Eröffnungsperiode eingespritzt. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 13.) K. Bg.

Krankheiten der Harnorgane.

Eine neue lokale Behandlungsweise der **Zystitis und Pyelitis** mit Instillationen von 40%igem Urotropin (Schering) empfiehlt Schirokauer. Man verwende das Mittel anfangs zu 1/4 oder zur Hälfte mit Wasser verdünnt und erst von der 3. oder 4. Instillation an unverdünnt. Die beigefügten Krankengeschichten zeigen eine ungewöhnlich schnelle Einwirkung des Mittels auf das Leiden. Der Urin wurde 1—3 Stunden nach der Instillation untersucht; freies Formaldehyd ließ sich aber bei weitem nicht immer nachweisen. Verf. meint daher, daß das Urotropin als Base an sich starke bakterientötende und entzündungshemmende Eigenschaften entfaltet. (Ther. d. Gegenw. 1926, H. 4.) Lehr.

Hexylresorzinol kommt nach Brown bei allen **akuten Blaseninfektionen** durch Staphylokokken in Frage, weniger bei Koliinfektionen, in allen Fällen, wo der das Mittel enthaltende Urin hinkommt. Hier werden die Symptome der Blasenreizung rasch gebessert. Auch in Fällen tuberkulöser Zystitis rasche Besserung des häufigen Urinierens und des Tenesmus. Dosis 0,15 g in Kapseln, pro die 9—12 Kapseln, je nach der Toleranz und der Virulenz der Infektion. Es ist bei jeder Reaktion des Harns bakterizid. Wird unverändert im Urin ausgeschieden. Dauer 7—30 Tage in akuten Fällen, in chronischen bis zu 2 Monaten, selbst bis zu 4 und 5. Der einzige Nachteil: das Mittel ist teuer. Bei Infektionen der Prostata und Samenbläschen und Gonorrhoe kein Erfolg. (Journ. amer. med., ass. 1926, 10.) v. Schnizer.

Urotropininjektionen und Cylotropininjektionen sind nach J. J. Stutzin-Berlin wertvolle Mittel zur Bekämpfung zystopyelitischer Pro-

zesse, dagegen entbehrlich als prophylaktisches Mittel und zur Behandlung der Harnverhaltung nach Operationen. Eine postoperative Harnverhaltung ist zunächst zu behandeln durch psychischen Zuspruch und in den späteren Stadien mit Hilfe des Katheters. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 16.) K. Bg.

Hammond erzielt mit **Diathermiebehandlung von Prostatakranken**, besonders bei Fällen von fibröser und atrophischer Prostata, bessere Erfolge als mit operativer Prostatektomie. Mittelst eines besonderen Kystoskopes werden die Elektroden direkt den zu vernichtenden Prostatamassen angelegt. (Brit. med. journ., Nr. 3394.) G. Lemmel.

Hals- und Nasenkrankheiten.

H. Sternberg und M. Sugar-Wien berichten über gute Erfolge von **kleinen Joddosen bei Rhinitis vasomotoria.** Verabfolgt wurde 1,0 einer 5%igen Natriumjodidlösung subkutan. Bei Bedarf mehrmalige Wiederholung. Das Natriumjodid muß Spuren von reinem Jod enthalten, darf also nicht chemisch rein oder mit Natriumthiosulfat versetzt sein. (W. kl. W. 1926, Nr. 15.) Muncke.

Gegen die Streptokokkeninfektion des vorderen **Nasenwinkels** wenden Montgomery und Culver eine Salbe an, die entweder Kalomel oder Quecksilberchlorid ½ Drachme (1 = 3,8 g) und je 1 Unze (28,3 g) gleicher Teile Lanolin und Vaselin enthält. Vor Applikation werden die Vibrissae entfernt und der Naseneingang mit warmer Borlösung angefeuchtet und alle Krusten und Epithel entfernt und dann die Salbe massierend in die Fossa und den Winkel eingestrichen. (Boston med. surg. journ., Dez. 1925.) v. Schnizer.

Die **eitrige Mittelohrentzündung** wird im Filantropia Spital Bukarest durch tägliche Einträufelungen mit Calot-Lösung behandelt:

Guajacol 1,0
Kreosot 5,0
Äther sulf. 30,0
Jodoform 10,0
Olivenöl 70,0.

Am geeignetsten sind subakute Mittelohreiterungen. Bei subakuter und chronischer Otitis media catarrhalis wird das Olivenöl weggelassen und die Lösung in die Tube gesprayt. (Mschr. f. Ohrhlk. u. Laryngol.-Rhinol., 60. Jg., H. 2.)

Wodak empfiehlt für **chronische Schwerhörigkeit** hohe Arsendosen. Beginn mit 1 mal 5 mg Pillen, dann 2 mal, 3 mal, 4 mal je 5 mg täglich. 40—60 Pillen, darauf 3—4 Monate Pause. Wenn per os nicht vertragen, dann subkutan. (D. m. W. 1926, Nr. 13.) Haenlein.

Bücherbesprechungen.

Greil, Das Krebsproblem. 181 S. Leipzig 1925, J. A. Barth. M 6.—.

Die bisherigen Arbeiten Greils haben keine freundliche Aufnahme gefunden und vielfach eine schroffe Ablehnung erfahren. Daß er nun in dem vorliegenden Buch die Gelegenheit ergreift, mit seinen Widersachern gründlich abzurechnen, würde ihm niemand zum Vorwurf machen. Unangenehm wirkt es nur, daß er das in einer Form tut, die mehr in die Tagespresse als in ein wissenschaftliches Werk hineinpaßt. Das Greilsche Buch enthält stellenweise keine Polemik mehr, es artet in Zank aus. Auch hält sich Greil nicht streng an sein Thema. Die Krebsbehandlung hat mit dem Krebsproblem zunächst nichts zu tun. Wenn Greil sich detailliert mit der Krebsbehandlung befaßt, um schließlich zu dem mehr als gewagten Schlusse zu kommen, daß der Chemotherapie die Zukunft gehöre, so hätte er das besser unterlassen. Wenn er ferner sagt, daß das Krebsproblem für den Arzt bereits gelöst sei, so ist das eine indiskutable Behauptung. Wenn Greil alle bisherigen Karzinomtheorien als Scheinprobleme bezeichnet, wenn er den Chromosomen bei der Entstehung des Karzinoms nur eine bescheidene Rolle zuspricht, wenn er dem Zelleib — im Gegensatz zum Zellkern — eine besondere Bedeutung zuerkennt, so sind das alles Dinge, die der Erörterung wert sind. Ich möchte in dieser Hinsicht die Greilschen Ansichten nicht so schroff ablehnen, wie es sonst stellenweise geschehen ist. Greil ist ein ideenreicher Kopf und die Lektüre seines Buches ist interessant, auch wenn man selbst der Angegriffene ist. Niemand kann bei einer Problemerörterung den Evidenzbeweis verlangen. Ist dieser erbracht, so ist es kein Problem mehr. Unter diesem Gesichtspunkt beurteile ich das Greilsche Buch. Gern würde ich es sehen, wenn Greil für seine Behauptung, daß die Zukunft der Krebsbekämpfung auf pränatalem Gebiet liegt, uns einmal zeigen wollte, wie man eine solche Bekämpfung praktisch mit Erfolg durchführt. Otto Strauß-Berlin.

Ebstein, Deutsche Ärztereden aus dem 19. Jahrhundert. 12 Bildnisse und Bibliographie. 220 S. Berlin 1926, Jul. Springer. M 9.—

Im Anschluß an die von ihm herausgegebenen Ärztebriefe und Ärztememoiren bietet E. hier eine Sammlung von Reden deutscher Ärzte. Die Zusammengehörigkeit liegt sowohl in der beruflichen Tätigkeit ihrer Verfasser wie in dem Inhalt, der sich in allen Fällen, mag es sich um Akademie- oder Tischreden handeln, um medizinische, teils wissenschaftliche, teils ärztliche Punkte dreht. Freilich eigentlich Medizinisches, eigentlich Ärztliches finden wir nicht: Erkenntnistheorie, die Stellung der medizinischen Wissenschaft im System der Wissenschaften überhaupt, die ärztliche Tätigkeit in Ernst und Scherz, oder wenigstens in mildem Humor, das ist der wesentliche Inhalt der Reden. Auch eine der grossen klinischen Vorlesungen, wie sie verschiedene Meister unserer Kunst im 19. Jahrhundert so ausgezeichnet zu halten verstanden haben, oder eine Auswahl klinischer Vorlesungen aus dem Jahrhundert, wären bei einer neuen Auflage zu erwägen.

Das Buch ist mit einigen trefflichen Abbildungen geschmückt; besonders das Porträt Schönleins von Krüger (Pferde-Krüger) ist künstlerisch wertvoll.

Aber das Buch hat einen Nachteil: Es könnte, seinem Inhalt nach, Propaganda für deutsche Wissenschaft im Ausland machen. Aber es ist zu teuer: Kein Amerikaner wird zwei Dollars für das Buch ausgeben, weil er für weniger als die Hälfte ein Buch ähnlichen Inhalts und womöglich noch besserer Ausstattung aus Amerika, England und vor allen Dingen Frankreich erhält. Grober-Jena.

Fröschels, Das Stottern (assoziative Aphasie). 134 S. 12 Abb. Leipzig-Wien 1925, Franz Deuticke. M 5.—.

Die Monographie ist ein wörtlicher Sonderdruck des 16. Kapitels aus dem „Lehrbuch der Sprachheilkunde“ des Verf. Die körperlichen und psychischen Symptome werden ausführlich besprochen. Stottern soll sich in charakteristischer Weise von einem klonischen zu einem tonischen Stadium entwickeln durch den Versuch, die „ataktische Sprachstörung“ zu überwinden. Der Kern des Stotterübels wird gesehen „in einem seelischen Zustand, welcher das Bewußtsein der gestörten Sprache bei dem ‚ataktisch‘ Sprechenden aufkommen läßt“. Im Gegensatz zur Gutzmann-Kußmaulschen Theorie der Koordinationsneurose wird eine Theorie entwickelt, die sich aufs engste an die Höpfnerschen (fast allseitig scharf abgelehnten) Theorien anlehnt und diesen auch den Ausdruck „assoziative Aphasie“ für Stottern entnimmt. Eingehend werden die anderen Theorien des Stotterns und seiner Ätiologie besprochen, besonders auch die individualpsychologische Richtung gewürdigt. Therapeutisch wird vor allem die Gutzmannsche Behandlung besprochen, die auch den größten Teil der Therapie des Verf. ausmacht, der außerdem besonderen Wert auf die Beeinflussung der Psyche des Patienten legt. Gutzmann jun.-Zehlendorf.

Der Landaufenthalt für Stadtkinder. Schriften zur Jugendwohlfahrt. 5. Band. Herausgeg. im Auftrage des deutschen Caritasverbandes. Caritasverlag 1925, Freiburg (Breisgau). 100 S. Preis M 2.50.

Das Buch schildert die geschichtliche Entwicklung des Landaufenthalts der Stadtkinder von seinen frühesten Anfängen bis zur Gegenwart. Es kennzeichnet insbesondere die Schwierigkeiten, die sich bei der Versendung und Unterbringung der Stadtkinder in ländlichen Familien während des Krieges und in der Nachkriegszeit erhoben. Die körperlichen Gefahren, hauptsächlich die Übertragung ansteckender Krankheiten, werden scharf hervorgehoben; ebenso ausführlich wird auf die Notwendigkeit der moralischen und sittlichen Erziehung hingewiesen, dabei werden die Vorzüge der Unterbringung in Familien gegen die in Ferienkolonien gegeneinander abgewogen. Da das Buch vom konfessionellen Standpunkt geschrieben ist, so wird vielfach die Notwendigkeit des Aufenthaltes der Stadtkinder in religiös gleichgesinnten Familien betont. Endlich schließt das Buch mit einer Beleuchtung der sozial-ökonomischen Seite des behandelten Problems, wobei die Vermögensverschiebung zwischen Stadt und Land seit dem Kriege und die sich aus ihr ergebende Rücksichtnahme auf die ländlichen Kreise eingehend geschildert werden.

Für den Fürsorgearzt, Erzieher und Volkswirt ein immerhin lesenswertes Buch. Rietschel-Würzburg.

Wilhelm Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener. III. 176 S. 72 Abb. Wien 1925, Julius Springer. M 8.40.

Der dritte Band von Neumanns Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener enthält eine ausführliche Darstellung der Differentialdiagnose der initialen Tuberkulose, zunächst die Entwicklung schwer zu erkennender Geschwülste, der Syphilis und sonstigen Erkrankungen des Mediastinums, dann die der chronisch entzündlichen Lungenprozesse und sonstiger differentialdiagnostisch unter Umständen in Betracht kommenden Erkrankungen. Der besondere Vorteil des Neumannschen Buches liegt in der Mitteilung vieler wertvoller eigener Beobachtungen und in der Heranziehung auch aller Raritäten. Gerhartz-Bonn.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

in Berlin vom 7. bis 10. April 1926.

Berichterstatter: San.-Rat Dr. **Hugo Stettiner**, Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 20.)

Das Referat über das zweite Hauptthema hatte Nordmann-Berlin-Schöneberg übernommen. Es behandelte **die Entwickelung der Dickdarmchirurgie in den letzten 25 Jahren.**

Nach einigen historischen Bemerkungen und anatomischen und physiologischen Betrachtungen hob Redner zunächst die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnostik hervor, welche in einer Zeit bereits schwere Schädigungen aufzudecken ermöglicht, in der das klinische Bild noch eine harmlose Erkrankung vortäuschen kann. Die Röntgenuntersuchung hat auch die bereits früher erhobenen klinischen Erfahrungen bestätigt, daß es neben der normalen Peristaltik auch eine Antiperistaltik gibt, ferner, daß der Dickdarminhalt nicht durch neu geschaffene Anastomosen geht, sondern die physiologische Peristaltik ihn auf den alten Bahnen weiterbefördert. Die Anastomose hat daher nur bei einer undurchgängigen Stenose Zweck. Er wandte sich dann zunächst den kongenitalen Erkrankungen zu. Totale oder partielle Atresien und angeborene Stenosen, von denen man früher annahm, daß sie durch eine fötale Peritonitis zustande kommen, sind, wie Redner unter Hinweis auf die Untersuchungen von Kreuter betonte, Hemmungsbildungen. Der operative Eingriff soll so einfach wie möglich sein (Anlegung einer Darmfistel zentral von der Atresie, bzw. von der Stenose). Eine abnorme Dilatation des Zökums und eine starke Beweglichkeit desselben erfordern keinen chirurgischen Eingriff, da sie ein so häufiges Ergebnis sind, daß man in diesem Zustand nichts Krankhaftes erblicken kann. Nur die Torsion des Zökums soll so früh wie möglich operativ behandelt werden: bei einem lebensfähigen Darm genügt die Rückdrehung und seine Fixation an normaler Stelle. Bei einer Gangrän muß es im Zusammenhange mit dem Colon ascendens reseziert werden. Die Jacksonsche Membran, die Ligamenta varioformia und der doppelflintenläufige Verlauf der Flexura lienalis sind auf Entwicklungsstörungen im Embryonalleben zurückzuführen. Sie erfordern nur dann einen chirurgischen Eingriff, wenn röntgenologisch einwandsfrei ein Passagehindernis durch sie nachgewiesen wird oder ein Darmverschluß durch sie herbeigeführt ist, was aber sehr selten der Fall zu sein scheint. Es muß dringend davon abgeraten werden, auf Grund unbestimmter Beschwerden zu einer operativen Behandlung dieser Beschwerden zu schreiten oder gar die Resektion des Colon ascendens vorzunehmen. Auch das Megakolon ist ein kongenitales Leiden, öfters mit einer Vergrößerung der Harnblase verbunden. Ausgesprochene Krankheitserscheinungen pflegt es erst dann zu machen, wenn es zu einer Abknickung und zu einem Ventilverschluß der abführenden Schlinge gekommen ist. Die chirurgische Therapie soll sich nach dem Allgemeinzustande, nach dem Alter des Kranken und dem Befunde richten. Zunächst muß eine Entleerung des Megakolons ausgeführt werden. Genügen Einläufe nicht, so ist einer Zökostomie der Vorzug vor einem Anus praeternaturalis am Megakolon zu geben. Bei unkomplizierten Fällen und leidlichem Allgemeinbefinden der Kranken ist nach genügender Entleerung der Schlinge die einzeitige Resektion die Methode der Wahl; bei kleinen Kindern, bei stärkerer Füllung des Megakolons, bei elenden und geschwächten Personen und beim Volvulus der Flexur verdient die mehrzeitige Resektion den Vorzug. Unter den entzündlichen Erkrankungen des Dickdarms ist die Divertikulitis häufiger, als man bisher angenommen hat (Appendicitis sinistra). Ihre Diagnose ist vermittels des Röntgenbildes möglich. Nicht selten ist der Durchbruch eines Divertikels in die Blase; in solchen Fällen ist die Differentialdiagnose gegenüber dem Karzinom auch röntgenologisch schwer zu stellen. Bei unkomplizierten Fällen ist die einzeitige Resektion, bei komplizierten Fällen der Anus praeternaturalis angezeigt. Die bisher schlechte Prognose kann nur durch eine frühzeitige Diagnose gebessert werden. Isolierte Geschwüre am Kolon sind selten und werden meist erst diagnostiziert, wenn bereits eine Perforationsperitonitis entstanden ist. Die Folge eines Ulcus coli kann eine Darmwandphlegmone sein, deren beste Therapie rechtsseitig in einer einzeitigen, linksseitig in einer mehrzeitigen Resektion besteht. Die postoperative (besonders nach Gastroenterostomien) neurotrophische Kolitis mit profusen Durchfällen ist in erster Linie durch die abnormen Säureverhältnisse des Magens verursacht und daher durch Zuführung von Salzsäure per os zu bekämpfen. Die Art des operativen Eingriffes bei der Colitis chronica nach Versagen diätetischer Maßnahmen hängt von dem Grade und der Schwere der Erkrankung ab. B sser als die Appendikostomie ist die Anlegung einer Witzelschen Schrägfistel im Zökum, von der aus Spülungen vorgenommen werden, bei gleichzeitiger Erkrankung des Rektums noch die eines Anus praeternaturalis zur getrennten Behandlung beider Darmabschnitte. Bei gesundem Rektum kommt in allerschwersten Fällen die Implantation der untersten Ileumschlinge in die Flexur und die Exstirpation des ganzen Kolons in Betracht. Die Behandlung der erkrankten Fettanhänge des Dickdarms besteht in ihrer Resektion und querer Einstülpung des Darmlumens an dieser Stelle. Von den Geschwülsten gedenkt Redner zuerst der entzündlichen Pseudotumoren, die von den bösartigen Tumoren schwer abzugrenzen sind und daher nach den Grundsätzen für die malignen Geschwülste zu behandeln sind. Polypen, Lipome und ähnliche gutartige Geschwülste kommen meist erst dann zur Behandlung, wenn sie zur Invagination geführt haben. An das Kolonkarzinom muß bei allen Symptomen der Stuhlträgheit, wie auch bei Durchfällen gedacht werden. So früh wie möglich ist eine Röntgenuntersuchung vorzunehmen. Durch eine frühzeitige Erkenntnis ist die Prognose in den letzten Jahren eine bessere geworden. Negativer Blutbefund im Stuhl bedeutet noch nicht, daß kein Karzinom vorhanden ist. Die Kolonkarzinome bleiben jahrelang stationär, führen selten zu Drüsenmetastasen und sind daher ein dankbares Gebiet der operativen Chirurgie. Bei unkomplizierten Fällen ist die einzeitige Resektion die Methode der Wahl. Beim Karzinom des Zökums, des Colon ascendens und der Flexura hepatica soll stets das ganze Colon ascendens fortgenommen und eine Anastomose zwischen unterster Ileumschlinge und Querkolon vorgenommen werden. Bei Karzinom der Flexur muß der Dickdarm ausgiebig reseziert werden. In komplizierten Fällen, beim Ileus und bei sehr elenden Menschen ist zunächst eine Zökostomie bzw. ein Anus praeternaturalis anzulegen; in einer zweiten Sitzung folgt die Resektion und in einer dritten der Verschluß des Anus. Die zweizeitige Resektion ist nur selten und dann im Bereich der linken Körperseite indiziert und nur bei sehr fettleibigen Menschen der einzeitigen vorzuziehen. Ein verschlußfähiger Anus mit plastischen Methoden ist wegen der Infektionsgefahr nicht primär anzulegen. Am geeignetsten ist die Durchziehung des Dickdarms durch den stumpf auseinandergedrängten Musculus rectus. Zum Schluß macht Redner noch einzelne technische Bemerkungen und betont, wie durch Verbesserung der Technik und frühzeitige Diagnose und damit verbundene frühere Zuführung zur Operation sich das operative Resultat dauernd verbessert habe.

Die Aussprache wandte sich zunächst dem Megakolon zu. Brüning-Lichterfelde unterscheidet zwischen Megacolon congenitum, das meist den ganzen Dickdarm ergriffen hat, und Megasigmoideum acquisitum. Bei letzterem kommt man meist mit kleineren Eingriffen aus, während man bei ersterem das ganze Kolon resezieren soll. Er berichtet unter Vorzeigung des Präparates über einen derartigen Fall bei einem 8jährigen Knaben, bei dem er wegen zunehmender Ileuserscheinungen das ganze Kolon reseziert hat. Der Eingriff wurde überstanden, aber der Kranke starb nach 4 Wochen an einer Mundbodenphlegmone. — In ähnlichem Sinne spricht sich Steinthal-Stuttgart aus. Auch er hat bei einer 30jährigen Kranken das ganze Kolon in drei Zeiten reseziert. Er betont die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung und meint, daß es sich in seinem Falle um ein übergroßes, überlanges, kongenital angelegtes Megakolon gehandelt habe. — Dagegen will Anschütz-Kiel die Totalresektion nur für die schwersten Formen anerkennen. — Kleinschmidt-Leipzig hat durch experimentelle Untersuchungen die Ursache des Megakolons zu klären gesucht. Nach Durchschneidung des N. pelvinus trat beim Hunde Dilatation und Obstipation auf. Beim Menschen entspricht demselben ein R. colicus des N. sacralis. In einem Falle von kongenitalem Hirschsprung fehlte dieser Nerv. — Budde-Köln hob hervor, daß die Kreutersche Erklärung für die kongenitalen Stenosen und Atresien nicht mehr allgemein anerkannt werde. Sie hat nur noch für die Duodenalatresien Geltung. Bei denen des Dickdarms nimmt man an, daß sie durch Krankheiten, die sich im intrauterinen Leben abgespielt haben, bedingt seien. Auch wendet er sich gegen die von Nordmann aufgestellte Regel für die operative Behandlung solcher Zustände. Man sollte es doch mit Anastomosenbildung versuchen. — Weiter drehte sich die Aussprache um die Frage der endständigen oder seitlichen Darmvereinigung und um die einzeitige oder zweizeitige Resektion bzw. um die Vorlagerungsmethode. Melzner-Königsberg betonte, daß von vielen Seiten die seitliche bevorzugt wird. Redner hat den Wert der verschiedenen Verbindungen experimentell an Hunden geprüft. Danach ist für die Fortpflanzung der peristaltischen Welle die endständige die beste Art. Die Verbindung End-zu-Seit verdient vor der Seit-zu-Seit den Vorzug. — Keysser-Lichterfelde trat für die einzeitige Resektion ein; nur bei beginnender Peritonitis will er mehrzeitig vorgehen. — Reichel-Chemnitz machte auf den Unterschied zwischen rechts und links aufmerksam. Rechts kann man überwiegend einzeitig resezieren, während links öfters die mehrzeitige Operation in Betracht kommt. — Pendl-Troppau betonte die Wichtigkeit der schnellen Darmentleerung nach Dickdarmoperationen. Unter 43 Resektionen hat er nur 2 Todesfälle zu verzeichnen. Er glaubt diese günstigen Resultate

wesentlich dem Rizinusöl zu danken zu haben, das er am Tage nach der Operation verabreicht. — Zu der so wichtigen Darmentleerung vor der Operation, besonders auch bei Megakolon, erinnert Perthes-Tübingen an die subaqualen Darmspülungen, welche ein Einlaufen von 30 bis 40 Litern ohne Beschwerden gestatten. — Payr-Leipzig empfiehlt den Darmspülapparat von Brosch-v. Aufschnaitter. Er sowohl wie Perthes, Anschütz-Kiel, Reichel-Chemnitz, v. Hofmeister-Stuttgart, Hübener, Finsterer-Wien, v. Beck-Karlsruhe brachten wichtige kasuistische und statistische Beiträge zur Klärung dieser Fragen aus dem Gebiete der Dickdarmchirurgie, die sich im wesentlichen in den Bahnen des Referenten bewegten. — Hartert-Neustrelitz empfiehlt bei unkompliziertem Volvulus der Pleura sigm. die Kolopexie mit Durchziehen eines Aponeurosenstreifens aus dem Externus durch den obersten Teil des Mesosigmas von einem zweiten Schnitte und Verankerung in der Bauchhaut. — A. W. Fischer-Frankfurt sprach über Erfolge der chirurgischen Kolitisbehandlung. Er tritt für eine frühzeitige radikale Behandlung ein. Tierversuche haben ihm gezeigt, daß die Regenerationsfähigkeit zwar sehr groß ist, daß aber Narben in der Submukosa den Darm zu einem starren Rohr machen. Da nützt kein Spülen durch eine angelegte Schrägfistel. Da ist die Resektion angezeigt. Eher käme eine Spülung bei gewissen Formen der akuten Kolitis in Betracht. — Orth-Homburg (Saar) hob noch den Wert des Röntgenbildes für die Darmtuberkulose und ihre Ausbreitung hervor, ferner für die Colitis ulcerosa, bei der er gute Bilder ohne Lufteinblasung bekommen hat. — Brewitt-Lübeck spricht über eine neue Methode zum Abschluß eines Anus praeternaturalis, nach der er den mit Haut überzogenen Darm mit einer Pelotte gegen den Rippenbogen drückt. In seinem Schlußwort betonte Nordmann, daß das erstrebenswerte Ziel ist, die Fälle so früh zur Operation zu bekommen, daß man sie einzeitig ohne Verlagerung operieren kann.

Sehr bemerkenswerte Mitteilungen machte Schmieden-Frankfurt a. M. über **präkanzeröse Erkrankungen des Darms, insbesondere bei Polyposis.** Er zeigte, daß eine Anzahl von Polypen charakteristische Vorkrebszellen enthalten, und betonte die Wichtigkeit der genauen Untersuchung jedes anscheinend unschuldigen Darmpolypen. Der Stiel eines solchen kann ganz normales Gewebe enthalten und an einer anderen Stelle jene Vorkrebszellen, wie Redner unter Vorführung zahlreicher Bilder zeigt, mit Übergängen zum echten Krebs und richtigen Krebsnestern. Ferner zeigt er die Verbreitung der Nebenpolypen, welche ein ganz neues Licht auf die Rezidivfrage werfen. Die Polypenbildungen können weit hinauf in den Darm gehen und verlangen eine weitgehende Darmresektion. Ihre Diagnose kann durch das Röntgenbild gestellt werden. Die Röntgentherapie vermag hier nichts zu leisten.

In der Aussprache wurde von vielen Rednern auf die Bedeutung dieser Untersuchungen hingewiesen. Jüngling-Tübingen hat den Stammbaum einer Familie verfolgen können, in der eine große Anzahl entweder an Polyposis oder Krebs des Mastdarms gelitten.

Kurtzahn-Königsberg hat **Selbstversuche mit Krebstransplantation von Mensch zu Mensch** gemacht. Die Resultate ergaben, daß Menschen- und Tierkrebs nicht identifiziert werden dürfen. Er hat sich von 3 Mammakarzinomen sofort nach der Operation Krebsgewebe subkutan eingepflanzt. Die Stellen wurden nach 6 Tagen, 14 Tagen und 6 Wochen untersucht. Es waren nur Organisationserscheinungen vorhanden. Therapeutische Versuche mit seinem Serum fielen negativ aus.

Vom Wesen und Aufbau des Karzinoms sprach Ritter-Düsseldorf. Er betonte, daß sich die zelluläre Theorie und die Infektionstheorie von der Entstehung des Krebses noch immer ungeklärt und feindlich gegenüberstehen. Er führte eine Anzahl von Umständen an, die der zellulären Theorie entgegenstehen (Riesenzellenbildung, präkanzeröses Stadium, Lymphome, Nekrosenbildung, Gefäßbildung). Merkwürdig ist auch, daß beim Tierversuch aus dem Karzinom ein Sarkom und umgekehrt entstehen kann. So birgt die zelluläre Theorie noch sehr viel Unklarheiten in sich.

In der Aussprache betonte Weinert-Magdeburg die Bedeutung der Gefäße und des Gefäßnervensystems für gesunde und kranke Vorgänge, deren Wirkung er mit dem Milieu vergleicht, in dem ein Kind aufwächst; dasselbe ist imstande, die jenem überkommene Veranlagung in bestimmte Bahnen zu lenken. Die Abriegelung der Gefäßnerven, sei es durch Röntgenstrahlen, sei es auf andere Weise, führe zum Absterben der Krebszellen. Er zeigte an auf eigene Methode gewonnenen, in Paraffin eingebetteten Durchschnitten, wie verbreitet die Krebsknospen sind, so daß es kaum möglich ist, sie radikal operativ zu entfernen. Aber der große Eingriff der Mammaoperation schädige das Milieu, die Gefäßnerven in weitem Maße und führe so auch zum Absterben, zu einer gewissen Spontanheilung der weiter entfernt liegenden Krebsknospen. Er sowohl wie Bier-Berlin betonen, daß die gezeigten Präparate die Richtigkeit der von Heidenhain gemachten Untersuchungen über die Verbreitungsweise des Brustkrebses zeigen — Thiess-Leipzig berichtet über Versuche, die er, bauend auf die Organspezifität des Karzinoms, durch Einpflanzungen aus Teilen des eigenen Krebses unter die Haut oder durch Einspritzung von Krebseiweiß gemacht hat. Er berichtet über eine Anzahl von Heilungen, die bis zu $1\frac{1}{2}$ Jahren zurückliegen. Ein Blasenkarzinom, ein Hautkrebs sei verschwunden. Die Zahl der Dauerheilungen nach Operationen, die er stets vorausgeschickt hat, war erhöht.

Über **Sexualzyklus und Geschwulstwachstum der Mamma** sprach Moskowicz-Wien. Er zeigte in einer Reihe von Bildern die Veränderungen, welche die Brustdrüse in der prämenstruellen, während der Menses und nach derselben durchmacht. Auf diese Weise lassen sich die Entstehung von Zysten, Fibromen und Fibroadenomen erklären. Er bezeichnet die Veränderungen analog den Metropathien als Mastopathie, auf deren Basis das Karzinom entstehen kann.

Über eine eigenartige **Entzündung der weiblichen Brust durch diphtheroide Bazillen** berichtet Clairmont-Zürich. Bei einer säugenden Mutter entstand eine Entzündung, welche ein geschwulstartiges Aussehen hatte. Bei der Exstirpation des entzündeten Gebietes wurden Pseudodiphtheriebazillen gefunden, die zunächst als Zufallsbefund gedeutet wurden. Die Entzündung ging aber weiter und auch in dem neuentzündeten Gebiet wurde derselbe Befund erhoben. Nach Diphtherieseruminjektion kam der Prozeß zum Stillstand.

Die Verhandlungen wandten sich nunmehr den **Harn- und Geschlechtsorganen** zu. Frey-Müchen sprach über **Beziehungen zwischen Herzarbeit und Nierentätigkeit.** In langen experimentellen Studien ist es ihm gelungen, einen Stoff zu finden, welcher in kleinsten Mengen eine deutliche Wirkung auf das Herz ausübt. Über die chemische Beschaffenheit des Stoffes besteht noch nicht Klarheit. Er gehört nicht zu den Eiweißabbauprodukten. Er wird nicht in der Niere, auch nicht im Blute, sondern wahrscheinlich in den Organen gebildet und kommt von ihnen in das Blut und von dort in die Niere. Er entfaltet eine hormonartige Wirkung. Bei Erkrankung der Niere wird er nicht in leichtem Maße wie bei gesunden Nieren ausgeschieden, und es kommt dann zu einer verstärkten Wirkung auf Herz und Blutdruck.

Lehmann-Rostock hat Nachuntersuchungen über die auf dem vorjährigen Kongreß von Pregl-Haberer empfohlene Nierenfunktionsprüfung gemacht. Er empfiehlt eine Verbindung mit dem Volhardschen Wasserversuch in der 3. bis 4. Stunde, eine Modifikation, die von Haberer-Innsbruck dankbar begrüßt wird. — Die Frage, ob die Zystenniere zu den mit Sicherheit diagnostizierbaren Krankheiten gehört, wird von Grauhan-Kiel bejaht. Er weist darauf hin, daß das Röntgenbild durch die Pyelographie die Diagnose früh gestatte. Die auffallend engen Kelche weisen auf die Zystenniere hin. Man kann sogar aus dem Röntgenbilde genau die Größe der Zystenniere feststellen. Dagegen lassen die funktionellen Untersuchungen völlig im Stich. Bezüglich der Therapie betont er die Unrichtigkeit radikalen Vorgehens, während palliative Methoden öfters zum Ziele führen. — Brüning-Lichterfelde zeigte einen Säugling, dem im 7. Monat eine Niere wegen multipler Nierenabszesse herausgenommen war, und bewies damit, daß die Nephrektomie schon in so frühem Lebensalter ohne Schaden für das Kind vorgenommen werden kann.

E. Joseph-Berlin sprach zur **Entfernung tiefsitzender Uretersteine.** Er führte aus, daß es nicht so leicht ist, sich ein Bild zu machen, wie weit bereits die Niere geschädigt ist. Die Nierenschädigung geht nicht immer parallel der Größe der Steine und der Verschließung des Ureters durch sie. Die funktionellen Untersuchungen lassen hier im Stich; denn eine zur Zeit funktionsunfähige Niere kann sich später wieder erholen. Es gibt auch poröse Steine, die trotz ihrer Größe Urin durchlassen. Medikamentöse Mittel sind meist erfolglos, ebenso Öl-Glyzerinspülungen. Mitunter gelingt es mit einer Fischbeinsonde neben den Stein zu kommen und ihn nach 24stündigem Liegenlassen zum Abgehen zu bringen. Meist muß man aber operativ vorgehen, wozu eine eigene Schnittführung erforderlich ist. — Eine Reihe seltenerer Pyelogramme führte Janke-Berlin am Lichtbilderabend vor.

Über die **Entfernung des Prostatakarzinoms auf kombiniertem Wege** sprach Läwen-Marburg. Man soll bei jeder Prostatektomie eine Probeexzision vornehmen und sofort die mikroskopische Feststellung machen, um danach den weiteren Operationsplan zu stellen. Das kombinierte Vorgehen von Damm und Blase ermöglicht in operablen Fällen die Entfernung des Tumors in toto. Von 7 Fällen überstanden 4 die Operation. Ein Fall, bei dem gleichzeitig der Mastdarm resoziert werden mußte, ist seit 2 Jahren geheilt.

Zur kystoskopischen Technik wies Joseph-Berlin auf ein von McCarty konstruiertes und empfohlenes Zystoskop hin, das sich ihm mit einigen Modifikationen bewährt hat, das mit einer Spülvorrichtung versehen ist, die bei störenden Blutungen in wenigen Minuten eine klare Zystoskopie ermöglicht.

Ein **Apparat zur einwandsfreien sterilen Aufbewahrung der Ureterenkatheter** wird von A. Rosenburg-Mannheim empfohlen. Durch

zweckmäßige Verbindung mit einem zur Aufnahme von Calc. chlor. bestimmten Röhrchen, welches den vorher mit Sublimatlösung desinfizierten Katheter trocknet, und einem zweiten für Formalintabletten bestimmten Behälter wird die sterile Aufbewahrung in gestreckter Stellung des Katheters ermöglicht.

Leuchtende Instrumente nicht nur für den Urologen, sondern auch für den in der Tiefe operierenden Chirurgen und Gynäkologen zeigt Haebler-Berlin. Dieselben haben den Vorzug, daß alle Teile, auch die zuführenden Schnüre und die Lampen auskochbar sind. Die Lampen sind so angebracht, daß durch sie kein störender Schatten entsteht. Sie haben sich, wie Gohrbandt-Berlin ausführt, in einer großen Anzahl von Fällen bewährt.

Eine **neue Narkosemaske** demonstriert Kelling-Dresden, welche die ausgeatmeten Gase zum Schutze des Narkotiseurs und der operierenden Ärzte nach außen abführt. (Schluß folgt.)

Erlangen.

Ärztlicher Bezirksverein. Sitzung vom 18. Februar 1926.

H. Regelsberger: **Über die klinische Bedeutung der Spitzenstoßkurve.** Elektrokardiogramm und Pulsschreibung (vor allen Dingen die Verzeichnung des Venenpulses) sind uns für die Diagnostik der Herzarhythmien unentbehrliche Hilfsmittel geworden. Dagegen hat die Registrierung des Herzspitzenstoßes noch wenig oder gar keine Beachtung in der klinischen Praxis gefunden. Das ist um so verwunderlicher, als es gerade hier gelingt in einer Kurve sowohl Herztöne (bzw. Geräusche) in ihrem Verhältnis zu den verschiedenen Phasen der Herzaktion zur Darstellung zu bringen.

Vortr. zeigt nun an Hand eines reichhaltigen Bildermaterials, daß die verbesserte Methodik (Spitzenstoß durch Frankschen Sphygmographen dargestellt) fast auf allen Gebieten der graphischen Herzdiagnostik die früheren Methoden wirksam unterstützt oder ihnen sogar überlegen ist. Zum Beispiel ist häufig im Spitzenstoß noch eine sehr gute Vorhofaktion erkennbar, wenn ihre Verzeichnung im Elektrokardiogramm oder Venenpuls mißlingt. Daraus erhellt die Verwendbarkeit des Kardiogramms zur Diagnostik der verschiedenen Arten von Überleitungsstörungen. Die Darstellung gelingt technisch am besten bei Abdämpfung der langsamen Schwingungen durch Luftkommunikation im Registriersystem. Bei Untersuchung der Extrasystolen ergab sich der überraschende Befund, daß entsprechend dem Elektrokardiogramm nur die Ventrikelextrasystolen eine Verzerrung des normalen Spitzenstoßes zeigen, die Vorhofsextrasystolen dagegen nicht.

Besonderer Wert wird gelegt auf die Darstellung des Herzalternans im Spitzenstoß. Man sieht ein Alternieren von Schwingungen des II. Herztones mit einer hohen Zacke, die statt dessen auftritt. In Anlehnung an einen in der Literatur bekannten Fall von alternierender relativer Mitralinsuffizienz erwägt Vortr. hier das Vorliegen einer alternierenden, mangelhaften Schlußfähigkeit der Aortenklappen in der Weise, daß ein Teil der Kammermuskulatur, also vor allem der Muskelring der Klappen alternierend versagt. Die Befunde sprächen also für die Heringsche Auffassung des Herzalternans als einer partiellen Asystolie einzelner Herzteile.

R. Greving: **Die Faserbahnen im zentralen Höhlengrau des III. Ventrikels in ihrer Beziehung zur Hypophyse.** Am Boden des III. Ventrikels zieht sich eine Zellgruppe, der Nucl. supraopticus, sichelförmig um die dorsale Wölbung des Tract. opticus. Er sendet einzelne Ausläufer von Zellen weithin in das Tuber cinereum. Aus dem gesamten Zellgebiet entsteht ein kräftiges Faserbündel, der Tract. supraoptico-hypophyseus, und zieht durch das Tuber cinereum in den Hypophysenstiel, um sich im Hypophysenhinterlappen aufzuteilen. An das gesamte Zellareal des Nucl. supraopticus scheinen Faserzüge Anschluß zu gewinnen, die als breites Faserfeld aus dem Höhlengrau des III. Ventrikels herabziehen. Sie entstammen dem Nucleus paraventricularis und konnten nur bis zum Zellareal des Nucl. supraopticus paraventricularis verfolgt werden. Entweder enden sie hier oder schließen sich hier dem Tract. supraoptico-hypophyseus an. Die Faserzüge wurden als Tract. paraventricularis cinereus bezeichnet. Das nervöse Regulationssystem des Hypophysenhinterlappens besteht somit aus dem Nucl. paraventricularis, Tract. paraventricularis cinereus, Nucl. supraopticus, Tract. supraoptico-hypophyseus.

Sitzung vom 18. März 1926.

Berthold Kihn: **Die Spirochäten im paralytischen Gehirn.** Übersicht über die Morphologie und die wichtigsten biologischen Verhältnisse der Spirochäten bei Paralyse. Besprechung der Methodik und ihrer Fehlerquellen. Es spricht vieles dafür, daß eine Einschleppung von Keimen in die Hirnsubstanz bei der Lues schon sehr früh erfolgen kann, auch bei der tierischen Rekurrens können ähnliche Verhältnisse eintreten. In Betracht kommt auch der Lymphweg als Ort der Einwanderung. Unmöglichkeit einer Inbeziehungsetzung von Spirochätenbefunden und klinischen Erscheinungen. Über ihre Ursachen. Bei Anfallsparalysen keine besondere Anreicherung der Spirochäten im Hirnstamm, während die Rinde unter Umständen voll von Erregern sein kann. Über die Ursachen der mangelhaften Übereinstimmung von histologischen Befunden und Spirochätengehalt. Relativ häufiger Nachweis von Spirochäten bei spezifisch behandelten Paralysen. Bei der Infektionsbehandlung bis jetzt der Nachweis von Spirochäten im Gehirn nicht erbracht. Warnung vor der Überschätzung eines positiven Spirochätenbefundes bei solchen infektionsbehandelten Fällen. Kurze Besprechung der Spirochätenbefunde bei Tabes. Sichere Beziehungen zwischen Spirochäten, anatomischem Befund und pathogenetischen Verhältnissen bestehen nicht. (Autoreferat.) Friedrich.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 9. Februar 1926.

Düttmann spricht an Hand von Röntgenbildern über die **Lunatumnekrose.** Bei sämtlichen 7 Fällen handelt es sich um Schwerarbeiter, deren Handgelenk einem dauernden Trauma ausgesetzt war. Keiner der Fälle gab als Ursache ein Trauma an. Bei 3 Patienten wurde das erkrankte Os lunatum entfernt. Das funktionelle Endresultat war gut. Die Röntgennachkontrolle zeigte bei einem Kranken, daß die vorher bestandene Arthritis deformans sich weitgehend nach der Entfernung des kranken Mondbeines zurückgebildet hatte.

Gundermann: 1. **Krankenvorstellung.** a) Unter Überdruck operierter Brustwandtumor, Bildung eines großen Hautmuskellappens wie bei Thorakoplastik. Zwischen 8. und 9. Rippe links hühnereigroßer Tumor nach außen vorgewölbt, in die Brusthöhle hat sich unter Verdrängung der linken Lunge ein zweifaustgroßer, teils glatter, teils höckeriger Tumor entwickelt. Tumor mit dem linken Unterlappen, der an dieser Stelle ausgezogen ist, verwachsen. Lösung unter partieller Resektion des Unterlappens, Lungenwunde durch fortlaufende Naht geschlossen. Ferner leicht lösliche Verwachsungen mit dem Herzbeutel. Lateral hat der Tumor im Bereich der 10. Rippe auf das Zwerchfell übergegriffen, dessen Ursprünge hier reseziert werden müssen. Dabei Eröffnung der Bauchhöhle direkt über der Milz. Sofort Peritonealnaht. Tumor geht von den Rippen aus, die in nahezu doppelter Handbreite von der 6. bis zur 10. Rippe inklusive reseziert werden müssen. Vernähen des Zwerchfellrestes mit dem Hautmuskellappen. Muskelnaht. Hautnaht. Elastischer Druckverband. Glatter Verlauf. Operation vor 14 Tagen. — Tumor: Spindelzellensarkom. b) Unblutig reponierte, 6 Wochen alte Luxatio obturatoria. c) Unblutig reponierte, 5 Wochen alte Luxatio subcoracoidea. Die Möglichkeit der Reposition in einem Akte bei beiden Luxationen macht es wahrscheinlich, daß die Gelenkkapsel nicht zerrissen war, daß es sich also um intrakapsuläre Luxationen gehandelt hat.

2. **Untersuchungen am Inhalt exstirpierter Gallenblasen.** Bestimmungen des Gesamtstickstoffes ergaben in der Galle steinfreie Gallenblasen, einen mittleren N-Gehalt von 490 mg%; in der Galle steinhaltiger Blasen einen mittleren N-Gehalt von 267 mg%, in der Choledochusgalle N-Werte von etwa 100 mg% und darunter. Nur in 1 Falle wurden 245 mg% gefunden. Bei diesem Falle hatte eine erneute Steinbildung im Choledochus stattgefunden.

G. schließt aus den gefundenen Stickstoffwerden, daß a) die Ansicht Rovsings, der Ursprung der meisten Steine sei in den kleinen und kleinsten Gallengängen zu suchen, nicht stimmen kann; b) der Stauung der überragende Einfluß auf die Steinbildung, der ihr von Aschoff und Naunyn beigemessen wird, nicht zukommen kann; c) daß auch dem Bakteriengehalt die Bedeutung, die ihm Naunyn beilegt, nicht zukommt: denn auch die steinfreien Blasen erwiesen sich als bakterienhaltig; d) daß kolloidchemische Umsetzungen als Ursache der Steinbildung anzusprechen sind, daß wir aber die verwickelten Bedingungen, die dabei mitsprechen, noch nicht übersehen können.

Bei der Bestimmung der Stickstoffwerte empyematöser und hydropischer Blasen zeigte sich, daß bezüglich der Sticktoffwerte fließende Übergänge zwischen Empyem und Hydrops bestehen, ein Verhalten, das für die Anschauung Aschoffs von der Entstehung des Hydrops spricht. In gleichem Sinne spricht auch das Verschwinden des Gallenfarbstoffes aus Empyemen. Der Gallenfarbstoff wird zunächst an die Leukozyten adsorbiert, weiterhin findet dann eine fermentative Zerstörung des Gallenfarbstoffes statt. Sie braucht aber ziemlich lange Zeit, und bei dem raschen Verschwinden des Gallenfarbstoffes aus Empyemen dürfte sie allein nicht genügen. G. möchte in der Zu- und Abwanderung von Leukozyten, die sich mit Gallenfarbstoff beladen, ein weiteres wesentliches Moment für das rasche Verschwinden des Gallenfarbstoffes erblicken.

Zum Schluß berichtet G. noch über Dialyseversuche mit Galle. Er hat dabei noch einen 3. Farbstoff in der Galle gefunden. Dieser gibt

keine Gallenfarbstoffreaktion, geht leicht durch eiweißundurchlässige Membranen und verleiht dem Wasser eine Farbe, die stark an die sehr verdünnte Galle erinnert. Gewisse andere Beobachtungen lassen G. vermuten, daß Gallenfarbstoff in verschiedenen Modifikationen in der Blase auftreten kann und daß hiermit vielleicht die nur selten zu beobachtende Durchlässigkeit der Blasenwand für Gallenfarbstoff — nicht zu verwechseln mit Gallenperitonitis — zu erklären ist.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Sitzung vom 15. Februar 1926.

Fortsetzung der Vorträge über Sepsis.

Stöltzner: Besonders disponiert zu septischen Erkrankungen sind Neugeborene und künstlich genährte Säuglinge. Die Form der Pyämie ist hier seltener als die der Septikämie. Ausgangspunkt bilden Nabelwunden, Furunkel, Schleimhautverletzungen, selten Tonsillen. Relativ häufige Komplikationen sind eitrige Perikarditiden, Nephritiden, Haut-, Parenchym- und Darmblutungen (Melaena). Als differentialdiagnostisch wichtig sind zu nennen: Toxikosen und chemische, besonders Phenolvergiftungen.

Benthin: Die drei Eigentümlichkeiten der geburtshilflichen Sepsis sind: 1. häufiges Auftreten der Peritonitis; 2. Bevorzugung der Venen; 3. ihr stürmischer Verlauf. Wo nicht gehäufte Schüttelfröste die Prognose trüben, hat die thrombophlebitische Form (mit 40% Mortalität) die beste Prognose. Vortr. will die Peritonitis stets operativ behandeln, rät im übrigen dringend zu konservativer Therapie. C. Gottschalk.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 22. Januar 1926.

L. R. Müller-Erlangen: **Die Triebe und ihre Innervation.** Die Triebe sind zwangsmäßige Handlungen und Vorgänge zur Sicherung der Persönlichkeit und der Art. Sie sind bei Tieren und Pflanzen Folgen innerer Vorgänge im Organismus und werden zum Teil durch die Umwelt ausgelöst. Gehemmt können die Triebe nur bei den höchst entwickelten Organismen werden. Der Fluchttrieb gehört zu den die Erhaltung des Einzelwesens sichernden Trieben; die zwangsmäßigen Fluchtbewegungen vor dem Vernichtung drohenden Feinde oder den Naturkräften sind nicht individuell erlernt (Eintagsfliege, die sich vor dem Schlag in zweckmäßiger Weise rettet, Küken, das sich vor dem kreisenden Habicht flüchtet). Schädigungen durch die unbelebte Umwelt weichen die Tiere aus (Kröte, die sich vor der sengenden Sonnenstrahlung von der Landstraße in den sumpfigen Straßengraben flüchtet). Bei den homoiothermen Tieren sind zwecks Erhaltung der konstanten Körpertemperatur feine Thermoregulatoren in den Organismen eingebaut (Gefäße der Haut, wechselnde Größe der Verbrennung im Organismus), weil die Triebe allein zur Lösung dieser Aufgabe nicht ausreichen würden. Die an den Bedeckungen homoiothermer Tiere zu beobachtenden Vorgänge (Bildung eines wärmeren Kleides auch im warmen Stalle vor Eintritt der Winterkälte) sind durch den menschlichen Verstand kaum zu erklären. Auch die vor dem Anfang der kalten Jahreszeit beginnenden Wanderungen der Zugvögel gehören hierher. Wichtiger sind die Triebe zur Aufrechterhaltung der Verbrennungsvorgänge im Körper, vor allem der brutale, gewalttätige Atmungstrieb. Für die Auslösung des Dursttriebes sind im Boden des III. Ventrikels liegende Zellgruppen verantwortlich zu machen; die Durstempfindung wird durch Ösophaguskontraktionen ausgelöst. Bezüglich des Nahrungstriebes weist Vortr. auf den vor Jahresfrist in der Gesellschaft von A. Durig gehaltenen Vortrag hin. Nicht Leere des Magens, sondern Mangel des Blutes an rasch abbaufähigen Stoffen bewirkt den Hunger; die Hungerempfindung bewirkenden Magen- und Darmkontraktionen werden durch Zellgruppen in der Nähe des III. Ventrikels ausgelöst. Bei säugenden Frauen wird durch das Schreien der Kinder das Einschießen der Milch bewirkt. Durch Großhirnhemmung kann der Hunger unwirksam gemacht werden. Nur der hungrige Wolf greift den Menschen an. Die Triebe sorgen dafür, daß Eiweiß und Kohlenhydrate in genügender Menge aufgenommen und daß die Schlacken ausgeschieden werden, teils durch die Lunge (Kohlensäure), teils durch die Niere (Harnsäure und Harnstoff), teils durch den Darm (Kot). Der Ausstoßungstrieb für Schlacken unterliegt, wie das Beispiel der stubenreinen Tiere und der Menschen zeigt, in hohem Maße der Beeinflussung durch das Großhirn. Der Selbsterhaltungstrieb schützt das Einzelwesen so lange, bis die Erhaltung der Art gewährleistet ist. Das Problem der Erhaltung der Art hat die Natur durch unwiderstehliche Zwangsmittel voll gelöst. Der Fortpflanzungstrieb bringt die Geschlechtsprodukte zur fruchtbringenden Vereinigung und äußert sich in der einfachsten Form als Detumeszenztrieb (Bedürfnis, die mit Geschlechtsprodukten überfüllten Gonaden zu entleeren): eine Berührung der verschieden-geschlechtlichen Individuen findet nicht statt (festsitzende Seetiere). Chemische Reize sind es wohl, welche die gleichzeitige Entleerung der Geschlechtsprodukte ins Wasser veranlassen. Bei beweglichen Tieren ist weiterhin der Kontrektationstrieb vorhanden (Trieb zur Berührung von Männchen und Weibchen): Verfolgung weiblicher Fische durch männliche, welche den bei der Flucht des Weibchens entleerten Laich befruchten. Schon bei einzelnen Fischarten kommt es zu einer förmlichen Umschlingung eines Weibchens durch das Männchen: der Kontrektationstrieb steigert sich zum Amplektationstrieb (Umfassung des Weibchens durch die oberen Extremitäten des Männchens) bei den Kaltblütern und den meisten Säugern. Die Eier der Vögel werden im Inneren des Organismus so befruchtet, daß Kloake auf Kloake gepreßt wird; so gelangt das Sperma in den Organismus des Weibchens. Besonders kompliziert arbeitet der Trieb bei gewissen Spinnen, bei denen das Männchen das Sperma auf das Netz ergießt, von wo es vom Weibchen in die Vulva gebracht wird. Demselben Zwecke dienen auch die zäpfchenartigen und ausrollbaren Fortsätze, welche die Kontrektationen inniger gestalten. Bei den Säugetieren steht noch der Immissionstrieb im Dienste der Arterhaltung. Der von manchen Autoren angenommene Deturgeszenztrieb ist kein eigener Trieb, sondern die Abschwellung der Schwellorgane erfolgt spontan: die Kohabitation wird nicht zum Zwecke der Deturgeszenz angenommen. Die Innervation der Ausstoßung der Geschlechtsprodukte ist gleich der der Blase. Die Triebhandlungen sind die Folge der Erfahrungen der Aszendenz, manchmal auch des Einzelwesens: im Brutkasten ausgebrütete Hühner können Körner aufpicken, müssen aber den Unterschied von Steinchen und Körnern erst durch individuelle Erfahrung lernen usw. Aale, die im Süßwasser geschlechtsreif werden, wandern ins Meer und laichen in der Tiefe. Je weiter landeinwärts sie leben, desto früher beginnen sie ihre Wanderung. In umgekehrter Richtung wandern die Lachse, um in den Quellflüssen des Rheines in der Schweiz zu laichen. Durch eine Reihe von Reflexen ist die Gesamtheit dieser Vorgänge nicht zu erklären, sondern nur durch das von Semon als Mneme bezeichnete Gesamterinnerungsvermögen der lebenden Substanz. Auch die Pflanzen und Tiere ohne Nervensystem weisen Triebe auf. Blättertragende Bäume werden in den Tropen im Laufe einiger Jahre zu immergrünen Bäumen und erzeugen immergrüne Pflanzen. Vorgänge ohne Beteiligung des Nervensystems finden auch im tierischen Organismus statt: die periodische Reifung der Eier ist vom Nervensystem unabhängig. In der Domestikation kann sich der Rhythmus der Brunstperiode ändern. Vortr. weist auf den Nestbautrieb der Vögel hin, der im Dienst der Arterhaltung steht, auf die Brutpflege der Monotremen und die der höheren Säugetiere. Je weniger Eier zur Reife gelangen, desto länger dauert die Brutpflege. Die Natur hat nur so lange Interesse an Erhaltung des Einzelwesens, bis die Erhaltung der Art sichergestellt ist: die Drohnen werden nach der Befruchtung der Königin getötet, die Königin der Bienen wird nur so lange gefüttert, als sie Eier legt, bei Raubwespen werden die Männchen nach der Begattung von den Weibchen gefressen. Die Lebensdauer der Einzelwesen ist von der Länge der Zeit, während welcher die Brutpflege dauern muß, abhängig. Vortr. bespricht die Rolle der Inkrete der Geschlechtsdrüsen, welche die Bildung der sekundären Geschlechtscharaktere auslösen und auf das Gehirn und damit auf die Psyche geschlechtsspezifisch wirken; im Mann erzeugen sie das Bedürfnis nach Arbeit und Kampf, manchmal sogar brutales Vorgehen im Dienst der Sexualfunktion, beim Weibe das Bedürfnis nach Hingabe. Die Frau, der Kinder versagt sind, pflegt Kranke und zieht fremde Kinder auf, hilft Schwachen und Bedürftigen. Die Hormone beherrschen auch das Großhirn und die Triebe sind die Quellen des Lebensgenusses und der Lebensfreude. Vortr. bespricht die Pathologie des Selbsterhaltungstriebes (Lebensüberdruß bei Melancholie). Auch bei malignen Neoplasmen und schweren Infektionen fehlt Appetit und Geschlechtslust. Vortr. bespricht die übertriebene Ausprägung des Selbsterhaltungstriebes, die Nosophobie, die Neigung zur Vielfresserei, die Homosexualität und die Frigidität sowie die Gestaltungen des Geschlechtsverkehres, in denen wohl die Lustempfindung gesucht, der Zweck der Geschlechtsvereinigung aber nicht erstrebt, die Natur also hintergangen wird. Der Mensch muß sich zu einem endgültigen Schluß durchringen zwischen der Sucht, den Trieben freien Lauf zu lassen, und den Hemmungen des Großhirnes. Die Psyche muß durch ethische und hygienische Rücksichten geleitet sein.

„Von der Gewalt, die alle Wesen bindet,
Befreit der Mensch sich, der sie überwindet."
(Goethe.)

Sitzung vom 29. Januar 1926.

E. G. Meyer: **Verstärkung der Röntgenstrahlenwirkung auf maligne Tumoren.** Auf die Beziehungen der malignen Tumoren zu den Kohlehydraten haben zuerst Freund und Kaminer hingewiesen, später hat Silberstein die Hemmung des Tumorwachstums durch Insulin ermittelt. Vortr. hat in schweren Fällen versucht, die Röntgenstrahlenwirkung durch intravenöse Injektionen von Traubenzuckerlösungen zu verstärken (10 ccm von 10 bis

50 %igen Lösungen, meist des Osmon [33 %]). Die Pat. bekamen hohe Felddosen mit eingeschalteten Schonungstagen. In den meisten Fällen bekamen die Pat. vor jeder Bestrahlung eine Injektion, in einigen Fällen wurden die Injektionen noch über Abschluß der Bestrahlungsserie hinaus fortgesetzt. Vortr. hat in den letzten 2 Monaten 25 Karzinomfälle in dieser Weise behandelt. 20 von diesen konnten andauernd beobachtet werden; 13 zeigten deutliche Verkleinerung der Tumoren und Rückgang der Beschwerden. Bei einigen Pat. hatten Bestrahlungen früher nicht geholfen. Die Erfolge bei Sarkomen sind wegen der hohen Radiosensibililät mancher Sarkome eindeutig; ein gegen Röntgenstrahlen refraktäres Sarkom hat Vortr. in den letzten Monaten nicht beobachtet. Vortr. hat Dextroseinjektionen vorgenommen, um die durch Röntgenbestrahlung erzielte Störung des Stoffwechsels der Karzinomzellen zu verstärken, speziell um die Glykolyse in diesen Zellen zu erhöhen. Die günstige Wirkung der Dextroseröntgenstrahlenwirkung veranlaßt den Vortr., die Ergebnisse mitzuteilen. Die Versuche wurden teils im Zentralröntgenlaboratorium (Prof. Holzknecht) und auf der laryngologischen Klinik (Prof. Hajek) vorgenommen.

W. Falta: **Neue Probleme des Wasserstoffwechsels.** Die physikalische Chemie hat die Betrachtung der Vorgänge des Wasserstoffwechsels gewaltig geändert. Nachdem man ursprünglich den Gewebsdruck in den Vordergrund gestellt hatte, erkannte man später die Wichtigkeit von Osmose und Diffusion; schließlich wurden die Fragen der Quellung und Entquellung die aktuellsten Probleme. Die früher bei der chemischen Betrachtung der Organismen gebräuchliche Trennung in Eiweiß, Fett und Kohlehydrate ist bei der kolloidchemischen Betrachtungsweise unnötig: Kolloide, Wasser und Salze bilden eine Einheit (Bechhold). Der Quellungzustand der Kolloide ist von dem Verhältnis zum Wasser und zu den Salzen abhängig. An seinem Zustandekommen sind elektrostatische Kräfte beteiligt; die Körperflüssigkeiten sind Sole, die Gewebe Geleé oder Mischungen von Solen und Geléen. Der Quellungszustand wird sehr genau eingehalten, ebenso der Salzgehalt. Im Blut ist z. B. das relative Verhältnis von Natrium, Kalzium und Kalium festgehalten, ebenso das von Chlor (als Ion), Phosphorsäure und Kohlendioxyd. Dieses Isoionie genannte Moment ist für die Aufrechterhaltung des Quellungszustandes sehr wichtig. Die Lebensvorgänge würden den Quellungszustand verändern, wenn nicht ein Regulationsmechanismus ihn aufrecht erhielte. Die Kenntnis der den Quellungszustand beeinflussenden Substanzen ist sehr wichtig. Die ältesten diesbezüglichen klinischen Beobachtungen stammen aus Kinderkliniken. L. F. Meyer hat festgestellt, daß Natriumsalze das Körpergewicht bei kleinen Kindern erhöhen, Kalium- und Kalziumsalze umgekehrt wirken. Bei Erwachsenen haben Widal und Strauß bei Nephrose Steigerung des Ödems durch Natriumzufuhr, Entwässerung durch Kochsalzentziehung festgestellt. Daniel hat die hydropisierende Wirkung des Natrium bicarbonicum bei Hungerödem, die Entquellung durch Harnstoff und Kalziumchlorid festgestellt. Vortr. verweist auf die Untersuchungen von Bauer und Aschner, Stejskal und Saxl, und bespricht die Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes durch Högler, Daniel und Übernack. Die Versuche betrafen die Wirkung von Wasser mit Harnstoff und Zucker (Anelektrolyten) einerseits, Wasser und Elektrolyten (Natrium-, Kalium- und Kalziumsalze) andererseits. Bei kochsalzreicher Vorperiode bewirkte Wasser und Harnstoff Hydrämie und Verstärkung der Diurese, Wasser mit Natriumsalzen machte Hydrämie und Diuresehemmung, Kalium-, Kalzium- und Magnesiumsalze machten Bluteindickung und Diureseförderung. Die Wirkung der Anelektrolyten wird als Überflutungshydrämie angesehen. H. Meyer spricht von Divergenz der osmotischen und kolloidchemischen Wirkung des Natriums, von einer Summierung dieser Effekte des Kaliums. Bei salzarmer Vorperiode fließt Wasser durch den Organismus durch, Natriumsalze machen Diuresehemmung, ebenso Wasser und Anelektrolyten. Kalium- und Kalziumsalze machen geringere Diureseförderung oder Diuresehemmung. Nach vorangegangenem Schwitzen macht Wasser Diureseförderung, Wasser mit Natriumchlorid, Natriumbikarbonat oder Anelektrolyten Diuresehemmung. Der durch die entquellenden Schweiße veränderte Organismus sucht seinen früheren Zustand wiederzugewinnen, aus welchem Grunde die entquellenden Kalium-, Kalzium- und Magnesiumsalze wirkungslos bleiben. Diese Deutung der Versuchsresultate wird durch die Ergebnisse der Untersuchungen von Rohrer, Nägeli und Ellinger gestützt, die gefunden haben, daß diese Blutveränderungen nicht quantitativer Natur sind, sondern daß es sich um eine Eiweißveränderung handelt. Meyer gibt derselben Vermutung Ausdruck. Die Veränderungen der Viskosität des Blutes und des Quellungsdruckes deuten in dieselbe Richtung. Untersuchungen von Holler und Starlinger haben ergeben, daß bei ödematösen Zuständen die Eiweißfraktionen Albumine, Globuline und Fibrinogen sich verschieben. Bei Ödem ist der Fibrinogengehalt erhöht; eigene Untersuchungen haben diesen Befund bestätigt. Starke Wasserzufuhr führt zur Verdünnung des Blutes und Senkung der Fibrinogenfraktion. Bei Quellungshydrämie verläuft die Fibrinogenkurve entgegengesetzt. Kalziumchlorid wirkt diuresefördernd und senkt die Fibrinogenfraktion. Bei Nephrose macht kochsalzarme Ernährung Senkung, Salzzufuhr Hebung des Fibrinogenspiegels. Wasser und Traubenzucker macht zuerst Senkung, dann Hebung des Fibrinogenspiegels. Starke Muskelarbeit, Schwitzen, Stauung senkt die Größe der Fibrinogenfraktion. Euphyllin macht Bluteindickung und Senken der Fibrinogenfraktion. Auch Novasurol macht Verminderung des Fibrinogengehaltes, ebenso Kochsalz, falls es diuretisch wirkt. Wasserarmut vermindert den Fibrinogengehalt, Zunahme der Quellung ebenfalls. Gleichsinnig, wenn auch nicht so deutlich ändert sich die Größe der Globulinfraktion. Das Fibrinogen ist ein Stoff von besonderer Quellungsbreite und sein Verhalten kann darum als Leitreaktion dienen, es darf nicht übersehen werden, daß die Quellungsbreite des Blutes größer ist als die des Serums, des Plasmas und der Körperchen. Es ist nun die Frage, wo die den entwässernden und entsalzenden Veränderungen des Organismus parallelgehende Verminderung und die bei Flüssigkeitsretentionen beobachtete Vermehrung des Fibrinogens stattfindet. Diese Frage ist nicht mit Sicherheit zu beantworten (Leber, Blut?). Die Tätigkeit der Ausscheidungsorgane (Darm, Niere, Lunge) sind von großer Wichtigkeit für die Regulierung des Quellungszustandes. Durst wird durch Entquellung (Schwitzen, Diarrhöen, starke Diurese) ausgelöst. Durst durch Kochsalzzufuhr senkt den Fibrinogenspiegel, welche Veränderung sich bei Wasserzufuhr wieder ausgleicht. Der Durst ist die Folge eines Mißverhältnisses von Wasserzufuhr und Quellbarkeit. Auch das Nervensystem bzw. die Drüsen mit innerer Sekretion greifen in die Regulation ein. Bei M. Basedowii ist der Wassertransport beschleunigt, der Fibrinogengehalt herabgesetzt, bei Myxödem ist der Fibrinogengehalt vermehrt. Insulin wirkt bekanntlich quellend; er erhöht den Fibrinogengehalt. Thyreoideapräparate machen Erhöhung der Wärmeproduktion und der Fettzersetzung und wirken entquellend, Insulin macht Fett- und Glykogenansatz und wirkt quellend. Bei insulärer Fettsucht wurde hoher Fibrinogengehalt gefunden. Pituitrin wirkt wassersparend und quellend; es macht keine Fibrinogensteigerung. Auf die Wirksamkeit des Zentralnervensystems weist hin der Wasserstich mit Erhöhung des Kochsalzgehaltes (IV. Ventrikel), der Diabetes insipidus (subthalamische Region). Was die Pathologie betrifft, so ist zu bemerken, daß Infektionskrankheiten den Fibrinogengehalt vermehren (Leyden: erhöhte Wasserverbindung bei der kruppösen Pneumonie, starkes Schwitzen bei der Krise). Bei allen Fällen von Ödem (Nephritis, Nephrose, Diabetes, Myxödem, zentral bedingte Ödembereitschaft) ist der Fibrinogengehalt vermehrt. Bechhold hat mit Recht bemerkt, daß Quellungs- und Entquellungskräfte die Flüssigkeitsbewegung im Organismus beherrschen. *Πάντα ῥεῖ:* alles ist Quellung und Entquellung.

Rundschau.

Verschreibung von Opium, Morphin, Heroin und Kokain als Heilmittel.

Im Reichs-Gesundheitsblatt (1926, Nr. 19, S. 468) werden 8 Vorsichtsmaßregeln, die eine vom englischen Gesundheitsministerium eingesetzte Sachverständigenkommission für die ärztliche Verschreibung von Morphin und Heroin empfohlen hat, abgedruckt. Den englischen Ärzten wird in jedem Fall sorgfältigste Prüfung aus Herz gelegt, ob überhaupt diese Stoffe notwendig sind, und dringend empfohlen, die Subkutanspritze nicht dem Kranken, den Angehörigen oder dem Pflegepersonal zur freien Verfügung zu überlassen, und diese Heilmittel keinen Tag länger anzuwenden als sie unbedingt erforderlich sind.

Aus Frankreich kommen Mitteilungen, daß neuerdings in Paris Tausende von gefälschten ärztlichen Rezepten auf Morphin usw. aufgegriffen wurden.

In Deutschland haben die medizinischen Wochenschriften ihren Lesern wiederholt strengste Beobachtung der bestehenden Vorschriften bei der Verschreibung von Morphin, Kokain usw. anempfohlen. Alle diese Stoffe darf der Apotheker nur als Heilmittel abgeben; ein ärztliches Rezept darf also auch nur beliefert werden, wenn der Apotheker aus dem Rezept anzunehmen berechtigt ist, daß diese Stoffe als Heilmittel verschrieben sind[1]). Die Richtlinien, die vom Reichsgesundheitsamt aufgestellt und durch das Reichsministerium des Innern den Landesregierungen weitergegeben wurden, sind hier 1925, Nr. 25, S. 950 abgedruckt. Alle diese ärztlichen Rezepte müssen in der Apotheke zurückbehalten werden.

Zuletzt hat die Schriftleitung der „Ärztlichen Mitteilungen“ (1926, Nr. 1, S. 8) bemerkenswerte Hinweise und Winke gegeben, wie die Ärzte im Interesse der Patienten und zur Vermeidung von Schädigungen des Ansehens des

[1]) M. Kl. 1925, Nr. 26, S. 1106.

Ärztestandes verfahren müssen, um im ordnungsmäßigen Rezept, das auch den Namen des Kranken trägt, diese Stoffe als Heilmittel zu verschreiben.

Der gewissenhafte Arzt wird nicht nötig haben, an seiner bisher geübten sorgfältigen Verschreibweise etwas zu ändern; er braucht nicht zu befürchten, daß ihm Ungelegenheiten aus seinen in der Apotheke zurückbehaltenen Rezepten bei der Kontrolle erwachsen. Nur tut er gut, seine Rezeptformulare vor Diebstahl zu schützen und mit der Möglichkeit zu rechnen, daß mit seinem Namen Mißbrauch getrieben wird. Je individueller er solche Rezepte abfaßt, dabei Verordnung in Substanz vermeidet, die üblichen Gesamtmengen nicht überschreitet, vielleicht auch die Dosen in Worten (wie Centigrammata duo, Decigramma unum usw.) wiederholt, um so mehr wird er die Rezeptfälschung erschweren.

Im Kampf gegen den Mißbrauch von Opium, Morphin, Heroin und Kokain die Behörden zu unterstützen, ist eine im Beruf des Arztes als Hüter der Volksgesundheit gelegene selbstverständliche und zudem ehrenvolle Pflicht.

Aus den „Ärztlichen Mitteilungen" seien die beiden formgerechten Rezepte auf Morphin hier abgedruckt.

I. Formblatt mit Vordruck:

Dr. med. X. Y.
Telefon Wohnort
Wohnung

Berlin, den 15. Mai 1926
Rp.
Morphin. hydrochl. 0,3
Aq. dest. ad 30,0
M.D.S. Äußerlich! Zur subkutanen Injektion.
Für Herrn N. N.
Zu Händen des Arztes.
Dr. X. Y.

In Ausnahmefällen
II. Zurechtgeschnittenes Blatt mit handschriftlich vermerkter genauer Adresse:

Dr. med. X. Y.
Telefon Wohnort
Wohnung

Berlin, den 15. Mai 1926
Rp.
Morphin. hydrochl. 0,02
Sacch. alb. 0,5
M.f.p. D. tal. Dos. Nr. X
S. 2mal täglich 1 Pulver
Wegschließen!
Für Herrn N. N.
Dr. X. Y.

E. Rost-Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 12. Mai 1926 fand zunächst die Erörterung über den Vortrag des Herrn Langstein: Ernährung des gesunden und kranken Säuglings statt (Herren J. Ritter, H. Kohn, Kraus, Hahn). Hierauf hielt Herr Axhausen den angekündigten Vortrag: Über Mammaplastik und Herr Holländer seinen Vortrag: Zur operativen Behandlung der vergrößerten Hängebrust (Aussprache: die Herren A. W. Meyer, Lotsch, Eckstein, Broese; Schlußwort: Herren Axhausen, Holländer).

In einer Mitteilung in der englischen statistischen Gesellschaft berichtet P. G. Edge über die Zunahme der Todesfälle durch Motorfahrzeuge in England während der Zeit von 1904 bis 1923. Bemerkenswert sind in dieser Zusammenstellung die gleichzeitigen Hinweise auf die Krebssterblichkeit. In der Zeit von 1904 bis 1923 nahm die Zahl der Todesfälle an Krebs in England um etwa 50% zu. Demgegenüber haben die Todesfälle durch Autounglücke um mehr als 1000% zugenommen. In der gleichen Zeit ist die gesamte Sterblichkeit um mehr als 11% gesunken. Der Verfasser führt aus, daß von der Zunahme des Krebses dauernd in der Öffentlichkeit gesprochen wird, während die ungeheuerlich zunehmende Zahl der Todesfälle durch Autounglück mehr als ein notwendiges Schicksal hingenommen wird. Im Jahre 1923 wurden 2414 tödliche Autounglücksfälle gezählt. Die Erfahrungen in Amerika sind noch trostloser. Dort ist die Zunahme der Unglücksfälle durch Motorwagen noch erheblich größer.

In der holländischen Zeitschrift „Tijdschrift voor sociale Hygiene" verlangt M. Putto in nachdrücklicher Weise eine periodische gesundheitliche Überwachung der Lehrerschaft in den Schulen. Die Gefahren, welchen Schulkinder durch einen an offener Lungentuberkulose leidenden Lehrer ausgesetzt sind, fordern dringend dazu auf, daß sämtliche Lehrer in den Schulen veranlaßt werden, sich regelmäßigen ärztlichen Untersuchungen zu unterziehen.

Eine Leprazählung in Japan ergab kürzlich die Zahl 16261, wovon 11669 männlich waren. Mehr als 10000 standen nicht in ärztlicher Behandlung. Daraufhin wurde vom Ministerium des Innern ein Programm aufgestellt, um die 5 staatlichen Krankenhäuser, die jetzt etwas mehr als 2000 Betten enthalten, zu erweitern.

Die giftigen amerikanischen Schuhputzmittel sind auch in Deutschland in den Handel gekommen. Das sächsische Ministerium des Inneren warnt daher vor „Whittemores Silver Dressing", ein Mittel, das nicht unbeträchtliche Mengen von Zyankali, Zyansilber und freier Blausäure enthält. Die mit der Beaufsichtigung des Gifthandels beauftragten Stellen werden angewiesen, gegen den Handel mit diesem Mittel einzuschreiten.

Vom 3. bis 6. August findet in Stockholm der XII. internationale Physiologenkongreß statt, dessen offizielle Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch sind. Mitglieder, die in einer der offiziellen Sprachen Mitteilungen zu machen wünschen, müssen vorher (bis zum 31. Mai) eine kurze Inhaltsangabe in Maschinenschrift an den Sekretär Dr. G. Liljestrand, Karolinska Institutet, Stockholm (Schweden), schicken, der auch weitere Auskünfte erteilt.

Vom 15. bis 17. Juli findet im Physiologischen Institut der Universität in Wien der 2. Kongreß der internationalen Gesellschaft für Logopädie und Phoniatrie statt. Anmeldungen sind bis zum 1. Juni zu richten an Dozent Dr. E. Fröschels, Wien IX, Ferstlgasse 6.

Die XVI. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte wird vom 24. bis 26. September — im Rahmen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte sowie im Anschluß an den Deutschen Verein für Psychiatrie — in Düsseldorf abgehalten werden. Referatthema: Die Pathogenese des epileptischen Krampfanfalls. Referenten: Förster: Einleitender Überblick. Klinik und Therapie; Spielmeyer: Pathologische Anatomie; Trendelenburg: Physiologie; Georgi: Humoralpathologie; Wuth: Stoffwechselpathologie. Anmeldungen an den 1. Schriftführer, Dr. K. Mendel, Berlin W, Augsburger Str. 43.

Die Deutsche Pharmakologische Gesellschaft hält ihre VI. Tagung in Düsseldorf vom 22. bis 25. September 1926 ab, und zwar als erweiterte Sektion im Rahmen des Deutschen Naturforscher- und Ärztetages. Anmeldungen von Vorträgen an den Geschäftsführer, Prof. Dr. J. Schüller-Köln, Pharmakologisches Institut. Unter anderem sind folgende Referate vorgesehen: 1. Chemotherapie: a) Theoretische Grundlagen der Chemotherapie (Röhl-Elberfeld); b) Praktische Erfolge bei Protozoenerkrankungen (Mühlens-Hamburg). 2. Die Proteinkörpertherapie: a) Pharmakologische Probleme der Proteinkörperwirkung (Freund-Münster); b) Serologische Fragen bei der Proteinkörperanwendung (Sachs-Heidelberg); c) Praktische Erfolge der Proteinkörpertherapie. 3. Die Wirkung der Herzgifte vom thermodynamischen Standpunkte aus (Bohnenkamp-Heidelberg).

Düsseldorf. Die Westdeutsche sozialhygienische Akademie veranstaltet vom 5. bis 10. Juli einen Lehrgang über: Der Alkoholismus und seine Bekämpfung und vom 12. bis 17. Juli einen Lehrgang über Vererbung und soziale Hygiene. Kursgeld M 50.—. Anmeldungen an das Sekretariat Düsseldorf, Städtische Krankenanstalten.

Wien. Hofrat Prof. Dr. Hochstetter feierte sein 60. Semester als Professor der Anatomie, Hofrat Prof. Dr. Eiselsberg sein 50. Semester als Professor der Chirurgie an der Wiener Universität, aus welchem Anlaß beiden Jubilaren von den engeren Fachkollegen und Schülern zahlreiche Huldigungen dargebracht wurden. — Dem Psychoanalytiker Prof. Dr. Freud hat die Gemeinde Wien anläßlich seines 70. Geburtstages das Ehrenbürgerrecht verliehen.

Neuerscheinungen
des Verlages Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien:

Von dem von M. Kirschner und O. Nordmann herausgegebenen Handbuch *„Die Chirurgie"* erschienen inzwischen die Lieferungen 7 und 8 mit folgenden Beiträgen: Gohrbandt, Nahtchirurgie mit 259 Abb.; Buzello, Allg. Lehre von den eitrigen Infektionen (einschl. septische Allgemeininfektion) mit 29 Abb. und 7 Tafeln; Eden und Drevermann, Allg. Lehre von den spezifischen Infektionen; Blohmke, Chirurgie des Ohres mit 75 Abb. und 4 Tafeln. — *Herzkrankheiten bei Frauen* von Prof. N. Jagić, Wien.

Hochschulnachrichten. Marburg: Prof. Dr. Jacobshagen (Anatomie) zum o. Professor ernannt. — Tübingen: Prof. Dr. Georg Perthes hat den Ruf an die Universität Bonn als Nachfolger von Geheimrat Garrè abgelehnt. — Basel: Prof. Dr. Roessle hat den Ruf an die Universität Bonn als Nachfolger von Mönckeberg abgelehnt.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Das dem Staatsbürger zustehende Recht der freien Meinungsäußerung wird zur moralischen Pflicht, wenn derselbe vermöge besonderer Kenntnisse und Erfahrungen, die ihm sein Beruf vermittelte, imstande ist, zur Beseitigung von Irrtümern beizutragen, welche das öffentliche Wohl zu schädigen geeignet sind.

Freih. Rich. v. Krafft-Ebing,
Prof. d. Psych. in Wien, geb. 14. 8. 1840.

Nur der vermag über das Erreichte die echte Freude zu empfinden, nur der das Erreichte richtig zu verstehen und mit Ruhe in die Zukunft zu schauen, welcher die Geschichte seiner Wissenschaft und die Verdienste ihrer großen Meister kennt und sie zu würdigen weiß.

Albert Köhler,
Prof. d. Chir. in Berlin, geb. 29. 10. 1850.

Die Idee, daß das Recht im Grunde stets und überall dasselbe sein müsse, ist um nichts besser, als daß die ärztliche Behandlung bei allen Kranken die gleiche sein müsse, — ein Universalrecht für alle Völker und Zeiten steht auf einer Linie mit einem Universalrezept für alle Kranken, es ist der ewig zur Sache stehende Stein der Weisen, den in Wirklichkeit nicht die Weisen, sondern die Toren zu suchen ausgehen können.

Ihering.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin — Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Erscheinen gelangenden Originalbeiträge vor

Nr. 22 (1120) — ***Berlin, Prag u. Wien, 28. Mai 1926*** — ***XXII. Jahrgang***

Klinische Vorträge.

Über die pharmakologische Bedeutung der Arzneigemische.*)

Von Prof. Dr. **Emil Bürgi**, Bern.

Wer sich in ein so weites und wenig erforschtes Gebiet hineinwagt, wie es das der Arzneigemische, als ich anfing, mich mit ihm zu beschäftigen, dargestellt hat, der darf sich nicht wundern, wenn er Jahre braucht, um durchzudringen. Schon 1911 hatte ich die Ehre, vor Ihnen über den gleichen Gegenstand zu reden. Ich hatte damals kaum mit meinen Arbeiten begonnen. Heute betrachte ich sie als im wesentlichen abgeschlossen, und es lohnt sich daher wohl, das Geleistete nochmals in Ruhe zu betrachten und zusammenzufassen.

Ich habe kurz nach meinen ersten Untersuchungen ein Gesetz über die Wirkung von Arzneikombinationen aufgestellt, dessen Gültigkeit ich bis zum heutigen Tage gegen viele Angriffe zu verteidigen hatte, aber auch bewiesen zu haben glaube, und eines möchte ich hier vor allem sagen:

Es hat keinen Sinn, über Arzneigemische bzw. Kombinationen im allgemeinen zu reden, wenn dieses Gesetz nicht als solches, oder doch wenigstens als Regel zu Recht besteht. Denn außer dem von mir aufgestellten Gesetze gibt es bis zum heutigen Tage keine durch Tatsachen oder auch nur durch Überlegungen gegründete Annahme, die eine einheitliche Auffassung der Wirkungen von Arzneigemischen gestattet, keine einzige Hypothese, nach der man systematisch arbeiten könnte. Die gleichzeitige Einfuhr mehrerer Medikamente in den kranken Organismus ist aber ein Weg, um zu neuen und besseren therapeutischen Erfolgen zu gelangen, nicht der einzige Weg allerdings, aber eben doch ein Weg. Es erscheint daher gerechtfertigt, an Hand des gegenwärtig vorliegenden, nicht mehr so geringfügigen Materials zu prüfen, ob wir das regellose Durcheinander von verstärkenden und abschwächenden Wirkungen, die bei Verwendung mehrerer Arzneien auftreten sollen, als unerfreuliche Tatsache hinzunehmen haben oder ein gesetzmäßiges, überschaubares Ineinandergreifen erkennen können, das klare Forschungsziele gewährt.

Die Untersuchungsergebnisse und die auf sie gegründeten Überlegungen der letzten Jahre haben mich in erster Linie gezwungen, den zu behandelnden Gegenstand in etwas bestimmtere Umrisse zu bringen.

Wenn man heutzutage von Arzneikombinationen spricht, so versteht man darunter meist nur einen Ausschnitt aus dem großen Gebiete, das durch das Wort bezeichnet wird. Ähnliches läßt sich von dem Begriffe des Arzneisynergismus sagen. Wenn — um nur ein Beispiel zu geben — ein an Lungentuberkulose Erkrankter spezifisch behandelt wird und gleichzeitig Kodein gegen den Hustenreiz und Arsen zur Förderung des Stoffansatzes erhält, so wirken freilich mehrere Medikamente auf ihn ein, aber man spricht doch nicht von einem Synergismus dieser Arzneien. Der Arzt kann je nach Bedarf Medikamente aus den verschiedensten Gruppen kombinieren, ein Expektorans mit einem Narkotikum, ein Herzmittel mit einem Diuretikum, ein Darmadstringens mit Opiaten usw. Diese Kombinationen interessieren aber den Forscher wenig. Man nimmt im allgemeinen an, daß in einem solchen Falle jede einzelne Arznei ein besonderes Symptom bekämpft und nicht in die Wirkung der anderen hineingreift. Das braucht nicht immer richtig zu sein; Ausnahmen könnten in einzelnen Fällen auftreten, aber es ist ganz undenkbar, daß wir für diese in einem gewissen Sinne regellose Kombinationen jemals zu einer allgemeingültigen Gesetzmäßigkeit gelangen werden.

Wenn man gegenwärtig von Arzneigemischwirkungen, von einem Synergismus von Arzneien spricht, so denkt man unwillkürlich an Kombinationen, deren Einzelglieder gleichsinnig wirken, und man interessiert sich nach wie vor hauptsächlich für die Frage, ob die gleichzeitige Einfuhr einer Mehrheit von solchen Medikamenten zu einem Effekte führt, der über dem Additionsergebnisse der Einzelwirkungen liegt oder nicht. —

Man ist seit längerer Zeit gewöhnt, gesteigerte Gesamteffekte als Potenzierungen zu bezeichnen. Das Wort ist nicht eindeutig. Je nach der Wahl des Exponenten kann es eigentlich alles bedeuten, Addition und Subtraktion, Multiplikation und Division und mehr. Der Ausdruck Verstärkung ist ganz irreführend, da auch die einfache Addition eine Verstärkung darstellt. Besser wäre es, von einem gesteigerten Gesamteffekte oder von einer überadditiven Wirkung der Kombination zu reden. —

Es ist nicht immer leicht zu entscheiden, ob zwei gemeinsam gegebene Arzneien eine Wirkungssteigerung hervorrufen oder nicht. Zunächst ist hervorzuheben, daß uns für die Feststellung der quantitativen Verhältnisse pharmakologischer Einflüsse auf den Organismus bei vielen Arzneigruppen zuverlässig genaue Methoden fehlen.

Das gilt vor allem für die Narkotika, und leider haben sowohl ich wie andere Autoren die Bedeutung von Arzneikombinationen zuerst gerade an Hand dieser Arzneien untersucht. Eine Narkose besteht eigentlich in der Lähmung des gesamten Zentralnervensystems mit Ausschluß der Medulla oblongata. Der Begriff umfaßt also einen großen Symptomenkomplex. Auf den ersten schüchternen Beginn der Narkose darf man nicht abstellen, und der Eintritt der Gesamtnarkose ist namentlich am Tierkörper nicht mit Sicherheit zu fixieren, ebensowenig wie das Erlöschen.

Greift man wie Storm van Leeuwen eine Einzelwirkung, wie den homolateralen Beugereflex, heraus, so erhält man kein Gesamtbild. Seine Resultate sind genauer, haben aber nur Bedeutung für den genannten Reflex selbst.

Auch das verwendete Tiermaterial spielt eine große Rolle. Frösche eignen sich für die Bestimmung einer Narkosedosis besser als Kaninchen, da die Annahme der Rückenlage ein gutes Vergleichsmoment bildet. Noch klarer lassen sich die narkotischen Wirkungen von Substanzen und Substanzgemengen an niederen Organismen, wie z. B. an Paramäzien, messen, aber ob man bei Tieren ohne Zentralnervensystem überhaupt von einer Narkose sprechen darf, bleibt fraglich. Rechnen wir noch dazu, daß individuelle Unterschiede in der Empfindlichkeit, namentlich bei höheren Tieren, häufig vorkommen und nur durch Verwendung einer großen Zahl von Versuchsobjekten oder durch Experimente an ein und demselben Individuum mühsam aus den Fehlergrenzen zu entfernen sind, dann bekommen wir einen ungefähren Begriff von den Schwierigkeiten, die sich den Untersuchungen von Narkosekombinationen entgegenstellen.

Das Messen von biologischen Wirkungen ist überhaupt nicht leicht, für solche komplizierte Vorgänge aber besonders schwer. Wenn es dennoch gelungen ist, sich über die pharmakologische Kraft von Narkotikakombinationen wenigstens ein annähernd richtiges Bild zu machen, so haben wir das der genauen Beobachtung

*) Vortrag, gehalten am 10. Febr. 1926 vor der Berliner Medizinischen Gesellschaft.

einzelner Autoren sowie der bedeutenden Menge von Versuchen und der Größe einzelner Wirkungsausschläge zu verdanken.

Ich habe schon im Jahre 1909 — gestützt auf eine ansehnliche Reihe von Versuchen — ein Gesetz über die pharmakologische Kraft von Arzneikombinationen aufgestellt, das damals vielleicht, wie ein liebenswürdiger Kollege sich ausdrückte, als Frühgeburt angesehen werden konnte. Aber nicht alle Frühgeburten sind, wie man weiß, Fehlgeburten, und frühgeborene Kinder können entwicklungsfähig sein und sich zu normalen Menschen auswachsen. Eine längere Zeit hindurch war ich selbst geneigt, die Tatsachenzusammenfassung, die ich damals als Gesetz bezeichnet hatte, nur noch als eine Regel mit Ausnahmen anzusehen. Wenn man aber ganz streng sein und nur die Regel ohne Ausnahme als Gesetz bezeichnen will, dann gibt es wohl überhaupt keine biologischen Gesetzmäßigkeiten. Im übrigen mögen Sie, sehr verehrte Herren Kollegen, am Ende meines Vortrages selber entscheiden, ob die gefundenen Tatsachen meinen Satz als Regel oder als Gesetz erscheinen lassen.

Das von mir angegebene Kombinationsgesetz lautete in seiner früheren Fassung folgendermaßen: Kommen zwei Arzneien aus derselben Hauptgruppe im Organismus gemeinsam zur Wirkung, so tritt, wenn sie zu der gleichen Untergruppe gehören, eine Addition der Einzeleffekte ein, wenn sie aber zu verschiedenen Untergruppen zu rechnen sind, eine Potenzierung.

Der Satz wäre vielleicht leichter zu verstehen, wenn man an Stelle der Worte „wenn sie zu der gleichen bzw. ungleichen Untergruppe gehören" sagte: „wenn sie gleiche bzw. ungleiche pharmakologische Angriffspunkte haben". Immerhin gaben diese früheren Fassungen meines Gesetzes oft Anlaß zu unrichtigen, von mir niemals beabsichtigten Deutungen. Man rechnet z. B. aus didaktischen Gründen alle Mittel, die das Herz erregen, in eine große Hauptgruppe. Aber man kann die Wirkungen der Digitaliskörper, die im wesentlichen eine Vermehrung des Schlagvolumens und eine Verlangsamung der Pulsfrequenz hervorrufen, mit denen der Koffeingruppe, die teilweise gerade das Gegenteil auslösen, nicht zur Deckung bringen. Solche verschiedenen Wirkungen gehen, wenn sie gleichzeitig erzeugt werden, gewöhnlich einfach nebeneinander her, zwei Strömen gleich, die sich nicht vereinigen können, und es ist dann ganz unmöglich, die gemeinsame Wirkung mit den Ausdrücken Addition oder Potenzierung zu bezeichnen.

Die Kombination von zwei solchen Mitteln verhält sich also, trotzdem die Substanzen derselben Hauptgruppe zuzurechnen sind, wie ein Gemisch von zwei Medikamenten, deren Wirkungen ganz auseinanderliegen. Wenn Sie einen Patienten gleichzeitig mit Chinin und mit einem Hustenmittel behandeln, können Sie auch nicht von einer Addition bzw. Potenzierung der beiden Wirkungen reden. Wir müssen, wenn wir feststellen wollen, ob bei der Verwendung einer Arzneikombination Addition oder Potenzierung der Einzelwirkungen eintritt, eine sicher zu beobachtende Wirkung kennen, die sowohl der Kombination wie den Einzelgliedern — oder doch wenigstens dem einen von ihnen — eigen ist.

Anstatt also, wie ich es in den früheren Fassungen meines Kombinationsgesetzes getan habe, von Haupt- und Untergruppen zu reden, würde man besser von Arzneien sprechen, die eine bestimmte Wirkung in der gleichen, und von Arzneien, die eine bestimmte Wirkung in einer ungleichen Weise hervorrufen, oder einfach sagen: „Lösen zwei Arzneien die gleiche Wirkung aus, dann addieren sich ihre Einzeleffekte im Organismus, falls sie gleiche, und sie verstärken sich, falls sie ungleiche Angriffspunkte haben" oder noch einwandfreier: „dann addieren sich ihre Einzeleffekte, wenn sie auf die gleiche, und potenzieren sich, wenn sie auf verschiedene Weise entstehen".

Ich weiß nicht, ja ich bezweifle, daß diese Ausdrucksweise jedermann gefällt. Das Theoriefeld der gegenwärtigen Pharmakologie ist voll von Fußangeln. Wehe dem, der z. B. das Wort Reiz nicht so verwendet, wie es die Schule unter starker Einengung der ursprünglichen Bedeutung fordert, oder der etwa wie das sonstige gebildete Volk unter Gewöhnung mehr als nur eine Abstumpfung versteht. Wenn ich sage, ich bin an meinen Mittagskaffee gewöhnt, so heißt das doch nicht, ich mache mir nichts mehr aus ihm. —

Der von mir aufgestellte Kombinationssatz ist wohl am wenigsten mißverständlich, wenn ich ihn durch Beispiele erläutere. — Vorläufig lassen sich die folgenden Reihen von Arzneikombinationen, die teils gleichen, teils ungleichen Angriffspunkt haben, aufstellen.

a) Arzneien mit gleicher Wirkung und gleichem Angriffspunkte.

Reihe	Wirkung	Kombinationseffekt
1. Narkotika der Fettreihe	Narkose Atmungslähmung Reflexlähmung	Addition
2. Methylxanthine . . .	Herzerregung Diurese	"
3. Tropeine	Darmwirkung Herzvaguswirkung Mydriase	"
4. Salze	Diurese	"
5. Anthrazenderivate . .	Abführwirkung	"

b) Arzneien mit gleicher Wirkung und verschiedenem Angriffspunkte.

Reihe	Wirkung	Kombinationseffekt
1. Narkotika der Fettreihe + Skopolamin	Narkose	Potenzierung
2. Morphium + Skopolamin	"	"
3. Morphium + Narkotika der Fettreihe	Narkose Atmungslähmung	Potenzierung? Addition? Potenzierung
4. Veronal + Pyramidon	Analgesie	"
5. Chinin + Antipyrin	Analgesie Temperatursturz Lähmung von Paramäzien	" "
6. Atropin + Kokain	Mydriase	"
7. Physostigmin + Pilokarpin	Miose Peristaltikerregung Speichelflußvermehrung	" "
8. Methylxanthine + Salze	Diurese	"
9. Wehenmittelkombinationen	Uteruserregung	"

Die erste Liste (Arzneien mit gleichem Angriffspunkte) hat sich seit meiner letzten Publikation[1]) noch um Reihe 5 vermehrt. Die in ihr in knapper Form wiedergegebenen Hauptresultate sind von verschiedenen Autoren bestätigt worden und können als durchaus gesichert gelten. Sie stellen das Tatsachenmaterial zu dem ersten Teile meines Satzes dar. Über Kombinationen aus der Gruppe der Narkotika der Fettreihe haben außer mir und meinen Schülern hauptsächlich noch Madelung, Fühner, Storm van Leeuwen, Somló-Mansfeld und Kochmann gearbeitet. Abweichungen von der von mir aufgestellten Regel in Form von Wirkungen, die etwas über oder unter dem Additionsergebnis lagen, wurden selten gefunden und erwiesen sich als so unbedeutend, daß sie in die Fehlergruppen hineingerechnet werden durften. Die abführende Wirkung von Kombinationen aus der Reihe der Anthrazenderivate ließ ich erst im Laufe des vergangenen Jahres untersuchen. Die Substanzen wurden sowohl per os wie subkutan gegeben. Die Wirkung wurde u. a. nach Citobaryumeinnahme auf dem Röntgenschirm verfolgt. Geprüft wurden die folgenden Gemische:

1. Istizin-Anthrapurpurin.
2. Istizin-Peristaltin,
3. Sennatin-Anthrapurpurin,
4. Sennatin-Istizin.

Über die Kombinationen der anderen in der ersten Tabelle enthaltenen Arzneigruppen ist nichts Besonderes zu sagen. Sie verhielten sich ganz dem von mir aufgestellten Satze gemäß.

Die zweite Liste enthält Arzneien mit gleicher Wirkung und ungleichen Angriffspunkten.

Zu Kombination 3 habe ich bei den Worten Potenzierung und Addition ein Fragezeichen hingesetzt.

Den mit meinen Ergebnissen übereinstimmenden Resultaten von Fühner und Kochmann stehen die Angaben von Storm van Leeuwen und Le Heux entgegen. Die Differenzen sind vorläufig nicht ganz zu erklären. Kaninchen, die von den letztgenannten Autoren ausschließlich als Versuchstiere verwendet worden sind, eignen sich allerdings gerade für die Untersuchung dieser Kombinationen wenig. An Fröschen, Wassertieren und niederen Organismen ließ sich der potenzierte Wert dieser Kombinationen immer mit Sicherheit nachweisen.

Gruppe 5 (Chinin + Antipyrin) ist von besonderem Interesse, da die Verschiedenartigkeit der Wirkung von Chinin den anderen Antipyretika gegenüber feststeht. Chinin wurde auch mit vielen anderen antipyretischen Arzneien kombiniert und die Wirkung

[1]) Handbuch der Pharmacie 1925 bei Urban & Schwarzenberg.

jedesmal nach den drei in der Tabelle angegebenen Richtungen geprüft.

Zu 6 und 7 (Atropin + Kokain) sowie (Physostigmin + Pilokarpin) möchte ich bemerken, daß die Verschiedenheit des Angriffspunktes der beiden Kombinationskomponenten hier ganz besonders klar vor uns liegt.

Atropin bewirkt Mydriase durch parasympathische Lähmung, Kokain durch sympathische Erregung. Der potenzierte Effekt wurde u. a. auch auf der ophthalmologischen Klinik in Bern mit genauester Apparatur festgestellt.

Da Physostigmin durch Steigerung der Erregbarkeit wirkt und Pilokarpin im Gegensatze dazu direkt erregt, ist auch für diese Kombination mit potenziertem Wert das Postulat gleiche Wirkung bei ungleichem Angriffspunkte erfüllt.

Auf die Wehenmittel [s. a. Arbeit Kosakaes[2])] möchte ich hier nicht genauer eingehen.

Die folgenden Kurven mögen das Gesagte teilweise veranschaulichen. (Kurve 1—8.)

Kurve 1.

Kombination von Theobromin + Coffein.

Kurve 2.

Kombination von Theocin + Theobromin.

Kurve 3.

Kombination von Theocin + Coffein.

Kurve 4.

Papaverin 1 : 10000.

Kurve 5.

Papaverin 1 : 10000, Atropin 1 : 100000.

Nun gibt es außer den genannten noch viele Arzneimittelreihen, bei denen sich schwer sagen läßt, ob die zu ihnen gehörenden Substanzen gleiche oder verschiedene pharmakologische Angriffspunkte besitzen. Aus den mit ihren Kombinationen erlangten Resultaten Schlüsse für oder gegen meine Regel zu ziehen, ist unstatthaft oder doch zum mindesten verfrüht.

2) Kosakaes, Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 85, S. 336.

Kurve 6.

Pavon 0,01.

Kurve 7.

Pavon 0,01, Atropin 0,01.

Kurve 8.

Atropin 0,01.

Tabelle 1.

Nr.	Pilokarpin allein			Nr.	Physostigmin allein		
	Dosis	Sekret Wirkung	Menge		Dosis	Sekret Wirkung	Menge
1	1 : 200	+	1 ccm	1	1 : 10000	—	—
2	1 : 500	+	2 „	2	1 : 5000	—	—
3	1 5000	+	2 „	3	1 : 100	+ u. Exitus	—
4	1 : 10000	—	—	4	1 : 500	—	—
5	1 : 20000	—	—	5	1 : 200	—	—
6	1 : 10000	—	—	6	1 : 200	+ u. Exitus	—
7	1 : 5000	+	0,5 ccm	7	1 : 200	+ „ „	—
				8	1 : 500	— „ „	—

Tabelle 2.

Nr.	Pilokarpin + Physostigmin		
	Dosis	Sekret, Wirkung	Menge
1	1 : 10 000 Pi. + 1 : 1 000 Ph.	+	4,2 ccm
2	1 : 10 000 „ + 1 : 5 000 „	+	1,0 „
3	1 : 10 000 „ + 1 : 2 000 „	+	1,5 „
4	1 : 10 000 „ + 1 : 5 000 „	+	5,0 „
5	1 : 10 000 „ + 1 : 10 000 „	—	—
6	1 : 10 000 „ + 1 : 10 000 „	+	2,0 „
7	1 : 10 000 „ + 1 : 15 000 „	+	1,2 „
8	1 : 10 000 „ + 1 : 20 000 „	+	1,0 „
9	1 : 2 000 Ph. + 1 : 15 000 Pi.	+	1,0 „
10	1 : 2 000 „ + 1 : 20 000 „	+	4 Tropfen
11	1 : 10 000 „ + 1 : 20 000 „	+	—
12	1 : 20 000 „ + 1 : 15 000 „	+	2,0 ccm
13	1 : 20 000 „ + 1 : 20 000 „	+	—

So weiß man z. B. nicht, ob die Lokalanästhetika gleiche oder verschiedene Angriffspunkte haben. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben sie eher gleiche und ihre Kombinationen haben meist additiven Wert. Die chemische Verschiedenheit ist für meine Regel nicht oder doch nur indirekt maßgebend. Mein Satz spricht nur von gleichartigen oder verschiedenen pharmakologischen Wirkungen. Die durch einzelne hinzugefügte Salze (K_2SO_4 oder KCl) angeblich gefundenen Wirkungssteigerungen sind weder für noch gegen meine Regel zu verwenden, da Salze durch Beeinflussung von Löslichkeits- und Resorptionsverhältnissen die Versuchsbedingungen sehr verändern können.

Auf dem Gebiete der Desinfektionsmittel fand man die meisten Potenzierungen bei Kombination heterogener Substanzen. Aber auch hier ist es gewöhnlich schwer, die Gleichheit oder Ungleichheit der Angriffspunkte festzustellen. Jedenfalls wendet sich die Aufmerksamkeit der Theoretiker und Praktiker in der Chemotherapie (z. B. in der Behandlung der Schlafkrankheit) wieder mehr den kombinierten Arzneien zu, die im Verhältnis zu ihrer Parasitotropie geringere Toxizität besitzen.

Über den Wert der Opiumalkaloidkombinationen sind die Akten noch nicht geschlossen. Die beliebte Einteilung in Isochinolin- und Phenanthrenderivate ist chemisch nicht tiefgründig und pharmakologisch nahezu bedeutungslos. Morphium und Thebain sind Phenanthrene und liegen doch, was die Wirkungsweise anbetrifft, am weitesten auseinander. Die vielfach behauptete, aber niemals strikte bewiesene Potenzierung der kombinierten Opiumalkaloide kann nicht wesentlich sein. Sonst würde man nicht für Pantopon als übliche Dosis 0,02 g empfehlen, die genau 1 cg Morphium enthalten, also die übliche Morphindose. Das einzig Positive, das sich vom Pantopon und ähnlichen Präparaten sagen läßt, ist, daß sie mit bezug auf ihren Morphiumgehalt an Giftigkeit zugenommen haben. Diese Steigerung der Allgemeintoxizität beruht nach Straub auf der Verschiedenheit der Giftwirkungen, die von den einzelnen Opiumalkaloiden ausgehen. [Hier, wie in allen Ausführungen über bestimmte Arzneigruppen verweise ich auf meine früheren eingehenden Publikationen[3]]. Wahrscheinlich ist auch, daß die kombinierten Opiate gesteigerte krampflösende Eigenschaften haben[4]).

Schließlich möchte ich an dieser Stelle, ohne genauer auf die Organotherapie einzugehen, noch hervorheben, daß auch auf diesem Gebiete einige schöne Beispiele für den potenzierten Wert der Kombinationen von Substanzen mit verschiedenem Angriffspunkt zu finden sind. Ich denke da namentlich an die gleichzeitige Wirkung von Adrenalin und Hypophysin (Pituitrin) auf Bronchialmuskelkrämpfe. Die Angriffspunkte sind hier sicher verschieden, die Wirkungssteigerung ist nicht zu bestreiten (s. auch die Arbeit von Kepinow über die gefäßverengende Wirkung der beiden Substanzen).

Aus diesen Darlegungen geht klar hervor, daß der von mir aufgestellte Satz die meisten und sichersten Einzeltatsachen zusammenfaßt, und somit wohl doch als gesetzmäßig angesehen werden darf.

Gegen einige der soeben besprochenen Ergebnisse hat Storm van Leeuwen allerdings die Behauptung erhoben, daß die durch sie zum Ausdruck gelangende Verstärkung nur eine scheinbare sei.

Ich hatte lange vor ihm schon betont, daß das von mir aufgestellte Gesetz nur innerhalb gewisser Grenzen Gültigkeit haben könne. Die Wirkungen der Arzneien steigen nicht immer proportional mit der Menge. 2a braucht nicht einen doppelt so starken Einfluß auf das Erfolgsorgan zu haben wie a. Außerdem gehen die erregenden Eigenschaften einer Arznei oft mit steigender Dosis in lähmende über, und das Endergebnis ist unter Umständen der Tod. Storm van Leeuwen hat nun den Versuch gemacht, das Verhältnis von Wirkung und Menge bei verschiedenen Arzneien in Kurvenform auszudrücken. Ich will hier nicht alle von ihm aufgestellten Typen dieser Beziehungen wiedergeben, aber doch die 2 wesentlichsten. Wenn man die Mengen einer Arznei in einem Koordinatensystem auf die Abszisse, die Wirkungsstärke auf die Ordinate aufträgt und dann die verschiedenen so gewonnenen Punkte durch eine Linie verbindet, so erhält man bei gleichmäßigem Ansteigen beider Werte Typus I.

Nimmt dagegen die Wirkung rascher zu als die Menge: Typus II.

Es gibt auch einen nach unten konvexen, und es gibt recht unregelmäßige Typen (s. Morphinkurve). (Kurven 9—12.)

Die Frage, welchen Grad der Genauigkeit solche Kurven überhaupt beanspruchen können, will ich hier nicht besprechen. Im großen und ganzen dürften sie etwas Richtiges andeuten. Ich habe früher ähnliche Versuchsreihen ausgeführt und bin zu ähnlichen Resultaten gelangt. Wir haben übrigens die Kurven neuerdings weiter verfolgt und u. a. gesehen, daß die Erregung bei Arzneien, deren Wirkung mit der Dosis umschlägt, im allgemeinen mit der Dosis langsam wieder abnimmt und zu einer lähmenden wird. Diese Tatsache könnte man durch die angegebene Morphinkurve ausdrücken. — Storm van Leeuwen denkt sich nun, daß bei der Untersuchung von Arzneikombinationen eine überadditive Verstärkung u. a. vorgetäuscht werden könne, wenn man Substanzen vom Wirkungstyp I mit solchen von II vereinigte. Eine relativ kleine Vermehrung der Substanz vom Wirkungstyp II könne dann den Gesamteffekt stark hinaufschnellen, in Wirklichkeit habe man aber eine reine Addition vor sich.

Kurve 9.

Wirkungen — 0 — Dosen

Typus I.

Kurve 10.

Wirkungen — 0 — Dosen

Typus II.

Kurve 11.

Wirkungen — 0 — a — Dosen

Typus I.
Berücksichtigung der unterschwelligen Dosen.

Kurve 12.

0 — + — −

Morphin.

Diese Ansicht ist nicht ernst zu nehmen. Eine Täuschung, wie Storm van Leeuwen sie annimmt, kann nicht entstehen, wenn man, wie das bei uns immer geschehen ist, nicht nur feststellt, wie die Dosis a der Substanz A und die Dosis b der Substanz B, und wie a + b, sondern auch wie 2a und wie 2b wirken.

Vor allem aber hat Storm van Leeuwen die unterschwelligen Dosen nicht berücksichtigt, die bei Kombinationsarbeiten die wichtigsten sind. Wenn a und b die ersten Reize bedeuten, die sichtbare Wirkungen auslösen, so kombiniert man mit Vorliebe Teilwerte von a mit Teilwerten von b, also unterschwellige Dosen.

Die gerade durch die Kombinationsarbeiten genugsam erwiesene Wirksamkeit unterschwelliger Reize scheint mir aber überhaupt von großer praktischer und theoretischer Bedeutung.

Da man bei den gewöhnlichen pharmakologischen Experimenten nur relativ grobe, mit bloßem Auge wahrnehmbare Organreaktionen in meßbare und leicht demonstrable Formen bringen kann, stellt man sich leicht vor, daß diese Reize an der Funktion des Erfolgsorganes überhaupt nichts ändern. Wenn das der Fall wäre, dann könnten zwei unterschwellige Reize, die an verschiedenen Stellen anpacken, auch keinen sichtbaren Effekt auslösen. Wir wollen das mathematisch auszudrücken versuchen: a wäre der wirksame Reiz der einen und b derjenige der zweiten Substanz, die Angriffspunkte von a und b wären verschiedene. $^1/_2$ a wäre als unterschwelliger Reiz = 0 und $^1/_2$ b auch. Dann müßten $^1/_2$ a + $^1/_2$ b auch = 0 sein. In Wirklichkeit aber sind selbst $^1/_4$ a + $^1/_4$ b wegen der eintretenden Potenzierung u. U. noch sehr wirksam. Diese Werte passen allerdings alle infolge ihrer Unterschwelligkeit nicht mehr in die Storm van Leeuwenschen Kurven hinein. Aber wir dürfen vielleicht sagen, daß das nebensächlich ist. Die Verhältnisse liegen aber noch viel komplizierter. U. U. ist auch $^1/_{10}$ ja $^1/_{00}$ a und noch weniger wirksam, wenn diese kleine Menge $^1/_2$ b zugefügt wird. Wir kommen damit zwar nicht zu homöopathischen Wirkungen, aber zu fast homöopathisch kleinen Dosen. Sie wissen, meine Herren Kollegen, daß man in der modernen Reiztherapie wie übrigens auch in der Homöopathie die Annahme macht, kranke Organe seien besonders empfindlich bestimmten Arzneien gegenüber. Wie alle Hypothesen wurde auch diese zu ihrem Schaden generalisiert. Aber auch ihre Gegner gehen zu weit. Wenn man dieser Theorie gegenüber z. B. einwendet, ein erregtes Gehirn sei für Narkotika nicht über- sondern unterempfindlich, macht man einen Fehlschluß. Dieses erregte Gehirn soll der Hypothese nach nicht gegen lähmende, sondern gegen erregende Substanzen überempfindlich sein — bei diesem Beispiele also etwa für Coffein — und das ist es auch.

3) Handb. d. Pharm., a. a. O.; Ther. d. Gegenw., April u. Juni 1925.
4) Lenz u. Ludwig, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 23, S. 192.

Wir könnten nun in Analogie zu diesen Auffassungen annehmen, daß die eine Substanz das Erfolgsorgan krank und damit überempfindlich für die andere Substanz macht. Wenn man nicht zwei Substanzen auf einmal, sondern zwei Dosen derselben Substanz kurz nacheinander gibt, kann man sogar zeigen, daß die erste Dose das Erfolgsorgan für die zweite sensibilisiert. Und wiederum sehen wir, daß dabei unterschwellige Dosen sehr wirksam, also überschwellig werden. Ich nannte das Steigerung der Wirkung durch Verzettelung oder Verteilung der Gesamtdosis. Ihre Tatsachen sind oft bestätigt und nie bestritten worden. Sie gelten wohl nicht für alle Arzneien ohne Ausnahme. Ich bewies sie zunächst für alle Narkotika, kann Ihnen aber an Hand einiger Kurven zeigen, daß sie auch bei vielen anderen Medikamenten zu konstatieren sind (Kurve 13)[5]. Man steigert also

Kurve 13.

Pilokarpin (zuerst 2 Teildosen, dann 2mal eine Einzeldosis).

den Effekt einer Arznei, wenn man die ganze Dosis nicht auf einmal gibt, sondern sie in zwei Teildosen kurz nacheinander einführt.

Ich habe schon oft darauf hingewiesen, daß die Feststellung der Wirkung kleinster Mengen in Kombinationen einigen Aufschluß über die besondere Heilkraft natürlicher Mineralwässer, deren Zusammensetzung eine sehr komplizierte zu sein pflegt, geben kann, ebenso wie die Verstärkung durch das Nacheinander von Einzelwirkungen vielleicht einen Teil des besonderen therapeutischen Wertes der Drogen erklärt, möchte diese beiden Gebiete an dieser Stelle aber nur streifen.

Ich habe bis dahin nur von Tatsachen gesprochen, die sich in allgemeingültige Sätze zusammenfassen lassen, und keine Erklärungen für die erhaltenen Resultate zu geben versucht. In der Tat scheinen mir wie überall in der Biologie die Ergebnisse an sich die Hauptsache und nicht die an sie geknüpften Hypothesen. Immerhin möchte ich nicht unterlassen, auf sie wenigstens mit ein paar Worten einzutreten.

Wie bei allen Theorien über Arzneiwirkungen kann man von physikalischen oder von chemischen Auffassungen ausgehen. Die ersteren sind gegenwärtig mehr Mode. Nimmt man an, daß die Pharmaka in das Zellinnere der Erfolgsorgane eindringen und sich daselbst chemisch locker binden oder physikalisch lösen — beide Prozesse sind theoretisch nicht scharf zu trennen — so kann man mit mir annehmen, daß in der gleichen Zeit von zwei Substanzen eine größere Menge hineingelangt, wenn zwei verschiedene Lösungs- bzw. Bindungsstoffe in den Zellen vorhanden sind, oder daß ein und derselbe Stoff in größerer Menge zur Wirkung kommt, wenn er durch Verteilung der Dosis mehr Zeit hat, sich zu lösen oder zu binden. Man kann auch wie Fühner annehmen, daß die Löslichkeit der einen wirksamen Substanz durch die andere vermehrt wird, oder daß die Durchlässigkeit der Zellmembran für den einen Stoff durch den anderen erhöht wird, schließlich, daß die Zelle infolge der Imprägnation mit der einen Arznei für die andere aufnahmefähiger wird.

Es gibt noch recht viele andere Möglichkeiten: So könnte die eine Substanz die andere in das Erfolgsorgan hineindrängen, oder die eine könnte von ihm rascher resorbiert werden als die andere, wodurch wir, ohne ihn experimentell prüfen zu können, den Fall der Potenzierung durch Dosenverteilung vor uns hätten.

Am wenigsten theoretisierend, weil frei von physikalischen und chemischen Vorstellungen, die auch schon hypothetisch sind, ist die Annahme, daß das Erfolgsorgan durch die eine Substanz erregt bzw. gelähmt wird und in dieser Funktionsveränderung empfindlicher wird für den Reiz der anderen. Man könnte sich leicht denken, daß dieses Empfindlicherwerden nur dann eintreten kann, wenn die zwei Substanzen an verschiedenen Punkten angreifen. Jede Substanz sensibilisiert dann das Erfolgsorgan für die Wirkung der anderen. Wenn aber beide Stoffe den gleichen Angriffspunkt haben, kann eine Empfindlichkeitssteigerung nur eintreten, wenn der eine etwas vor dem anderen zur Wirkung kommt. Man kann ja auch Vergleiche machen und z. B. sagen, daß ein Körper besser brennt, wenn man ihn gleichzeitig an zwei Orten anzündet, oder ihn ein bißchen anbrennt, bevor man das zweite Feuer anlegt. — Im Grunde fehlen allen diesen Theorien ausreichende experimentelle Grundlagen, und die Sensibilisationshypothese gräbt selbst in der soeben von mir gegebenen Form nicht sehr tief. Wie sollten wir aber auch über ausreichende Grundlagen für kombinierte Arzneiwirkungen verfügen, da wir selbst den Grund oder die Gründe der Wirkung einer einzelnen Arznei nicht kennen!

Alle die genannten Hypothesen lassen sich mit dem von mir aufgestellten Satze sehr leicht vereinigen, sie stehen jedenfalls nicht im Widerspruche mit ihm. Selbstverständlich sind sie alle ohne Ausnahme falsch. Gute Hypothesen haben in den Wissenschaften, die sich mit dem Leben in irgend einer Form befassen, überhaupt nur den Wert von anschaulichen Bildern. Wenn sie klar sind, sind sie brauchbar, selbst wenn sie nicht immer stimmen. Ich brauche da nur an Ehrlichs Rezeptorenlehre zu erinnern. Der Satz, den ich über die pharmakologische Bedeutung von Arzneikombinationen aufgestellt habe, ist aber keine Hypothese, sondern eine Zusammenfassung von Tatsachen. Er kann somit auch nicht durch Überlegungen, sondern nur durch Tatsachen weiter begründet oder widerlegt werden.

Seine Gesetzmäßigkeit kann durch andere Momente durchkreuzt werden, aber solche Durchkreuzungen, auf die ich an anderer Stelle hingewiesen habe, sind offenbar sehr selten.

Die chemische Industrie hat nach meinem Gesetz viele Kombinationspräparate konstruiert, indem sie Mittel von ungleicher Wirkungsweise, aber gleichem Effekt mischte. Diese Mischungen sind zweifelsohne zum Teil sehr wirksam und daher bei den Ärzten beliebt. Man könnte sich aber fragen, warum die Herren Kollegen nicht lieber selber mischen. Sie hätten ja dann die Möglichkeit, die Verhältniszahlen nach eigenem Ermessen zu wählen und sie sich nicht von den Fabriken vorschreiben zu lassen. Sie hätten auch die Freiheit, die Verhältniszahlen zu variieren und der Individualität der Patienten anzupassen, was bei Verwendung einer Handelskombination ausgeschlossen ist. Ich glaube fast, man muß als Student zu komplizierte Rezepte auswendig lernen und bekommt dann eine Vorliebe für gar zu einfache.

Man kombiniere z. B. Chinin mit irgend einem anderen Analgetikum oder Antipyretikum, oder ein Narkotikum wie das Veronal mit einem Antipyretikum, um stark analgetisch wirkende Substanzen zu erhalten, man gebe die Cannabis indica in kleinen Dosen mit einem Diuretikum, wie z. B. dem Theobromin, oder das letztere mit einem diuretischen Salz, um nur diese wenigen Beispiele zu erwähnen.

Im übrigen weiß ich aber gar nicht, warum ich die Herausgabe so vieler wertvoller Arzneikombinationen durch die Industrie auf Grund meines Gesetzes beklagen soll. Man hat mich sogar freundlichst entschuldigt und gesagt, ich hätte das nicht gewollt. Oder was noch hübscher war, man sagte, das Gesetz sei theoretisch wenig zu gebrauchen, hätte aber Wert für die Praxis. Ich freute mich über Beides. Und bin unvorsichtig genug geblieben, um auch heute noch zu sagen, daß ich in der modernen Medizin und speziell in der Pharmakologie sehr viele schöne und namentlich sehr viele schwüle Theorien ohne praktischen Wert kennengelernt habe.

Wenn der Arzt bei der Behandlung der Patienten mit einem Medikament auszukommen glaubt, so soll er nicht mehrere verwenden, schon deshalb nicht, weil sich u. U. auch die toxischen Wirkungen verstärken können. Wenn er aber kombinierte Arzneien geben will, dann darf er sich ruhig an die von mir aufgestellten Richtlinien halten. Vor allem soll er nicht, wie z. B. in der Erlenmeyerschen Mischung, die aus Kalzium, Natrium und Ammoniumbromid besteht, Brom durcheinandermengen lassen. Mein Kombinationsgesetz hat etwas Selbstverständliches, aber man sieht gerade an einer solchen sinnwidrigen Kombination, wie notwendig es war, diese Selbstverständlichkeit zu beweisen.

Arbeiten über kombinierte Arzneiwirkungen können überdies auch theoretisch fördernd sein. Ich erinnere an das, was ich heute über die Bedeutung der unterschwelligen Dosen, über die Drogen und Heilquellen gesagt habe.

Wenn sie aber praktischen Nutzen haben, so entsprechen sie doch gewiß den eigentlichen Zielen der medizinischen Wissenschaft am besten.

[5]) Anmerkung: s. a. die Arbeit Gordenoff in dieser Zeitschrift 1926, Nr. 3.

Abhandlungen.

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Heidelberg (Prof. Dr. Enderlen).

Das Kropfherz vor und nach der Operation.*)

Von
Prof. Dr. A. W. Meyer, chirurg. dirig. Arzt am Krankenhaus Charlottenburg-Westend
und
Dr. E. Sulger, Assistent der Klinik.

Über das Verhalten des Herzens bei der Struma ist schon viel, und zwar von den bekanntesten Klinikern, Internisten und Chirurgen gearbeitet worden, so daß man fast meinen sollte, es erübrigten sich weitere Mitteilungen. Speziell über das Verhalten des Herzens bei der Struma vor und nach der Operation liegen gleichfalls Beobachtungen vor, die uns jedoch bei vollster kritischer Würdigung nicht zu genügen schienen. Auf Anregung unseres Lehrers Herrn Prof. Enderlen haben wir neue Untersuchungen unternommen. Sie erstrecken sich über einen Zeitraum von 4 Jahren und umfassen ein Material von 125 Fällen. Ganz besonders wurde auf Herzform und Herzgröße geachtet und versucht, ein Urteil darüber zu gewinnen, ob und wie weit ein krankhaft verändertes Herz in der Zeit nach der Operation einer Rückbildung fähig sei. Frühere Untersucher, Kocher, Kraus, Steiner, Blauel, Otfried Müller, Schlayer, geben darüber mehr oder weniger gute Resultate an. Im allgemeinen sind ihre Ergebnisse an einem kleineren Material, auch nicht mit so, wie wir glauben, exakten Methoden wie den unseren gewonnen und erstrecken sich nur auf kurze Zeiträume (5—13 Monate).

Das Material unserer Aufzeichnungen ist durchaus einheitlich. Es handelt sich fast ausnahmslos um Patienten des Odenwaldes und der anschließenden Rheinebene. Wir weisen auf diesen Umstand hin, weil seinerzeit Hofmeister darauf aufmerksam gemacht hat, daß örtliche Unterschiede in der Häufigkeit der Herzstörungen bei Kropfkranken bestehen. Bezüglich der Operationstechnik ist hervorzuheben, daß sämtliche Patienten nach einem Plan operiert worden sind (doppelseitige Resektion nach Enderlen-Hotz mit Unterbindung aller 4 Arterien). Die zurückbleibenden Reste waren beiderseits etwa kleinwallnußgroß, immer wurde die Trachea freigelegt. Für die Beurteilung ist diese einheitliche, ausgesprochen typische Operationsart besonders wichtig. Deswegen sind eben unserer Auffassung nach eigentlich alle früheren Arbeiten so uneinheitlich, da die Operationsart stets verschieden war. Die Blauel-Müller-Schlayersche Arbeit hat, wenn wir so sagen dürfen, den Nachteil, daß unter sämtlichen 95 verwerteten Fällen in 92 Fällen nur einseitig reseziert und nur einmal wirklich genügend doppelseitig operiert wurde (zweimal wurden nur Zysten enukleiert), so daß die Reduktion des Schilddrüsengewebes nur gering gewesen sein muß. Kein Wunder auch, daß daher eine größere Anzahl von Rezidiven von diesen Autoren verzeichnet sind und auch die Trachea öfters erst recht komprimiert werden konnte, ja auch später in den Rezidiven thyreotoxische Erscheinungen beobachtet wurden, was überhaupt bei Rezidiven nicht allzu selten ist.

Uns war schon lange aufgefallen, daß gerade bei Kropfherzen nur die klinischen Untersuchungsmethoden, Perkussion und Palpation allein, oft zu Täuschungen führen, daß der Spitzenstoß bei Kropfkranken eines Tages kräftig ist, am andern Tag kaum zu fühlen und die Dämpfungen wechselnd und täuschend sind. Das führte dazu, vor allem auf den Röntgenbefund großes Gewicht zu legen. Die Schwierigkeit der orthodiagraphischen Untersuchung, wie sie in sorgfältigster Weise von Blauel, Müller und Schlayer vorgenommen wurde, war diesen Autoren schon bekannt — war doch schon längst von Friedrich Kraus die auffallend starke systolische Verkleinerung des Herzschattens beim Kropfherzen und das stark wechselnde klinische Bild der Herzgröße beim Kropfherz beobachtet worden. Wirklich exakte röntgenologische Untersuchungen, die einen absolut sicheren Vergleich der Herzschatten vor und dann jahrelang nach der Operation, also unter absolut gleichen Röntgenaufnahmebedingungen, gestatten, gibt es bisher nicht. Uns schien nun die Methode der Herzaufnahme, wie sie an der bekannten Herzstation in Wien von Schwarz, Rudolf Kaufmann und Konrad Weiß ausgeübt wird, höchst geeignet für unsere Untersuchungen. Wir verweisen auf die Veröffentlichungen dieser Autoren. Einer von uns fuhr eigens zum Studium dieser Methode nach Wien. Wir haben dann einen entsprechenden Präzisionsapparat vom Mechaniker Runge in Heidelberg etwas modifiziert anfertigen lassen und sind später nach Abschluß der Nachuntersuchungen mit dem ganzen Material zur Wiener Herzstation gefahren, um dort die Kontrolle unserer Befunde durch die Erfahrungen der Erfinder dieser Methode ausüben zu lassen. Durch wiederholte Aufnahmen an ein und demselben Patienten und Ausmessung der Herzbreite hatten wir uns von der Brauchbarkeit dieser Methode überzeugt. Selbstverständlich kann man damit die Herzen nicht auf Millimeter genau messen, aber Fehler über $1/2$ cm bei sorgfältiger Technik kommen nicht vor. In der nachfolgenden Zusammenstellung sind auch nur die Herzen als verändert angegeben, deren Breitenunterschied deutlich über $1/2$ cm und mehr betrug. Die Herzschatten im Röntgenbild wurden — das ist wichtig — durch Zeitaufnahmen gewonnen; es stellt sich dann der diastolische Herzschatten scharf ein. Durch zahlreiche sorgfältige Voruntersuchungen auch an normalen Herzen haben wir die Groedel-Dietlenschen Ausmessungen mit Berücksichtigung der Größe, des Alters und Geschlechts und vor allem der Thoraxbreite in Rechnung gestellt und haben auch nur dann von normalen, vergrößerten oder postoperativ veränderten Herzen gesprochen, wenn die Befunde ganz evident waren und oftmals durch mehrfache und zeitlich unterschiedliche Nachuntersuchungen erhärtet wurden. War irgendein Zweifel vorhanden, so wurde der Fall überhaupt nicht verwertet oder es wurden neue Aufnahmen gemacht, Zwerchfellstand, Thoraxbreite usw. genau verglichen. Wie kritisch wir zu arbeiten versuchten, ersieht man daraus, daß von ursprünglich 185 Fällen nur 125, dann aber als einwandfrei verwertet wurden. Bei der Sichtung und Beurteilung des Materials sind wir vor allem den großen Erfahrungen des Herrn Kollegen Konrad Weiß in Wien zu allergrößtem Danke verpflichtet.

Neben den Herzaufnahmen wurde die Form der Trachea durch Durchleuchtung oder Plattenaufnahmen festgestellt, entsprechend dem Vorschlag von Skalitzer von zwei Seiten aus. Nebenbei sei bemerkt, daß die seitliche Aufnahme nur selten ein positives Ergebnis hatte. Die meisten Patienten zeigen nur eine seitliche Kompression der Trachea von rechts oder von links, nicht von vorn nach hinten. Übereinstimmend mit Blauel, Steiner usw. möchten auch wir die Tatsache hervorheben, daß das subjektive Gefühl der Dyspnoe durchaus nicht mit den röntgenologisch festgestellten Tracheaveränderungen parallel geht. Sehr oft sieht man Patienten mit normalem Luftband, die ein ganz kleines Strumaknötchen aufweisen und dabei doch über starke Atemnot klagen. Und auch das Umgekehrte ist nicht selten, daß Patienten kaum Beschwerden haben und das Röntgenbild hochgradige Deformierung der Trachea aufweist. Es ist also doch wohl nicht so, wie v. Mikulicz, Reinbach und Kraus angeben, daß das subjektive Gefühl des Patienten über seine Trachea richtig orientiert, darin stimmen mir Blauel, Müller, Schlayer zu.

Im allgemeinen hat man sich in letzter Zeit daran gewöhnt, die Kropfherzen in thyreotoxische und Stenosenherzen einzuteilen. Auch wir haben uns daran gehalten, möchten aber ausdrücklich betonen, daß damit nur das Nebeneinander der Dinge ausgedrückt ist und nichts über den ursächlichen Zusammenhang der Herzaffektion von der Trachealstenose oder vom Thyreoidismus. Von Steiner ist ja bekanntlich die Existenz des Stenosenherzens völlig geleugnet worden. Er führt als Gründe dagegen an, daß die früher oft angegebene, besondere Herzform, die durch Vergrößerung des rechten Ventrikels gekennzeichnet sei, bei Patienten mit Stenosenherzen oft nicht vorhanden ist, ferner, daß weder die Hochgradigkeit der Stenose noch ihre Zeitdauer mit der Herzveränderung parallel geht. Auch seien im allgemeinen Stenosenherzen durch die Operation kaum zu beeinflussen. Es ist zuzugeben, daß sowohl röntgenologisch wie auch perkutorisch eine isolierte Vergrößerung des Herzens nach rechts selten gefunden wird. Trotzdem möchten wir uns der Ansicht Steiners nicht anschließen, denn es ist durchaus nicht einleuchtend, daß die veränderte Atmung bei der Trachealstenose ohne Einfluß auf die Lungenzirkulation sein soll. Außerdem spricht dagegen die Beobachtung, daß bei der Tracheotomie unmittelbar nach der Wiederherstellung normaler Druckverhältnisse in der Trachea die gestauten Venen kollabieren und die Blutung steht. Ein weiterer Umstand, der vielleicht erklärt, daß man in der Literatur so selten isolierte Vergrößerung des rechten Ventrikels bei Kropfherzen findet, liegt in der Schwierigkeit begründet, die Größe des rechten Ventrikels zu beurteilen. Bekanntlich

*) Ausgeführt mit Hilfe der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft.

ist derselbe ja auf den gewöhnlichen Bildern nicht randbildend, eine Darstellung an der unteren Herzgrenze wäre nur vielleicht exakter möglich durch Aufblähung des Magens, eine Methode, die ja aus begreiflichen Gründen meist nicht angewandt wird. Ferner ist darauf hinzuweisen, daß es gerade bei sehr starken Vergrößerungen des rechten Ventrikels zu einer Drehung des Herzens nach links hinten kommt und infolgedessen der rechte Ventrikel die linke Herzkontur bilden kann. In solchen Fällen kann also sehr wohl ein nach rechts vergrößertes Herz eine Verbreiterung des Schattens nach links machen (Assmann).

Die Resultate unserer Herzmessungen zeigen die Tabellen. Zunächst Tabelle 1. Verzeichnet sind 125 Fälle, davon waren 66, also über die Hälfte, vergrößert. Von den vergrößerten Herzen 25 nach links, 38 nach rechts und links. Nur 3 isolierte Vergrößerungen nach rechts. Bei der Mehrzahl der vergrößerten Herzen findet sich als Ursache am häufigsten eine Trachealstenose, nächst häufig sind Mischformen (mechanische und toxische Ursachen), selten ist es die toxische Ursache allein. Auffallend ist dagegen, daß unter diesen 66 Herzen sich 14 vergrößerte befanden, deren Ursache unbekannt (also auch kein Vitium) ist. Über ein derartiges doch relativ häufiges Vorkommen ist bisher nichts Sicheres bekannt. Es ist das übrigens eine Beobachtung, die wir vor den Röntgenuntersuchungen bei dem großen Kropfmaterial der Heidelberger Klinik häufig machen konnten, daß es ganz zweifellos Herzvergrößerungen bei Kröpfen ohne wenigstens sicher nachweisbare mechanische oder toxische Ursache gibt.

Die zweite Untersuchung geschah, wie schon oben erwähnt, in einem Zeitraum bis zu 4 Jahren, durchschnittlich 2—3 Jahre nach der Operation. Es wurde hier wieder genau so vorgegangen wie zuvor, Herz und Trachea röntgenologisch untersucht.

Unter den verwerteten 65 Fällen waren natürlich nicht sämtliche beschwerdefrei. Selten fand sich ein Rezidiv (2mal). Zeichen von Hyperthyreoidismus fanden sich noch 8mal. Abnorme Sensation im Hals, Druckgefühl, Gefühl der Beengung, Neigung zu Heiserkeit und Katarrhen wurde 5mal beobachtet. Immer waren die Beschwerden im Vergleich zu denen vor der Operation wesentlich gebessert. Noch Reste der früheren Trachealstenose wurden 4mal beobachtet. Von diesen Fällen waren 3 wesentlich gebessert, einer ungebessert. Zeichen von Hypothyreoidismus wurden einmal beobachtet.

Bezüglich der Herzgröße verweisen wir auf Tabelle 2. Sie umfaßt 64 Fälle. Am auffallendsten ist hierbei die Tatsache, daß 14 Herzen im Gefolge der Kropfoperation an Breite zugenommen haben. Die Zahlen schwanken zwischen $^1/_2$ bis fast $1^1/_2$ cm. Besonders diese Fälle haben wir genau untersucht, und es ist an der Tatsache, daß ein Herz nach der Kropfoperation größer werden kann, nicht zu zweifeln. (Übrigens erwähnen auch Blauel, Müller und Schlayer in ihren Arbeiten 3 derartige Fälle, ohne allerdings eine plausible Erklärung geben zu können.) Zunahme nach links haben wir 6mal beobachtet, eine solche nach rechts und links 8mal.

Man könnte zunächst denken, daß ein Rezidiv oder eine noch bestehende Trachealstenose die Ursache der Größenzunahme sei. Es war jedoch in diesen Fällen nur einmal eine leichte Stenose noch vorhanden, ein Rezidiv niemals. Dann müßte man daran denken, ob hier Kombination mit sonstigen Herzfehlern vorliegt. Dies ist für fast alle Fälle abzulehnen; nur einmal ist in der Anamnese ein Gelenkrheumatismus angegeben, einmal bestand eine Arteriosklerose und einmal eine Myokarditis mit Arhythmie. Von den 11 bleibenden Fällen ist von einem Herzfehler (Vitium) absolut nichts zu finden. Bei einem Fall sei noch erwähnt, daß ein Hypothyreoidismus bestand. Für den Rest der Fälle bliebe also nur übrig, die Zunahme mit der Reduktion des Strumaparenchyms in Zusammenhang zu bringen und anzunehmen, daß die Herabsetzung des Sympathikotonus eine Rolle spielen könnte. Man müßte hier auch fragen, ob solche Dilatationen nach Sympathikotektomie im Hals beobachtet wurden. Ob die Größenzunahme auf Hypertrophie oder Dilatation beruht, haben wir versucht festzustellen. Bekanntlich ist von Groedel gezeigt worden, daß es beim Übergang von Hypertrophie zu Dilatation zu einer Veränderung der Konvexität der Randbogen kommt, und daß die dilatierten Herzen infolgedessen eine Beutelform annehmen im Gegensatz zu der kugeligen Form der Hypertrophien. Auch spricht ein sehr großes Herz im allgemeinen mehr für eine Dilatation. Bei den 14 Fällen, in denen die Herzen größer geworden sind, konnten wir in der Tat den Übergang des Herzens von der Kugel- in die Beutelform mehr oder weniger deutlich 5mal feststellen, müssen also annehmen, daß in diesen Fällen eine Dilatation vorliegt.

Bezüglich der klinischen Besserung sagten wir schon vorhin, daß die Beschwerden im Vergleich zu denen vor der Operation in allen Fällen verschwunden oder wesentlich gebessert waren. Für die Fälle mit der bemerkenswerten Herzvergrößerung trifft dies besonders zu. Kein Mal hat die Dilatation zu einer funktionellen Schädigung des Herzens geführt, wie man leicht geneigt wäre zu vermuten. Die doppelseitige Resektion nach Enderlen-Hotz, die ein Strumarezidiv nur sehr selten beobachten läßt, kann also nicht an Wert verlieren und wird daher auch von der Heidelberger Klinik wie auch von den Schülern dieser Klinik, so auch im Krankenhaus Westend weiter ausgeführt. Um nun einmal unsere Ergebnise zusammenzufassen, möchten wir — zur Gegenüberstellung — die bisherigen wichtigsten Beobachtungen über das Herz beim Kropf vorbringen.

1. Zunächst über die Häufigkeit der Herzveränderungen überhaupt. Nach der Monnierschen Arbeit aus dem großen Schweizer Material von Krönlein hat $^1/_4$ aller Kropfpatienten Herzveränderungen, die letzte sorgfältige Arbeit von Blauel, Müller, Schlayer beobachtet unter 90 Fällen 39mal Herzveränderungen, also nicht ganz die Hälfte. Bei unserem Material von 125 Fällen sind 66 vergrößert, also etwas über die Hälfte.

2. Welche Art der Herzveränderungen wurden beobachtet, und welche haben wir beobachtet?

Bei mechanischer Struma ist vorwiegend das rechte Herz beteiligt nach Rose, Wölfler, Schranz, Friedrich Kraus, Kocher, Friedrich von Müller, Blauel, Müller und Schlayer. Bei rein toxischer Strumawirkung soll vorwiegend das linke Herz beteiligt sein (Friedrich Kraus, Blauel, Otfried Müller, Schlayer). Nach Friedrich v. Müller dagegen soll es in solchen Fällen das rechte sein. Bei Kombination von mechanischer und toxischer Strumawirkung scheint auch in der Literatur vorwiegend die rechtsseitige Herzveränderung betont zu werden (Blauel, Müller, Schlayer).

Unsere Beobachtungen ergeben, daß die klinisch nachweisbare Vergrößerung sich in der Regel auf beide Seiten erstreckt, etwas seltener nur nach links, am seltensten (nur 3 Fälle) findet sich eine isolierte Vergrößerung nach rechts. Die Hauptmenge vergrößerter Herzen zeigen Patienten, bei denen eine Trachealstenose besteht, ferner nächstdem, wenn ein Hyperthyreoidismus und Trachealstenose kombiniert sind.

Aber es gibt auch eine große Anzahl von Herzvergrößerungen beim Kropf, deren Ursache keineswegs erklärt sind, da mechanische und toxische Veranlassungen sichtlich fehlen.

3. Nachuntersuchungen nach der Operation. Nach den Beobachtungen von Friedrich Kraus wird, wenn eine partielle Strumektomie gemacht ist, die Herzdämpfung bzw. der Röntgenschatten merklich kleiner; das gilt besonders für das toxische Kropfherz. Theodor Kocher sagt, daß bei rechtzeitiger Entfernung von Kröpfen, die mechanisch die Trachea bedrückten, sich das Herzleiden zurückbildet, viel prompter als bei den thyreotoxischen Affektionen. Ob sich eine Herzvergrößerung aber dabei zurückbildet, geht aus den Äußerungen dieses großen Beobachters nicht hervor.

Nach Blauel, Müller, Schlayer gehen bei mechanischer Strumawirkung die Herzveränderungen trotz Beseitigung der Atemstörung nur zu einem kleinen Teil nennenswert zurück, unter 20 Patienten nur 5mal; einmal trat eine Vergrößerung ein. Nach diesen Autoren zeigt sich vorwiegend bei thyreotoxischen Herzen auf die Strumaresektion hin ein Rückgang der Herzvergrößerung. Bei Mischformen sehen sie ebenfalls einen deutlichen Rückgang, z. B. von 12 beobachteten Fällen wurden 6 kleiner, 2 dagegen wurden größer.

Zum Vergleich jetzt unsere Nachuntersuchungen, die doch wesentlich abweichen (vielleicht erklärt durch das besondere Operationsverfahren, die besonders angewandte Röntgenkontrolle) und daher, wie wir glauben, Neues bringend.

Die Untersuchung nach der Operation (durchschnittlich nach 2—3 Jahren) erstreckt sich auf 64 Fälle und ergab: In der Regel geht ein vergrößertes Herz nach der Kropfoperation nicht zurück. Die wenigen Fälle (7) eines Rückganges verteilen sich auf Herzen mit toxischer oder mechanischer Einwirkung oder auf Herzvergrößerungen ohne diese beiden Ursachen. Nicht allzu selten

findet man bei vergrößerten, aber auch bei normalen Herzen nach der Operation eine Zunahme der Herzbreite (14 Fälle, 6mal nach links, 8mal nach rechts und links), und zwar ist dieselbe wohl auf sekundäre, klinisch (d. h. bezüglich der Gesundheit) keine Erscheinung machende Dilatation zurückzuführen.

Tabelle 1.

Herzgröße vor der Operation. 125 verwertbare Fälle.

A. Normal große Herzen: 59	
Hypothyreose	1
Hyperthyreose	22
Tracheastenose	10
Hyperthyreose + Tracheastenose	22
ohne beides	4
B. Vergrößerte Herzen: 66	
1. Nach links vergrößert: 25	
Hyperthyreose	7
Tracheastenose	10
Hyperthyreose + Tracheastenose	4
ohne beides	4
2. Vorzüglich nach rechts vergrößert: 3	
Hyperthyreose	—
Tracheastenose	2
Hyperthyreose + Tracheastenose	—
ohne beides	1
3. Nach links und rechts vergrößert: 38	
Hyperthyreose	4
Tracheastenose	15
Hyperthyreose + Tracheastenose	10
ohne beides	9

Tabelle 2.

Herzgröße nach der Operation. 64 verwertbare Fälle.

A. Früher normal große Herzen, die normal geblieben sind: 16	
Hyperthyreose	8
Tracheastenose	2
Hyperthyreose + Tracheastenose	—
ohne beides	6
Früher normal große Herzen, die größer geworden sind: 10	
Hyperthyreose	4
Tracheastenose	3
Hyperthyreose + Tracheastenose	1
ohne beides	2
B. Früher vergrößerte Herzen, die unverändert geblieben sind: 27	
Hyperthyreose	3
Tracheastenose	12
Hyperthyreose + Tracheastenose	6
ohne beides	6
Früher vergrößerte Herzen, die kleiner geworden sind: 7	
Hyperthyreose	3
Tracheastenose	2
Hyperthyreose + Tracheastenose	—
ohne beides	2
Früher vergrößert gewesene Herzen, die weiter zugenommen haben: 4	
Hyperthyreose	1
Tracheastenose	2
Hyperthyreose + Tracheastenose	—
ohne beides	1

Literatur: 1. Blauel, Müller, Schlayer, Über das Verhalten des Herzens bei Struma. Bruns' Beitr. 1909, Bd. 62, H. 1 (siehe daselbst ausführliche Literatur). — 2. Otto Steiner, Beziehungen zwischen Kropf und Herz usw. Mitt. Grenzgeb. 1922, Bd. 35, H. 1 u. 2 (daselbst ebenfalls ausführliche Literatur). — 3. Weiß: Über teleradiologische Vergleichsaufnahmen. W. m. W. 1920, Nr. 12, 13, 15. — 4. E. Sulger, Bayerische Chir.-Ztg. 1924, Juli. — 5. A. W. Meyer, Berliner Med. Gesellsch. 1926, März.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage

(Schluß aus Nr. 21.)

über die

Technik der Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt.

Der Schriftleitung schien es erwünscht, daß bei der Aussprache über diesen Gegenstand eine Reihe von Fragen herausgestellt würde, durch deren Beantwortung Vollständigkeit und rasche Übersicht der Anschauungen gewährleistet würde. Es wurde um die Beantwortung folgender Fragen ersucht:

A. Abort (1. Monat bis 3. Monat Ende).

- I. Aufschließung der Gebärmutter.
  - a) Einzeitig — Metalldilatatoren.
  - b) Mehrzeitig — Quellmaterial (Laminaria). Zervixtamponade.
  - c) Unterschied der Verfahren bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden.
- II. Ausräumung der Gebärmutter.
  - a) Grundsätzlich manuell.
  - b) Grundsätzlich Kürette.
  - c) Beide Verfahren kombiniert.
  - d) Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden.

B. Spätabort und Frühgeburt.

- I. Machen Sie einen Unterschied zwischen Spätabort und Frühgeburt in der Wahl der Technik?
- II. Aufschließung der Gebärmutter.
  - Metalldilatatoren — Tamponade — Laminaria.
  - Barnes-Fehling — Metreurynter.
  - Eihautstich.
  - Bougie.
  - Manuelle Ablösung des unteren Eipols.
  - Medikamentöse Behandlung — Pituitrin, Chinin, Sekale usw.
- III. Operative Ausräumung.
  - a) Kleiner Prinzenschnitt.
  - b) Vaginaler Kaiserschnitt.
  - c) Abdominaler Kaiserschnitt (Prinzenschnitt).
- IV. Behandlung der Nachgeburt.
  - a) Ausräumung, falls nicht spontan geboren.
  - b) Besondere Verfahren zur Entfernung der Frucht.
- V. Die Behandlung der Nachgeburtszeit.
  - Abwartend oder aktiv.
- VI. Nachbehandlung.
  - a) Intrauterine Spülung.
  - b) Grundsätzliche Tamponade.
  - c) Medikamentöse Nachbehandlung.

Aus der I. Universitäts-Frauenklinik in Wien.
Hofrat Prof. Dr. **Heinrich Peham**:

A. Abort (1. bis 3. Monat Ende).

I. Aufschließung der Gebärmutter. Dieselbe findet niemals einzeitig statt, vielmehr werden nach vorsichtiger Sondierung und Feststellung der Länge des Uterus Hegarstifte und zwar auch die halben Nummern etwa bis Nr. 8 oder Nr. 9 eingeführt und ein Laminariastift eingelegt. Eventuell zwei Laminariastifte, ein größerer und ein kleinerer. Nach 24 Stunden wird unter der Voraussetzung der Durchgängigkeit für den Finger grundsätzlich digital ausgeräumt. Nur gelöste vor dem Muttermund befindliche Eiteile dürfen unter Leitung des Fingers oder des Auges mit einer Abortuszange entfernt werden. Eine Kürette wird nicht benützt.

B. Spätabort und Frühgeburt.

Die Einleitung des Spätabortus wird nur ganz ausnahmsweise notwendig. Nach Erweiterung mit Hegarstiften wird ein Ballon (Metreurynter) eingeführt und die Ausstoßung desselben ebenso wie die Geburt der Frucht und allenfalls der Nachgeburt den Naturkräften überlassen. Diese werden gelegentlich medikamentös unterstützt.

Tut eine sofortige Entbindung bei einem Spätabortus not, wählen wir den vaginalen Kaiserschnitt.

Hinsichtlich der Nachgeburtsbehandlung bei Frühgeburten lösen wir manuell die Nachgeburt, falls sie nicht spontan abgeht. Sowohl bei Aborten, wie bei Frühgeburten schließen wir, wenn intrauterine Manipulationen stattgefunden haben, eine intrauterine Spülung mit 40° heißem Alkohol oder Preglscher Jodlösung von derselben Temperatur grundsätzlich an. Eine Tamponade im Sinne der Ausstopfung der Gebärmutter machen wir nicht, doch führen wir gerne einen Streifen ins Uteruskavum nach der digitalen Ausräumung eines Abortus ein. Die Rückbildung des Uterus unterstützen wir durch Ergotinpräparate.

Prof. Dr. **Wilhelm Weibel**,
Primararzt der gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses „Rudolf-Stiftung" in Wien:

A. Abortus. Im 1. und 2. Monat der Schwangerschaft schließe ich die Gebärmutter durch Einlegung von Laminariastiften auf, welche 12—20 Stunden liegen bleiben. Der Entfernung des Stiftes folgt dann, wenn notwendig, eine komplettierende Dilatation mit Hegarstiften, ev. auch gleich unmittelbar die instrumentelle stückweise

Entfernung des Eies mit einer schmalen Kornzange und möglichst sparsamer Verwendung der Kürette. Ein Unterschied bezüglich der Zahl der vorausgegangenen Schwangerschaften wird dabei nicht gemacht.

Bei stärkerer Blutung wird außer intramuskulär applizierten Medikamenten Hypophysenextrakt in die Uterussubstanz injiziert. Bestehen leichte Temperatursteigerungen, so wird die Uterushöhle mit Jodtinktur ausgewischt. Eine Tamponade mit Jodoformgaze erfolgt nur bei Atonie des Uterus. Die Gaze wird nach spätestens 12 Stunden entfernt.

Vom 3. Monate an bis etwa 4.—5. Monat geht die Eröffnung der Uterushöhle durch mediane Spaltung der vorderen Zervixwand nach vorderer querer Kolpotomie vor sich, an welche die digitale Lösung des Eies und die eventuell auch instrumentelle (Kornzange) Extraktion desselben angeschlossen wird. Nachbehandlung wie oben, nur ohne Jodtinktur.

Bei Schwangerschaften nach dem 5. Monat wird in derselben Weise vorgegangen, wenn eine Indikation besteht, den Uterus rasch zu entleeren (Herz, Tbc. laryngis, Eklampsie usw.), anderenfalls geschieht die Einleitung von Wehen durch Einlegung eines Bougie auf höchstens 24 Stunden, bei schon geöffnetem Zervikalkanal (Multigravidae) ev. auch eines Ballons auf höchstens 12 Stunden. Der Eihautstich wird womöglich vermieden. Unter Mithilfe von Chinin. bisulfuricum intramuskulär wird die Ausstoßung des Eies abgewartet. Wenn der Abortus (die Frühgeburt) zum Stillstand kommt, helfen wir durch Herunterholen eines Fußes und Traktion an demselben ev. nach. Auch die Ausstoßung der Plazenta wird abgewartet. Bei Störungen der Nachgeburtsperiode Vorgehen wie sonst allgemein üblich.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Königsberg
(Direktor: Prof. Dr. Zangemeister).
Priv.-Doz. Dr. **Wieloch:**

Die Einleitung des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt und deren künstliche Beendigung stellt an die technische Ausbildung des praktischen Arztes weit höhere Anforderungen als gewöhnlich von Seiten des Praktikers angenommen wird. Es ist ein wesentlicher Unterschied, eine in der Unterbrechung befindliche Schwangerschaft in ihren Ausstrebungstendenzen zu unterstützen und zu beenden, als eine intakte Schwangerschaft zu entfernen. Während dort der Uterus durch die den Abort veranlassenden ätiologischen Faktoren schon sensibilisiert und damit für jeden Reiz empfänglicher geworden ist, andrerseits durch die schon mehr oder weniger ausgesprochene Wehentätigkeit eine Umlagerung der Muskelelemente und eine dadurch resultierende Zentrierung von Fruchthalter zum Ausführungsgang, die für die technische Durchführung der Unterbrechung von großer Bedeutung ist, stattgefunden hat, liegen hier die Verhältnisse wesentlich ungünstiger: ein medikamentös nicht, mechanisch schwer erregbarer Uterus, und ein durch das Lageverhältnis von Fruchthalter zur Zervix gut geschütztes und damit schwerer erreichbares Ei. In diesen beiden Momenten sind die Schwierigkeiten der künstlichen Unterbrechung und die Ursachen für die häufigen Mißerfolge und Verletzungen zu suchen.

Wir entsprechen daher gern dem Wunsche der Schriftleitung und teilen die wichtigsten technischen Einzelheiten dieser Operation, wie sie seinerzeit an der Marburger und jetzt an der Königsberger Universitäts-Frauenklinik unter Leitung von Prof. Zangemeister ausgeführt wird, mit.

Der operative Eingriff des künstlichen Abortes und der Frühgeburt ist entsprechend der Größe des Eies und damit des Uterus in den einzelnen Phasen der Schwangerschaft verschieden; und zwar gilt als Grenze allgemein das Ende des 3. Monats. Von dieser Zeit an ist der Uterus schon so groß, daß ein geschicktes digitales Operieren ohne genügende Eröffnung in ihm ohne Verletzungsgefahr nicht gut möglich ist.

Die Unterbrechung der Gravidität in den ersten 3 Monaten kann in einer oder zwei Sitzungen vorgenommen werden. Wir empfehlen für den praktischen Arzt unbedingt den letzteren Weg, weil dadurch die Aufschließung des Zervikalkanals schonender erfolgt, und die Verletzungen, die durch forziertes Eröffnen so leicht entstehen, vermieden werden. Und zwar gehen wir folgendermaßen vor: die Portio wird mit Kugelzangen gut vorgezogen, um den Knickungswinkel am inneren Muttermund, der in den ersten Schwangerschaftsmonaten besonders stark ausgesprochen ist, auszugleichen. Dadurch wird die Gefahr einer Perforation nach dem Douglas umgangen. Der Zervikalkanal wird jetzt mit Landau-Dilatatoren vorsichtig dilatiert, und zwar so weit, daß ein 8 mm dicker Laminariastift eingeführt werden kann. Der Laminariastift muß eine Länge von 8 cm haben, damit er mit seinem oberen Teil ein Stück in das Uteruskavum hereinragt, und der innere Muttermund auf diese Weise sicher miteröffnet wird. Liegt der Laminariastift gut, dann ragt er nur wenig aus dem äußeren Muttermund heraus. Um ein Herausgleiten des Stiftes in den ersten Stunden zu vermeiden, wird die Scheide leicht tamponiert. Der Laminariastift bleibt 24 Stunden liegen. Während dieser Zeit wird dreistündlich die Temperatur der Frau gemessen. Treten Temperaturen auf, so wird der Stift sofort entfernt und vorläufig abgewartet oder drainiert. Aseptische Verhältnisse, aseptisches Operieren und Vermeidung einer Verletzung vorausgesetzt, ist die Gefahr einer Infektion äußerst gering. Die Wirkung des Laminariastiftes unterstützen wir durch mehrfache orale Chiningaben. Hat der Stift 24 Stunden gelegen, so wird er nach Einstellen und Anhaken der Portio im Spekulum mit einer Faßzange entfernt. Als Faßzange hat sich uns ganz besonders die von Winter angegebene bewährt. Lag der Stift gut, und handelte es sich um gutes Quellmaterial, dann ist er in dieser Zeit fingerdick gequollen und weist etwa 2—3 cm vor seinem oberen Ende eine taillenartige Einschnürung auf, ein Zeichen dafür, daß er bis oberhalb des inneren Muttermundes gelegen hat. Da gewöhnlich der innere Muttermund wegen seiner Rigidität für den Finger noch nicht passierbar ist, wird jetzt der Zervikalkanal mit Hegarbolzen vorsichtig nachdilatiert, wieder unter gründlichem Anziehen der Portio und zwar nur so weit, daß der Zervikalkanal für einen Finger gut durchgängig ist. Ein weiteres Dilatieren unterlassen wir, da sonst der Zervikalkanal besonders seitlich einreißen könnte. Handelte es sich um eine Gravidität im 4. Monat, so legen wir mitunter, zumal wenn sich die Zervix gut dilatieren läßt, gleich einen sogenannten, von Zangemeister angegebenen, Tripelstift, der aus drei nebeneinandergekoppelten Laminariastiften besteht, ein. Auf diese Weise ersparen wir uns die Nachdilatation nach Entfernung desselben. Ein zweimaliges Einlegen eines Laminariastiftes, etwa weil durch das einmalige 24 stündige Liegen die Zervix nicht genügend erweitert ist, verwerfen wir auf das entschiedenste wegen der großen Infektionsgefahr. War die Gravidität sicher nicht älter als 3 Monate, und hat der Stift gut gelegen, so ist der Zervikalkanal so weit, daß ein vorsichtiges Nachdilatieren mit Hegarstiften stets ausreicht. Nach Entfernung der Kugelzangen und der Spekula wird mit zwei Fingern der linken Hand in die Scheide eingegangen. Während der Zeigefinger im vorderen Scheidengewölbe gebeugt liegen bleibt, geht der Mittelfinger in den Uterus und löst unter Entgegendrücken mit der äußeren Hand das Ei von seinem Haftboden ab. Unter Anwendung des Hoenigschen Handgriffes wird das Ei aus dem Uterus exprimiert. Gelingt es nicht, das Ei oder Teile desselben auf diese Weise zu entfernen, so wird unter Leitung der Finger der linken Hand die gerade Wintersche Abortzange geschlossen in den Uterus eingeführt, geöffnet und sofort wieder geschlossen herausgezogen. Durch das Öffnen und sofortige Schließen dieses Instrumentes werden die gelösten, im Cavum uteri liegenden Eiteile gefaßt und herausgezogen. Eine Gefahr, dadurch eine Verletzung zu setzen, besteht bei vorschriftsmäßiger Handhabung nicht. Wenn nötig, wird dieser Akt mehrmals wiederholt, bis alle Eiteile entfernt sind. Darauf wird das Cavum uteri nochmals ausgetastet und mit kalter, steriler, physiologischer Kochsalzlösung gespült, und in den Zervikalkanal ein von Zangemeister angegebenes Metallröhrchen eingelegt, um einen günstigeren Abfluß des Wundsekretes zu garantieren. Das Röhrchen wird nach 2—3 Tagen entfernt.

Handelte es sich um eine Erkrankung, die eine dauernde Sterilisierung der Frau angezeigt erscheinen läßt, so wird die Unterbrechung in einer Sitzung durch Kolpohysterotomia anterior vorgenommen, und nach Naht der Zervixwunde und Vorwälzen des Uterus die Tubensterilisierung, die in einer Keilexzision der Tubenwinkel und Versorgung der Wundflächen besteht, angeschlossen. Statt dieser letzteren Art des Vorgehens empfiehlt es sich aber, die Tuben nach Beendigung der Kolpohysterotomia anterior vom Leistenkanal aus zu resezieren und ihren Stumpf hier einzunähen, ein Eingriff, der nicht nennenswert mehr Zeit beansprucht, dafür aber den Vorzug der besseren Übersichtlichkeit und exakteren Blutstillung bietet.

Den Gebrauch der Kürette gestatten wir nur bei kleinen, längere Zeit retinierten Abortresten, die sich mit dem Finger nicht ablösen lassen, und zwar dann nur ein breites Modell. Einen Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden in dem Verfahren machen wir nicht.

Befindet sich die Gravidität schon Ende des 4. oder in einem späteren Monat, so kommt man mit Laminariastiften nicht mehr aus. Die Erweiterung des Zervikalkanals ist im Verhältnis zur Größe der Frucht und des Uterus zu ungenügend. Von dieser Zeit an legen wir stets im Spekulum nach vorsichtiger Dilatation des Zervikalkanals ein Zweifelsches Bläschen ein, das wir mit 50—100 ccm steriler Kochsalzlösung, in späteren Monaten sogar mit 150 ccm mit Hilfe einer Spritze auffüllen. Im 4. Monat muß man mit der Auffüllung noch sehr vorsichtig sein, daß man nicht zu viel und mit zu starkem Druck injiziert, da dadurch das Corpus uteri rupturieren kann. Das Zweifelsche Bläschen wird auch hier in seiner wehenauslösenden Tätigkeit durch Chiningaben unterstützt. Nach Ausstoßung des Bläschens wird im 4. Monat die Frucht mitsamt der Plazenta in der gleichen Weise wie oben ausgeräumt. Vom 5. Monat jedoch überlassen wir die Ausstoßung des Eies der Tätigkeit des Uterus, und zwar um so eher, je weiter die Schwangerschaft fortgeschritten ist. Bei der künstlichen Frühgeburt, bei der es sich ja um lebensfähige Früchte handelt, ist das Abwarten der Spontangeburt nach Ausstoßung des Bläschens sogar die Regel. In einzelnen Fällen hört nach Ausstoßung des Zweifelschen Bläschens die Wehentätigkeit auf. Wir warten in derartigen Fällen unter oralen Chinin- und kleinen intramuskulären Hypophysingaben 48 Stunden und länger ab. Nur dann, wenn die Wehen bis dahin nicht eingesetzt haben, wird eingegriffen, entweder die vorzeitige innere Wendung gemacht, oder vom 6. Monat an ein größerer Ballon eingelegt. Da der Zervikalkanal durch das Durchtreten des Bläschens schon weit genug eröffnet ist, gelingt es stets, den in der Metreurynterzange gut zusammengerollten Ballon ohne Schwierigkeiten einzuführen. Vor der Einführung sowohl des Zweifelschen Bläschens als auch des Metreurynters werden beide mit steriler, flüssiger Kaliglyzerinseife benetzt, um sie gleitfähiger zu machen. Zweifelsches Bläschen wie Metreurynter werden, solange die Blase steht, stets extraovulär eingelegt. Ist der Metreurynter ausgestoßen, so wird die Spontangeburt möglichst abgewartet, sonst gewendet. Ein Unterschied in der Behandlung zwischen Erst- und Mehrgebärenden besteht nur insoweit, als es bei letzteren in den späteren Schwangerschaftsmonaten möglich ist, das Zweifelsche Bläschen ohne Dilatation des Zervikalkanals unter Leitung der Finger der linken Hand einzuführen, da hier häufig derselbe schon soweit eröffnet ist. Ist die Plazenta, deren Spontangeburt, wie oben erwähnt, wir vom 5. Monat abwarten, zweifelhaft, so tasten wir den Uterus aus und schließen der Austastung stets eine Spülung mit etwa 6 Ltr. kalter, physiologischer Kochsalzlösung an. Ist die Plazenta aber nach 2 Stunden nicht gelöst, so exprimieren wir sie nach Credé, falls nicht eine Blutung von 500 g uns schon vorher dazu gezwungen hat. Bei Erfolglosigkeit dieses Handgriffes auch in Narkose wird die Plazenta manuell gelöst.

Verlangt die Indikation eine sofortige Unterbrechung ohne Wehentätigkeit, dann führen wir stets die Kolpohysterotomia anterior aus mit Wendung und Extraktion der Frucht und anschließender Expression der Plazenta, ev. manueller Lösung.

Da in den ersten Monaten der Gravidität die retraktiven Vorgänge in der Muskulatur nicht so prompt vonstatten gehen, wie nach der rechtzeitigen Spontangeburt, so ist die Plazentarstellenblutung hier relativ größer als bei letzterer. Infolgedessen sehen wir uns in einzelnen Fällen gezwungen, den Uterus zu tamponieren. Und zwar verwenden wir dazu nichtentfettete Watte, die in Gaze zu Streifen eingenäht ist. Auf diese Weise wird eine exakte Blutstillung erreicht. Die Tamponade wird nach 12 Stunden gekürzt, nach spätestens 24 Stunden vollständig entfernt. Die medikamentöse Nachbehandlung besteht in täglichen mehrmaligen Ergotin- bzw. Sekalegaben. Ist der Uetrus infiziert, so legen wir in denselben als Drainage einen Gazestreifen ein, nachdem ev. das Cavum uteri mit in Alkohol getränkter Gaze ausgewischt ist. Der Streifen wird alle 24 Stunden gewechselt, bis die Temperatur abgefallen ist.

Andere Verfahren bei der Unterbrechung der Gravidität vom 4. Monat an als diese beiden wenden wir nicht an, einerseits weil sie wegen ihrer Unzuverlässigkeit und mangelnder Wirksamkeit die Unterbrechung zu sehr in die Länge ziehen und damit stets die Infektionsgefahr erhöhen, andrerseits weil sie als Eingriff im Verhältnis zur Größe und Lebensfähigkeit der Frucht für die Mutter ein größeres Risiko bedeuten.

Zur Kenntnis der Endaortitis lenta.*)

Von W. Ceelen, Berlin (jetzt Greifswald).

Bei dem Interesse, das die Endocarditis lenta durch ihr immer schärfer umschriebenes und jetzt gut charakterisiertes Krankheitsbild und durch ihre Zunahme in den letzten Jahren erfahren hat, dürfte die Mitteilung einer Beobachtung berechtigt sein, die klinisch die ganz typischen Erscheinungen der Endocarditis lenta darbot, sich anatomisch jedoch nicht als Endokarditis, sondern als primäre Endaortitis lenta erwies. Die sogenannten „primären“ entzündlichen Aortenerkrankungen gehören nicht gerade zu den Häufigkeiten, immerhin sind doch in der Literatur eine Reihe derartiger Fälle niedergelegt. Ich verweise in dieser Beziehung auf die Arbeit von Stumpf[1]) und auf die in dem Henke-Lubarschschen Handbuch erschienene Abhandlung von Jores über die Arterienerkrankungen. Die primäre Aortitis kann sich lokalisiert in zirkumskripter, der verrukösen Endokarditis entsprechender Form entwickeln oder als mehr diffuse Erkrankung (Aortitis purulenta) auftreten, die dann ulzerös, abszedierend, phlegmonös sein kann. Pathogenetisch muß man zwei Möglichkeiten berücksichtigen: 1. Die hämatogene Entstehung auf dem Wege der Vasa vasorum, wobei Media und Adventitia in erster Linie betroffen sind, und die Erkrankung der Intima erst daran anschließend erfolgt, und 2. das primäre Befallenwerden der Intima vom Blutstrom her, so daß sich erst eine Endaortitis entwickelt, dann eine Mes- und Periaortitis folgt. In vorgeschrittenen Fällen dürfte eine sichere Entscheidung darüber äußerst schwierig, wenn nicht unmöglich sein. Ein Analogon für den Fall, den ich hier kurz mitteilen möchte, habe ich in der Literatur nicht gefunden.

Es handelt sich um einen 36jährigen Mann, der als Kind an Wucherungen im Nasenrachenraum und häufigen Mandelentzündungen gelitten hat. Im Felde machte er 1917 eine Vergiftung durch Phosgengas mit anschließender Nierenentzündung durch. Im Oktober 1921 war er in Behandlung wegen Rachenkatarrhs; am 25. Dez. 1921 trat eine Grippe mit Temperaturanstieg, quälenden Halsschmerzen, Bronchialkatarrh und Gelenkbeschwerden hinzu. Damals Stiche in der Herzgegend, Müdigkeit, Abgeschlagenheit. Bei der Aufnahme in die II. medizinische Klinik der Charité am 13. Febr. 1922 wurde festgestellt: chronische Mandelentzündung, etwas beschleunigter Puls, deutlich vergrößerte Milz, am Herzen bei Röntgendurchleuchtung normale Verhältnisse. Blutbefund: Hämoglobin 84 %, Erythrozyten 4 300 000, Leukozyten 4800. Urin frei von Eiweiß und Zucker, im Sediment vereinzelte Erythrozyten und Leukozyten. Ende März 1922 verspürte Pat. starke Schmerzen oberhalb des Herzens und in der linken Halsseite. Unter dauerndem remittierenden Fieber und fortschreitender Anämie, bei wechselndem subjektiven Befinden, wird der Allgemeinzustand des Pat. während des 5monatigen Krankenhausaufenthalts immer schlechter. Ende Juni treten erst am Thorax, dann am Oberarm und Hals zahlreiche Petechien auf. Zunahme der Erythrozyten und Leukozyten im Harnsediment; Alb. positiv. Blutbefund: Hämoglobin 25 %, Erythrozyten 1 630 000, Leukozyten 9600. Unter krampfartigen Anfällen und Somnolenz tritt der Exitus am 22. Juli 1922 ein.

Klinische Diagnose: Endocarditis lenta. Die am 24. Juli 1922 vorgenommene Sektion (Sekt. Nr. 803 des Pathol. Inst. der Universität Berlin) ergab eine schwere Anämie, zahlreiche punktförmige Blutungen in der äußeren Haut, im Gehirn, der Schleimhaut des Magens, des Darms und der Blase: eine embolische Herdnephritis mit massenhaften frischen und älteren Hämorrhagien, vorwiegend in der Rinde; anämische Infarkte in der vergrößerten Milz; einen abgeheilten Tonsillarabszeß und starke Hämosiderinpigmentierung der rechten Gaumentonsille. Das Herz war nicht nennenswert vergrößert und zeigte völlig intakte, zarte Klappen. Hingegen konnte man schon von außen am Übergang des Aortenbogens in den deszendierenden Teil, unmittelbar hinter dem sogenannten Isthmus in der Gegend der Einmündungsstelle des verschlossenen Ductus Botalli, eine hühnereigroße Ausbuchtung an der hinteren und unteren Wand der Aorta feststellen, die mit der Umgebung, insbesondere mit dem Ösophagus, verwachsen war. Beim Aufschneiden der Aorta traf man am Isthmus auf eine deutliche, gerade noch für den kleinen Finger durchgängige Stenose, und hinter derselben trat auf einer Intimanekrose am Eingang zu einem dünnwandigen, sackförmigen Aneurysma eine etwa haselnußgroße, grau-grünliche, höckrige Exkreszenz vor. Die ganze übrige Aorta war vollkommen glatt und intakt, vielleicht für einen 36jährigen Mann etwas eng.

Dem Aussehen der thrombotischen Auflagerung und dem ganzen Sektionsbefund nach konnte es sich nur um eine der Endo-

*) Nach einem Vortrag, gehalten in der Berliner Gesellschaft für pathologische Anatomie und vergleichende Pathologie am 11. Dezember 1924.

[1]) Stumpf, Zieglers Beitr., Bd. 56.

karditis entsprechende Form von Thrombaortitis lenta handeln. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte vollkommen diese Annahme. Die thrombotische Bildung erwies sich als eine nekrotische, von Leukozyten durchsetzte Masse mit ungeheuren Rasen von Bakterien, die als Kokken, zum Teil von deutlicher Streptokokkenform erkannt wurden. Die aus Herzblut, Milz und Nieren vorgenommene Abimpfung (der Aortenthrombus wurde zur Schonung des Präparats nicht verimpft!) verlief resultatlos, und dieses negative bakteriologische Ergebnis ist durchaus geeignet, die gestellte Diagnose zu stützen, wissen wir doch, daß gerade bei der Endocarditis lenta trotz des ausgedehntesten positiven bakterioskopischen Befundes in den Schnittpräparaten der Klappen, die Kulturen aus Herzblut und den inneren Organen häufig negativ sind. Der um die Endokarditisforschung sehr verdiente amerikanische Forscher Libman fand bei den Lentaformen am Lebenden in 25% seiner Fälle sterile Kulturen oder Verunreinigungen. An dem Leichenmaterial des Pathologischen Instituts in der Charité ergaben in nur etwa 50% der Lentafälle die angelegten Kulturen aus Blut und Milz positive Befunde.

Da histologisch und entwicklungsgeschichtlich Endokard und Aortenintima gleichartige Gewebe sind, nimmt es an und für sich nicht Wunder, daß die Aorteninnenhaut in derselben Weise wie die Herzklappen befallen werden kann. Daß zwischen der Endokarditis und der Endaortitis ein so stark ausgeprägtes Mißverhältnis in der Erkrankungshäufigkeit besteht, findet seine Erklärung in der mechanischen Beanspruchung der Klappen, durch die ein Haftenbleiben etwaiger im Blut kreisender Keime an den Klappenschließrändern geradezu begünstigt wird, während die Gleichmäßigkeit der Blutströmung in der Aorta den Mikroorganismen keine Gelegenheit zur Ansiedelung bietet. Erfährt der Blutstrom eine Störung, wie es durch Stenose, Offenbleiben des Ductus Botalli, trichterförmiger Einziehung seiner Einmündungsstelle usw. geschehen kann, dann ist eine gewisse Disposition geschaffen, und die Erkrankungsmöglichkeit der Aorta erleichtert. Dadurch erklärt sich wohl die bevorzugte Lokalisation der sogenannten primären Aortitis im Arkus und seinem Übergang in den deszendierenden Teil, die sich in den in der Literatur niedergelegten Fällen immer wieder zeigt. Auch in der vorliegenden Beobachtung muß zweifellos die vorhandene Isthmusstenose in diesem Sinne zur Erklärung des Zustandekommens und des Sitzes des Krankheitsherdes berücksichtigt werden.

Wie in den meisten Lentafällen, war die Eintrittspforte der Mikroorganismen in den Körper nicht einwandfrei zu erweisen. Die ganze Anamnese und der anatomische Befund an dem Rachenring spricht jedoch mit größter Wahrscheinlichkeit für eine tonsilläre Infektion.

Ein 2. Fall von Endaortitis lenta, der eine nicht so klare und reine Form darstellt wie der eben beschriebene, sondern mit einer alten chronisch-fibrösen Endokarditis kombiniert war, wurde am 10. Dez. 1923 im Charlottenburger Krankenhause Westend seziert.

Er betraf eine 31jährige Frau mit der klinischen Diagnose: Chronioseptikämie. Die Pat. wurde am 26. Okt. 1923 auf die I. innere Abteilung des Krankenhauses aufgenommen und starb am 10. Dez. 1923.

Anamnese: Als Kind Scharlach. Im 11., 18. und 24. Lebensjahr Gelenkrheumatismus mit Beteiligung aller Gelenke; vorher jedesmal Mandelentzündung. Beim letzten Anfall (1918) wurde eine Herzklappenentzündung festgestellt. Im Alter von 22 Jahren ein peritonsillärer Abszeß.

Pat. konnte ihren Beruf ausfüllen, bekam jedoch nach Überanstrengungen (Treppensteigen) Herzklopfen, Atemnot und Brustenge. Seit Oktober 1923 schlechtes Befinden: leicht fiebrig, Herzklopfen und Atembeschwerden, auch in der Ruhe. Keine Anschwellung der Füße oder Urinverminderung.

Status bei der Aufnahme: Mittelstarke Anämie. Dyspnoe. Keine Ödeme. (Bakteriologische Untersuchung des Urins und des Venenblutes steril!) Herzgrenzen: Links 2—3 Querfinger breit außerhalb der Mammillarlinie. Rechts: 1—2 Querfinger rechts vom Sternum. Töne: Mitralis-systolisches Geräusch. Zweiter Pulmonalton klappend. Lautes systolisches Geräusch über der Aorta. Milz: 1 Querfinger unter dem Rippenbogen tastbar. Kein Aszites. Hohe Kontinua, zwischen 38 bis 40° C. Blutbefund: Hämoglobin 40%, Leukozyten 13500 mit ausgesprochener Linksverschiebung. Erythrozyten 3100000.

Verlauf: Gelenkschmerzen. 2. Nov. 1923: Über der Aorta deutliches diastolisches Geräusch. 18. Nov. 1923. Arhythmia perpetua. Im Urin massenhaft Erythrozyten, zahlreiche granulierte und hyaline Zylinder. 9. Dez. 1923: In den letzten Tagen meningeale Erscheinungen. Exitus.

Sektionsdiagnose (Nr. 1031/23): Chronische produktiv-fibröse Endocarditis mitralis et aortica mit leichter Hypertrophie und Dilatation des ganzen Herzens. Verdickung und Verwachsung der Sehnenfäden an der Mitralis. Thrombendaortitis lenta mit bohnengroßer polypöser Auflagerung im Arcus aortae 2—3 cm vor der Einmündung des Ductus Botalli und mit hühnereigroßem, thrombosiertem Aneurysma der Aorta. Embolische Herdnephritis. Milzschwelluug. (Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken.) Hyperämie der Lungen. Beginnende Pneumonie und starkes Ödem der Unterlappen. Vereinzelte Lungenembolien. Thromben in den paravaginalen Venen. Starke allgemeine Anämie.

Es handelt sich also um eine Patientin, die eine ausgesprochene Neigung zu Mandelentzündungen und Gelenkrheumatismus besaß. 5 Jahre vor ihrem Tode war im Anschluß an einen solchen Infekt eine Herzklappenentzündung festgestellt worden. Es besteht wohl kein Zweifel, daß der bei der Sektion gefundene, auf einer nicht septischen, alten fibroplastischen Endokarditis beruhende Herzklappenfehler der Mitralis und Aorta mit der im Jahre 1918 erwiesenen Klappenentzündung im Zusammenhang steht. Daneben fand sich nun an der Grenze von Aorta ascendens und Arkus, etwa 2—3 cm vor der Einmündungsstelle des Ductus Botalli, in der Intima eine reichlich bohnengroße, polypöse, grau-grünliche Auflagerung, die in ein hühnereigroßes, von geschichteten Thrombusmassen angefülltes Aneurysma hineinragte, das sich an der hinteren Seite der Aorta vorwölbte, und dessen Eingang zum Teil von den polypösen endaortitischen Wucherungen umrahmt war. Die makroskopische Annahme einer Endaortitis lenta wurde in jeder Weise durch die charakteristischen, oben näher beschriebenen mikroskopischen Befunde bestätigt. Aus der Milz konnten anhämolytische Streptokokken gezüchtet werden. Die räumliche Lokalisation des Krankheitsherdes in weiter Entfernung von den Aortenklappen und der chronisch-septische Charakter der Aortenauflagerung im Gegensatz zu den nicht septischen Klappenveränderungen sprechen für die Selbständigkeit des Prozesses und für seine Unabhängigkeit von der alten abgelaufenen Aortenklappenentzündung. Nach den klinisch-anamnestischen Angaben hat sich in diesem Falle die Endaortitis im Verlaufe von etwa 2—3 Monaten entwickelt. Die bestehende embolische Herdnephritis ist geeignet, die Annahme einer „Lentaerkrankung“ zu stützen.

Über einen neuen, für die schweren Formen der chronisch-habituellen Obstipation charakteristischen darmendoskopischen Befund.

Von Ober-Med.-Rat Dr. **Ludwig v. Aldor**, Karlsbad.

Die Darmendoskopie wird in der Frage der speziellen Diagnostik der chronischen funktionellen Obstipation derzeit kaum gewürdigt, wenn auch der diagnostische Wert derselben denjenigen, die sich mit dieser Untersuchungsmethode eingehenderweise beschäftigen, bezüglich der Diagnostik der spastischen Obstipationen nicht unbekannt ist. Wenn auch akute Darmblockaden und akute Obstipationszustände durch Darmspasmen verursacht werden können, kommt den primären Spasmen in der Genese der chronisch-habituellen Obstipation nur eine untergeordnete Rolle zu. Daß aber dieselben vorkommen und besonders der Flexureingang eine besondere Prädilektionsstelle der zur chronischen Obstipation führenden Spasmen ist, wird bei den endoskopischen Untersuchungen oft genug beobachtet; der Flexureingang ist in diesen Fällen zirkulär verschlossen, doch löst sich die das Darmlumen oft vollkommen verschließende Stenose nach einigem Warten und Anwendung einiger technischen Griffe (man übt z. B. auf den spastischen Teil mit einem durch das Endoskop geführten, in warmes Öl getauchten und auf den Knopf eines Metallstabes befestigten Wattetupfer einen leichten Druck während einiger Minuten aus) vor unseren Augen, die Stenose schwindet und man kann das Instrument höher, über das spastische Gebiet hinwegführen.

Den Zweck der Differentialdiagnostik bei der habituellen Obstipation bildet daher die Feststellung der Lokalisation und Genese der Obstipation. Bezüglich der ersteren ist das einfachste Verfahren die methodische Palpation, sie stellt ein souveränes Verfahren der zur Erkennung der im Rektum lokalisierten, sogen. proktogenen Form der Obstipation dar. Man spricht bekanntermaßen von einer proktogenen Konstipation, wenn man im Rektum mit der Digitaluntersuchung Kot fühlt, ohne daß gleichzeitig Stuhldrang vorhanden wäre. Aber auch eine topische Sonderstellung der Aszendens-, Tranversum- und Deszendenstypen der Obstipation kann durch die systematische Palpation ermöglicht werden, wenn man berücksichtigt, daß die Palpation hier nur dann verwertbar ist, wenn der Patient vor und während

der Untersuchung im Obstipationszustande sich befindet. Der Wert dieses Verfahrens wird aber durch bekannte, hauptsächlich die Palpierbarkeit individuell beeinflussende Umstände wesentlich herabgesetzt. Ein viel verläßlicheres Ergebnis auf dem Gebiete der topographischen Diagnostik der Obstipation gibt die Röntgenuntersuchung. Die ganze bisherige Klärung dieser Frage verdanken wir tatsächlich den Röntgenologen, und dieselbe wird zurzeit fast ausschließlich von röntgenologischen Gesichtspunkten beurteilt.

Die schwersten Formen der chronisch-habituellen Obstipation sind diejenigen, bei welchen röntgenologisch die Beförderung des Kontrastmaterials im ganzen Kolon gleichmäßig verzögert ist, ein Zustand, den G. Schwarz den „Typus einer hypokinetischen Obstipation" bezeichnete und bei welchem eine auf das ganze Kolon ausgedehnte Hypotonie bei gleichzeitiger mäßigen Erweiterung des Kolons und enormer Verlängerung des Mesenteriums vorhanden ist.

Eben diese schwerste Form der habituellen Obstipation bildete, meines Wissens, bisher kaum den Gegenstand eingehender endoskopischen Untersuchungen. In letzterer Zeit hatte ich Gelegenheit, eine ganze Reihe ähnlicher Fälle endoskopisch zu untersuchen, und diese Untersuchungen führten zu einem einheitlichen und charakteristischen Befund. Auf eine Verlängerung und mäßige Erweiterung der Ampulle und Flexur deutet schon die auffallend leichte Einführbarkeit des Instruments. Für eine bedeutende Verlängerung des Mesosigmas spricht der Umstand, daß das Sigma mit dem proximalen Ende des Instruments in die Höhe gehoben werden kann. Sehr charakteristisch ist, daß die Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung faltenlos und geglättet erscheint. Die Leichtigkeit, mit welcher die Endoskopie ausgeführt werden kann, erweckt den Eindruck, daß auch das breiteste Endoskop — mit einem Durchmesser von 24 mm — zu schmal ist, weil es das Darmlumen bei weitem nicht ausfüllt. Man gelangt ohne jeden Widerstand, fast spielend zum höchsten Punkt des Rektalschenkels der Flexur, bis zum sog. Vertex flexurae und, wenn das Instrument länger wäre, auch darüber hinaus. Durch die Verlängerung, diffuse Erweiterung und Entfaltung der Schleimhaut werden die Krümmungen des Darmes in einem Maße ausgeglichen, daß das Darmrohr beinahe in einer geraden Linie verläuft und infolgedessen man mit Recht von einer Koloskopie sprechen könnte, wenn man ein entsprechend langes Instrument zur Verfügung hat. Dies ist der endoskopische Befund, der für die schweren habituellen Obstipationen — deren röntgenologische Beschreibung G. Schwarz zu verdanken ist, und die er in treffender Weise als eine „totale Kolonhypokinese" bezeichnete — charakteristisch gehalten werden muß. — Seit ich bei der speziellen Diagnostik der Obstipation die Endoskopie systematisch anwende, begegne ich dem beschriebenen endoskopischen Befunde regelmäßig bei denjenigen schwersten Fällen der chronisch-habituellen Obstipation, bei welchen die parallel ausgeführte Röntgenuntersuchung für eine auf das ganze Kolon ausgedehnte bedeutende Verzögerung der Passage des Darminhaltes spricht. Ohne den Wert der Röntgenuntersuchungen auf diesem Gebiete herabsetzen zu wollen, möchte ich den diagnostischen Wert der endoskopischen Untersuchung auch in absolutem Sinne deswegen höher schätzen, weil die erstere lediglich Funktionsstörungen und indirekte Symptome zeigt, während man durch die Endoskopie das anatomische Bild des kranken Darmes, eine Autopsie in vivo erhalten kann. Der praktische Wert dieses Befundes wird noch dadurch erhöht, daß die Ausführung der endoskopischen Untersuchung viel weniger Zeit beansprucht und ihre Methodik viel einfacher ist als die Röntgenuntersuchung des Darmtraktes.

Zu meinen Untersuchungen verwende ich immer das verlängerbare, mit vorderer Beleuchtung versehene Instrument, welches ich vor 14 Jahren konstruierte und ausführlich beschrieb[1]).

Es ist begreiflich, daß dieser vom Gesichtspunkte der genetischen wie auch topischen Diagnostik der Obstipation wichtige endoskopische Befund bisher außerachtgelassen wurde; denn diese Frage gehört heute fast ausschließlich in das Gebiet der Röntgenologie, und die habituelle Obstipation bildet derzeit — leider — keinen Gegenstand systematischer endoskopischer Untersuchungen.

Ich möchte hier einen Fall kurz mitteilen, bei dem wegen einer seit dem Kindesalter bestehenden schweren Obstipation vor 14 Jahren von Prof. Schmieden-Frankfurt a. M. eine Operation ausgeführt wurde und bei dem während des Verlaufs, vor und mehrere Jahre nach der Operation endoskopische Untersuchungen ausgeführt wurden. Ich halte den Fall auch aus dem Grunde erwähnungswert, weil derselbe eigentlich mich bewog, bei schweren habituellen Konstipationen die Darmendoskopie zu diagnostischen Zwecken systematisch anzuwenden.

Herr Th., 52 Jahre alt, Staatsbeamter aus P. (Deutschland) konsultierte mich am 5. Juni 1925 wegen seiner seit dem Kindesalter bestehenden, schweren chronischen Stuhlverstopfung. Im Kindesalter gelang es ihm die zeitweise auftretenden, sehr schweren Zustände, welche die Obstipation verursachte, mit Eingüssen und energischen medikamentösen Behandlungen immer zu beseitigen. In den späteren Jahren wiederholte es sich aber oft, daß er 8 Tage keinen Stuhl hatte und da pflegte er einen, einige Tage anhaltenden „Darmkatarrh" zu bekommen, mit viel Flatus und Schleimabgang, die er für Folgen der Stuhlververstopfung hielt. Im Jahre 1911, im Alter von 38 Jahren trat die Stuhlverstopfung in so schwerer Form auf, daß durch die anhaltende Mattigkeit und Schläfrigkeit seine Arbeitsfähigkeit wesentlich abnahm; zu dieser Zeit hatte er nie einen Stuhl von normaler Form und Aussehen, es gingen bloß wenige dunkle, trockene Kügelchen ab. Im Jahre 1912 unterzog er sich einer Operation, deren Erfolg ausgezeichnet war, denn vom 4. Tage nach derselben hatte der Patient ohne jede Nachhilfe, täglich normal aussehenden und geformten Stuhl; der normalen Darmentleerungen folgte auch eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Diese überaus günstige Wirkung der Operation hielt aber nur 2 Jahre an. Dann kehrte wieder der alte Zustand zurück, spontane Stuhlentleerung hat er jetzt schon seit 11 Jahren nicht mehr, der Bauch ist ständig aufgebläht. Patient ist lustlos und matt.

Prof. Schmieden[2]), der die Operation ausführte und vor derselben den Patienten klinisch beobachtete, hat den Fall ausführlich beschrieben. Der von ihm vor der Operation im Jahre 1912 ausgeführte rektoskopische Befund ist folgender: „Die Rektoskopie ergibt keinerlei örtliche Veränderungen auf der im ganzen blassen und faltenlosen Schleimhaut. Bei dieser Mastdarmspiegeluntersuchung fällt besonders auf, daß man in der Knieellenbogenlage das Instrument ganz leicht 30 cm heraufführen kann, ohne den geringsten Widerstand zu treffen, und man hat den Eindruck, daß man noch sehr viel höher gekommen wäre, wenn das Instrument länger wäre. Auch fällt es auf, daß die sonst im Dickdarm vorhandenen Nischen und die zwischen ihnen vorspringenden Leisten wie verstrichen erscheinen". — Bei der noch vor der Operation ausgeführten Röntgenuntersuchung füllt das, als Klysma angewandte Kontrastmaterial die ungeheure Sigmaschlinge, die bis zum Epigastrium, reicht, vollkommen aus. Es dauert fast 1 Woche, bis das, per os gereichte Kontrastmaterial den Dickdarm sehr langsam passiert und man sieht an sämtlichen Röntgenbildern, daß der Dickdarm in seiner ganzen Ausdehnung ziemlich erweitert ist und an demselben die für die Dickdarmbewegungen charakteristischen haustralen Einziehungen fast gänzlich fehlen. Bei der Operation ist eine Verdickung an der Darmwand nirgends sichtbar, hingegen fällt es auf, daß das ganze Sigma, das C. descendens und transversum verlängert, schlaff und sehr beweglich ist. Bei der Operation (Prof. Schmieden) wird eine breite, laterale Anastomose ausgeführt zwischen dem höchsten und tiefsten Punkt des Sigma; außerdem wird die Kuppe der Sigmaschlinge durch die gleiche breite Anastomose mit der Mitte des Colon transversum verbunden. — Die einen Monat nach der Operation ausgeführte Röntgenuntersuchung zeigt, daß der Dickdarminhalt in 3½ Tagen zum Mastdarm gelangt und zwar auf dem durch die Operation geschaffenen kürzesten Wege. —

Die im Jahre 1925 von mir wiederholt ausgeführte endoskopische Untersuchung zeigte das klassische Beispiel für den Befund, den ich oben beschrieben habe und der vollkommen identisch mit dem Befund von Herrn Prof. Schmieden ist. Das Instrument im Durchmesser von 24 mm läßt sich ohne den geringsten Widerstand bis zur Höhe von 37 cm hinaufführen, die Rektum- und Sigmafalten sind fast vollkommen verstrichen. Das Lumen des verlängerten Darmes ist gleichmäßig erweitert, und nur die Länge des Instrumentes ist schuld daran, daß ich über 37 cm nicht gelangen kann, obzwar in dieser Höhe über das Instrument hinaus noch immer eine Inspektion von einigen Zentimetern des Darmlumens und der Schleimhaut möglich ist. —

Die Obstipation des Patienten trotzt den üblichen diätetischen, balneotherapeutischen Verfahren ebenso wie den vorher benützten, verschiedenen Abführmitteln; ein Erfolg stellt sich erst nach der subkutanen Anwendung von 1—2 ccm Hypophysin ein. Patient bekommt wöchentlich 2 Injektionen und hat einige Wochen auch an den Zwischentagen ausgiebigen Stuhl. Seit ich Gelegenheit hatte, diesen Fall endoskopisch zu untersuchen und festzustellen, daß der endoskopische Befund vor und nach der Operation wesentlich derselbe war, fand ich denselben endoskopischen Befund bei mehr als 20 an schwerer habitueller Obstipation leidenden Kranken, bei denen aber zur Beseitigung derselben keine Operation

[1]) M. Kl., Jg. 1912, Nr. 3, und Orvosi Hetilap 1912. Das Instrument ist im Berliner Medizinischen Warenhaus und bei Garai & Co. in Budapest erhältlich.

[2]) Schmieden, Arch. f. klin. Chir. Bd. 101, H. 3.

ausgeführt wurde. — Es sind dies jene schweren Formen der Obstipation, welche durch eine extrem-abnorme Einstellung des neuromuskulären Apparates des ganzen Dickdarmes bedingt sind und die gar keine Beziehungen mit der Hirschsprungschen Krankheit haben. Man benützt zur Bezeichnung dieses Krankheitsbildes am zweckmäßigsten die Benennung „Dyskinese des ganzen Kolons", wie dies von Schwarz empfohlen wurde. Schmieden gebührt das Verdienst, bei der endoskopischen Untersuchung des mitgeteilten Falles auf die Eigenart des Befundes aufmerksam geworden zu sein, und die im Zusammenhang mit diesem Fall von mir ausgeführten systematischen Untersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß dieser endoskopische Befund für eine große Zahl der schweren habituellen Konstipationen charakteristisch ist und auch einen differential-diagnostischen Wert besitzt. —

Bei diesen schweren Formen der Obstipation, die sich der üblichen Behandlung gegenüber zumeist refraktär verhalten, sah ich sehr bemerkenswerte Erfolge von der subkutanen Anwendung des Hypophysins. 1—2 ccm Hypophysin, 1—2mal wöchentlich angewendet, erzielt auch bei den schwersten Formen nicht nur ausgiebige Stuhlentleerung binnen 25 Minuten, oft wiederholt sich derselbe auch an den Tagen zwischen den Injektionen. Die einzige vorübergehende und vollkommen unschädliche Nebenwirkung — auf die man den Patienten vorher aufmerksam zu machen hat — ist eine hochgradige Blässe des ganzen Körpers, hauptsächlich des Gesichtes. Selbstverständlich soll die systematische Anwendung des Mittels mit Kritik und in Harmonie mit den übrigen bewährten Heilmethoden durchgeführt werden, und ist bei Hypertension vollkommen zu vermeiden. Bei den postoperativen Darmlähmungen ist der therapeutische Wert des Hypophysins längst bekannt und ebenso, wie bei diesen Zuständen, kann auch bei den beschriebenen schweren Formen der habituellen Obstipation die Wirkung durch eine Umstimmung des abnorm eingestellten neuromuskulären Apparates — im Sinne eines parasympathischen Hypertonus — erklärt werden.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Hamburg-Eppendorf (Vorstand: Prof. Dr. Kleinschmidt).

Zur Kenntnis der Arachnodaktylie.

Von Dr. H. Schlack, Assistent.

Unter der Bezeichnung Arachnodaktylie, d. h. Spinnengliedrigkeit (Achard 1902), versteht man ein Syndrom multipler Abartung, das in den bekannt gewordenen Fällen eine erstaunliche Übereinstimmung der einzelnen Symptome zeigt und das insbesondere durch eine eigenartig schmale und abnorm lange Bildung der Glieder ausgezeichnet ist. Von diesem am meisten in die Augen springenden Symptom hat das Krankheitsbild auch seinen — im übrigen wenig besagenden — Namen erhalten. Erstmalig beschrieben wurde es 1896 von Marfan. Es sind seither unseres Wissens wenig mehr als ein halbes Dutzend solcher Fälle bekannt geworden. Ein von uns beobachteter Fall von A. vermag über einzelne Fragen in dem Krankheitsbild Klarheit zu verschaffen und ist durch eine bisher unbekannte Beteiligung des Zentralnervensystems ausgezeichnet. Im übrigen kann er als charakteristisch bezeichnet werden.

Die Krankengeschichte ist folgende: Beide Eltern (Bauern) sind gesund. In der Familie und in der Verwandtschaft läßt sich anamnestisch keine Tuberkulose, Lues, Mißbildungen, Geisteskrankheiten oder sonstige erbliche Belastung feststellen. Die äußere Erscheinung der Eltern ist durchaus normal. Der Pat. ist das erste von zwei Kindern, die Schwester normal und gesund. Der Pat. wurde normal und rechtzeitig geboren, fiel aber schon bei der Geburt wegen seiner abnormen Länge (63 cm) und wegen der Magerkeit und Zartheit seiner Glieder auf. Er wurde ein halbes Jahr lang ausschließlich gestillt, auch die weitere Ernährung war ohne Besonderheiten. Er sprach mit einem Jahre die ersten Worte, bekam zur gleichen Zeit die ersten Zähne und begann mit etwa eineinhalb Jahren zu gehen. Er war stets zart und schwächlich, jedoch abgesehen von einer Pneumonie (3jährig) nie ernstlich krank, hatte nie Krämpfe, Ausschläge oder dergl., keine Polyarthritis. Vor allem wegen eines Herzfehlers (der jedoch nie dem Kinde erkennbare Beschwerden verursacht hat, d. h. Atemnot u. dgl.) wurde der Pat. eingeliefert.

Befund: Fünfjähriger, 112,5 cm langer und 13,5 kg schwerer Junge, der nach den Pirquetschen Tabellen 8,5 cm zu lang und 4,5 kg zu leicht ist. Es besteht ein auffälliges disproportioniertes Wachstum sowie eine besondere Schmalheit und Länge der Glieder, was zusammen in der Erscheinung als erhebliche Magerkeit imponiert. Dabei verursachen die tiefliegenden, hinter stark gewölbten Orbitalwülsten versteckten großen Augen und die tiefen Dellen oberhalb beider Jochbögen, ferner eine fast clownhafte, z. T. durch feine Gefäßektasien erzeugte Rötung der Wangen eine geradezu greisenhafte Schädelform und Gesichtsbildung. Zu diesem Eindruck passen die bedächtigen Bewegungen der Extremitäten recht gut. Der Intellekt, nach Binet-Simon geprüft, ist dem Alter ganz entsprechend. Die Muskulatur ist gering entwickelt und schlaff, die Gelenke abnorm überstreckbar. Am Knochensystem, dessen genaue Maße unten zusammengefaßt sind, keine Zeichen von Rachitis. Der Kalkaneus steht spornartig nach hinten, der Fuß ist hohl (s. Abb. 1), beim Auftreten jedoch infolge der Schlaffheit der Bänder und der Muskulatur stark geknickt. Die Großzehe ist, wenn der Fuß sich in Ruhe befindet, häufig etwas retrahiert. Der Gang erfolgt mit stark nach einwärts gerichteten Füßen und nach hinten durchgebogenen Knieen. Die Haare sind struppig und trocken; Haut o. B. — Augen: enge Pupillen, beiderseits Irisschlottern und Linsenluxation, Nystagmus. Hintergrund o. B. — Die Ohren sind beiderseits verbildet, insofern die Läppchen übermäßig groß sind und die Knorpelbildung mangelhaft ist; Gehör normal. — Gebiß: Beginnende zirkuläre Karies, mehrere Backenzähne kariös. Gaumenbögen gering gerötet. — Der Brustkorb ist flach, im unteren Teil zu einer erheblichen Trichterbrust eingezogen. So weist er von vorn nach hinten einen verhältnismäßig geringen Durchmesser, aber etwa normalen Umfang auf. Außerdem besteht eine geringe Kyphose. Keine 10. fluktuierende Rippe. — Lunge: Geringfügige Bronchitis, sonst o. B. — Herz: Grenzen l. 1 Querfinger außerhalb der Mammillarlinie, r. rechter Sternalrand, oben 3. Rippe. Hebender Spitzenstoß im 5. I. C. R., 1 Querfinger außerhalb der Mammillarlinie. Deutliche Pulsation im Epigastrium. Über allen Ostien, am deutlichsten über der Herzmitte, ein lautes systolisches Geräusch. Herzaktion gleichmäßig und regelmäßig.

Abbildung 1.

Das Elektrokardiogramm, eine normale Kurve ohne negative Zacken, erlaubt keine diagnostischen Schlüsse. Maximaldruck des Pulses 90 mm Quecksilber, seine Frequenz durchschnittlich 80—90 Schläge in der Minute. — Abdomen ein wenig vorgewölbt, Milz und Leber o. B. — Nervensystem: Die Sehnenreflexe (Patellar- und Achillessehnenreflexe) sind nur angedeutet, andererseits sind die Hautreflexe (Bauchdecken- und Kremasterreflex) sehr lebhaft; Oppenheimscher Reflex ist leicht auslösbar, weniger deutlich der Babinskische; Korneal- und Würgreflex vorhanden, ebenso der Fußsohlenreflex. Der Gang ist unsicher, stampfend, etwas ataktisch. Romberg positiv. Kniehackenversuch wird unsicher ausgeführt. Dabei ist aber das Kind ganz gut imstande, sich mit den anderen Kindern im Garten herumzutreiben, ohne besonders rasch zu ermüden. Keine Sensibilitätsstörungen, Parästhesien oder dgl.

Die Nahrungsaufnahme, die zuhause Schwierigkeiten gemacht hat, war über die Zeit unserer Beobachtung so gut, daß sie zu ganz befriedigender Gewichtszunahme führte.

Urin o. B. — WaR. 0.

Um einen guten Anhalt für die Abweichungen der Extremitätenmaße zu gewinnen, nahmen wir als normales Vergleichskind einen fast gleichaltrigen Knaben mit etwa gleicher Sitzhöhe. Der besseren Übersicht halber geben wir nur Verhältniszahlen an, wobei die Werte des Normalkindes gleich 1 gesetzt sind (vgl. Abb. 2).

Oberarm (proc. corac.—epicond. lat. hum.)	Norm.	1	Pat.	1
Unterarm (epicond. lat.—proc. styloid. uln.)	„	1	„	1
Mittelhand (proc. styloid. uln.—Grundphalanx 2)	„	1	„	1,2
Grundphalanx des Mittelfingers	„	1	„	1,13
Mittelphalanx „ „	„	1	„	1,2
Endphalanx „ „	„	1	„	1,02

Handbreite (über d. Grundgelenke 2—5)	Norm.	1	Pat.	0,89
Handlänge (proc. styloid. radii—Spitze d. 3. Fingers)	„	1	„	1,15
Oberschenkel (troch. maior—lat. Kniegelenksspalt	„	1	„	1,08
Unterschenkel (Kniegelenksspalt—malleol. lat.)	„	1	„	1,13
Grundphalanx d. gr. Zehe	„	1	„	1
Endphalanx der „ „	„	1	„	1
Fußbreite (an den Zehengrundgelenken)	„	1	„	0,92
Kopfumfang	„	1	„	0,99
Brustumfang	„	1	„	1

Abbildung 2.

Im Röntgenbild zeigen die Knochen eine normale Kortikalis und normale Bälkchenstruktur. Man erkennt, daß der Eindruck der Dünngliedrigkeit insbesondere durch die abnorme Schmalheit der Diaphysen verursacht ist, während die Epiphysen fast normal breit sind. Die Handwurzelkerne sind etwa dem Alter des Kindes entsprechend entwickelt. Das Bild der Sella turcica zeigt eine normale Konfiguration.

Was das Blutbild betrifft, so haben andere Autoren das Blutbild bei A. als mehr dem des Erwachsenen ähnlich geschildert. Unser Fall zeigt 64% Lymphozyten, sonst keine Besonderheiten und bestätigt somit nicht die Befunde bei anderen beschriebenen Fällen.

Zusammenfassend finden wir also multiple Mißbildungen, die in ihrer Gesamterscheinung als äußerst charakteristisch für das Krankheitsbild angesehen werden müssen. Außerdem fanden sich Veränderungen im Nervensystem, die auf eine kombinierte Mißbildung oder Degeneration der Hinterstränge und der Pyramidenbahnen schließen lassen. Der Nervenstatus hat demnach gewisse Ähnlichkeiten mit dem Bild der Friedreichschen Krankheit. Diese Beteiligung des Nervensystems fehlt in den bisher beschriebenen Fällen.

Zu dem Herzfehler ist zu sagen, daß auch bei zwei andern Fällen von A. Herzgeräusche beschrieben worden sind. Die Entscheidung, ob die Herzgeräusche mit Mißbildungen zusammenhingen, blieb offen. Bei einem weiteren, zur Obduktion gelangten Fall von Börger fand sich ein kleines Loch in der Fossa ovalis. Wir möchten uns auf den Standpunkt stellen, daß es sich in diesen Fällen um angeborene Vitien gehandelt hat, zumal unser Patient ein einwandfreies, zweifellos kongenitales Herzvitium aufweist. Die Mißbildung des Herzens scheint also bei der A. doch ein häufiger Befund zu sein.

Betrachtet man die Mißbildung unter dem Gesichtspunkt der betroffenen Organsysteme, so findet man befallen:

1. das Knochensystem in allen Fällen (Spinnengliedrigkeit, abnorme Schädelform, Trichterbrust, Kyphose, Skoliose, Hackenfuß.
2. die Muskulatur, ebenfalls durchweg hypoplastisch.
3. das Fettpolster, indem es sehr gering entwickelt ist.
4. das Kreislaufsystem. In etwa der Hälfte der bekannten Fälle Herzgeräusche bzw. Vitien. Gefäßektasien.
5. das Auge, das außer der meist beschriebenen Linsenluxation und dem Irisschlottern oft auch noch andere Mißbildungen zeigt (Myopie, Persistenz der Pupillarmembran, angeborene Katarakt, partielle Farbenblindheit, Hydrophthalmus).
6. das Zentralnervensystem (vermutliche Degeneration bzw. Mißbildung der Hinterstränge und der Pyramidenbahnen in unserem Falle).
7. Außerdem fanden sich im einzelnen Mißbildungen der Ohrläppchen, Schwimmhautbildung u. a.

Über die mutmaßlichen Ursachen ist wenig zu sagen. Unwahrscheinlich dünkt uns die von einigen vermutete endokrine Störung. Denn einmal ergab der zur Obduktion gelangte Fall keine krankhaften Hormondrüsenbefunde. Außerdem pflegen Mißbildungen im endokrinen System vor und kurz nach der Geburt noch keine Erscheinungen zu machen, da sie durch den mütterlichen Organismus ausgeglichen werden. (Vgl. die klinischen Beobachtungen beim kongenitalen Myxödem u. a.) Der Umstand, daß unser Patient schon mit ausgeprägten Symptomen zur Welt kam, spricht nicht gerade für eine endokrine Ursache. Zudem fanden wir bei unserm Pat. nichts, was für endokrine oder vegetative Störungen Anhalt gäbe. Und schließlich sprechen die vielen (sich jedesmal wiederholenden) Mißbildungen mehr für eine allgemeine, in ihrer Art typische Keimschädigung.

Es wurde schon andererorts auf gewisse Parallelen zum Mongoloid hingewiesen, das ebenfalls einen fast konstanten Symptomenkomplex multipler Abartung darstellt, ohne erblich zu sein. Es ist wohl möglich, daß diesen beiden mißlungenen Entwicklungsprodukten eine ähnliche Hemmung, ähnliche Konstruktionsstörungen zugrunde liegen, die, jede in ihrer Art, jedesmal so verblüffend ähnliche Bilder erzeugen.

Literatur: Börger, Über 2 Fälle von Arachnodaktylie. Zschr. f. Kindhlk. 1914, Bd. 12. — Dubois, Zur Dolichostenomelie. Zschr. f. angew. Anat. 1914. — Thomas, Ein Fall von Arachnodaktylie usw. Zschr. f. Kindhlk. 1914 (s. dort Marfan, Achard). — Neresheimer, Über Arachnodaktylie. Arch. f. Kindhlk. Bd. 65, H. 5/6. — Salle, Jahrb. f. Kindhlk. 1912, Bd. 75. — Duppérié, Sur un cas de dolichosténomelie, Journ. de méd de Bordeaux 1921. — Peritz, Der Infantilismus. Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1911, Bd. 7.

Ein Fall von paradoxer Insulinwirkung.

Von Dr. E. Foerster, Bad Neuenahr.

Im Folgenden sei über den ungewöhnlichen Verlauf einer Insulinbehandlung berichtet, den ich kürzlich bei einem in meiner hiesigen Spezial-Kuranstalt behandelten Diabetiker erlebte.

Der Fall betraf einen 67jährigen Herrn, der seit 25 Jahren Diabetiker ist und angeblich in den letzten Jahren bei mäßig beschränkter Diät durchschnittlich 2% Zucker und etwas Azeton ausgeschieden hat.

In diesem Frühjahr sei er unvermittelt an einem von der Nase ausgehenden Erysipel erkrankt.

Aus einem Bericht des behandelnden Arztes über den damaligen Krankheitsverlauf interessiert das Folgende:

Im Zusammenhang mit der interkurrenten fieberhaften Erkrankung sei eine akute Verschlimmerung der diabetischen Stoffwechselstörung eingetreten. Der Kranke sei deshalb sofort mit Insulin behandelt worden. Außerdem habe er — wegen des Erysipels — eine oder mehrere intravenöse Milch-Eiweiß-Einspritzungen erhalten. Als sich bei ihm einige Tage später eine universelle Urtikaria und ein die Abheilung des Erysipels durch 8—14 Tage überdauerndes Fieber von remittierendem Verlauf einstellte, wurden diese Erscheinungen als anaphylaktische Reaktion gedeutet und auf die vorangegangenen Milch-Eiweiß-Einspritzungen bezogen. „Auf die vorhandene Eiweißüberempfindlichkeit wird bei späteren Gelegenheiten Rücksicht zu nehmen sein“, hieß es in dem Bericht. Über die Wirksamkeit und den Verlauf der damaligen Insulinbehandlung war dem Bericht soviel zu entnehmen, daß die anfangs vorhandene starke Azidosis bald vollständig schwand, daß dagegen bei dauernd vorhandener Hyperglykämie (Blutzucker durchschnittlich 0,250%) niemals vollständige Zuckerfreiheit des Harns erreicht, allerdings auch nicht erstrebt worden sei. Nachteilige Wirkungen hat jene erste — insgesamt etwa 5 wöchige Insulinzufuhr offenbar nicht gezeitigt.

In der späteren Zeit bis zum Eintritt in meine Behandlung hat sich der Kranke meist etwas müde, sonst aber beschwerdefrei gefühlt. Gelegentliche Harnanalysen hätten wie früher durchschnittlich 2% Zucker und etwas Azeton ergeben.

Ich fand bei der Aufnahme einen gesund aussehenden, gut genährten, körperlich noch rüstigen und geistig frischen Herrn.

Die spezielle Organuntersuchung ergab eine deutlich ausgeprägte, wenn auch nicht besonders hochgradige Arteriosklerose (Blutdruck 140 mm Hg), sonst nichts Besonderes.

Die nähere Beobachtung seiner diabetischen Stoffwechselstörung führte zur Feststellung eines unzweifelhaft echten, mittelschweren Diabetes. Bei Einstellung auf eine Diät von 70 g Kh., 75 g Eiweiß, 100 g Fett wurde nach einigen Tagen eine konstante Zuckerausscheidung von 35—40 g pro 24 Stunden erzielt. Die Spontanverwertung der zugeführten Nahrungskohlehydrate betrug also annähernd 50%. Die Legalsche Azetonreaktion war dabei positiv (mittelstark), die Eisenchloridprobe hingegen negativ. Blutzucker nüchtern 0,243%.

Auf dieser Basis begann ich mit Insulinbehandlung, und zwar verwendete ich ein bei mehreren gleichzeitig behandelten Diabetikern (darunter ein schwerer jugendlicher Diabetes) als vollwirksam erkanntes und von allen Kranken vollständig reaktionslos vertragenes Wellcome-Präparat. Schon im Verlauf des ersten Behandlungstages trat unter Zufuhr von 3 mal 10 Einheiten Insulin nahezu vollständige

Zuckerfreiheit des Harns ein. Etwas später, am 2. oder 3. Behandlungstage, wurde auch die Azetonreaktion vollständig negativ. Während der weiteren Tage steigerte ich allmählich die Nahrungszufuhr auf 110 g Kh., 85 g Eiweiß, 120 g Fett unter gleichzeitiger allmählicher Erhöhung der Insulindosis auf 3mal 20 Einh. des gleichen Präparates. Wirkung auf Glykosurie und Azetonurie blieb unverändert gut. (Geringe Restzuckerausscheidung, völlige Azetonfreiheit.) Gleichzeitig erholte sich der Kranke während dieser ersten Behandlungswoche auch im allgemeinen ersichtlich. Er verlor seine frühere Müdigkeit, so daß er täglich längere Spaziergänge unternehmen konnte. Die Wirkung der Insulinbehandlung war also anfangs nach jeder Richtung hin eine durchaus normale und günstige!

Die einzelnen Insulineinspritzungen (der Vollständigkeit wegen sei es erwähnt) führten an 2 Einstichstellen am Gesäß zu geringfügigen, dem Kranken selbst überhaupt nicht fühlbaren Blutextravasaten unter der Haut, im übrigen wurden sie vollkommen reaktionslos vertragen (keinerlei lokale Infiltratbildung, keinerlei lokale oder universelle Urtikaria-Erscheinungen). Kleine Gefäßrupturen (subkonjunktival und sublingual) waren bei dem Kranken in den letzten Jahren angeblich öfter aufgetreten. Er wies mich auch in jenen Tagen seines ausgezeichneten Allgemeinbefindens im Vorbeigehen auf eine kleine frische sublinguale Hämorrhagie hin, die ihm indessen kaum Beschwerden machte und sich in wenigen Tagen vollständig resorbierte.

Nach dem störungslosen und wirkungsvollen Verlauf der ersten Insulinbehandlungswoche trat zu Beginn der zweiten Woche plötzlich ein unerwarteter Umschwung ein. Bei unveränderter Diät und unveränderter Insulinzufuhr schnellte die Zuckerausscheidung, die bis dahin geringe Tageswerte von 10—14 g nicht überschritten hatte, am 8. Behandlungstage plötzlich auf 55 g hinauf. Am nächsten Tage erfolgte trotz sofortiger Reduktion der Nahrung und erhöhter Insulindosis ein weiterer Anstieg auf 105 g pro 24 Stunden. Gleichzeitig damit war in den getrennt untersuchten Harnportionen ein Wiederauftreten und sprunghafter Anstieg der zuvor völlig beseitigten Azetonurie festzustellen. Ein Grund für diese Veränderungen war weder dem Kranken selbst noch mir ersichtlich. (Keine Diätüberschreitung, kein Trauma, kein Anzeichen einer herannahenden Komplikation.) Als am nächsten Tage trotz weiterer Zufuhr von 75 Einheiten Insulin (es wurde an diesem Tage versuchsweise auch ein anderes Insulinpräparat verwendet) die 24stündige Harnzuckermenge auf 220 g anstieg (Urinmenge 5750 ccm) und die Azidosis bedrohlich zunahm, blieb kein Zweifel darüber, daß bei dem Kranken ein akuter Zusammenbruch des Zuckerstoffwechsels eingetreten war. Rätselhaft blieb nur auch jetzt noch die Ursache dieses Zusammenbruches? Außer zunehmender Müdigkeit und stark vermehrtem Durstgefühl, den unmittelbaren Folgeerscheinungen der abundanten Zucker- und Azetonausschüttung, hatte der Kranke keinerlei Beschwerden. Sein im ganzen wenig beeinträchtigtes Allgemeinbefinden konnte freilich über den Ernst der Situation nicht hinwegtäuschen!

Ich war aus äußeren Gründen leider nicht in der Lage, den rapiden Anstieg der Azidosis durch quantitative Azetonbestimmungen zahlenmäßig zu verfolgen, aber es gehörte keine besondere Erfahrung dazu, um aus dem tiefschwarzen Farbenton der Azeton- und Azetessigsäurereaktionen und dem intensiven Azetongeruch, den der Kranke um sich verbreitete, den absolut hohen Grad der Azidosis zu erkennen.

Wieder und immer wieder fahndete ich nach einer etwa eingetretenen Komplikation. Indessen wiederholte und nach allen Richtungen hin vorgenommene Untersuchungen an dem Kranken ergaben immer wieder das gleiche negative Resultat. Theoretische Erwägungen ließen mich im Hinblick auf die vorhandene Arteriosklerose und die Neigung zu Gefäßrupturen vorübergehend daran denken, daß vielleicht durch eine kleine Hämorrhagie im Pankreas eine Shockwirkung auf den Zuckerstoffwechsel ausgeübt worden sei? Eine Vorstellung, die indessen beim Fehlen jeglicher abdominellen und peritonealen Begleiterscheinungen kaum aufrecht zu erhalten war. Daneben regte sich in mir der Verdacht, ob die eingetretene Stoffwechselkatastrophe etwa durch die Insulineinspritzungen irgendwie hervorgerufen sei? Ich gedachte des Hinweises an die früher beobachtete Eiweißüberempfindlichkeit des Kranken! Wenn eine Abwehrreaktion des Organismus vorlag, so hatte sie freilich mit der üblichen anaphylaktischen Reaktion, wie wir sie gelegentlich als störende Begleiterscheinung der Insulinbehandlung auftreten sehen und auf die dem Insulin beigemengten Proteinkörper beziehen dürfen, äußerlich nichts gemeinsam. (Keinerlei Hauterscheinungen, kein Fieber.) Sie erweckte dann vielmehr den Eindruck einer durch die spezifische Insulinsubstanz selbst ausgelösten Gegenwirkung.

Ich konnte mich auf Grund dieser theoretischen Erwägungen nicht ohne weiteres dazu entschließen, den Kranken in seiner bedrohlichen Situation nunmehr ohne Insulin zu lassen, wagte vielmehr, gleichzeitig um über den Grad der eingetretenen Insulinresistenz Klarheit zu gewinnen, einen letzten Behandlungsversuch mit hohen und höchsten Insulindosen. Zu diesem Zwecke verabfolgte ich am nächsten Vormittag nüchtern, nach 2 Stunden und nach 4 Stunden 50 und 50 und 60 Einheiten! Als Nahrung wurde nur eine Suppe von 25 g Hafermehl (1/2 Stunde nach der ersten Injektion) verabreicht, im übrigen blieb der Kranke bis zum Mittag ohne Nahrungszufuhr. Er schied bis zum Mittag 30 g Zucker aus bei unverändert starker Azeton- und Azetessigsäurereaktion. Die gleichzeitig bestimmten Blutzuckerwerte betrugen nüchtern 0,321 %, nach 2 Stunden 0,331 %, nach 5 Stunden 0,282 %.

Die im 4stündigen Zeitraum verabfolgten 160 Einheiten Insulin waren also weder imstande, einen einigermaßen adäquaten Einfluß auf die Höhe des Blutzuckers auszuüben, noch vermochten sie die überschießende Harnzuckerausscheidung (15 g Nahrungskohlehydrat : 30 g Harnzucker) zu hemmen. Nach diesem Versuchsergebnis hielt ich die weitere Fortsetzung der Insulinbehandlung zum mindesten für zwecklos.

Als sich einige Stunden nach der letzten Einspritzung einige Urtikaria-Quaddeln am Rücken und eine leichte Erhebung der sonst stets normalen Körpertemperatur auf 37,9° bei rektaler Messung einstellten, so war in diesen Erscheinungen unzweideutig eine schwache anaphylaktische Reaktion der üblichen Art, eine Reaktion auf die Eiweißhaftstoffe der am Vormittag verabfolgten besonders großen Insulinmengen, zu erblicken. Der geringe Grad dieser erst jetzt nach höchsten Dosen eintretenden und in wenigen Stunden bereits wieder abklingenden Erscheinungen einerseits, die Stärke und Nachhaltigkeit der seit Tagen bestehenden, unter wesentlich geringeren Insulinmengen eingetretenen schweren Stoffwechselerschütterung andererseits war ein deutlicher Hinweis auf die verschiedenartige Genese der beiden Reaktionsformen.

Ich brach nun also die weitere Insulinzufuhr ab und setzte den Kranken während der beiden folgenden Tage auf Petrénsche Gemüse-Fett-Kost. Sein Zustand änderte sich dabei zunächst weder im günstigen noch im ungünstigen Sinne. Die Glykosurie entsprach mit 25 g pro Tag noch immer reichlich dem in etwa 600—800 g Gemüse zugeführten Nahrungskohlehydrat. Azeton- und Azetessigsäurereaktion behielten nach wie vor ihren stärksten Grad bei. Das Allgemeinbefinden des Patienten blieb unverändert. Dyspeptische Beschwerden, die am 2. Gemüse-Fett-Tag auftraten, waren offensichtlich durch die Fettdiät bedingt. Sie schwanden sofort bei Umschaltung auf Haferkost. Unter dieser war dann — am 3. Tage nach Beendigung der Insulinzufuhr — erstmalig wieder ein schwaches Aufflackern der natürlichen Stoffwechselfunktion zu erkennen. Bei allmählicher Steigerung der Haferrationen gelang es weiterhin rasch, einen immer größeren Anteil des Nahrungskohlehydrats zur Verwertung zu bringen. Hand in Hand damit nahm die bis dahin dauernd tiefschwarze Eisenchloridreaktion zusehends einen helleren Farbenton an. Etwa nach Ablauf einer Woche war die frühere — vor Beginn der Insulinbehandlung vorhandene — Stoffwechsellage wieder annähernd erreicht. Unter einem Kostmaß von 70 g Kh., 60 g Eiweiß, 100 g Fett schied der Kranke jetzt wieder regelmäßig 30—40 g Zucker bei mittelstarker Azeton- und negativer Azetessigsäurereaktion aus.

Es interessierte mich, die Wirksamkeit des Insulins nun nochmals an dem Kranken zu erproben. Wenn die überwundene Stoffwechselkatastrophe nicht durch das Insulin, sondern etwa durch eine latent gebliebene, akut abgelaufene Komplikation bedingt worden war, so — folgerte ich — mußte jetzt nach spontaner Wiederherstellung des früheren Stoffwechselgleichgewichts mit aller Wahrscheinlichkeit auch wieder annähernd die frühere Insulinwirksamkeit vorhanden sein. Ich verabfolgte also bei absolut gleichbleibender Diät an 3 aufeinanderfolgenden Tagen unter sorgsamster Beobachtung des Kranken und seiner Harnbefunde pro Tag je 3mal 10 Einheiten Insulin. An allen 3 Tagen wurden fast konstant je 30 g Zucker (wie an den Vortagen ohne Insulin) ausgeschieden. Auch die positive Azetonreaktion blieb diesmal bestehen. Die früher vorhandene Fähigkeit des Organismus, auf fremdartiges Insulin anzusprechen, hatte sich also nicht wiederhergestellt! Ein nochmaliger, in der folgenden Woche mit einem anderen Insulinpräparat und 40 Einheiten pro die unternommener Versuch gleicher Art ergab dasselbe refraktäre Verhalten des Kranken. Das Ergebnis dieser beiden Nachversuche hat mich darin bestärkt, dem Falle die folgende Auslegung zu geben:

Bei einem zu anaphylaktischen Reaktionen disponierten Diabetiker hat eine 8tägige, zunächst vollwirksame Behandlung mit allmählich gesteigerten Insulinmengen weiterhin Gegenwirkungen ausgelöst, die nicht nur größte Mengen zugeführten Insulins, sondern auch die gesamte eigene Insulinproduktion des Organismus vorübergehend in ihrer Wirksamkeit zu blockieren vermochten und auf diese Weise zur Ursache eines akuten Stoffwechselzusammenbruchs wurden. Nach Beendigung der Insulinzufuhr hat sich die Wirksamkeit des körpereigenen Insulins im Verlauf weniger Tage wiederhergestellt, es ist dagegen — jedenfalls zunächst noch — eine weitgehende Wirkungslosigkeit des fremdartigen Insulins zurückgeblieben.

Aus der II. Inneren Abteilung und dem Bakteriologischen Laboratorium des Krankenhauses Moabit in Berlin (Dirigierende Ärzte: Geh.-Rat Prof. Dr. Zinn und Frau Prof. Dr. Rabinowitsch-Kempner).

Paratyphussepsis.

Von Dr. **Ferdinand Lehr.**

Seit der Entdeckung der Paratyphusbazillen gehören Infektionen vor allem mit Paratyphus B nicht gerade zu seltenen Vorkommnissen und lassen sich auch, sofern man überhaupt daran denkt und die notwendigen bakteriologischen Hilfsmittel zur Hand hat, ohne Schwierigkeiten als solche diagnostizieren. Die Beobachtungen des letzten Jahrzehnts haben erwiesen, daß eine Infektion mit Paratyphus B durchaus nicht immer unter dem Bilde einer gastrointestinalen Erkrankung, etwa nach Art des Typhus, verläuft, sondern häufig genug das Bild einer anderen Organaffektion darbietet. So kennen wir lobäre und lobuläre Pneumonien, Bronchitiden, Nieren-, Gallenblasenerkrankungen, Meningitiden u. a., die durch Paratyphus B hervorgerufen sind. Meist kommt es dabei auch zu einer Bakteriämie. Ein seltenes Ereignis ist aber die Paratyphussepsis. Es liegen bisher nur wenige Beobachtungen darüber vor, und es dürfte daher die Schilderung folgenden Falles von Interesse sein.

Es handelt sich um einen 66jähr. Heizer, dessen Vater an Altersschwäche, Mutter an Bauchwassersucht und erste Frau an Herzkrankheit gestorben sind; sonstige Familienanamnese o. B. Er selbst will, bis auf eine Lungenentzündung im Jahre 1882, immer gesund gewesen sein. 3 Wochen vor der Krankenhausaufnahme bekam er während der Arbeit plötzlich einen Schüttelfrost, so daß er nach Hause gebracht werden mußte. Seit der Zeit hatte er abends immer hohe Temperaturen, die morgens auf normale Werte heruntergingen. Am 31. Jan. 1926 bekam er sehr starken Schüttelfrost und wurde von seinem Arzt unter der Diagnose Grippe mit Lungenentzündung dem Krankenhause überwiesen. Bei der Aufnahme klagte er über Seitenstechen, großen Luftmangel und Kopfschmerzen.

Status: Großer, kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustand. Die Gesichtsfarbe ist zyanotisch; leichte Schwellungen in der Knöchelgegend beiderseits. Sonst ergibt die äußere Besichtigung keinerlei Besonderheiten. Temperatur 36,7, Pulsfrequenz 100. Kopf o. B.; die Zunge ist belegt und trocken, das Gebiß ist defekt. Der Thorax ist stark gewölbt und ziemlich starr, macht beim Atmen keine ausgiebigen Exkursionen. Über der r. Lunge ist vom 8. BWD. abwärts eine Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen und klein- und mittelblasigen R.G. feststellbar. Im übrigen ergibt die Lungenuntersuchung überall Schachtelton und geringe Verschieblichkeit der unteren Lungengrenzen. Die Herztöne sind rein, der 2. Ton über der Aorta und Pulmonalis ist akzentuiert. Die Herzaktion ist beschleunigt, der Puls kräftig. Blutdruck nach Riva-Rocci 135/65 mm Hg. Der Leib ist weich, überall leicht eindrückbar; die Leber ist 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens tastbar, druckempfindlich; Milz nicht palpabel. Die r. Nierengegend ist druckschmerzhaft. Urin Alb. +, im Sediment reichlich hyaline und granulierte Zylinder, einige Leukozyten und Nierenepithelien. Nervensystem o. B., Wa.R. im Blut negativ.

Der Fall wird zunächst als Bronchopneumonie mit Herzschwäche aufgefaßt und dementsprechend behandelt. Am nächsten Morgen beträgt die Temperatur 36°, geht im Laufe des Vormittags auf 36,7 und Mittags unter Schüttelfrost auf 38,8°, um am Abend auf 37,9° abzufallen. Der Patient hat an diesem Tage 4mal dünnen Stuhlgang, der aber nicht irgendwie charakteristisch aussieht. Auf Befragen gibt er an, auch schon zu Hause, kurz nach Beginn der Erkrankung, Durchfälle gehabt zu haben, die aber später wieder nachgelassen hätten. Die Diazoreaktion im Urin ist und bleibt negativ. An den 3 folgenden Tagen ist der Verlauf ein ähnlicher, nur tritt der Schüttelfrost gegen Abend auf und die Temperatur erreicht Werte bis 39,4°. Im l. Unterlappen entwickelt sich in diesen Tagen ebenfalls eine Bronchopneumonie, nur ist sie nicht ganz so ausgedehnt wie rechts, auch ist die Schallabschwächung nicht ganz so intensiv wie auf der anderen Seite. Eine während des Fieberanstiegs ausgeführte Zählung der weißen Blutkörperchen ergab 5800 Leukozyten, was wohl unter den obwaltenden Umständen als Leukopenie angesprochen werden kann. Das Blutbild ergab im übrigen eine starke Linksverschiebung. In Anbetracht der Durchfälle und des stark remittierenden Fiebers wird jetzt eine vom Intestinaltraktus ausgehende Sepsis diagnostiziert und es werden Blutproben, Stuhl und Urin dem bakteriologischen Institut zur Untersuchung auf Typhus und Paratyphus übersandt. Während alle anderen Untersuchungen negativ bleiben, ergibt die Blutaussaat Paratyphus B. Es war inzwischen gelungen, die Temperaturen des Patienten durch Darreichung von Chinin auf mäßiger Höhe zu halten, sowie die Herzschwäche zu bessern. Am 8. Tage der Krankenhausbehandlung bekam er jedoch erneut einen Schüttelfrost und am folgenden Morgen erfolgte unter den Erscheinungen einer Lungenembolie der Exitus letalis.

Der Sektionsbefund (Prof. Jaffé): Leiche eines kräftig gebauten Mannes in gutem Ernährungszustand. Die äußere Besichtigung ergibt nichts Besonderes. Nach Eröffnung der Bauchhöhle überragt der untere Leberrand um etwa 2 Querfinger den unteren Rippenrand. Die Darmschlingen sind mäßig gebläht und die Serosa blaß, glatt und glänzend.

Die Lungen sind frei beweglich, die Pleura glatt und spiegelnd. In beiden Unterlappen, besonders aber rechts, sind mehrere kleinere und größere Partien von derberer Konsistenz fühlbar. Auf der Schnittfläche sind diese Partien trüb, graurot, etwas über die Schnittfläche hervorspringend. Auf Druck entleert sich aus diesen Stellen ein trübes, nicht schaumiges Sekret. Das übrige Lungengewebe ist lufthaltig, zeigt keine Veränderungen. Schleimhaut der Bronchien wenig gerötet. In den Hauptstämmen beider Arteriae pulm. locker haftende, auf der Oberfläche matt aussehende graurote Gerinnsel von bröckeliger Konsistenz. Das Herz ist kräftig. Linker Ventrikel kontrahiert, rechter schlaff. Herzhöhle von mittlerer Weite, Wandung von mittlerer Stärke, Klappen o. B., die Koronargefäße zeigen einige gelbe Flecken, sind überall glatt durchgängig. In der Aorta, besonders im Bauchteil mäßig reichliche arteriosklerotische Veränderungen.

Halsorgane o. B.

Magen und oberer Dünndarm zeigen blasse, z. T. durch Fäulnis veränderte Schleimhaut. Im unteren Ileum sind die Follikel reichlich und groß. Die Peyerschen Haufen sind nicht vergrößert, aber deutlich schwärzlich pigmentiert. Sonst im Darm kein pathologischer Befund.

Gallenwege sind durchgängig. Die Gallenblase ist ziemlich groß, enthält reichlich dunkle Galle. Leber etwas groß, mit deutlicher Zeichnung.

Milz deutlich vergrößert, etwa $1/2$mal größer als der Leiche entsprechen würde, außerordentlich weich. Die Schnittfläche graurot, die Pulpa quillt stark hervor, zerfließlich. Pankreas o. B. Nieren o. B. Nebennieren beiderseits zentral erweicht.

In der Vena femoralis rechts ein ziemlich großes, an der Wand deutlich adhärentes Gerinnsel.

Sektion der Schädelhöhle ergibt keine Besonderheiten.

Sektionsdiagnose: Bronchopneumonische Herde in beiden Unterlappen, besonders rechts (z. T. in Lösung begriffen). Pigmentierung der Peyerschen Haufen. Embolie der Hauptstämme der Art. pulm. beiderseits. Thrombose der Vena femoralis rechts.

Die Milz und die bronchopneumonisch veränderten Teile der Unterlappen wurden dem bakteriologischen Institut zur weiteren Untersuchung übergeben. Aus der Milz ließ sich Paratyphus B in Reinkultur züchten und war auch in den erkrankten Partien der Lungen reichlich vorhanden.

Die exakte Beurteilung des Falles ist hauptsächlich durch die klinische Beobachtung, vor allem durch die Temperaturkurve und durch die bakteriologischen Untersuchungen ermöglicht worden. Als Eintrittspforte für die Paratyphusbazillen hat vermutlich der Darm gedient, da die Krankheit mit Durchfällen einherging. Die bei der Sektion gefundenen Veränderungen an der Darmschleimhaut sind jedoch so minimal, daß man sie kaum als pathologisch ansehen kann. Im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen schwere Allgemeinerscheinungen, sowohl nach den anamnestischen Angaben als auch während der klinischen Beobachtung. Die Bakteriämie, der pathologisch-anatomische Befund einer vergrößerten, sehr weichen, zerfließlichen Milz und besonders der bakteriologische Nachweis von Paratyphus B in Reinkultur in der Milz vervollständigen das Bild einer Sepsis. Die Veränderungen in der Lunge dürften wohl sekundär sein. Es handelt sich demnach um eine Paratyphussepsis ohne sicher nachweisbare Eintrittspforte.

Ein derartiger Fall ist bisher nur von Graichen beschrieben worden. Auch hier dürfte, wie Leschke meint, der Darm als Eintrittspforte gedient haben, da die Krankheit unter Durchfällen verlief. Graichen hatte den Fall vorwiegend vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkt aus geschildert; klinisch war er jedoch unter dem Bilde einer schweren Gastroenteritis verlaufen, so daß der behandelnde Arzt den Eindruck einer Vergiftung hatte. Der von Longcope beschriebene Fall von Paratyphussepsis, der unter typhösen Symptomen verlief, liegt insofern etwas anders, als sich im Kolon einige etwa 1 mm große Solitärfollikel fanden, so daß er wohl, wie Graichen zutreffend bemerkt, nicht mit Sicherheit als Paratyphus mit intakter Eintrittspforte angesehen werden kann.

Andere bisher bekannt gewordene Fälle von Paratyphussepsis haben andere Eintrittspforten gehabt.

Paratyphusbazillen können, wie auch viele andere Mikroorganismen, sich im Körper aufhalten, ohne Krankheitserscheinungen hervorzurufen und werden nur unter bestimmten Umständen pathogen. Welche besonderen Ereignisse in dem beschriebenen Falle zur Sepsis geführt haben, ist nicht zu ersehen. Durch seinen Verlauf, durch den akuten Beginn, durch das bei weitem im Vordergrunde stehende Krankheitsbild der Sepsis nimmt der beschriebene Fall in der Reihe der bisher bekannt gewordenen eine Sonderstellung ein.

Literatur: Leschke, Kraus-Brugsch Handb. Bd. 2, T. 2. — Graichen, Inaug.-Diss. Jena 1914.

Aus der Medizinischen Abteilung der Allgemeinen Poliklinik Wien (Vorstand: Prof. Dr. Alois Strasser).

Über einen neuen Weg zur Auskultation des 2. Aortentones.

Von Dr. **Wilfried Loewenstein**, Assistent.

Die Auskultation der großen Gefäße über den Halspartien kommt praktisch überaus selten zur Anwendung. Und doch macht schon Sahli in seinem allbekannten Lehrbuche auf diese Möglichkeit verfeinerter Diagnostik aufmerksam. Während die Entstehung des ersten, herzsystolischen Spontantones über der Art. carotis und der Art. subclavia noch nicht mit genügender Sicherheit feststeht (autochthoner gefäßdiastolischer Anspannungston oder fortgeleiteter erster Herzton oder beides), ist man sich darüber einig, daß der zweite Gefäßton dem von den Aortenklappen fortgepflanzten Tone entspricht. Man kann also die Auskultation des Aortenklappentones über den normalen Auskultationsstellen durch die auskultatorische Beobachtung dieses Tones über einem hierzu geeigneten Punkt des Gefäßrohres ergänzen. In mehrjähriger Beschäftigung hat sich uns hierfür am besten die sogenannte Zangische Grube, das ist das zwischen den beiden Köpfen des Musc. sternocleidomastoideus und der Clavicula gelegene sehr markante Dreieck auf der rechten Halsseite bewährt. Am Grunde dieser Grube liegt die V. jugularis communis und median davon die Abzweigung der Art. carotis von der Art. anonyma. Bis dahin gelangen die durch die Anspannung der Aortenklappen entstehenden Schallwellen durch ein nur wenig gewundenes, nirgends geknicktes Rohr. Die Schallwellen werden also in der Blutsäule bis fast zur Körperoberfläche weitergeleitet und nicht durch Lunge, Fett, Muskulatur modifiziert. Der Weg ist wohl ein längerer, jedoch ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Schallwelle im flüssigen Medium eine bedeutend größere. Setzt man das Hörrohr ohne Druck bei nicht gespannter Halsmuskulatur auf die bezeichnete Stelle in der Richtung gegen das Thoraxinnere und gleichzeitig etwas medianwärts (so daß das Stethoskop die Fortsetzung der durch Aortenklappen, Aorta und Art. anonyma gelegten Geraden bildet), so bekommt man den Aortenklappenton überaus rein und laut zu Gehör.

In der Mehrzahl der Fälle wird man jedoch nichts wesentlich anderes hören als bei gewöhnlicher Auskultation über dem Thorax. Immerhin ist bei Aufmerksamkeit zu bemerken, daß der Aortenklappenton hier voller klingt als im zweiten Interkostalraum rechts oder über dem Erbschen Punkt, wo der Klang, soweit man überhaupt von Klang sprechen kann, durch die schwammartige Lunge und die mehr weniger fettüberlagerte Muskelschicht in Intensität und Klangfarbe beeinflußt wird. Es gibt jedoch eine Reihe von endo- und extrakardial gelegenen Zuständen, welche sowohl die Lautheit als auch das Timbre des zweiten Herztones wesentlich beeinflussen. Es ist nach dem Vorstehenden zu erwarten, daß bei allen extrakardialen Ursachen für die Abschwächung und Änderung der Klangfarbe des zweiten Aortentones dieser in unveränderter Lautheit über der Zangischen Grube zu hören ist. Es sind auch nicht gerade diese Fälle, in welchen ein Vergleich der akustischen Phänomene an der hier empfohlenen Stelle und den gewöhnlich herangezogenen Thoraxpartien notwendig wäre. Die Bedeutung dieser vergleichsweisen Auskultation tritt erst recht hervor, wenn die Entscheidung zu treffen ist, ob neben außerhalb des Herzens gelegenen Bedingungen für die geringere Intensität der Herztöne auch solche im Herzen selbst vorhanden sind. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Lautheit der Herztöne auch von der Herzmuskelkraft abhängig ist. Auch wissen wir, daß das Schwinden des zweiten Aortentones häufig eine ungünstige Prognose gibt. Es ist aber bei Emphysem, bei dicker Thoraxwand, bei perikardialem Erguß usw. über dem Thorax der zweite Aortenton oft nur sehr schwach oder gar nicht hörbar, ohne daß wir imstande wären, über die Herzkraft etwas auszusagen, obwohl das sehr notwendig wäre. In diesen Fällen ist uns eine neue Auskultationsstelle, über der wir den zweiten Aortenton noch hören, erwünscht. Da die Fortleitung an die erwähnte Stelle nur im Blutstrome erfolgt und auch von den Körperdecken, mit Ausnahme der Haut, unabhängig ist, so erweist sich in den aufgezählten Krankheitsfällen dieser Auskultationsmodus als nützliche Ergänzung. Überhaupt können wir, nach unserer Erfahrung, nur dann von einem Schwinden des zweiten Aortentones mit Sicherheit sprechen, wenn er auch hier nicht gehört wird.

Der zweite Aortenton kommt aber bekanntlich nicht nur durch den Schluß der Aortenklappen, sondern auch durch fast gleichzeitige Anspannung der Aorta zustande, so daß zuweilen unter physiologischen Umständen schon eine Verdoppelung des zweiten Aortentones möglich ist. Diese ist dann an allen Auskultationsstellen für diesen Ton, also auch in der Zangischen Grube, hörbar. Hier hört man aber auch oft einen dreiteiligen Rhythmus, wie auch Sahli in seinem Buche bei der Gefäßauskultation ausführt, ohne daß dieser auch über dem Thorax wahrzunehmen wäre. Nach unserer Erfahrung ist das ein Zeichen, und manchmal vorübergehend das einzige Zeichen einer Insuffizienz der Aortenklappen, bedingt durch die Zelerität der Pulswelle im Anfangsteile des Gefäßsystems. In anderen, wohlausgebildeten Fällen von Aorteninsuffizienz ist hingegen die Dreiteilung über dem Gefäßrohr nicht zu vernehmen. Wenn sie jedoch vorhanden ist, ist sie stets ein ernst zu beachtendes Symptom.

Starrheit und Verlust der Elastizität im Anfangsteil der Aorta wird auch für den metallischen Klang des zweiten Aortentones verantwortlich gemacht. Aber auch Hohlräume in unmittelbarer Umgebung des Bulbus aortae, abnorm naher Verlauf eines großen Bronchialastes geben ihm dieses eigenartig metallische Timbre, vielleicht auch in jenen Fällen, in welchen ein sogenanntes „habituelles Klingen" des zweiten Aortentones vorliegt (Fleckseder). Die Auskultation des zweiten Aortentones an der hier angegebenen Stelle über der rechten Clavicula ermöglicht eine deutliche Differenzierung. Nur bei Metallklang des zweiten Aortentones infolge Minderung oder Verlust der Elastizität der Aorta ist er auch in der Zangischen Grube zu hören; in allen anderen Fällen unterscheidet sich hierdurch die Wahrnehmung des zweiten Aortentones über Thorax bzw. Gefäßrohr.

Die vorstehend geschilderte Auskultation des zweiten Aortentones und die daraus gezogene diagnostische Nutzanwendung stellt unseres Erachtens somit eine vorteilhafte und oft erwünschte Erweiterung unserer sonstigen akustischen Untersuchungsmethoden dar.

Zur unblutigen Behandlung der Varizen.

Von Dr. **W. Noher**, Berlin,
Spezialarzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Die konservative Behandlung von Varizen bildet noch immer eine Crux der Therapie. Trotz einer großen Zahl von Methoden, die Varizen unblutig zurückzubilden, ist kaum eine imstande, einigermaßen befriedigende Resultate zu geben. Vor dem chirurgischen Eingriff — dem Obliterieren der Varizen und deren Entfernung — scheuen sich die meisten Patienten. In schweren Fällen und bei erheblicher Berufsbehinderung bleibt er doch das Mittel der Wahl. Dabei scheinen die Varizen bei Jugendlichen, insbesondere jungen Mädchen, im Steigen begriffen zu sein. Wie weit dabei der Sport eine Rolle spielt, sei dahingestellt. Eine große Rolle spielen aber zweifelsohne anamnestisch die Aborte, die in der Vorgeschichte der meisten regelmäßig wiederkehren, und die im Zusammenhang mit der nur für kurze Tage unterbrochenen Berufstätigkeit, der geringen Schonung und mangelnden Ernährung oft den Anlaß zur Varizenbildung geben. Bei dem zur Zeit sehr verbreiteten Wunsche der Schaustellung der Beine bilden dann die Varizen neben den körperlichen Schäden einen für die jungen Frauen deutlich fühlbaren kosmetischen Defekt.

Bei der Untersuchung der Beine achte ich stets auf Vorhandensein oder Neigung zum Senkfuß und verordne — falls einer vorhanden — eine genau passende Einlage. Die Zusammenhänge zwischen Varizenbildung und Plattfußbildung ergeben sich nicht nur oft aus der gleichen Anamnese, sondern sie verstärken sich auch gegenseitig zweifellos in ihrem Effekt.

Ich lasse dann die Patienten eine Woche lang früh und abends die Beine leicht massieren und beim Schlafen hochlagern. Nach Ablauf dieser Zeit lege ich ihnen dann unter den üblichen Kautelen — Hochlagerung des Beines, Rasieren, Reinigung — unter leichtem Anziehen einen Zinkleimverband an. Ich verwende dazu einen der im Handel befindlichen fertigen Zinkleimbinden, die ja aus der Behandlung der Ulcera cruris bekannt sind, lege eine ev. eingefärbte Mullbinde darüber und lasse den Verband, falls er beschwerdefrei getragen wird, etwa 3—4 Wochen liegen. Nach Ablauf der Zeit nehme ich ihn ab, um ihn — falls der Erfolg mir noch nicht genügend groß zu sein scheint — noch einmal auf 3—4 Wochen anzulegen. Den Verband lege ich möglichst ausgedehnt an, d. h. am Unterschenkel vom Fußgelenk zum Knie, am Oberschenkel vom Knie bis zur Leistengegend an. Wichtig ist es, daß der Patient in dieser Zeit sich nach Möglichkeit ruhig verhält, unnötige Strapazen, Sport, Obstipation meidet, und daß bei Schwachen, Kranken, Rekonvaleszenten der Allgemeinzustand, vor allem gegebenenfalls der Herzzustand gehoben wird.

Ich habe diese Methode jetzt in einer ziemlich großen Anzahl von Fällen angewandt, deren Krankengeschichten zu berichten, hier zu weit führen würde; in Fällen nicht zu starker Varizenbildung hat sie sich sehr gut bewährt, in Fällen stärkster Art war immerhin für den Patienten eine Erleichterung und eine Besserung zu verzeichnen. Deshalb fühle ich mich veranlaßt, dieses bequeme, in der Sprechstunde leicht anzuwendende und dankbare Verfahren zu veröffentlichen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses Lankwitz-Berlin.

Neohormonal und Cholin.

Von Prof. Dr. **Georg Zuelzer.**

Vor nicht langer Zeit sind Magnus-Utrecht und die I. Medizinische Klinik in München für das Cholin als Peristaltikhormon eingetreten. Es ist seit langem bekannt, daß Cholin auf den isolierten Darm sowohl wirkt wie auf dem Wege der intravenösen Zufuhr die Darmperistaltik anregt. Aber es ist ebenso bekannt, daß Cholin ein ziemlich schweres Gift darstellt, das durch Blutdrucksenkungen und Atemstillstand schwerste Erscheinungen hervorrufen kann. Klee und Grossmann[1]) haben herausgefunden, daß die Verträglichkeit von der in der Zeiteinheit eingeführten Menge pro Kilogramm Gewicht, sowie von der individuellen Verträglichkeit abhängig ist. Von einer 0,25%igen Lösung werden 500—800 mg reaktionslos vertragen, wobei die optimale Einlaufsgeschwindigkeit 15 ccm = 40 mg pro Minute beträgt. Bei Vagotonikern geht man besser auf 8 mg herab. Befolgt man diese Vorschrift, so braucht man, um beispielsweise 600 mg Cholin in 240 ccm physiologischer Kochsalzlösung zu injizieren, 15—20 Minuten zur Injektion. Dabei treten gelegentlich, wie aus der Rombergschen Klinik berichtet wird, unerwünschte Nebenwirkungen auf, die sofort durch Reduzieren der Einlaufsgeschwindigkeit kupiert werden müssen. Erhöhte Speichelabsonderung und Augentränen, Erscheinungen, die im Tierversuch für die Cholinwirkung charakteristisch sind, werden nicht selten beobachtet. Deutliche Schweiße während der Infusion zeigen an, daß die Dosierung zu hoch oder das Präparat zu toxisch ist. Verlangsamung des Pulsschlages, 5—20 pro Minute sind die Folgen einer bestimmten Cholinkonzentration im Blute.

Die Anwendung dieses Cholins wurde bei peritonitischen Magen- oder Darmlähmungen, bei akuten oder chronischen Atonien und Hypokinesen des Magens und Darms empfohlen. Wenn gegen diese zweifellos bedrohlichen Zustände keine wirksamen Präparate existierten, würde man sich nicht wundern, wenn ein selbst mit so augenscheinlichen Gefahren verknüpftes Präparat empfohlen worden wäre, selbst wenn die Angaben von Spatz und Wichmann, die seine Wirkung für unzuverlässig und unberechenbar halten und die bemängeln, daß die wirksame und toxische Dosis zu nahe bei einander liegen, von den Autoren geteilt würde. Es existiert aber das von mir seit nahezu 20 Jahren in die Therapie eingeführte Peristaltikhormon, das Neohormonal. Dieses Präparat wird bei den genannten akuten Darmzuständen in Mengen von 20 bis höchstens 40 ccm in einem Zeitraum von 3—6 Minuten injiziert[2]). Seine Wirkung ist von einer großen Reihe von Chirurgen als die zuverlässigste bei derartigen Zuständen, wenn auch natürlich nicht absolut unfehlbar, seit Jahren anerkannt. Von vielen Seiten ist behauptet worden, freilich ohne daß jemals der Versuch einer exakten Beweisführung unternommen worden wäre, daß die Wirkung des Hormonals nur auf dem Cholin beruhe. Die erwähnten Veröffentlichungen veranlassen mich, dieser Legende energisch entgegenzutreten. Wäre die Wirkung eine reine Cholinwirkung, so wäre es, rein klinisch betrachtet, schon höchst sonderbar, daß ein reines Cholin, das theoretisch doch viel konzentrierter wirken müßte, nur in einer Verdünnung von 240 ccm, also in der 6—8fachen Menge, anwendbar ist. Schon daraus hätte man schließen müssen, daß das Cholin nicht das Wesentliche des Hormonals darstellen kann. Die klinische Beobachtung zeigt ferner, daß niemals auch bei großen Hormonalinjektionen — 60 bis 80 ccm —, wie sie bei schweren Verstopfungen angewendet werden, Speichelfluß, Augentränen oder Schweiße auftreten. Also kann die Cholinkomponente nur ein ganz geringfügiger Bestandteil des Hormonals sein. Im übrigen ist bereits durch die Untersuchungen im physiologischen Institut in Marburg von Ernst Berlin[3]) in ganz exakter Weise nachgewiesen, daß zwar das Hormonal einen geringen Cholinanteil enthält, daß aber der physiologisch wirksamste Teil nicht das Cholin ist (und auch nicht Histamin), sondern ein noch nicht identifizierter anderer chemischer Körper. Berlin verarbeitete das Hormonal und eigene von ihm hergestellte Milzextrakte nach dem für Trennung von biogenen Aminen angegebenen Verfahren von Kutscher und Steudel, indem er die Phosphor-Wolframsäurefällung in die von den genannten Autoren angegebenen Fraktionen A und B trennte. Die Fraktion A enthält nach den allgemein anerkannten Angaben das gesamte Cholin, während die Fraktion B als cholinfrei anzusehen ist. Es zeigte sich nun, daß ganz geringfügige Mengen der cholinfreien Fraktion B starke Ausschläge am Magnusschen Darmpräparat und am Uterus bewirkten[4]).

Ich habe noch besondere Versuche angestellt, um die Nichtidentität des wirksamsten Bestandteils des Hormonals mit dem Cholin nachzuweisen. Cholin und Atropin sind Antagonisten. In allen Tierversuchen hat sich erwiesen, daß das Atropin keine hemmende Wirkung auf die Hormonalperistaltik ausübt. An der Bardenheuerschen Klinik ist ferner gezeigt worden, daß das Hormonal während der intravenösen Injektion eine starke Volumenzunahme der Milz mit Erektion bewirkt. In den Kontrollversuchen, die ich mit Cholin unternommen habe, zeigte sich, daß dies beim Cholin entweder ganz ausbleibt oder nur in ganz geringfügigem Maße eintritt, während die Anschwellung der Milz bei der Hormonalinjektion eine ganz beträchtliche ist (etwa $^1/_5$ der Längenausdehnung). Bei der Cholininjektion sofort starker Speichelfluß und Augentränen; der Darm nimmt während der zunehmenden Kontraktion ein blasses Aussehen an. Während der Hormonalinjektion kein Speichelfluß und keine Veränderung an den Augen, während der Darm eine zunehmende außerordentliche Durchblutung bei gleichzeitiger Kontraktion zeigt. Es muß also die Magnussche Beobachtung, daß das Cholin eine Steigerung der „normalen" Bewegungsform des Verdauungstraktus bewirkt, dahin erweitert werden, daß es im Gegensatz zu der normalen Darmdurchblutung eine Anämisierung des Darmtraktus zur Folge hat. Endlich bewirkt das Cholin bekanntermaßen eine erhebliche Blutdrucksenkung, während das Hormonal auch bei schneller intravenöser Injektion am Kaninchen überhaupt keine Veränderung des Blutdrucks erkennen läßt. Beim Menschen sind entsprechende Untersuchungen von Rosenbaum[5]) ausgeführt worden, welche zeigten, daß während der Neohormonalinjektion nur geringe Blutdruckschwankungen, teils nach oben, teils nach unten, zu beobachten sind. Ernste Senkungen traten selbst bei mäßig schneller Injektion nicht auf. Zweifellos enthält das Hormonal eine geringe Menge Cholin, und es ist höchst wahrscheinlich, daß die unangenehme Röte des Gesichts, welche während der Hormonalinjektion auftritt, auf die Cholinkomponente zu beziehen ist. Daß das Hormonal sonst keinerlei schädliche Nebenwirkungen mehr

[1]) Klee u. Grossmann, M. m. W. 1925, Nr. 7.

[2]) Anmerkung: Die Wirksamkeit wird durch gleichzeitige 30%ige Glykoseinjektion erheblich gesteigert; die Doppelinjektion muß bei peritonitischen Erscheinungen nach 12 bzw. 24 Stunden wiederholt werden.

[3]) Ernst Berlin, Zschr. f. Biologie 68.

[4]) s. Guggenheim in „Abderhaldens Arbeitsmethoden".

[5]) Rosenbaum, Dissertation. Berlin 1915.

aufweist, dürfte aus den zahlreichen Publikationen, die seit Herstellung des Neohormonals erschienen sind, zur Genüge bekannt sein. Ziehen wir also, um eine sehr treffende Ausdrucksweise von Edmund Mayer anzuwenden, die Bilanz der Merkmale zwischen Hormonal und Cholin, so ist beiden im Tierversuch gemeinsam die Anregung der Peristaltik; die übrigen Merkmale jedoch differieren: Cholin verursacht Anämie des Darmes, Augentränen, starken Speichelfluß, Blutdrucksenkung, Unruhe — das Hormonal eine physiologische Darmdurchblutung, Milzreaktion, gleichbleibenden Blutdruck und auch sonst keinerlei Nebenerscheinungen. Nur so ist es wohl auch verständlich, daß die Neohormonalinjektion als die souveräne Therapie bei den akuten postoperativen Darmlähmungen ziemlich allgemein angesehen wird.

Durch die Dauerwirkung, welche das Hormonal, wie nicht nur aus meinen seit nahezu 20 Jahren gemachten außerordentlich zahlreichen Beobachtungen bei chronischen Verstopfungen hervorgeht, sondern was auch von zahlreichen Autoren bestätigt wurde, unterscheidet sich das Hormonal von dem Cholin. Klee und Grossmann schreiben bezüglich des Cholins, daß sie durch einige 8tägig wiederholte Infusionen von Cholin zwar schwer beeinflußbare Obstipationen zeitweilig behoben oder für Abführmittel wieder empfindlicher machen konnten, daß aber ein wirklicher Dauererfolg vermißt wurde, in Analogie zu der Hormonalwirkung. Meine eigenen Erfahrungen lassen eine Dauerwirkung des Hormonals bei etwa 60—80% der behandelten Fälle erkennen. Natürlich ist, um dieses Ziel zu erreichen, auch eine Disziplinierung des Kranken notwendig. Das Hormonal ist ja kein Abführmittel, sondern man muß sich vorstellen, daß der heilende Einfluß der Hormonaleinspritzung darauf beruht, daß die durch schlechte Gewohnheiten herabgesetzte Empfindlichkeit der Darmmuskulatur gegen das normale Peristaltikhormon durch eine plötzliche Überschwemmung derselben mit Hormonal erhöht, mit anderen Worten, daß die Reizschwelle herabgesetzt wird; eine Erklärung, die Magnus auch für das Cholin vom Hormonal übernommen hat. Saar hat seinerzeit den sehr passenden Vergleich gebraucht, daß die nach einer Hormonalinjektion einsetzende und anhaltende Darmtätigkeit etwa einem durch Anschlagen des Pendels wieder in Gang gebrachten Uhrwerk zu vergleichen sei. Es muß nach den obigen Ausführungen erscheinen, als ob es zwei spezifische Hormone für die Darmperistaltik gäbe. Das Haupthormon ist sicher das von mir als Hormonal bezeichnete, denn es übertrifft nach den analytischen Untersuchungen von Berlin quantitativ bedeutend das Cholin an Wirksamkeit. Es wird in der Magenschleimhaut und zwar nur auf der Höhe der Verdauung produziert und in der Milz deponiert. Diese Theorie, die schon von Meyer aus der Bardenheuerschen Klinik durch experimentelle Untersuchungen und Beobachtungen nach traumatischer Milzruptur gestützt war, ist jüngst von Prokin[6]) aus Moskau bestätigt worden. Prokin hat ebenfalls aus der Milz ein Hormon dargestellt, das spezifisch unmittelbar auf die Darmmuskulatur wirkt. Daß daneben das Cholin gleichfalls auf die Darmbewegung einwirkt, ist bei der Bedeutung, welche die regelmäßige Darmbewegung für den gesamten Organismus hat, nicht verwunderlich und auch nicht ohne Analogie, wie ja auch Magnus selbst annimmt, daß das Cholin nur eine der Bedingungen für die Automatie der Darmbewegung, mit anderen Worten nur ein Hormon der Darmbewegung darstellt.

[6]) Prokin, Chirurgischeski Archiv, Bd. 4, H. 3/4, zit. nach Rona's Berichten, Bd. 31, H. 3/4.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Innsbruck (Vorstand: Prof. Dr. Jarisch) und dem Chemischen Laboratorium des Sanatoriums Esplanade, Baden.

Beiträge zur experimentellen Balneologie der Schwefelbäder.

I. Ist eine Schwefelresorption durch die Haut direkt nachweisbar?

Von Doz. **Edmund Maliwa**, leit. Chefarzt.

Wiechowsky hat, natürlich mit Recht, von einem doppelten Gesichtspunkte aus die Forderung nach Forschungsstätten für eine experimentelle Balneologie aufgestellt: von einem wissenschaftlichen und von einem sozialen Gesichtspunkte aus; der soziale ist dabei eine Konsequenz des wissenschaftlichen. Großzügige Aufwendungen und Einrichtungen, langwährende Behandlungen von Kranken sind heute nur mehr dann als sozial begründet und nicht bloß als dem Luxus dienend anzusehen, wenn in experimentell sichergestellter Weise gezeigt werden kann, daß der an sich bekannte und erprobte Effekt von Bade- oder Trinkkuren nicht bloß auf die allbekannten begleitenden Umstände einer derartigen Kur, sondern als direkte und schwer imitierbare Wirkung des als Medikament anzusehenden natürlichen Wassers gedeutet werden darf. Offen ist damit ausgedrückt: es fehlt die experimentelle eindeutige Begründung für die Wirkung mancher oder vieler derartiger Kuren, wobei wohl in erster Linie an die schwerer experimentell erfaßbaren und vielseitiger deutbaren Badekuren gedacht ist. Im Hintergrunde dieser Gedankengänge lauert aber ein Skeptizismus, der durch den Mangel objektiver Tatsachen wohl berechtigt ist. Dieser Skeptizismus braucht ja nicht so weit zu gehen, wie ihn Georg Christoph Lichtenberg noch in Worte faßt: „Wenn man einmal Nachrichen von Patienten gäbe, denen gewisse Bäder nicht geholfen haben, und zwar mit eben der Sorgfalt, womit man das Gegenteil tut: es würde niemand mehr hingehen, wenigstens kein Kranker". Bei dieser Maxime ist zumindest die naheliegende Möglichkeit einer falschen Indikationsstellung nicht berücksichtigt.

Aber immerhin, trotz einwandfreier Erfolge, gaben gerade die Schwefelbäder Anlaß zu wissenschaftlichen Bedenken, weil die chemischen Analysen keinen rechten Anhalt boten für die Erklärung der Wirkungen. Es handelt sich mehr um Glauben als um Wissen. Ich selbst konnte auf indirektem Wege den Nachweis führen, daß die Badewirkung auf der Resorption von Schwefel beruht und zwar von oxydablen Sulfiden, und konnte auch zeigen, daß eine sichere Beeinflussung des intermediären S-Stoffwechsels vorliegt. Aber dem Einwand, daß die Schwefelresorption im Bade nur auf der Inhalation von entweichendem H_2S beruht, konnte ich nicht mit einem eindeutigen Experimentalergebnis begegnen. Denn die praktische Durchführung einer sicheren Ausschaltung der H_2S-Inhalation stößt begreiflicherweise auf ganz beträchtliche Schwierigkeiten, die mangels eines balneologischen Forschungsinstituts kaum zu überwinden sind.

Es mußte daher prinzipiell ein anderer Weg eingeschlagen werden. Die Fragestellung war die: Ist eine Aufnahme des im Wasser gelösten H_2S durch die Haut nachweisbar? 2 Bedingungen mußten dabei erfüllt werden: erstens der chemische Nachweis des aufgenommenen S und zweitens die sichere Ausschaltung von H_2S-Inhalation.

Zum Zwecke des qualitativen chemischen Nachweises, der das Fundamentalproblem darstellt, entschied ich mich unter Anlehnung an Versuche, die von Sabatini[1]) und Komiyama[2]) für andere Zwecke angestellt waren, für die Injektion von schwer löslichem Metallsalz; und zwar verwendete ich eine feine Suspension von basisch salpetersaurem Wismut in Paraffin. Als Versuchstiere wählte ich weiße Mäuse. Von dieser Suspension wurde ein subkutanes Depot in der Größe von etwa 0,5 ccm gesetzt.

Die Verhinderung einer H_2S-Inhalation wurde nach dem Vorschlage von Jarisch durch eine ebenso sinnreiche wie einfache Versuchsanordnung erzielt. Weithalsige Gläser von etwa 200 ccm Inhalt wurden mit einer Gummimembran überspannt, die in der Mitte eine Öffnung von etwa 0,5 cm Durchmesser erhielten. Durch diese Öffnung wurde die Maus so weit hindurchgesteckt, daß nur der Kopf und die vorderen Extremitäten herausragten; unterhalb der Schulter umspannte die Membran den Thorax; das Glas wird vorher mit dem erwärmten Badewasser gefüllt, und zwar verwendeten wir ein 20fach verdünntes H_2S-Wasser. Aus mehreren Gründen, insbesondere aber, um dem Einwande zu begegnen, daß das Badewasser in den Injektionskanal eindringe, haben wir die Injektion vom Nacken aus, also außerhalb der Gummimembran, vorgenommen und das Depot im Bereiche eines Oberschenkels gesetzt. Das Fell über dieser Stelle soll geschoren werden. Zur Erhöhung der experimentellen Genauigkeit haben wir noch einen Druckluftstrahl auf den Kopf der Maus gerichtet.

Das Ergebnis dieser mehrfach unter entsprechenden Kontrollen wiederholten Versuche war ein bemerkenswertes: nach einer Badedauer von etwa 30 Minuten tritt eine durch die Haut sichtbare Schwärzung des Wismut auf, die am Rande beginnt und sich sehr deutlich von dem zentralen weißen Teil des Depots abhebt. Die Sichtbarkeit der schwarzen Färbung ist wahrscheinlich deshalb am Rande am größten, weil dort die dunkle Farbe des in dünnster Schicht vorhandenen Wismutsulfids nicht durch das übrige weiße Wismutnitrat überdeckt wird.

Durch diese Versuchsanordnung ist demnach einwandfrei nachgewiesen, daß der im Badewasser gelöste H_2S durch die intakte Haut aufgenommen wird und im lokalen Bereiche der Resorption im Unterhautzellgewebe seine chemische Wirksamkeit entfaltet. Von

[1]) Atti di R. accad. dei Lincei, Roma 33.
[2]) Kl.Wschr. 1925, 42.

weiteren Schlüssen über diese Resorption soll in der vorliegenden Mitteilung Abstand genommen werden. Nur so viel sei noch erwähnt, daß es sich dabei um eine direkte Diffusion des Gases handelt. Bei der Eröffnung der durch das Depot gesetzten Höhle zeigte sich an der lateralen Wandung eine deutlichere Dunkelfärbung des Gewebes als an der medialen.

Weiterhin sei noch darauf hingewiesen, daß es bei der geschilderten Versuchsanordnung leicht gelingt, auch auf eine zweite Art die Resorption von H_2S zu bewahrheiten, die für die weitere Beurteilung der Wirkungen bedeutungsvoll ist: das ist der Nachweis von H_2S in der Exspirationsluft. Wird dem Versuchstiere Filterpapier, das mit angesäuertem Bleiazetat getränkt ist, vorgehalten, so tritt sehr bald Bräunung auf, die die 2 getrennten Luftströme aus der Nase unterscheiden läßt. Wichtig ist, daß der Nachweis von H_2S in der Exspirationsluft schon nach einer sehr kurzen Badedauer, die manchmal 30 Sekunden nicht erreicht, gelingen kann. Die Diffusion von H_2S durch die Haut bis an die Kapillaren erfolgt also mit einer sehr beträchtlichen Geschwindigkeit, wobei für den Nachweis sicher die relativ große Oberfläche des kleines Tieres eine unterstützende Rolle spielt. Nur nebenbei erwähne ich, daß ich viel früher schon auch beim Menschen, der ein natürliches Schwefelbad genommen hatte, H_2S in der Atmungsluft nachweisen konnte, daß es mir aber nicht möglich war, die Einatmung von H_2S mit voller Sicherheit zu verhindern; heute können wir sagen, daß es der durch die Haut aufgenommene H_2S ist. Dieser zweite Teil der Versuchsanordnung hat aber nicht bloß den Nachweis der H_2S-Resorption zum Ziele; vielmehr ist er wichtig für die Beurteilung der Funktion des aufgenommenen Gases: wir erkennen, daß ein Teil nur chemisch gebunden wird, der andere Teil verläßt nach dem Transport im Blute rasch den Körper. Ich werde später zeigen können, daß dieser passagere Teil für die Therapie fast verloren ist.

Nur als Ergänzung des in prinzipieller Hinsicht schon entscheidenden Tierversuchs machte ich auch beim Menschen, der ein natürliches Schwefelbad nahm, die gleiche Untersuchung. Die geeignetste Stelle zur Beobachtung ist die Volarseite des Unterarmes, wo die Haut am besten durchscheinend ist; doch ist diese Stelle für die Injektion von Metallsalzsuspensionen ohne Anästhetikum zu empfindlich: es genügt auch die Injektion im Oberarm. Auch in einem genügend lange ausgedehnten Schwefelthermalbade ist die Sulfidbildung nachweisbar; es ist eine Dauer von 30—45 Minuten erforderlich. Daß beim Menschen der Einstichkanal unter Wasser liegt, hat nichts zu bedeuten; wenn das so leicht gleitende Paraffin nicht mehr zurückfließt, was bei einer kurzen Nadel vorkommen kann, ist es Beweis genug, daß der Stichkanal durch den Gewebsturgor verschlossen ist.

In dieser kurzen Mitteilung sollte nur über das grundsätzliche Ergebnis der Untersuchungen berichtet werden. Der Nachweis, daß eine Sulfidresorption durch die intakte Haut erfolgt und zwar in sehr rascher Zeit, ist einwandfrei erbracht. Wir besitzen nun die Möglichkeit, durch Veränderungen in der Versuchsanlage die optimalen Resorptionsbedingungen zu ermitteln; wir haben endlich eine objektive Methode zur Hand, die therapeutische Stärke verschiedener analoger Quellwässer dadurch zu messen, daß der Beginn der sichtbaren Metallsulfidbildung registriert wird. Auch die Aufnahmefähigkeit anderweitiger äußerlich zu applizierender schwefelhaltiger Mittel kann durch das angegebene Verfahren erprobt werden, wobei insbesondere die Entscheidung der Frage wichtig ist, ob fettfreie oder fetthaltige Grundlagen einen rascheren Effekt zeigen.

Der positive Ausfall der mit dem H_2S-Wasser und dem Thermalwasser angestellten Versuche ist weiterhin eine Bestätigung meiner schon früher niedergelegten, allerdings nur indirekt bewiesenen Behauptung, daß aus dem natürlichen Schwefelbade Sulfide zur Resorption kommen und daß diese allein die wirksame Potenz des Bades überhaupt darstellen. Eine synergistische Wirkung der übrigen im Thermalwasser gelösten Salze braucht nicht geleugnet zu werden, speziell soweit ihnen, wie gerade den Erdalkalien und den Alkalisulfiden ein keratolytischer fühlbarer Effekt zukommt. Aber gerade die entscheidende Wichtigkeit der H_2S-Resorption, die in den künstlichen Schwefelbädern fehlt, nötigt zur Wiederholung der Warnung, beim natürlichen Schwefelthermalwasser alle jene Manipulationen zu vermeiden, die schon vor dem Bade eine Verringerung seines H_2S-Gehaltes bewirken.

Die Balneologie ist in vielfacher Hinsicht eine Erfahrungswissenschaft, die sich mit der Konstatierung von Tatsachen unter allgemein gehaltenen Erklärungsversuchen begnügen mußte. Hier ist es in einem kleinen, aber bisher unklaren und mannigfach umstrittenen Ausschnitte des großen Wissensgebietes gelungen, Klarheit über die Resorptionsmöglichkeit zu schaffen, dem bisher am meisten vernachlässigten Bestandteile des Thermalwassers die richtige Einschätzung zu geben und weiterhin einen Beitrag dafür zu liefern, daß die Schutzwirkung der Epidermis gerade in chemischer Hinsicht nur eine begrenzte ist.

Pharmazeutische Präparate.

Ein Vergleich zwischen der Wirkung von Strahlen und der Wirkung von Analgit.

Von Dr. **B. Sachs**, Freiburg i. Br.

Seit langer Zeit ist das therapeutische Denken darauf gerichtet, durch abgestufte künstliche Reizung einzelner Körperteile des ganzen Körpers die Abwehrvorgänge im Organismus anzuregen und zu stärken. Es sei an das Auflegen von Senfpflastern erinnert, an die Biersche Stauungshyperämie und schließlich an die moderne Reiztherapie.

Fast immer wird hierdurch eine bessere Durchblutung der erkrankten Teile und eine bessere stoffliche Umsetzung und gewebliche Umbildung angestrebt und erreicht.

Aus den Untersuchungen von Krönig und Friedrich wissen wir, daß auch Röntgenstrahlen in ihrer verschiedenen Stärke und Filterung auf menschliches und tierisches Gewebe verändernd und reizend einwirken. Auch für die Quarzlampe und das ultraviolette Licht ist dies nachgewiesen. Wenn nun, was festgestellt ist, die verschiedenen Strahlenarten auch eine verschiedene Einwirkung auf die Zellen selbst ausüben in Bezug auf Wachstum und Kernteilung, so möchte ich doch darauf hinweisen, daß in Bezug auf das Gewebe als Ganzes ihnen allen gemeinsam ist, daß sie ein Erythem hervorrufen, die Pigmentbildung anregen und hyperämisieren.

So schreibt Krönig, daß die Erythembildung von der einfachen Pigmentierung bis zur Blasenbildung den Röntgenstrahlen in ihrer verschiedenen Stärke und Filterung allen eigen ist. Ferner schreibt Keller[1]), daß der Grad der Heilwirkung des ultravioletten Lichtes dem Grade der Erythembildung parallel läuft. Wir sehen also zwei verschiedene Strahlenarten und die gleiche Wirkung.

Diese Hyperämisierung haben die Strahlen mit sämtlichen hautreizenden Mitteln gemeinsam. Es schien mir daher von Interesse, festzustellen, ob sich der Grad der Hyperämisierung durch Strahlen als Gradmesser ihrer Heilwirkung vergleichen läßt mit der Hyperämisierung bzw. dem Erythem, hervorgerufen durch hautreizende Mittel, ebenfalls als Gradmesser der Heilwirkung derselben.

Die nun folgenden Untersuchungen wurden zusammen mit Dr. Herrmann in der Chirurgischen Universitätsklinik in Freiburg ausgeführt.

Als Hautreizmittel wurde von mir angewandt das Analgit, das sich seit Jahren als elektiv erythemerzeugendes und hyperämisierendes Mittel bewährt hat. Ich wählte dieses Mittel deshalb, weil Analgit in seiner Eigenschaft als flüssiges Hyperämie- und Erythemmittel andere Hautreizmittel, insbesondere den üblichen Senfspiritus des Deutschen Arzneibuches, weit übertrifft. Ich glaube, daß die Erythemerzeugungsfähigkeit des Analgit etwa 6—10 mal so groß ist als diejenige des üblichen Senfspiritus. Die elektiv hyperämisierende Wirkung des Analgit ist nach Angabe der Gebrauchsanweisung auf das in ihm enthaltene, nach besonderem Verfahren sensibilisierte (wirkungsgesteigerte) Allylsenföl zurückzuführen. Die Sensibilisierung erfolgt durch kombinierte Behandlung mit kurzwelligen Strahlen in Verbindung mit Katalysatoren. Der prozentuale Senfölgehalt soll bei Analgit II (forte) nicht größer, bei Analgit I (mite) nur halb so groß sein als beim üblichen Senfspiritus. Um so auffälliger ist beim Analgit die wesentlich stärker in Erscheinung tretende Erythembildungsfähigkeit.

An Strahlen habe ich bei meinen Vergleichsversuchen angewandt: Röntgenstrahlen, die Quarzlampe und die künstliche Höhensonne.

Als Versuchstiere dienten Mäuse und Ratten, denen die Rückenhaut rasiert war. Ferner konnten an einer Reihe normaler

[1]) Keller, Strahlenther. Bd. 16 1923/24, Bd. 17 1924.

Versuchspersonen Vergleichsuntersuchungen angestellt werden, und schließlich wurden noch eine Reihe Patienten zu den Untersuchungen herangezogen.

I. Versuche mit künstlicher Höhensonne: 6 auf dem Rücken sorgfältig rasierte Ratten wurden 10 Minuten unter die künstliche Höhensonne gebracht (Abstand 40 cm). Das Hautstück, das eine leichte Rötung zeigte, wurde exzidiert, in 5% Formalin gebracht und nach dem Härten histologisch untersucht.

Das histologische Bild zeigte eine starke kapilläre Durchblutung, eine ganz geringe Anhäufung von Leukozyten, weite Lymphspalten.

Eine Belichtung von 20 Minuten veränderte das Bild nicht wesentlich. Nach einer halbstündigen Belichtung zeigte sich eine weitere Zunahme der kapillären Durchblutung, das ganze Gewebe machte den Eindruck einer zunehmenden serösen Durchtränkung, die Färbbarkeit der Kerne wurde schlechter, die Lymphspalten waren deutlich ganz erheblich erweitert. Die Infiltration des Gewebes mit Leukozyten und Histiozyten hatte erheblich zugenommen.

II. Untersuchungen mit der Solluxlampe: Es wurden auch hier die Untersuchungen mit Ratten ausgeführt. Die histologischen Bilder dieser Versuchsreihe unterschieden sich nicht von denen mit künstlicher Höhensonne.

III. Untersuchungen mit Röntgenstrahlen: Auch hier diente die Ratte als Versuchstier. Hier zeigte sich, daß die Veränderungen im oben angegebenen Sinne in der gleichen Zeit und in derselben Weise auftraten, nur mit dem Unterschiede, daß die ganzen geweblichen Veränderungen tiefer gingen.

IV. Untersuchungen mit Analgit: 6 Ratten wurden auf der rasierten Rückenhaut mit Analgit eingepinselt. Hier trat unmittelbar nach dem Einpinseln eine starke Hyperämie auf. Die Gefäße zeigten eine sehr starke Erweiterung, so, wie sie bei den vorher beschriebenen Versuchen nie beobachtet wurden. Hier ist zu bemerken, daß trotz dieser außerordentlich starken Hyperämisierung nie Verbrennungserscheinungen beobachtet wurden. Beim Vergleich der histologischen Bilder zeigte sich, daß die Tiefenwirkung sich auf etwa 1 cm Tiefe erstreckte. Ein Unterschied, der mir sehr beachtenswert erscheint, liegt darin, daß hier die leukozytäre und histiozytäre Reaktion bedeutend zurücktritt, und daß es sich hier weniger um eine zelluläre als um eine mehr exsudative, seröse Reaktion handelt.

Wichtig erscheint mir beim Vergleiche der 4 Versuchsreihen, daß durch das Analgit ein zwar an und für sich stärkerer, exsudativer, lymphagoger Reiz hervorgerufen wird als durch die Strahlen, daß aber dieser Reiz infolge seines mehr exsudativen Charakters eine geringere Gewebsschädigung darstellt als die Strahlenreize, die durch ihre stärkere zelluläre Wirkung eine größere Gewebsveränderung bewirken.

Die Versuche an normalen Versuchspersonen brachten keine neuen Gesichtspunkte, sondern nur eine Bestätigung der Tierversuche.

An einer großen Anzahl von Patienten wurde das Analgit schließlich noch im Vergleich mit Höhensonne und Röntgenstrahlen untersucht. Besonders gelangten zur Behandlung Rheumatismus und Arthritiden. Von einer Veröffentlichung der einzelnen Versuchsprotokolle möchte ich hier absehen.

Ich möchte aber ganz ausdrücklich feststellen, daß bei Erkrankungen, wie den eben erwähnten (Rheumatismus, Arthritiden und ähnliche Erkrankungen), eine Reizbehandlung mit Analgit vollkommen gleichwertig ist einer Reizbehandlung mit Strahlen, ja in vielen Fällen, weil sie keine so eingreifende Veränderung im Gewebe hervorruft, einer Strahlenbehandlung noch überlegen ist. Diese Feststellung scheint mir vor allem für den Praktiker, dem sehr häufig eine Strahlenbehandlung durchzuführen nicht möglich ist, von großer Bedeutung.

Inwieweit auch bei anderen Erkrankungen, bei denen üblicherweise Reiztherapie mit Strahlen erfolgreich angewandt wird, die Behandlung mit Analgit der Behandlung mit Strahlen gleichwertig bzw. ihr überlegen ist, vermag ich zunächst nicht zu beurteilen. Es scheint sich der Mühe zu lohnen, hierüber Beobachtungen und Untersuchungen anzustellen. Ich denke vor allem an die vielen Hauterkrankungen, die bisher erfolgreich mit Strahlen bzw. Strahlenhyperämie behandelt wurden.

Aus dem Städtischen Fürsorgeamte in Berndorf, N.-Österreich (Leiter: Med.-Rat Dr. Carl Lämel).

Das Dermotubin in der Praxis.

Von Med.-Rat Dr. Carl Lämel.

Über den Wert der Pirquetschen Reaktion noch viel Worte verlieren halte ich für Zeitvergeudung. Auch die Erfahrungen der hiesigen Fürsorgestelle zeigen, daß man ohne diese Reaktion speziell in der Kinderpraxis gar nicht auskommt.

Und doch gab es Fälle bei uns, wo wegen des Widerstandes der Kinder (manchmal auch der Eltern!) oder aus Angst vor dem Bohrer die Durchführung der Reaktion unmöglich wurde.

Als ich nun vor etwa 2 Jahren von dem Dermotubin hörte, habe ich bald damit Versuche unternommen. Das Dermotubin (Löwenstein), hergestellt vom Serotherapeutischen Institute, Wien, 9. Zimmermannsgasse 3, besteht nach Angabe Prof. Löwensteins aus eingedickter Glyzerinbouillonkultur der Tuberkelbazillen, wobei keine andere Salbe als Vehikel benutzt wird, als das in der Glyzerinbouillon enthaltene Glyzerin. Dermotubin enthält also ein konzentriertes Tuberkulin und abgetötete Tuberkelbazillen, im Gegensatze zu dem Alttuberkulin, welches von den Bazillen durch Filtrieren befreit ist. Dermotubin wird nach Art der Moroschen Tuberkulinsalbe perkutan angewendet und es zeigt sich in der Tat, daß die bloße Einreibung eines Tropfens in die Haut genügt, um eine spezifische Reaktion hervorzurufen, die völlig mit der Pirquetschen Reaktion übereinstimmt.

Auf Grund zahlreicher Einreibungen bei Kindern und Erwachsenen kann ich mich bezüglich des diagnostischen Wertes des Dermotubins vollkommen den Ausführungen der Autoren Melion[1]), Löwenstein[2]), Kaan[3]) anschließen. Es ist ein vorzügliches Diagnostikum und die damit angestellte Reaktion dürfte der Pirquetschen Probe wohl gleichwertig sein. Man gewinnt nach einigen Hundert Einreibungen mit Dermotubin unbedingt diesen Eindruck.

Für den Praktiker aber wäre ein Therapeutikum, das auf diese einfache Weise angewendet wird, bedeutend wertvoller.

Bezüglich der therapeutischen Verwendung des Dermotubins heißt es in den mir zugängigen Sonderabdrücken (siehe 2): „Über therapeutische Erfolge kann natürlich noch niemand berichten, da doch eine lange Beobachtungszeit nötig ist, um wirklich brauchbare Zahlen zu erhalten."

Kaan (siehe 3) schreibt: „Wegen dieser Eigenschaften (Dermotubin macht keine Schädigungen, keine Allgemeinreaktion, keine nachweisbare Herdreaktion usw.) eignet sich das Dermotubin sehr gut für die Therapie, zumal die Immunisierung auf dem Hautwege immer mehr an Bedeutung gewinnt."

Da ich nun immerhin schon über 100 Fälle durch viele Monate hindurch einreibe und beobachte, will ich den Versuch unternehmen, meine Beobachtungen mitzuteilen, womit aber durchaus nichts Endgültiges über den Wert oder Nichtwert des Dermotubins gesagt sein soll. Dazu sind eben noch mehr Beobachtungen nötig.

Im Ganzen wurden bis Ende August 1925 105 Fälle (8 Männer und 97 Frauen) einer systematischen Einreibungskur mit Dermotubin unterzogen.

Diese Personen erhielten insgesamt 890 Einreibungen. Es bekamen 68 Personen je einen Zyklus von 10 Einreibungen, 5 Patienten machten 20 Einreibungen durch, die restlichen Patienten erhielten 1—5 Einreibungen.

Folgendes ließ sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen:

1. Objektiv wurde der Krankheitsprozeß in keinem der Fälle merklich durch die Einreibungen beeinflußt. Das heißt, die physikalischen Symptome blieben fast immer die gleichen.

2. Objektiv nachweisbar war in mehr als 70% aller behandelten Fälle eine oft recht beträchtliche Gewichtszunahme (bis $4^1/_2$ kg), deren Ursache ich zu erklären nicht in der Lage bin.

3. Ebenso sicher war ein merklicher und guter Einfluß auf die Psyche der Erkrankten. Sehr häufig bekam man auf die Frage nach dem Befinden die Antwort: „Ich fühle mich nach den Einreibungen immer besser."

Ich bin mir bewußt, daß das Letztere nichts Spezifisches ist, und daß eine Einreibung mit einem der vielen anderen Mittel einen ähnlichen, psychischen Erfolg haben dürfte, vorausgesetzt, daß der Arzt die Einreibung selbst vornimmt.

Die Patienten verlangten die Einreibungen und heute, wo dieser Bericht geschrieben wird, haben wir bereits über 1500 Einreibungen verabfolgt.

Viele machen schon den 3. Zyklus zu 10 Einreibungen durch.

Der Grund, warum wir auch 30 Einreibungen verabfolgen, ist also kein rein wissenschaftlicher, da, wie gesagt, eine sichere Beeinflussung des Lungenprozesses kaum zu konstatieren ist, sondern

[1]) Melion, Der diagnostische Wert der Applikation von Tuberkulinpräparaten. W.kl.W. 1924, Nr. 31.
[2]) Löwenstein, Biologische Tuberkulosediagnostik und Therapie in der ärztlichen Praxis mit Tuberkulinsalben. W.kl.W. 1925, Nr. 5.
[3]) Kaan, Diagnostische Erfahrungen mit Prof. Löwensteins Dermotubin, M.Kl. 1925, Nr. 20.

nur die Gewichtszunahme und das Wohlbefinden der Patienten veranlassen uns dazu.

4. Nur in wenigen Fällen findet sich am Abend der Einreibung eine geringe Temperatursteigerung; jedenfalls waren wir niemals genötigt, wegen Fieber die Einreibungskur abzubrechen. Ich habe den Eindruck, daß das Dermotubin ein sehr mildes und ganz gefahrloses Mittel ist, mit dem man zwar keine energische Umstimmung des Organismus, aber recht oft eine ganz gute psychische Wirkung und Gewichtszunahme erreichen kann.

Fast immer sahen wir folgenden Verlauf bei der Einreibungskur: Die ersten Reaktionen waren meistens schwach, die späteren fielen immer stärker aus. (Nach 3 negativen Einreibungen stellten wir übrigens die Einreibungen immer ein.)

In drei schweren Fällen mit positivem Koch, die aber durchaus nicht kachektisch waren, fiel jede Einreibung gänzlich negativ aus. Dagegen war in vielen Fällen, wo klinisch eigentlich nichts zu finden war, die Reaktion überraschend stark positiv. Ich führe die Tatsachen an, ohne eine Erklärung zu versuchen.

Fast regelmäßig konnten wir bei einer starken Reaktion das Wiederaufflackern früherer, positiver Reaktionen und zwar ebenfalls sehr stark bemerken.

Erwähnen will ich, daß der eigenartige Geruch des Mittels vielen Frauen unangenehm war.

Löwenstein unterscheidet 3 Grade der Salbenreaktion: 1. Das Entstehen einzelner blaßroter Knötchen; 2. Konfluierende Knötchen zu einem Erythem von etwa 5 cm Durchmesser; 3. Bläschenbildung.

Nach meinen Erfahrungen glaube ich sagen zu können, daß die Intensität des Krankheitsprozesses mit diesen 3 Graden der Salbenreaktion nichts zu tun hat, sondern daß die Intensität der Reaktion von folgenden Punkten abhängig ist: 1. von der Wahl und der Vorbereitung der einzureibenden Stelle; 2. von der Größe des eingeriebenen Tropfens; 3. von der Größe der eingeriebenen Stelle; 4. von der Zeitdauer der Einreibung; 5. von der Intensität der Einreibung; 6. von der direkten Einreibung mit dem Finger ohne Anwendung eines Salbenträgers.

In der Praxis ist es schwer, alle diese Bedingungen immer stets gleich zu gestalten. So zeigte sich in unserer Fürsorgestelle, wo zwei Ärzte und eine Fürsorgerin die Einreibungen vornahmen, daß die Reaktionen nach den Einreibungen des einen Arztes stets sehr stark ausfielen und daß er überhaupt nur selten eine negative Reaktion erzielte. Er hat stets sehr kräftig eingerieben.

Die Zeitdauer der Einreibung ist dadurch gegeben und begrenzt, daß man eben nur so lange einreiben kann, bis der Tropfen verrieben und die Haut trocken geworden ist. Dann wird das Einreiben für den Patienten schmerzhaft. Auch die Größe des Tropfens läßt sich nicht gleichförmig halten. Bei einem frischen Fläschchen ist der Inhalt noch sehr dünnflüssig und fällt oft größer aus als man beabsichtigt hat. Später dickt das Präparat etwas ein und der Tropfen wird kleiner.

Von der Anwendung von Watte oder eines Glasstabes zum Einreiben oder vom Gebrauche eines Gummifingerlinges haben wir von allem Anfange abgesehen, ohne für uns einen Schaden zu sehen und dabei ist die Methode des Einreibens mit dem bloßen Finger für den Patienten die angenehmste. Anführen will ich, daß ich mir nach jeder Einreibung die Hände wasche.

Am wichtigsten scheint für die Intensität der Reaktion die Wahl und die Vorbereitung der Einreibungsstelle zu sein. Als beste Stelle hat sich bisher allen Beobachtern die Gegend über dem oberen Drittel des Sternums erwiesen und die Stellen links und rechts daneben. In den letzten Monaten haben wir öfters aus psychologischen Gründen am Rücken gerade über einem Druckpunkte eingerieben und zwar energisch und dabei häufig sehr gute Erfolge erzielt, die offenbar suggestiver Natur waren. Die Patienten erklärten, die Schmerzen seien weg oder viel weniger, wobei die Intensität der Reaktion am Rücken fast immer geringer ist als an den vorne genannten Stellen.

Alle hiesigen Beobachter haben ferner den Eindruck gewonnen, daß die Intensität der Reaktion seit der Anwendung von Äther statt Benzin zur Reinigung und Entfettung der einzureibenden Stelle eine stärkere geworden ist. Wir sehen seither oft ausgebreitete Bläschenbildung.

Da man in der Fürsorgestelle leider meist nur theoretisch Fürsorge betreiben kann (es gibt kein Geld, keine Wohnungen, keine Spitalsbetten, keine Heilstättenbetten, kurz meistens nichts von dem, was nötig wäre, außer guten Ratschlägen!) muß man, glaube ich, ein so mildes, unschädliches Mittel, welches sichtbare gute Wirkungen auf die Psyche des Kranken und sein Gewicht hat, begrüßen und so halte ich das Dermotubin gerade für die Praxis der Fürsorgestellen für recht passend und empfehlenswert.

Erfahrungen mit dem Schlafmittel Noctal.

Von Dr. **Frank**, prakt. Arzt, Dresden.

Die zahlreichen uns heute zu Gebote stehenden Schlafmittel entsprechen sehr oft nicht dem, was man von ihnen verlangt. Zum Teil wirken sie nicht intensiv genug, d. h. man erlangt nicht die gewünschte Schlaftiefe, zum Teil überschreiten sie auch die beabsichtigte Wirkung, so daß im Verlauf des nächsten Tages noch Abgespanntheit, Schläfrigkeit, bisweilen auch Kopfschmerzen bestehen. Schließlich tritt bei einigen dieser Mittel schnell eine Gewöhnung und dadurch oft auch eine Wirkungslosigkeit ein, die notgedrungen zur Steigerung in der Dosierung und weiterhin zur Anwendung stärkerer Mittel führt.

Das von der J. D. Riedel A.-G., Berlin, hergestellte Präparat Noctal scheint nun ein Mittel zu sein, dem all diese Mängel weniger anhängen. Nach Angabe der herstellenden Firma ist es chemisch Isopropylbrompropenylbarbitursäure. Mit den mir von der Firma zur Verfügung gestellten Versuchsmengen habe ich bei insgesamt 33 Patienten Proben angestellt, zum Teil noch während meiner Tätigkeit als Assistenzarzt im Krankenhause, zum Teil in meiner eigenen Praxis. Hierbei habe ich, um mir ein sicheres, einwandfreies Urteil bilden zu können, das Mittel kontinuierlich während mehrerer Tage angewandt und mich nicht mit einer einoder zweimaligen Gabe begnügt. Bei dem näheren Eingehen auf diese Fälle möchte ich unterscheiden zwischen Erkrankungen, die mit Schmerzen verbunden waren, und solchen, die ohne stärkere Schmerzen verliefen.

Zunächst letztere, zu denen ich Erkrankungen, wie Neurasthenie, Nervosität, Herz-, Nieren- und Lungenleiden rechne. Unter den Fällen von Nervosität und Neurasthenie hatte ich, abgesehen von einem Patienten, der sich im Verlaufe der Beobachtung als Simulant (Rentenjäger) entpuppte, keinen Versager zu verzeichnen. Alle hatten bei Gabe von 1 Tablette, bisweilen genügte sogar $^1/_2$, einen ruhigen, tiefen Schlaf und fühlten sich am nächsten Tage ohne irgendwelche Nebenerscheinungen frisch und munter. Von der Schlaftiefe habe ich mich öfters persönlich überzeugt. Bei Patienten mit Herz- und Nierenerkrankungen waren die Erfolge ähnlich, obwohl hier öfters 2 Tabletten gereicht wurden. Dabei ist jedoch zu beachten, daß es sich um Bettlägerige handelte, die wochenlang liegen mußten, im Gegensatz zu den zuerst angeführten, die viel in frischer Luft sich aufhielten und außerdem mit Gymnastik und Bädern behandelt wurden, so daß durch die körperliche Anstrengung schon gegen die Schlaflosigkeit angekämpft wurde. Bei Lungenerkrankungen erfüllte das Mittel ebenfalls voll und ganz, was es verspricht. Gering war die Wirkung jedoch bei Pleuritis sicca und bei einem Fall von Perikarditis, wo überhaupt kein Erfolg zu verzeichnen war; das ist aber schließlich auch nicht anders zu erwarten, da Noctal ja ein reines Hypnotikum und kein Analgetikum sein soll.

Von diesem Gesichtspunkt aus muß man die Anwendung bei den Erkrankungen, die mit Schmerzen einhergehen, beurteilen, dann wird man auch hier in Kombination mit Analgeticis bisweilen recht gute Erfolge haben. In den Stadien, wo die Hauptschmerzen, z. B. bei Cholezystitis, Cholelithiasis, Polyarthritis, Rheumatismus musculorum, durch spezielle Behandlung abgeklungen waren, war die Wirkung auch offensichtlich.

Bei Neubildungen, wie Carcinoma ventriculi, Hypernephrom, Mediastinaltumor war kein Erfolg zu verzeichnen, das sind ja auch schließlich Fälle, wo oft genug selbst starke Morphiumgaben kaum genügen.

Bei einem Fall von Paralysis incipiens war ein direkt auffallender Erfolg. Pat. trug ein aufgeregtes Wesen zur Schau und hatte immer „schreckliche Träume und schlaflose Nächte". Auf regelmäßige Gabe von 1 Tablette Noctal war der Schlaf ruhig, er fühlte sich früh frisch und erholt, das Aufgeregte ließ tagsüber merklich nach. Allabendlich bettelte er um eine „Schlafpille".

Zusammenfassend muß man sagen, daß Noctal ein wirklich gutes, brauchbares und ungefährliches Schlafmittel ist. Meist genügen Gaben von 0,1=1 Tablette. Über 0,2 brauchte ich nicht hinauszugehen. Der Schlaf trat durchschnittlich 1—1$^1/_2$ Stunden nach dem Einnehmen ein und war, wie eingangs schon erwähnt, fest und tief. Die Patienten fühlten sich am nächsten Tage ohne irgendwelche Nachwirkungen erfrischt, Nebenerscheinungen, wie Kopfschmerz, Erbrechen usw. wurden nicht beobachtet. Ebenso habe ich auch keine Abschwächung der Wirkung bei längerer Darreichung gesehen. Ein Patient von mir nimmt das Mittel schon über ein Jahr, wenn auch nicht allabendlich; dabei tritt die Wirkung

genau noch so prompt ein wie in der ersten Zeit. Bei schmerzhaften Erkrankungen bewährt es sich in Verbindung mit einem Analgetikum ebenfalls. Auf Grund meiner Beobachtung kann ich nur zu dem Endresultat kommen, daß uns im Noctal ein wirklich gutes Schlafmittel zur Verfügung steht, das ohne Bedenken zur Anwendung empfohlen werden kann und das unter allen bekannten Schlafmitteln seinen Platz mit an erster Stelle beanspruchen darf.

Über Mucidan-Rhenania-Behandlung.

Von Dr. **Hans Hamburger**,
Facharzt für Nasen-, Hals- und Ohrenkrankheiten in Berlin.

Eine Anzahl von Fällen chronischer Mittelohreiterung, bei denen verschiedene Behandlungen ohne Erfolg blieben, bewogen mich, Mucidan-Rhenania-Ohrspülungen zu versuchen. Die Bestandteile sind Rhodanalkalien, die eine stark schleimlösende Wirkung haben. Die manchmal geradezu überraschenden Erfolge veranlaßten mich dann, diese Behandlungsmethode einer Nachprüfung an Hand eines größeren Materials zu unterziehen. In den Beobachtungskreis wurden die Fälle chronischer Eiterung mit zentraler oder randständiger Perforation, mit Cholesteatombildung und reine Schleimhauteiterungen gezogen, ebenso auch subakute Eiterungen und die Sekretionen aus radikal operierten Höhlen, infolge ungenügender Epithelisierung.

Die Fälle wurden mehrere Wochen bis Monate nach Abschluß der Behandlung nachkontrolliert, ohne daß sich das günstige Ergebnis änderte. Die Behandlung fand in der Weise statt, daß der Patient einige Tropfen der Lösung 1 : 10 in der Sprechstunde in das kranke Ohr geträufelt bekam und während einiger Minuten (5 Minuten) darin behielt; sodann wurde mit einem Watteträger das Ohr ausgetupft. Eine Borsäureeinblasung, wie sie Joseph in seiner Arbeit empfohlen hat, habe ich im Anfang ausgeführt, später aber unterlassen, da ich ein schnelleres Austrocknen und Versiegen der Sekretion nicht beobachten konnte.

Im Anfang hatte ich das Ohr ganz mit der Mucidanlösung gefüllt, habe aber dieses wieder unterlassen müssen, da sich Ekzeme im Gehörgang bildeten, die die Weiterbehandlung mit Mucidan behinderten; in einigen Fällen hat sich sogar daran ein Furunkel angeschlossen. In den Fällen, in denen es sich zeigte, daß die Epidermis Mucidan nicht vertragen konnte, habe ich den Gehörgang mit Vaseline etwas eingefettet. Bei einigen Fällen, bei denen die Paukenschleimhaut sehr entzündet war, trat auf Mucidan sofort ein starkes Brennen und sogar Blutung ein; hierbei spülte ich dann sofort das Ohr mit klarem, lauem Wasser aus, worauf die Schmerzen aufhörten; der Erfolg wurde hierdurch nicht beeinflußt.

Während der Beobachtungszeit habe ich etwa 75 Fälle mit Mucidan-Rhenania behandelt und dabei folgendes Ergebnis erzielt: 14 Fälle heilten nach ein- bis zweimaliger Spülung vollkommen aus, bei 13 von mir mit Mucidan-Rhenania behandelten Patienten war eine dreimalige, bei 8 Patienten eine viermalige Spülung zur Beseitigung der chronischen Mittelohreiterung notwendig. 6 Patienten wurden einer fünfmaligen Behandlung unterzogen, und in 19 Fällen war eine sechsmalige bis einmonatige Behandlungsdauer erforderlich, bis ein Stillstand der Eiterung eintrat. — Bei etwa 15 Patienten erzielte ich keinen vollständigen Erfolg, doch war auch hier eine Abnahme der Sekretion deutlich in Erscheinung getreten.

Aus den von mir behandelten Fällen darf ich die Nutzanwendung ziehen, daß Mucidan eine wertvolle Bereicherung der bisher bekannten Methoden zur Heilung der chronischen Mittelohreiterungen darstellt. Besonders überraschend sind die Fälle, bei denen lange Zeit vorher vergeblich behandelt worden war und auf zwei- bis dreimalige Mucidanbehandlung hin eine dauernde Heilung erfolgte. Man darf nun natürlich nicht bei dieser Behandlung alles andere unterlassen, sondern muß Granulationen und Polypen vorher wie bei jeder Behandlungsweise entfernen, die durch eine verengte Nase — Tubenkatarrh — hervorgerufenen Schädigungen ebenso wie sonst zu beseitigen suchen.

Für nicht geeignet halte ich das Mittel zur Nachbehandlung radikal operierter Höhlen, bei denen ich zuerst glaubte, eine Beschleunigung der Heilung erzielen zu können. Ebenfalls ungeeignet ist es bei subakuten Eiterungen.

Die Mucidan-Nasenspülung kann ich bei hypertrophischen Nasenkatarrhen empfehlen, da hierdurch ein Abschwellen der Schleimhaut eintrat, die Tabletten als gutes Exspektorans bei schwerlöslichen Katarrhen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 21.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

b) Aufklärung anscheinender Widersprüche.

Aus dem Ergebnis der Plethysmogrammversuche wurde vorher der Schluß gezogen, daß kalte und heiße Reize keine grundsätzlichen Unterschiede bedeuten, sondern daß sie, als schroffe ungeordnete, im Gegensatz zu den langsam ansteigenden, geordneten, nur einen grad- und zeitverschiedenen Ablauf des an sich gleichen Vorganges darstellen. Nun wird man einwenden, daß die Ergebnisse des Druckablaufes, der Temperatur- und Atmungsvorgänge dem widersprechen, doch wesensverschieden sind. Denn kalt verlangsamt, heiß beschleunigt. Das hat bekanntlich dazu geführt, einen Gegensatz zwischen kalt und warm, bzw. heiß aufzustellen.

Es ist immer zu bedenken, daß nicht der Celsiusgrad, sondern die Kalorie das Maß der Wärmemenge ist. Bei den verschiedenen Wärmeträgern sind die Gradzahlen ganz andere als die Kalorienzahlen. Das Bestimmende ist überall nur die Menge des Reizzuwachses in der Zeiteinheit. Dabei kann der Anfangs- und End-„Grad" verschieden weit auseinander liegen. Es wurde bereits gezeigt, daß die Unterschiede im Ablauf bei kalten und heißen Anwendungen nur solche der Nachfüllung, also der Zeit, sind. Das anders aussehende zwischen dem langsam geordnet einwirkenden und dem schroffen, ungeordneten ist lediglich der Zeitablauf, dessen einzelne Stufenfolgen manchmal beim stark heißen übersprungen oder bei der kurzen Dauer übersehen werden.

Der Kaltreiz entzieht dem Körper Energie. Der stark heiße führt sie ihm übermäßig zu. Gegen Kälte kann der Körper sich mit den Sperrvorrichtungen, Hergabe von Wärme aus seinem Vorrat und mit Neubildung geraume Zeit schützen. Gegen übermäßige Hitze ist er eher wehrlos. Die Gefäßsperre ist bald ausgeschaltet. Der Hitzezustrom erfolgt jetzt erst recht rasch und stark. Die Körperdecke nimmt übermäßig mehr auf, als sie abgeben kann. Es bleibt nur die beschleunigte Atmung zum Ausgleich übrig. Die übrigen ebenfalls beschleunigten Vorgänge wirken nur hindernd. Deshalb wirkt starke Hitze eher als Kälte nachteilig ein.

Da man zur Abschwächung der physikalischen Hitzewirkung Kälte brauchte, schloß man in Übertragung dieser Anschauung, ohne Berücksichtigung der physiologischen Wirkung auf Gegensätze und bedachte nicht, daß auch physikalisch Wärme und Kälte nicht Gegensätze, sondern nur „grad"-, d. h. höhenverschiedene Dinge einer Stufenleiter sind. Man übersah bei der kurzen Dauer die ebenso bei Hitze wie bei Kälte auftretende Sperrstellung der Gefäße und gelangte so zu irrigen Folgerungen. Auf diese für das Verständnis der Wirkungsweise ganz wesentlichen Dinge wird bei Besprechung der Herzzeiten- und Pulsformänderung zurückgegriffen werden.

Wenn im Herbst frühzeitig im Zimmer stark geheizt wird, „erkälten" sich viele zu ihrer Verwunderung und ahnen nicht, daß die Überheizung der Räume die Schuld trägt, während sie nach Schwitzen beim Tanz oder in kalter Luft beim Gehen sich nicht erkälten. Es wird im Zimmer zu heiß. Die Kleidung ist der Außentemperatur angepaßt und so erfolgt, obwohl die Abgabe der Körperwärme nach außen behindert ist, kein Schweiß, der wie bei Sommerhitze oder starker körperlicher Bewegung mit Weiterstellung der Peripherie den Ausgleich schafft, sondern es tritt eine zyanotische Hautfärbung auf, die Atmung wird schwer, es sind Störungen im Rücklauf des venösen Blutes da und damit eine Verlangsamung der gesamten Blutströmung. Diese Hemmung im Rücklauf ist das Nachteiligste, was eintreten kann. Im strengen Winter treten „Erkältungen", d. h. Störungen der Gefäßeinstellung, welche Infektionen begünstigen, selten auf. Die Haut ist den wechselnden Temperaturen entsprechend eingestellt: Sperrstellung bei großer Kälte, oder sogar, durch die wärmere Kleidung bedingt, vermehrte Durchblutung auch der dem starken Reiz ausgesetzten, unbedeckten Hautflächen. Dieser letztere Zustand ist der erwünschte! Wer so reagiert, ist abgehärtet. Wer nur mit Sperrstellung antwortet, ist lediglich abgestumpft. In der Übergangszeit, zumal bei zu stark geheiztem Zimmer, antwortet der Körper auf die wechselnden, aber hier immer starken Reize der Umwelt, mit Sperre der Gefäße, Zurückdrängen des Blutes nach dem Höhlengebiet, sogar bis ins Venengebiet, Begünstigung der Infektionsmöglichkeit. Haut und Schleimhäute sind dann weniger durchblutet. (Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. O. Nordmann).

Neuere Ergebnisse der praktischen Chirurgie.

Von Dr. **Kroll**, Assistenzarzt.

Während man trotz der umfangreichen praktischen und theoretischen Arbeit auf dem Gebiete des Magen- und Duodenalulkus bezüglich der Genese bisher zu keiner einheitlichen Auffassung gelangt ist, scheint man heute bei der Wahl der Operationsmethode fast allgemein den Resektionsverfahren den Vorzug zu geben. Koennecke (1) lehnt die Gastroenterostomie entschieden ab, da sie unseren heutigen Kenntnissen der Magenphysiologie und Pathologie nicht mehr entspricht. Eine rein spezifische Ursache des gewöhnlichen Magengeschwürs gibt es nicht, dieses entsteht aus einem Komplex von Bedingungen, unter denen der Konjetznyschen Ulkusgastritis eine bedeutsame Rolle zufällt, insofern sie den Boden für die Ulkusentstehung bilden kann. Störungen der Innervation, der Gefäßversorgung, toxische, infektiöse oder andere Momente führen zu dieser Gastritis, die ihren Sitz vorwiegend im Pylorusmagen hat, der als Reflexzentrum für die Magensaftproduktion anzusehen ist. Tritt infolge Versagens jeglicher interner Therapie die chirurgische Behandlung in ihr Recht, so muß diese logischerweise am Pylorusmagen angreifen. In einer Reihe von Tierexperimenten hat K. durch bilaterale Ausschaltung des Pylorusmagens mit Sicherheit Gastritiden und Ulcera erzeugen können, wenn durch Splanchnikotomie und eine hierdurch hervorgerufene Disharmonie des vegetativen Nervensystems eine Ulkusbereitschaft geschaffen war. Am Hunde wurde nach jedesmaliger doppelseitiger subdiaphragmatischer Splanchnikotomie eine bilaterale Ausschaltung des Pylorusmagens durch Blindverschluß ausgeführt, dann erfolgte eine End- zu Endanastomose zwischen Magen und Duodenum im Sinne eines Billroth I und eine seitliche Anastomose des Pylorusmagens mit einer unteren Ileumschlinge. In anderen Fällen wiederum erfolgte die Vereinigung von Magen und Darm im Sinne eines Billroth II. Jedesmal traten Gastritiden oder peptische Geschwüre auf, während frühere Tierversuche, bei denen nur die bilaterale Ausschaltung des Pylorusmagens ohne Splanchnikotomie vorgenommen war, weder eine Gastritis noch Ulcera aufwiesen. Damit dürfte der experimentelle Beweis erbracht sein, daß der Pylorusmagen bei der Ulkuskrankheit eine bedeutende Rolle spielt. Der Pylorusmagen ist nicht nur die Prädilektionsstelle der Gastritis und der Geschwüre, seine Dysfunktion trägt auch in hohem Maße zur Entstehung und Unterhaltung peptischer Geschwüre bei. In ebenso hohem Maße aber wirkt demgegenüber die Afunktion des Pylorusmagens der Entstehung und Unterhaltung des Ulcus pepticum entgegen. Alle operativen Methoden, die ihn ausschalten oder umgehen, aber im Körper belassen, können seine pathologische Funktion nicht hindern, werden sie sogar oft steigern. Als praktische Konsequenz bleibt daher die Resektion des Pylorusmagens als beste Ulkusoperation übrig. Die Gastroenterostomie ist eine schlechte Ulkusoperation, sie ergibt nach den meisten Statistiken nur 50% Heilung und kann zu einem neuen Krankheitsbilde, der Gastroenterostomiekrankheit, Veranlassung geben. Diese entsteht in der Regel, wenn weder ein Ulkus noch eine Pylorusstenose vorgelegen hat, sondern die Gastroenterostomie bei Ptose oder als Verlegenheitsoperation ausgeführt wurde.

Tritt auch heute der größte Teil der Chirurgen bei der Ulkustherapie für die Resektion als Methode der Wahl ein, so bestehen doch noch in der Auswahl der einzelnen Resektionsmethoden Meinungsverschiedenheiten. Finsterer (2) kommt unter Zugrundelegung seines Materials bei der Abwägung der Methode Billroth I bzw. deren Modifikation nach Haberer und der modifizierten Methode nach Billroth II zu der Überzeugung, daß die Erfolge mit der Magenresektion nach Billroth I nicht so ermutigend sind, um ihr vor dem modifizierten Billroth II den Vorzug zu geben. Zu den Nachteilen beim Billroth I gehört vor allem die Nahtinsuffizienz und nachfolgende Peritonitis, was beim Billroth II durch exakte Naht unbedingt vermieden werden kann. Mit der Gefahr der Nahtinsuffizienz ist in erster Linie dann zu rechnen, wenn infolge hohen Alters oder Kachexie die Regenerationsfähigkeit des Organismus bedeutend herabgesetzt ist, so daß nicht rechtzeitig eine genügend feste peritoneale Verklebung zustande kommt. So verlor Finsterer beim Billroth I bzw. dessen Modifikation unter 145 Resektionen 2 Patienten infolge Nahtinsuffizienz, während er unter 537 Resektionen wegen Ulkus und 220 Resektionen wegen Karzinoms nach Billroth II keinen Todesfall an Insuffizienz der Anastomosennaht zu verzeichnen hatte. Der postoperative Verlauf ist beim Billroth I nicht so glatt wie nach der typischen Endzuseitanastomose mit dem Jejunum. Vor allem werden die Patienten durch die Stauung im Magen und das wiederholte Erbrechen sehr gequält. In seltenen Fällen kann es sogar zur Inanition kommen. Ein weiterer Nachteil des Billroth I ist die Ausbildung sekundärer Stenosen kürzere oder längere Zeit nach der Operation. Sudeck mußte unter 45 Resektionen nach Billroth I 2mal nach 8 Monaten wegen neuerlicher Stenosenbildung, die zum Teil durch Verwachsung bedingt war, ein zweites Mal operieren, Orth unter 9 Resektionen 1mal. Finsterer erlebte unter 79 Fällen ebenfalls eine derartige Stenose, die schließlich zum Tode an Inanition führte. Auch hinsichtlich der Dauerheilungen scheint nach dem Material Finsterers die Methode Billroth I der Methode Billroth II nicht überlegen zu sein. Es finden sich wohl Fälle, die vollkommen beschwerdefrei sind, daneben auch solche, die zeitweise doch Beschwerden, vor allem quälendes Sodbrennen, Magendrücken, Aufstoßen haben, wenn sie nicht eine vorsichtige Diät einhalten. Die Beschwerden des sog. „kleinen Magens" traten viel häufiger und in stärkerem Grade beim Billroth I auf, obwohl viel weniger Magen, meist nur $^1/_3$ entfernt worden war, was anscheinend weniger mit der Größe des zurückgelassenen Magens als mit seiner Entleerungsmöglichkeit zusammenhängt. Ulkusrezidive bei Billroth I sind bereits mehrfach in der Literatur beschrieben, so von Enderlen, Hotz, Kelling, Cordua, Zöpfel, Friedmann, Metge u. A. Finsterer selbst berichtet über 2 Ulkusrezidive. Die unmittelbaren Resultate nach der Methode Billroth I sind bei Finsterer schlechter als nach der modifizierten Methode Billroth. 4,1% Mortalität (Billroth I) stehen 2,6% Mortalität (Billroth II) gegenüber, wobei die Differenz infolge Nahtinsuffizienz beim Billroth I hervorgerufen ist. Dagegen hält Finsterer bei Patienten, welche den Gefahren von Infektionskrankheiten (Typhus, Ruhr, Cholera) infolge mangelhafter Hygiene der Umgebung ausgesetzt sind, die direkte Vereinigung von Magen und Duodenum für einen sehr großen Vorteil, da bei Subazidität oder völliger Anazidität, was bei den großen Resektionen nach der modifizierten Methode Billroth II fast immer der Fall ist, erfahrungsgemäß die Gefahr der Infektion mit Typhus usw. bedeutend erhöht ist.

Weitere umfassende Arbeiten über die operativen Erfolge beim Magen- und Duodenalulkus liegen von Petermann, M. Friedemann, Kutscha-Lißberg vor.

Petermann (3) tritt ebenfalls für die radikalen Operationsverfahren, die große Resektion, als Methode der Wahl ein und hält die Gastroenterostomie nur bei einzelnen ganz bestimmten Fällen für begründet. Von den gastroenterostomierten Patienten waren 60% als praktisch geheilt zu betrachten, bei den übrigen fanden sich noch bedeutende Beschwerden. Die anfänglich guten Resultate verschlechterten sich mit der Zeit. Bei 21 dieser Patienten mußte nachträglich die Resektion gemacht werden. Die Querresektion, die P. 11mal ausgeführt hat, bot gute unmittelbare Resultate, aber die ferneren waren unbefriedigend. 3mal entstand ein Sanduhrmagen infolge nachträglicher Stenose der Nahtstelle, 3mal trat ein Rezidiv auf, so daß nochmalige operative Eingriffe erforderlich wurden. In 47 Fällen führte P. die Resektion nach Billroth I aus. Ebenso wie

von Finsterer werden unter den Nachteilen dieser Methode die Nahtinsuffizienz (P. verlor 3 Patienten infolge Nahtinsuffizienz), die Stauung im resezierten Magen sei es infolge Verengung der Nahtstelle in den ersten Tagen durch Ödem der Ränder oder mangelnde motorische Funktion des Duodenums oder infolge arteriomesenterialen Verschlusses des Duodenums, ferner die Perigastritis und die Beschwerden auf Grund eines zu kleinen Magens bzw. Stenose des Duodenums angeführt. In 93 Fällen erfolgte die Resektion nach der Methode Billroth II. Obwohl diese Methode länger dauerte wie der Billroth I, so hatte sie doch vor diesem den Vorzug der größeren Sicherheit der Naht und des Vermeidens der Perigastritis. Eine Stauung trat bei diesem Operationsverfahren so gut wie nie ein. Lästig wurde in manchen Fällen im Anfang das Einfließen von Galle und Darmsaft in den Magen empfunden. Jedoch verloren sich diese Beschwerden bald.

Der neuerdings immer wieder auftauchende Vorschlag, bei manifesten Ulkussymptomen, auch wenn bei der Laparotomie kein Ulkus gefunden wird, dennoch die große Resektion zu machen, wenn sich die Zeichen der chronischen Gastritis finden, vor allem die geschwollenen weichen Drüsen an der großen und kleinen Kurvatur, ist nach Petermann zu widerraten. Er selbst hat in derartigen Fällen keine befriedigenden Resultate gehabt. Diese Patienten waren zunächst beschwerdefrei, bekamen aber im Laufe der nächsten Monate wieder sehr heftige dyspeptische Beschwerden und Diarrhoen. Ob sich der Vorschlag Payrs, in solchen unklaren Fällen ähnlich der Weber-Rammstedtschen Operation den Pylorus bis auf die Mukosa zu durchtrennen und die Serosa darüber wieder zu vernähen, bewähren wird, läßt die bisherige kurze Beobachtungszeit kein abschließendes Urteil zu.

M. Friedemann (4), der über ein sehr großes Material (668 Resektionen wegen Ulcus ventriculi bzw. duodeni) verfügt, hält die sogenannte große Antrum-Pylorusresektion für die alleinige wirksame Methode bei der Bekämpfung der schweren Formen der Geschwürskrankheit des Magens und Zwölffingerdarms und gibt dabei der Methode nach Billroth I den Vorzug. Sie ist nach seiner Meinung schneller auszuführen, spielt sich auf engerem Raume ab, da die Bauchhöhle unterhalb des Mesokolon gar nicht berührt wird, es bleibt ein verhältnismäßig einfacher Zustand zurück im Gegensatz zu dem Verfahren nach Billroth II, wo die angenähte Darmschlinge bei nicht genügend großer Resektion eventuell zu neuer Geschwürsbildung, vor allem zu abnormer Entleerung (Sturzentleerung, Rückstauung oder Entleerungsstörung durch Knickungen, Adhäsionen usw.) Anlaß geben kann.

Die Lebensgefährlichkeit der großen Antrum-Pylorus-Resektion ist bei gewöhnlichem Sitz und Verhalten der Geschwüre nicht gefährlicher als die Gastroenterostomie, zumal bei letzterer viel häufiger Nachoperationen mit ihrer verhältnismäßig großen Mortalität notwendig werden. Lediglich bei Vergesellschaftung der Resektion mit Operationen an anderen Organen steigt die Sterbeziffer erheblich an. Weniger leistungsfähig ist die Resektion bei den unmittelbar an die Kardia grenzenden kallösen Geschwüren. In diesen unangenehmsten Fällen leistet aber auch keine andere Methode mehr.

Im Gegensatz zur abwartenden Behandlung der meisten Chirurgen beim blutenden Geschwür tritt F. auf Grund seiner Mißerfolge für ein tätigeres und radikales Vorgehen ein. Die Wirkungslosigkeit der Bluttransfusion, die im allgemeinen ein hervorragendes Blutstillungsmittel darstellt, ist bei Blutungen aus kallösen Ulcera oder aus Gefäßen innerhalb von Narben nur allzu erklärlich, da ihre Wirkung nach Bier lediglich auf einer Kontraktur der glatten Muskulatur beruht. Die Operation besteht auch hier in der großen Pylorus-Antrum-Resektion. Die Gefährlichkeit der Operation bei bzw. gleich nach massigen Blutungen ist unter genügender Vorbereitung der Patienten durch Bluttransfusion usw. nicht höher einzuschätzen als bei einer sonstigen Geschwürsoperation. Unter 16 derartigen Fällen, die sofort radikal operiert wurden, verlor F. nur einen einzigen.

Auch bei der Behandlung des frei perforierten Ulkus tritt F. für die große Resektion ein wie bei allen anderen Geschwüren, falls es der Zustand des Kranken erlaubt. Das dürfte fast ausnahmslos in den ersten 12 Stunden nach erfolgtem Durchbruch noch immer der Fall sein, hin und wieder auch später.

Kutscha-Lißberg (5) entscheidet sich ebenfalls für die große Resektion als Methode der Wahl bei der Behandlung des Magen-Duodenalgeschwürs, gibt aber prinzipiell der Methode Billroth I den Vorzug. Die Schwierigkeit bei der Versorgung des Duodenalstumpfes, die längere Dauer und das Auftreten von Ulcera peptica beim Billroth II und die mit dem Umfang der Nahtstellen wachsenden Gefahrenmomente sind für ihn hierbei maßgebend, abgesehen von der schnelleren und sicheren Ausführung des Billroth I selbst bei subtotalen Resektionen. Die Querresektion, die allerdings nur bei einer verhältnismäßig kleinen Zahl zur Anwendung kam, ergab nicht die allgemein bekannten schlechten Erfolge. Selbst die Gastroenterostomie ergab bessere Resultate, als von vornherein angenommen wurde.

In den letzten Jahren hat sich auch das Bestreben bemerkbar gemacht, ähnlich wie beim einfachen oder kallösen penetrierenden Magengeschwür unter dem Einfluß der guten Dauerresultate bei der Ulkusresektion überhaupt, auch in der Perforation primär zu resezieren. So haben bereits Kronada, Schoenbauer, Prader, Paul, Zoepfel, Brütt über mehr oder weniger große Serien berichtet, weiterhin über gute Resektionserfolge der letzten Jahre Suter, Riese, Friedemann, Pauchet usw.

Egbert Schwarz (6) aus der Rostocker Klinik berichtet in einer neueren Arbeit über die Erfahrungen der einzelnen Methoden bei Geschwürsperforationen. Es wurden im ganzen in der Klinik beobachtet und behandelt 80 Fälle, darunter 72 freie Perforationen und 8 gedeckte Perforationen. Von den 72 freien Perforationen wurden 6 nicht mehr operiert. In 3 Fällen wurde die Tamponade bzw. Drainage ausgeführt. Alle 3 waren desolate Fälle mit schon bestehender diffuser Peritonitis. Die einfache Übernähung des perforierten Geschwürs erfolgte 32mal, 10 Patienten konnten geheilt werden. Von diesen waren 8 nach längeren Jahren vollkommen beschwerdefrei. Die Übernähung des perforierten Geschwürs mit anschließender Gastroenterostomie wurde in 20 Fällen ausgeführt, wovon 12 geheilt werden konnten. Von diesen 12 Patienten konnten nur 9 nachuntersucht werden. 6 waren vollkommen beschwerdefrei, einer hatte leichte Beschwerden, während 2 ein typisches Ulcus pepticum jejuni bekamen. 6mal wurde die Ulkusexzision vorgenommen. Von diesen 6 Patienten sind 3 gestorben. Die übrigen 3 sind geheilt geblieben, und zwar liegen die Operationen 19, 14 und 9 Jahre zurück. In 5 Fällen wurde die primäre Resektion ausgeführt. Von diesen ist nur einer gestorben, jedoch lag die Perforation schon 19 Stunden zurück. Bei den übrigen lag die Perforation 1, 3, 5 und 6 Stunden zurück.

Alle 8 Patienten mit gedeckter Perforation sind entweder an diffuser Peritonitis oder allmählich zunehmender Schwäche gestorben. Für die wegen freier Perforation Operierten ergibt sich demnach eine Mortalität von 52,6%, hiervon lediglich wegen Peritonitis eine solche von 48,4%. Nach Ablauf von 10 Stunden betrug die Mortalität 71,4%.

Es kommt in erster Linie auf eine möglichst frühzeitige Operation an, wobei die Art der zu wählenden Operationsmethode, zunächst wenigstens eine sekundäre Frage bleibt. Während der ersten 6—8 Stunden ist kaum mit einer Peritonitis zu rechnen. Die Übernähung des Geschwürs als alleiniger Eingriff leistet Gutes, und in den meisten Fällen heilt das Geschwür ganz aus. Mit der Übernähung des Geschwürs und gleichzeitiger Gastroenterostomie sind ebenfalls gute Heilungs- und Dauerresultate zu erzielen, jedoch besteht hier immer die Gefahr des postoperativen Jejunalulkus. Die Resektion bei der Perforation leistet nur dann Gutes, wenn sie mindestens in den ersten 6—8 Stunden vorgenommen wird. Bei der Wahl des Eingriffes ist nicht nur der Allgemeineindruck des Kranken, sondern auch seine allgemeine Konstitution zu berücksichtigen. Erfahrungsgemäß sind die hageren Individuen größeren Eingriffen gegenüber viel toleranter als die anderen Typen der Pykniker und Athleten. Die häufige Multiplizität der Magen-Duodenalgeschwüre und die Gefahr multipler Perforationen (Schwarz beobachtete unter dem Material der Rostocker Klinik in 26,3% der Fälle multiple Ulcera und 2mal multiple Perforationen) spricht zwar zugunsten der Resektion, jedoch fallen sie nicht derartig in die Wagschale, um ihre Indikation wesentlich zu erweitern.

Ritter (7) (Kölner Klinik) und Gmelin (8) [Hamburg, Eppendorf] berichten auf Grund der Literatur und ihres Materials über die Pathologie und Klinik der Magensyphilis. Die Annahme über die Häufigkeit der Magenlues geht bei den einzelnen Autoren weit auseinander. Chiari fand unter 243 Sektionen Syphilitischer, von denen 145 kongenitale Luesfälle waren, 2mal spezifische Magenveränderungen, Stolper unter 61 syphilitischen Leichen 9mal. In Hamburg-Eppendorf konnten unter den letzten 10000 Sektionen keine luetischen Magenerkrankungen festgestellt werden. Fraenkel berichtet über 4 Fälle während seiner 40jährigen Tätigkeit in Hamburg-Eppendorf. Ritter fand unter 250 Magenoperationen der Kölner

Klinik nur einen einzigen Fall. Gmelin berichtet über 2 Fälle. Lang führt 20% aller Ulkusfälle auf Lues zurück, Castex in Buenos-Aires sogar 100% der Ulkusfälle. Nach Galloway und Hausmann werden die syphilitischen Magenaffektionen gemäß der Ausdehnung der Lues bei den einzelnen Völkern und der Behandlung bei denselben verschieden häufig beobachtet.

Die Diagnose wird bei dem äußerst mannigfachen Bild der Magensyphilis in den wenigsten Fällen gestellt. Die Anamnese gibt bei den selten noch vorhandenen manifesten Erscheinungen einer Lues oft keine Hinweise auf die Spezifizität der Magenerkrankung. Die An- bzw. Hypazidität gilt als das wichtigste klinische Symptom. Neugebauer fand bei 200 frisch Luetischinfizierten in 62% Subazidität, in 18% keine freie Salzsäure. Groß, Hemmeter und Stokes, Neumann und Mühlmann beobachteten ebenfalls keine freie Salzsäure. Glaser sah bei 10 sichergestellten Magenluesfällen keine freie Salzsäure, Brams unter 21 Fällen 15 ohne freie Salzsäure, bei den übrigen 6 Fällen eine ausgesprochene Hypazidität. Dagegen wollen Smithies, Lenzmann und Einhorn eine erhebliche Hyperazidität (bis zu 70 freier HCl) gesehen haben, jedoch sind diese Befunde lediglich bei Kranken mit rein klinisch gestellter Diagnose erhoben worden. Die Angaben über das Vorhandensein bzw. Fehlen von Milchsäure sind zu spärlich für ein endgültiges Urteil. Jedenfalls dürfte das Fehlen der Milchsäure nicht differentialdiagnostisch gegenüber den krebsartigen Magengeschwüren zu verwerten sein. Ferner werden Schmerzen ähnlich denen bei gewöhnlichem Ulkus oder sogar Krebskranken und auch nächtlich auftretende Schmerzen, schleimiges, blutiges und galliges Erbrechen angegeben. Starke Appetitlosigkeit, rasche Übersättigung, Kachexie und teils dyspeptische Beschwerden sind häufige Begleiterscheinungen. Hubert macht als einziger auf das Auftreten von Temperaturerhöhungen, namentlich bei gummösen Prozessen, aufmerksam. Von einigen Autoren wird eine epigastrale Druckempfindlichkeit als charakteristisch für Magensyphilis angesprochen.

Röntgenologisch lassen sich nur die Folgeerscheinungen weiter fortgeschrittener Prozesse in Form von Sanduhrmägen oder Pylorusverschluß nachweisen, die aber nicht für den spezifischen Charakter sprechen.

Als wichtigstes Hilfsmittel bleibt die Wa.R. übrig, deren negativer Ausfall nach Ansicht einiger Autoren die spezifische Art der Magenerkrankung jedoch nicht ausschließt.

Dagegen läßt sich nach Gmelin die Diagnose während der Operation auf Grund der eigenartigen Infiltration der Magenwand stellen. Am Präparat sprechen die beetartige Beschaffenheit des Geschwürs, die flachen Ränder und die Multiplizität der Ulcera für Lues. Histologisch ist sie an den Veränderungen der Gefäße, vor allem der Venen sicherzustellen.

Die Prognose der Magenlues ist wegen der Verblutungs- und Perforationsgefahr sehr ernst. Der meist stark herabgesetzte Allgemeinzustand, verbunden mit häufigem Blutbrechen, erfordert ein schnelles Vorgehen.

Hinsichtlich der Therapie gehen die einzelnen Ansichten weit auseinander. Im Gegensatz zu den Erfolgen bei konservativer Therapie fordern andere Autoren wegen der Gefahr der Blutung, der Perforation und der Schwierigkeit der Differentialdiagnose gegenüber dem Karzinom ein aktives operatives Vorgehen.

Palugyay (9) [Hochenegg-Wien] berichtet an der Hand eigener Fälle über die röntgenologische Erkennung des Kardiakarzinoms. Als eindeutiges Symptom gilt die direkte Wahrnehmung des Tumorschattens im Bereiche der hellen Gasblase des Magenfundus. Eine völlig eindeutige Beweiskraft kommt aber auch diesem Symptom nicht zu. Ein Tumorschatten im Bereiche des Magens und Unregelmäßigkeiten der Konturen an der Kardia können auch durch Impression der Wandung vonseiten eines extraventrikulären Tumors bzw. durch Adhäsionen bedingt sein, wie dies einer der Fälle Palugyays bewies. Die Stauung der Kontrastmassen in der Speiseröhre und die Art des Durchtritts des Kontrastmittels durch die Kardia sind gegenüber anderen Erkrankungen, insbesondere gegenüber dem Kardiospasmus, nur wenig zu bewerten. Eine größere Bedeutung kommt dem Grade einer eventuell bestehenden Dilatation der Speiseröhre, vor allem aber einer Elongation der Speiseröhre als Symptom zu, welches gegen ein Karzinom spricht. Im Gegensatz zu der Stauung bei der idiopathischen Speiseröhrendilatation, bei welcher der subdiaphragmale Abschnitt der Speiseröhre oft quergelagert und nach links gerichtet ist, verläuft dieser beim Karzinom in annähernd vertikaler Richtung, und es tritt keine wesentliche seitliche Abweichung ein, welche die leichte, normalerweise vorhandene Linkswendung überschreitet (Aßmann). Außerdem kann ein Ösophagusspasmus direkt oberhalb der Kardia, der von einem regulären Kardiospasmus nicht zu differenzieren ist, analog den Spasmen bei Neoplasmen des Digestionsschlauches anderer Lokalisation vielleicht durch Erregung autonomer Bahnen (Openchowsky-Plexus) hervorgerufen, als Frühsymptom des Kardiakarzinoms in Erscheinung treten. Die Röntgendiagnose eines Kardiakarzinoms ist daher entsprechend der Unzuverlässigkeit der spärlichen indirekten Symptome nur auf Grund der Wahrnehmung des direkten Tumorschattens oder, bei geringerer Ausdehnung des Neoplamas, der Unregelmäßigkeiten des Kontrastschattens im Bereiche der Kardia nachweisbar. Nur die Beobachtung von glatten Konturen und eines normalen Ablaufes des Kardiamechanismus im krampffreien Stadium erlauben, ein Karzinom der Kardia auszuschließen.

Hagedorn (10) bringt einen Beitrag zur Pneumokokkenperitonitis. In ätiologischer Hinsicht macht er darauf aufmerksam, daß als Infektionswege ungefähr sämtliche Organe, vorwiegend aber Lunge, Rippenfell, Blutbahn, Magen und Darm in Betracht kommen können, bei Säuglingen Infektion der Nabelschnur. Die Pneumokokkenperitonitis gehört zu den fibrinös-eitrigen Bauchfellentzündungen, entweder abgesackt lokalisiert oder diffus. Im klinischen Bilde treten vor allem Durchfälle und Tenesmen hervor. Die Stühle sind stinkend, schwarzgrün, von Krampfzuständen begleitet. Bei der diffusen P.-Peritonitis ist eine exakte Frühdiagnose nicht möglich, da sich das Bild von anderen Arten diffuser Peritonitis in nichts zu unterscheiden braucht. Dagegen ist die Diagnose der abgekapselten Formen innerhalb der ersten 2 Tage möglich, wenn man sich nur zum Vorsatz macht, in jedem einzigen Falle die Atmungsorgane exakt zu untersuchen, weiter weisen die Durchfälle, Tenesmen und die bakteriologische Untersuchung auf die richtige Diagnose hin. Differentialdiagnostisch kommt vor allem die Appendizitis in Betracht, jedoch zeigt die P.-Peritonitis anfangs viel weniger stürmische, lebensbedrohende Symptome. Gegen Typhus sprechen die anfangs erheblichen Schmerzen, das Erbrechen und das Fehlen der Leukopenie, gegen Bauchfelltuberkulose der akute Verlauf und das bakteriologische Ergebnis. Die akute Gastroenteritis gleicht wohl am meisten dem Bilde der P.-Peritonitis ebenso die Gonokokkenperitonitis, aber bei der Gonokokkenperitonitis scheinen doch die Schmerzen anhaltender und regelmäßiger zu sein und pflegen ausgesprochen kolikartige Krisen zu zeigen, die wir bei der P.-Peritonitis nicht haben.

Therapeutisch empfiehlt H. bei Eiterbildung Eröffnung, daneben Seruminjektionen, am besten Normal-Pferdeserum, um die oft auffallende Fibrinansammlung einzuschränken und gleichzeitig eine antitoxische Wirkung auszuüben.

Auf dem Gebiete der Gallenblasenerkrankungen ist der Begriff der sog. Stauungsgallenblase auch heute noch viel umstritten. Diese Tatsache beruht auf den unklaren Vorstellungen über die Gallenstauung in der Gallenblase. Büdinger (11) kommt auf Grund experimenteller Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß eine echte Gallenstauung in der Gallenblase nur intermittierend sein kann, er schlägt daher die Bezeichnung intermittierende Stauungsgallenblase vor, zumal nach seiner Ansicht, eine intermittierende Stauung von Lebergalle in der intermittierend zugängigen Blase nur kurze Zeit anhalten kann.

Für eine große Gruppe von Gallenblasenleiden steht die Entstehung auf Grund angeborener oder erworbener mechanischer Ursachen und die daraus folgende chronisch-entzündliche Veränderung im Vordergrund. Für diese schlägt B. die Bezeichnung „mechanische Cholezystitis“, genauer „intermittierende mechanische Cholezystitis“ vor.

Zu den Bildern der mechanisch intermittierenden Cholezystitis gehört nach B. 1. das sog. Umkippen von Teilen der Gallenblase bedingt durch Varianten der Blasenbefestigung. Ein Umkippen der Gallenblase liegt vor, wenn die Blase eine scharfwinklige Knickung aufweist, durch welche ein freier Teil des Organs gegen die Leberpforte hin zurückgeschlagen wird — und dabei gleichzeitig eine Drehung in der Längsachse zustande kommt. Daß durch ein solches Umkippen eine Störung in der Bluternährung und gleichzeitig eine Behinderung des Abflusses aus den Hauptgängen auftreten kann, ist ohne weiteres verständlich. Klinisch gibt sich dieser Vorgang durch kolikartige Anfälle, verbunden mit Ikterus, zu erkennen. Als Folge der mechanischen Reizung tritt zuerst eine vorübergehende Entzündung der Gallenblase auf. Die Wiederholung derartiger Schädigungen verursacht zunehmende Veränderungen, die sich in Wandverdickungen und Schleimhautentzündungen zeigen und früher oder

später Unregelmäßigkeiten der Resorption und Schleimbeimischung verursachen. Bleibende Gestaltsveränderungen der Blase auf derartiger mechanischer Basis sind bisher nicht sicher erwiesen. Die Therapie der mechanischen Cholezystitis muß in allen Fällen eine chirurgische sein mit Entfernung der Gallenblase. Ein zweites Bild der mechanischen Cholezystitis kann durch das Bestehen des sog. Lig. cystocolicum und dessen mechanische Wirkung auf die Gallenblase hervorgerufen werden. An das regelmäßig vorhandene Lig. hepatoduodenale schließen sich manchmal in ihrer Ausbildung wechselnde Duplikaturen, die von der Leber zum Querdarm ziehen und seither als Lig. hepatocolicum bekannt sind. B. hält die Benennung Lig. hepatocolicum für unzureichend und fordert für den Teil, der an der Blase selbst ansetzt und eine eigene Verbindung zwischen Blase und Querdarm darstellt, die Bezeichnung Lig. cystocolicum. Die klinische Bedeutung des Lig. cystocolicum liegt zunächst darin, daß seine Erkennung eine klare Deutung gewisser, sonst auf unsichere Vermutung angewiesener Befunde zuläßt. Subjektive Beschwerden und nachweisbare Organveränderungen werden durch das Lig. cystocolicum in der Regel nicht verursacht, sie treten nur dann in Erscheinung, wenn gleichzeitig eine Ptose der Eingeweide vorliegt, was bei den von B. beobachteten Fällen immer der Fall war. Dann kommt es zu einer Störung des statischen Gleichgewichts der Baucheingeweide. Die Therapie besteht entweder in der einfachen Durchschneidung des Bandes (Konjetzny und Flint), oder in der Entfernung der Gallenblase und Anheftung der Leber vermittels des runden Leberbandes (Büdinger).

Haberland (12) stellte tierexperimentelle und klinische Versuche zur Feststellung der Beziehungen des Verschlusses des Ductus choledochus zum Ikterus an. Ausgewachsene, kräftige und gesunde Hunde vertrugen eine Unterbindung bzw. Resektion des Choledochus gut. Wenn keine Infektion zutraf, zeigten die Tiere in den ersten 4 Wochen keinerlei Krankheitserscheinungen. Blut und Urin enthielten dagegen bereits 6—12 Stunden nach der Operation Gallenfarbstoffe. Die Fäzes waren acholisch. Hautikterus trat nicht auf, da der Bilirubinspiegel im Serum zu niedrig blieb (1,43 mg%). Das Bilirubin wurde von den Nieren sofort wieder ausgeschieden. Die ersten schweren Krankheitssymptome (Stauungsaszites und biliäre Leberzirrhose) traten erst nach 4 Wochen auf. Die Tiere starben an Intoxikation, Kachexie, Herzschwäche. Bei kranken Hunden trat dagegen Hautikterus auf, leichte Cholämie mit Herabsetzung der Widerstandskraft des Organismus gegen Infektionen. Ähnliche Verhältnisse stellten sich bei Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen und Tauben ein. Auch hier erst nach einiger Zeit Gelbfärbung der Haut, dagegen sofort Hautikterus, Ernährungsstörungen, Leber- und Nierenschädigungen bei Hinzutreten einer Infektionskrankheit. Der Nieren- und Hautschwellenwert für Bilirubin war bei den einzelnen Tiergattungen sehr verschieden.

Beim Menschen findet man wie bei den Tieren oft eine Hyperbilirubinämie ohne Gelbverfärbung der Haut (latenter Ikterus). Die Dichtigkeit des Nierenfilters für Gallenfarbstoffe variiert ebenfalls beim Menschen. Vermehrter Bilirubingehalt des Blutserums ist nicht gleichbedeutend mit einem Verschluß des Ductus choledochus. Normalerweise und bei vielen Krankheiten entsteht eine Hyperbilirubinämie (physiologische Hyperbilirubinämie, familiärer Zustand unter Bevorzugung der jüdischen Rasse). So findet sich eine Erhöhung des Bilirubinspiegels bei perniziöser Anämie, Herzklappenfehlern, Schrumpfnieren, Emphysem, Eklampsie, Typhus, Erysipel, Scharlach, Lungentbc. usw. Bei Cholelithiasis kann ein Ikterus ohne Verschluß des Ductus choledochus zustande kommen (infektiöse Cholangie, Naunyn). Ähnlich liegen die Verhältnisse bei teilweisem oder vollständigem Verschluß durch Neoplasmen, narbigen Strikturen der Gallengänge oder Eindringen von Fremdkörpern in den Ductus choledochus vom Darm her, ebenso bei Adhäsionen, Vergrößerung des Pankreaskopfes, Ulcera pylori, Vergrößerung der benachbarten Drüsen (Tbc., Hodgkin) usw. Bei jedem Verdacht auf eine Gallenabflußbehinderung ist die Bilirubinbestimmung im Blutserum von größter differentialdiagnostischer Bedeutung. Bei positivem Befund von Bilirubin soll man sich bei den Eingriffen an den Gallenwegen stets von deren Durchgängigkeit überzeugen, auch wenn der Kranke nicht gelb ist. Der latente Ikterus kann weitergehen, ohne daß ein manifester Ikterus in Erscheinung tritt.

Hosemann (13) tritt in einem Beitrag zur Chirurgie der Gallenwege für die Frühoperation der Cholezystitis ein und empfiehlt wie Kirschner, Enderlen und Hotz jede Steinblase im akuten Anfall zu entfernen. Nur die Frühoperation bietet die einzige Gewähr gegen die immer vorhandene Gefahr einer Perforation oder fortschreitenden Peritonitis und beugt späteren Komplikationen vor. In der von Kehr so hoch gepriesenen T.-Drainage samt Tamponade sieht H. durchaus kein ideales Vorgehen. Die Gallenstauung wird in zweckmäßiger Weise für die Dauer nur durch die Freimachung der Gallenwege, nicht durch Drainage beseitigt. Bei Verwendung eines Gallengangrohres droht stets der Dekubitus im Gallengang mit nachfolgender Stenose. Als Notventil für die vorübergehende postoperative Schleimhautschwellung und Sicherung gegen etwaige Fehler und Irrtümer das „Nebenrohr" Körtes, das außen auf den durch Naht geschlossenen Choledochus geführt wird. Es bietet genügende Sicherheit gegen eine Gallenperitonitis. H. empfiehlt nach jeder Choledochotomie den Gallengang mit feiner Katgutnaht einreihig zu schließen und verwirft die zweireihige einstülpende Naht am Gallengang. Die Sicherung des natürlichen Gallenabflusses in den Darm ist in allen Fällen sehr wichtig. Hierzu ist die Sondierung des Choledochus von oben her in erster Linie geeignet. Bei schwierigen und zweifelhaften Fällen kann von der völlig ungefährlichen Duodenotomie Gebrauch gemacht werden, besonders wenn das Hindernis an oder nahe der Papille sitzt. Sie ist schonender als langes fruchtloses Arbeiten im Dunkeln. An die Duodenotomie schließt sich die Papillotomie, die Schlitzung der Papille auf der Sonde oder dem Stein. Eine Naht ist überflüssig. Die Papillotomie entlastet zugleich das Pankreas und beugt einer akuten Pankreatitis vor. Sie ist streng zu trennen von der nicht ungefährlichen transduodenalen Choledochotomie, bei der der Schnitt bis in den retroduodenalen und pankreatischen Teil des Choledochus geführt wird mit Durchtrennung des Schließmuskels. Jeder chirurgische Eingriff am duodenalen (pankreatischen) Teil des Choledochus birgt große Gefahren in sich.

Tietze (14) empfiehlt bei der Behandlung jener schweren Fälle von Cholangitis, die sich durch eitrig getrübte Galle mit oder ohne Gallensteine und entzündliche Veränderungen im Leberparenchym kennzeichnen die Choledochogastrostomie. Mit der üblichen Behandlung der Cholangitis, der Eröffnung des Choledochus, hatte er bei den hoch fieberhaften Fällen mit schwer infektiöser Lebererkrankung sehr schlechte Erfahrungen gemacht. Der größte Teil starb an Nachblutung, Infektion, Cholämie, Leberinsuffizienz.

Bis auf den heutigen Tag ist immer noch die Frage der Magensekretion bei Erkrankungen der Gallenwege ungeklärt, besonders ob die bei letzteren vorgefundene Anaciditas gastrica als primäres Moment sekundär eine Erkrankung der Gallenwege und Gallenblase nach sich zieht. Die einzelnen Ergebnisse der Untersuchungen der Magensäure bei Gallensteinkranken vor und nach der Operation lauten sehr verschieden; sowohl Hypo- wie Hyperazidität wurde beobachtet. Um diese Frage zu klären, hat Loessl (15) entsprechende Versuche angestellt, u. a. suchte er festzustellen, inwieweit eine vor der Operation beobachtete Störung der Magensekretion sich 2—3 Wochen nach der Operation verändert und ob diese Veränderungen 2—3 Jahre später noch bestehen bleiben. Unter 62 Fällen beobachtete er nur in 6,6% Hyperazidität, normale Werte in 29%, hingegen in 64,4% der Gallenblasenkranken vor der Operation eine Abnahme der Gesamtazidität oder Fehlen der freien Salzsäure. Die Magensäurewerte sind von der Durchgängigkeit oder Undurchgängigkeit der Gallenwege unabhängig. Die Exstirpation der Gallenblase beeinflußt jene nicht, denn die Magensäurewerte bleiben noch Jahre nach der Operation vollkommen unverändert. Die Magenbeschwerden nach der Operation beruhen meistens auf Anazidität; es gibt aber viele Kranke mit anazidem oder subazidem Befund ohne jegliche Beschwerden. Die Abnahme der Magensäurewerte ist bei den Gallensteinkranken eher eine primäre als konsekutive Erscheinung. Sie bekräftigt neben anderen Symptomen bei der Differentialdiagnose die Diagnose: Gallensteinkrankheit.

Specht (16) versuchte in Tierexperimenten die Sphinkterfunktion des Choledochus bei gallensekretionsfördernden Mitteln zu prüfen. Er verwandte hierzu bei subkutaner Verabreichung 5 ccm, bei intravenöser 3 ccm Natr. dehydrocholat. und fand, daß bei großen Dosen, sowohl subkutan wie intravenös verabreicht, in der Regel mit einer Sphinkteröffnung nach einiger Zeit gerechnet werden konnte, daß diese aber bei kleineren Dosen gelegentlich ausblieb. Niemals konnten im nüchternen Stadium während fast 1stündiger Beobachtung sichtbare Kontraktionen an Gallenblase und Choledochus wahrgenommen werden, auch nach der subkutanen und intravenösen Injektion von Natr. dehydrocholat. blieben sie aus. Bald nach der Injektion füllte sich aber die Blase und der obere Teil des Choledochus prall an, bis dann zumeist nach einer halben bis

einer Stunde eine Entleerung eintrat. Es trat in allen Fällen erst Gallenvermehrung auf, im Anschluß daran Drucksteigerung in der Gallenblase und im Choledochus und dann Sphinkteröffnung entweder durch rein mechanische direkte Wirkung infolge Überdrucks auf den Sphinkter oder auf dem Wege des Reflexes durch die übermäßig gedehnte Gallenblase und den prall gefüllten Choledochus. Niemals konnten aber Kontraktionen am Gallengangsystem beobachtet werden. Die beim Menschen häufig festgestellten Druckschmerzen in der Lebergegend nach Gebrauch gallentreibender Mittel sind daher wohl auf die zeitweise Überfüllung des Gallengangsystems zurückzuführen. Es ist demnach bei Verwendung gallentreibender Mittel auf eine rechtzeitige Beseitigung der Überfüllung zu achten, die am besten dadurch zu erreichen ist, daß man $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde vor dem Geben derartiger Medikamente und auch nacher in kleinen Intervallen die Patienten etwas Nahrung zu sich nehmen läßt (Milch).

Beobachtungen über das Auftreten einer sekundären Cholezystitis sind bisher sehr selten erwähnt. Nächst v. Haberer berichtet Floerken (17) über 2 diesbezügliche Fälle. Im ersten Fall entstand 8 Monate nach einer wegen Ulcus duodeni ausgeführten Resektion (Billroth II) ein Gallenblasenempyem mit reichlich Konkrementen, im zweiten Falle annähernd dasselbe Bild nach einer vorderen Gastroenterostomie. In beiden Fällen fanden sich bei den Magenoperationen einwandfrei gesunde Gallenblasen. Fl. führt diese sekundäre Erkrankung der Gallenblase einmal auf die durch das Arbeiten am Duodenum entstehende Verziehung und Verlagerung der Gallenwege zurück, andererseits auf Infektion, die sich in dem erst erwähnten Falle am Duodenalstumpf abspielte.

Den Erkrankungen des Pankreas wird in den letzten Jahren ein immer größer werdendes Interesse entgegengebracht. Fast allgemein ist seit den Nachkriegsjahren eine Zunahme derselben festgestellt worden. In der Hauptsache ist das weibliche Geschlecht davon befallen, was wohl in direkter Verbindung mit dem weit häufigeren Auftreten von Gallenerkrankungen bei Frauen steht.

(Fortsetzung folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 16.

Über insulinresistenten Diabetes äußert sich Frank-Breslau auf Grund seiner Erfahrungen an 3 Fällen, bei denen durch fortlaufende Parallelbestimmungen von Harn- und Blutzucker ein fast vollständiges Versagen des Insulins nachzuweisen war. Nach Franks Auffassung liegt es nahe anzunehmen, daß mit Hilfe der Insulinreaktion erstmalig die Existenz einer menschlichen Diabetesform aufgedeckt wird, die nicht pankreatischen Ursprungs ist. Das Wesentliche dieser Fälle wäre eine Dauerhyperglykämie auf endokrin-nervöser Basis, nach dem Vorbild der Adrenalin- bzw. Sympathikushyperglykämie und des hypophysär-hypothalamischen Komplexes. Nach Franks Beobachtungen an einem dieser insulinresistenten Fälle reicht diese Erklärung jedoch nicht vollkommen aus, bei der genauen Analyse der Bedingungen der Zuckerausscheidung ergab sich ein neuer Gesichtspunkt, dem wahrscheinlich allgemeinere Bedeutung zukommt. Es zeigte sich nämlich, daß bei diesem Patienten ein wesentlicher renaler Faktor mitspielte insofern, als der Kranke nach einmaliger KH-Belastung nicht auf der Höhe der Blutzuckerschwankung, sondern auf dem absteigenden Ast der Kurve die höchste prozentische und absolute Zuckerausscheidung aufwies, vor allem aber, daß beim Sturz unter den Schwellenwert noch Harnportionen mit einem erheblichen Zuckergehalt ausgeschieden wurden. Frank nimmt an, daß diese bisher nicht beschriebene Kombination von nichtinsulärem hyperglykämischem und renalem Diabetes kein vereinzeltes Vorkommnis darstellt; Fälle, die nachweisbar zwei Störungen in sich vereinen — gesteigerte Zuckerbildung und abnorme Durchlässigkeit der Nieren für Zucker — sollen zunächst nach Franks Vorschlag als ein besonderer Typus, etwa als neuro-renaler Diabetes geführt werden.

Die Resultate der Behandlung des Asthma bronchiale im allergenfreien Zimmer geben Storm van Leeuwen und Kremer-Leiden bekannt. Bei 76% der Fälle konnte vollständige Besserung, bei 14% bedeutende Besserung und bei 10% keine Besserung erzielt werden. In einigen Fällen konnte ein Verschwinden der Anfälle nur dadurch schnell erreicht werden, daß die Diät genau geregelt wurde. Meist geschah das so, daß während 2 Tagen Hungerdiät gegeben wurde, folgte darauf eine deutliche Besserung, so wurde untersucht, ob nach Zugabe von anderen Nahrungsmitteln die Besserung anhielt. Folgt nach 2 Hungertagen keine Besserung, so wird angenommen, daß die Nahrungsfaktoren bei derartigen Fällen nicht sehr wichtig sind.

Die Frage: **Wie können wir der Paralyse und Tabes vorbeugen?** beantwortet Hauptmann-Freiburg dahin, daß keine Unterdrückung der Sekundärerscheinungen stattfinden darf, es sei denn, daß wirklich eine restlose Vernichtung aller Spirochäten erreicht werden könnte. Vielmehr ist die Ausbildung von Sekundärerscheinungen zu unterstützen bzw. solche durch Einwirkungen auf die Haut und die Bildungsstätten der Lymphozyten herbeizuführen. Dabei sind unter Sekundärerscheinungen nicht nur syphilitische Manifestationen an der Haut, sondern alle im Blut und in den Geweben vor sich gehenden Abwehrmaßnahmen zu verstehen. Im Kampf gegen die Spirochäten müssen nach Hauptmanns Auffassung die Waffen, die die Chemie liefert, mit solchen, die der Körper sich selbst schmiedet, kombiniert werden.

Den Arbeitsstoffwechsel bei Basedow prüfte Kisch-Marienbad und Wien. Es zeigte sich, daß bei Morbus Basedowii jede muskuläre Arbeitsleistung eine das normale Ausmaß um ein Vielfaches übersteigende Heranschaffung von Sauerstoff nötig macht. Allem Anschein nach ist das Verhalten des respiratorischen „Arbeitsstoffwechsels" beim Basedow nach Kischs Beobachtungen als Prüfstein für die Schwere der vorliegenden Erkrankung und für die Wirksamkeit der eingeleiteten Therapie zu werten.

Über den minimalen Eiweißverbrauch eines Akromegalen hat Krauß-Heidelberg Untersuchungen vorgenommen. Es ergab sich dabei, daß in diesem Fall der minimale Eiweißverbrauch um 20% erhöht war. Diesen Befund möchte Krauß nicht als ein charakteristisches Zeichen der veränderten Hypophysenfunktion ansehen, sondern als Ausdruck der ungenügenden Kalorienzufuhr.

Über den Nachweis latenten Ödems aus dem Verhalten intrakutaner Quaddeln einer Normosallösung berichten Guggenheimer und Hirsch-Berlin. Eine intrakutan mittelst Normosallösung angelegte Quaddel verschwindet sehr schnell bei sichtbarem Hautödem und gestattet auch das Erkennen latenter Ödeme durch Beobachtung einer verkürzten Quaddelzeit. Fortlaufende Untersuchungen mit dieser einfachen Methode an Herz- und Nierenkranken geben Aufschluß über Verteilung und Grad der Ödemtendenz und geben auch wertvolle therapeutische Hinweise. Das kürzere Bestehenbleiben der Hautquaddel bei Ödem und latentem Ödem ist durch mechanische Momente bedingt und wird auf schnellere Diffusion der Quaddelflüssigkeit in das gelockerte, mit Ödemflüssigkeit erfüllte Spaltraumsystem des umgebenden Gewebes zurückgeführt. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 16 u. 17.

Nr. 16. W. Arnoldi und M. Schechter-Berlin berichten über **Magensaftsekretion und Diurese.** Sekretionsstörungen des Magens gehen oft mit Abweichungen nicht nur des Stuhlgangs, sondern auch der Diurese einher. Bei trockenem und hartem Stuhl ist die Diurese vermehrt, bei weichem und breiigem vermindert. Bei Hyperaziden, die mehr zu trockenem und hartem Stuhl neigen, findet man eine größere renale Ausscheidung von Wasser sowie von festen Substanzen. Bei Hyp- und Anaziden zeigt sich das Entgegengesetzte.

D. Adlersberg und O. Porges-Wien werfen die Frage auf: **Ist die Glykosurie der Schwangeren eine diabetische Stoffwechselstörung?** Sie weisen auf die Feststellung hin, daß die spontane Schwangerschaftsglykosurie im Gegensatz zum echten Diabetes mellitus meist auf einer Überempfindlichkeit der Niere gegen den normalen Blutzucker beruhe, ohne daß sich in der Mehrzahl der Fälle eine Störung der Regulation des Kohlenhydratstoffwechsels hatte nachweisen lassen. Denn die Glykosurie erfolgte bei normalem Blutzuckergehalt, während beim Diabetes mellitus im Stadium der Glykosurie eine entsprechende Hyperglykämie besteht. Zu unterscheiden ist die spontane Schwangerschaftsglykosurie (Nüchternglykosurie oder Glykosurie bei frei gewählter Kost) von der experimentellen Glykosurie der Schwangeren (Glykosurie unter besonderen Diätverhältnissen oder nach besonderer Belastung mit Kohlenhydraten). Als renale Glykosurie lassen sich solche Fälle von Glykosurie bezeichnen, bei denen Nüchternglykosurie bei normalem Blutzuckerwert besteht. Auch die experimentelle Glykosurie in der Schwangerschaft beruht meist auf vermehrter Durchlässigkeit der Nieren, seltener auf verminderter Toleranz für Kohlenhydrate, und kann durch diätetische Einflüsse besonders gesteigert werden. Bei Verwendung der experimentellen Glykosurie zur Schwangerschaftsdiagnose wäre daher die dem Versuch vorangehende Diät zu berücksichtigen.

Foerster-Berlin empfiehlt ein **Leuchtgerät mit Tageslichtcharakter,** d. h. ein künstliches Tageslicht, das es ermöglicht, Farben und Farbentönungen mit absoluter Sicherheit und Zuverlässigkeit wie im natürlichen Tageslicht zu erkennen und zu unterscheiden. Es handelt sich um einen Apparat der Aktiengesellschaft für Elektrizitätsindustrie (Agelindus) in Berlin, bei dem kein Temperaturstrahler, sondern eine Lumineszenzlichtquelle zur Anwendung kommt, die in der mit einem Kohlensäuregas (Kohlendioxyd CO_2) unter mäßigem Druck

gefüllten Agelindus-Leuchtröhre ein rein weißes Licht ausstrahlt. Dieses Licht hat kein kontinuierliches Spektrum, wie das Sonnenlicht, sondern ein Bandenspektrum, das durch die Konzentration in ganz bestimmten selektiven Strahlengattungen charakterisiert ist. Der Apparat wird genauer beschrieben. Durch einen kleinen Transformator wird der vom Leitungsnetz entnommene Wechselstrom von der gebräuchlichen Längenspannung in Hochspannung umgesetzt. Bei Gleichstromnetzen ist, weil der Apparat Wechselstrom erfordert, zum Betriebe des Apparates deshalb außerdem ein kleiner Gleichstrom-Wechselstromumformer erforderlich. Der Tageslichteffekt der Agelindus-Leuchtröhre ist von Spannungsschwankungen des Netzes völlig unabhängig, weil hier eben kein Temperaturstrahler zur Anwendung kommt.

Über den **Herpes genitalis** berichtet v. Pezold-Karlsruhe. Die Bläschen sitzen beim Manne an der Corona glandis, am Präputium, an der Haut des Penis und in der Harnröhre, beim Weibe an der Vulva und ausnahmsweise in der Vagina und am Collum uteri. Bei beiden Geschlechtern können sie sich bis in die Analfalte und an die Innenseite der Oberschenkel erstrecken. Die Erkrankung ist meist völlig harmlos und heilt in 8—10 Tagen, aber sie kann auch durch Schwellung der Umgebung und der Leistendrüsen Bettruhe erforderlich machen. Durch die Neigung zu Rezidiven (im Gegensatz zum Herpes zoster, der fast nie rezidiviert) wird gerade der Herpes genitalis ein sehr lästiges Leiden. Der Herpes der Harnröhrenschleimhaut führt zu heftigen Schmerzen, die ins Skrotum, in die Beine und Zehenspitzen ausstrahlen. Der Herpes genitalis ist infektiös. Nie kann man es einem Herpes genitalis ansehen, ob er nicht gleichzeitig die Erreger der Syphilis oder des Ulcus molle beherbergt. Eine genaue Beobachtung ist daher erforderlich. In dieser Zeit muß natürlich jeder Geschlechtsverkehr unterbleiben.

Nr. 17. M. Henkel-Jena betont die untergeordnete Bedeutung der **Dammrisse** für die spätere **Prolapsbildung.** Für diese ist etwas anderes verantwortlich zu machen. Wird nämlich der Kopf in der Austreibungsperiode bei kräftiger Wehentätigkeit anhaltend gegen den Beckenboden angepreßt, so wird dieser in weitem Umfange geschädigt (Ernährungs- und Zirkulationsstörungen, Schädigung der Nerven und des elastischen Gewebes). Dadurch wird die Rekonstruktion des Gewebes im Wochenbett gehemmt oder unmöglich gemacht. Kommt es dann frühzeitig zu körperlich anstrengender Arbeit oder zu Überfüllung der Blase und des Mastdarms, so ist eine allgemeine Senkung und Verlagerung der Genitalorgane nicht weiter verwunderlich. Zur Vermeidung der genannten Druckschädigung und damit zur Verhütung eines späteren Prolapses ist daher der Damm rechtzeitig zu entlasten, und zwar, sobald sich der Damm vorzuwölben beginnt, durch eine **tiefe mediane Scheidendammspaltung,** die einerseits möglichst weit nach hinten herauf reicht (zur Entlastung der Scheidenwand) und andererseits die Beckenbodenmuskulatur bis an den Sphinkter spaltet. Man braucht erst am Tage nach der Geburt die Scheidendamminzision zu nähen. Das ist von großer Bedeutung, wenn die Wöchnerin sehr erschöpft ist, oder bei fehlender Assistenz, schlechter Beleuchtung usw. Übrigens sollte man die Dammnaht nicht in der Weise vornehmen, daß man auf der einen Seite in die Haut einsticht, die Nadel durch den Grund der Wunde führt und auf der anderen Seite wieder durch die Haut sticht, um so die Wunde en bloc zu schließen. Diese Technik entspricht nicht den anatomischen Voraussetzungen, die jeder Wundnaht zugrunde liegen sollten.

Rüdiger Tscherning-Berlin berichtet über **Biermersche Anämie bei 3 Schwestern.** Neben der häufigeren sporadischen Form der echten perniziösen Anämie gibt es eine **familiär-konstitutionelle.** Bei dieser wird eine konstitutionelle Schwäche vererbt in Form der Diathese zur Perniziosa, die durch dispositionelle Momente ausgelöst werden muß.

F. Bruck.

Zentralblatt für innere Medizin 1926, Nr. 14—18.

Nr. 14. Dem ursprünglich rein als **Diuretikum** benutzten **Diuretin** sollten nach Untersuchungen von Grossmann und Sandor geradezu hemmende Wirkungen auf die Wasserausscheidung beim Trinkversuch innewohnen, während bei Anazidität des Magens eine deutliche diuretische Wirkung beobachtet werde. Litzner-Halle a. S. hat diese Ergebnisse nachgeprüft und ist zu dem Resultat gekommen, daß am ersten Tage des Wasserversuchs in den meisten Fällen eine Steigerung der Diurese auftritt. Bei der Wiederholung des Wasserversuchs am folgenden Tage wird meist eine Verminderung der Wasserausscheidung beobachtet, die auch durch Diuretin unbeeinflußt bleibt. Diese Hemmung der Diurese fällt aus, wenn man am Tage vorher außer einer salzreichen Mittagskost große Flüssigkeitsmengen trinken läßt.

Nr. 15. Eduard Allard berichtet über weitere Resultate seiner **duodenalen Behandlung der Erkrankungen der Gallenwege.** Technik: Einlauf von 300 ccm 15%iger Magnesiumsulfatlösung (38°). Bald nach Beginn 0,04 g Papaverin intramuskulär. Bei sehr starken Schmerzen Wiederholung der Papaverininjektion oder 1 mg Atropin subkutan. Außerdem heiße Kataplasmen. Trotzdem oft heftige Kolikschmerzen. Soweit erforderlich zu deren Unterdrückung Skopolamin an Stelle von Opiaten. Der Empfehlung von Natrium bicarbonicum-Lösung, um rascheres Gleiten der Sonde durch den Pylorus zu erreichen, kann sich Verf. nicht anschließen. Gelegentlich Erfolg hierfür durch warmes Fachinger Wasser. Solche Duodenalspülungen jeden 4. bis 8. Tag gemacht, führen oft zum Abgang von Steinen. Auch postoperative Gallenkoliken werden günstig dadurch beeinflußt.

Bei einem Fall von **zentraler Atemlähmung** (mit gut erhaltener Herztätigkeit), die durch künstliche Atmung unbeeinflußt geblieben war, wurde von Kulenkampff-Zwickau durch **zysternale Coffeininjektion** ein Erfolg erzielt. Es muß sich um einen Kapillarblock in den Basalganglien gehandelt haben, eine funktionelle Störung, die in die pathologisch-anatomische Klassifizierung der Krankheitsbilder nicht hineinpaßt.

Erwin Becher teilt neue **chemische Blutbefunde bei Blutkrankheiten** mit. Er fand bei perniziöser Anämie Vermehrung der Darmfäulnisprodukte, Phenol und Indikan; bei Polyzythämien erhöhten Aminostickstoffwert im enteiweißten Gesamtblut (in den roten Blutkörperchen ist mehr Aminostickstoff als im Plasma), bei Leukämien ist gebundener und freier Aminostickstoff im enteiweißten Gesamtblut stark vermehrt.

Um die zweizeitige Operation bei **Prostatikern mit funktionellen Nierenschädigungen** zu vermeiden, wurde, wie Düttmann-Gießen berichtet, versucht, die funktionelle Nierenstörung vor der Operation zu beseitigen. Durch parenterale Eiweißinjektion (Eigenblut) gelang es, die mangelhafte Konzentrationsfähigkeit sowie das Wasserausscheidungsvermögen der Nieren erheblich zu verbessern. Auch durch paravertebrale Ausschaltung D 12—L 1 wurde ähnliche Beeinflussung erzielt. Daneben Dauerkatheter. 30 von 31 Prostatikern überstanden so vorbereitet die einzeitige Operation gut, der einzige Todesfall erfolgte durch Grippepneumonie.

4 Fälle von **Mediastinaltumoren,** die durch **Röntgenbehandlung** wesentlich gebessert wurden, werden von Fritz Koch-Halle a. S. mitgeteilt: 1. ein Lymphosarkom, bei dem Stauung und Dyspnoe schon wenige Tage nach der ersten Bestrahlung abnahmen; 2. ebenfalls Lymphosarkom. Der große Tumor verschwindet nach einmaliger Bestrahlung und ist nach 8 Monaten nicht mehr nachzuweisen, es traten dagegen Metastasen auf; 3. Lymphogranulom, langsame dauernde Besserung; 4. Bronchialkarzinom, bleibt objektiv unbeeinflußt, subjektiv aber sehr gehobenes Befinden.

Nr. 16. Daß ein **leukämischer Blutbefund** vorübergehend auch bei anderen Krankheiten vorkommen kann, zeigt R. Jaksch-Wartenhorst an dem Fall einer 50jährigen Frau, die vor 4 Wochen unter dem Bilde einer mit Fieber einhergehenden **perniziösen Anämie** erkrankt war. Im Laufe der vierwöchigen Beobachtung stieg die Zahl der Leukozyten von 4400 auf 97400, unter denen 76% Myelozyten waren. Die Sektion ergab keine Spur von leukämischen Veränderungen in den Organen, auch nicht im Knochenmark, sondern das klassische Bild der perniziösen Anämie.

Nr. 18. In experimentellen Studien über Art und Entstehung des **Amyloids** kommt Erich Letterer-Würzburg zu dem Schluß, daß die vermehrte Abgabe von Globulin aus der Zelle erste Voraussetzung für die Amyloidose ist. Diese vermehrte Globulinabgabe ist auch experimentell durch Reizkörperbehandlung zu erzielen, wie sie in natura als Folge der das Amyloid bedingenden Krankheiten auftritt. Sekundäre Bedingungen sind sowohl im Gebiet einer fermentativen als einer chemischen oder präzipitinartigen Ausfällung zu suchen. Die Amyloidentstehung ist prinzipiell als ein akuter Prozeß zu betrachten. Die Amyloidsubstanz wird auch in dem Organ abgelagert, in dem sie entsteht.

W.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 19.

Nachblutungen nach Gastroenterostomien stammen nach M. Krabbel-Aachen immer aus der Gastroenterostomiewunde und nicht aus dem Geschwür. Die bei gleichbleibender Technik in einzelnen Fällen auftretende sehr erhebliche Blutung ist durch eine erhöhte Blutungsbereitschaft der Kranken zu erklären.

Stielgedrehte Appendices epiploicae unter dem Bilde der Appendizitis beschreibt K. W. Bender-Tübingen an 2 Fällen der chirurgischen Klinik. Ein walnußgroßes Fibrom und ein dünngestielter Fettanhangsstiel hatten sich gedreht, waren blutig durchtränkt und brandig geworden. Angenommen wurde bei der Operation eine auffallend mild einsetzende Entzündung des Wurmfortsatzes.

Zur **Behandlung der habituellen Schulterluxation** empfiehlt E. König-Königsberg das von Kirschner angegebene Verfahren der extraartikulären Fesselung des Gelenkes durch ein freiverpflanztes Faszienband. Es empfiehlt sich, den gedoppelten Faszienstreifen beim Vernähen möglichst stark anzuspannen.

Eine **seltene Anomalie des Hodens bzw. des Nebenhodens** beschreibt J. Zipper-Graz. Bei einem wegen Schenkelhernie Operierten

fand sich im Bruchsack der Nebenhoden, welcher mit dem Hoden durch eine 4 cm breite Membran verbunden war.

Zur **Ätiologie des Schiefhalses** berichtet H. Lichtenstein über ein 2 cm langes zitzenförmiges, knorpelhaltiges Gebilde am inneren Rande des bindegewebig entarteten Kopfnickermuskels. Das Kiemenfurchenteratom und der Schiefhals sind die Folge fehlerhafter Keimanlage.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 18 u. 19.

Nr. 18. Eine **kongenitale Zyste paraurethraler Entstehung beim Neugeborenen** beschreibt B. Ottow-Leipzig. Der obere Teil des Scheideneingangs wurde durch eine haselnußgroße Geschwulst ausgefüllt, welche dicken Schleim enthielt.

Blasen-Scheidenfisteloperation nach Art der Bassinischen Aponeurosenplastik empfiehlt R. Freund-Berlin. Nach Bildung eines hufeisenförmigen Scheidenlappens um die Fistel wird der obere Wundrand mit der Basis des Lappens vereinigt und dann der Scheidenlappen darüber genäht. Auf diese Weise ist die Blasen-Fistelnaht zweifach vom Scheidengewebe überlagert.

Gestieltes Fibromyxom der Harnblase beschreibt A. Saturski-Greifswald. Die beiden Hauptlappen traten nacheinander aus der Urethra heraus und wurden an dem fingerdicken Stiel abgeschnitten. Vorher hatten über ein Jahr lang zeitweise Blutungen und die Erscheinungen eines Blasenkatarrhs bestanden.

Blasenschädigungen durch Urotropin beschreibt O. Gragert-Greifswald. Nach den Erfahrungen an der Universitätsfrauenklinik Greifswald soll bei Angioneurose Urotropin nicht verabfolgt werden. Auch bei Eklamptischen und bei entzündlich geschädigter Blasenwand kann durch Urotropindarreichung leicht Tenesmus und Bluthanen entstehen.

Blasenschädigungen durch Bromnatrium bei Zystoradiographie beschreibt B. Ottow-Leipzig. Nach Einfüllung von 200 ccm 25 %iger Bromnatriumlösung, wobei eine nachträgliche Blasenspülung nicht vorgenommen worden war, waren bei 2 schwangeren Frauen auf diese Weise flächenhafte Nekrosen entstanden.

Cystitis gangraenosa dissecans beschreibt F. Lemperg-Hatzendorf. Der derbe, den Uterus umgebende Blasentumor, welcher durch Katheterismus nicht entleert werden konnte, wurde für die Gebärmutter gehalten. In der Blase lag die gangränöse, völlig abgestoßene Blasenschleimhaut.

Über **Ureterinsuffizienzprüfung in der Schwangerschaft** berichtet G. Frommolt-Leipzig. Es gelang nicht durch Zusammendrücken der mit 300 ccm Bromnatrium gefüllten Blase einen Rückfluß in die Ureteren nachzuweisen. Erst in den zwei letzten Schwangerschaftsmonaten gelang der Nachweis einer Schlußunfähigkeit der Uretermündung dadurch, daß Blaseninhalt neben dem in den Ureter eingeführten Katheter zurückfloß.

Nr. 19. **Hämorrhagische Infarzierung des Uterus und der Adnexe** durch Thrombose der Aorta abdominalis und der Beckenarterien beschreibt F. Danisch-Jena. Das auslösende Moment war die durch die schwere Herzinsuffizienz infolge alter Mitralstenose bedingte Rückstauung des venösen Blutes im Gebiete der Vena cava inferior.

Verwachsungen in der Cervix uteri nach Kürettagen hat F. Wolff-Mainz in 3 Fällen beobachtet. Infolge des Zervixverschlusses hatte sich Hämatometra und doppelseitiger Hämatosalpinx entwickelt. K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 60. Jg., H. 2.

H. Vulowitsch: **Zur Ätiologie der knöchernen Choanalatresie.** Verf. nimmt in seinem Fall als Ursache der Knochenveränderungen am Boden der rechten Nasenhöhle chronische Reizung eines Rhinolithen an. Bildungen entzündlicher Provenienz sind ätiologisch von Bedeutung; andere Autoren nehmen eine typische intrauterine Entwicklungsstörung als Ursache dieser Choanenverschlüsse an.

Neumark: **Ein luetischer Primäraffekt der Zungentonsille.** Für die so seltene Erkrankung ist mit Evidenz nicht der versteckte und daher gut geschützte Sitz der Zungentonsille verantwortlich zu machen. Schuld ist der von Schlemmer besonders betonte Unterschied im histologischen Aufbau des adenoiden Gewebes der Zungentonsille und dem der Gaumentonsille.

A. Spiegel: **Experimentalstudien am Nervensystem.** Zur Frage des subkortikalen Phonationsmechanismus (Lokalisation des rhombenzephalen Phonationszentrums). Die Fähigkeit der Phonation bleibt erhalten, wenn Kortex und subkortikale Ganglien bis zur Ebene des Oktavuseintrittes total exstirpiert werden. Es genügen also die im kaudalen Teil des Rhombenzephalon gelegenen Kerne, um bei Reizung sensibler Nerven Phonation auszulösen. Ein Einfluß des Kleinhirns auf die Phonation konnte im akuten Versuche nicht nachgewiesen werden.

H. Abels: **Seekrankheit und Gleichgewichtssinn.** Das Bestimmende für die Entstehung der Seekrankheit sind die ungewohnten, aus dem taktilen und kinästhetischen, in erster Linie aber aus dem Vestibularapparat stammenden Reize. Die Erscheinungen der Seekrankheit werden durch alle an die sensomotorischen Regulationszentren gestellten Mehranforderungen gesteigert, durch jede Entlastung gemildert. Die Gewöhnung an Seekrankheit ist wahrscheinlich abhängig, sicher aber in vollkommener Parallelität begleitet von einer Neueinstellung unserer sensomotorischen Regulationszentren auf die Verwendung der ungewohnten Reizkomplexe zu zweckmäßigen koordinatorischen Effekten. Die für den gewöhnlichen Körperzustand maßgebende Richtungslinie ist gegeben durch die Resultierende sämtlicher Massenbeschleunigungen, die dynamische Schwerelinie; in dieser Einstellung liegt die Hauptaufgabe der gleichgewichthaltenden Zentren.

Haenlein.

Die Therapie der Gegenwart 1926, H. 4.

Erfahrungen mit Adalin, zugleich ein Beitrag zur Therapie der essentiellen Hypertonie, werden von Mayer mitgeteilt. Nach einer weitverbreiteten Auffassung ist die Ursache dieser Krankheit in einer Überempfindlichkeit des vegetativen Nervensystems zu suchen, welche Gefäßspasmen zur Folge hat. Daher sind Sedativa angezeigt. Verf. empfiehlt eine dreiwöchige Adalinkur in Dosen von 2—4 mal täglich 0,25 g. Dasselbe leistet Abasin. Die Behandlung zeitigt sehr gute Resultate. Voraussetzung für den Erfolg ist aber natürlich die erwähnte Pathogenese der Krankheit. Liegt etwa die Hauptstörung in den Arterien selbst oder im endokrinen System, so sind selbstredend andere Mittel angebracht. Lehr.

Therapeutische Notizen.

Kinderkrankheiten.

Die **therapeutische Wasseranreicherung des toxisch gestörten Säuglings** bespricht Erich Nassau-Berlin. Durch den Wasserverlust kommt es zur Exsikkose. Wasser findet sich im Körper des Säuglings 1. als locker gebundene Wasserreserve, vor allem in Muskeln und in subkutanen Geweben, ohne daß eine innigere Bindung mit dem lebenswichtigen Zelleiweiß besteht; 2. durch Vermittlung von Salzen und Kohlenhydraten eng an das Zelleiweiß gebunden. Zum Ersatz verlorener Wasserreserven genügt das Trinken größerer Flüssigkeitsmengen (saccharingesüßtes, abgekochtes Wasser oder dünner Teeinfus). Zuviel Flüssigkeit einzuflößen ist aber zu widerraten, da es Kreislauf und Nieren unnötig belastet und bei der starken Ödembereitschaft zu Verwässerung der Gewebe führt, die für die Abwehrfähigkeit gegen Infektionen nicht gleichgültig ist. Die Wasserspeisung soll nur die Harnabsonderung wieder in Gang bringen. Besteht heftiges Erbrechen, so mache man eine Magenspülung (ein weicher Gummikatheter in der Stärke 8—12 wird durch Mund oder Nase eingeführt). Nach Entfernung der gröbsten Nahrungsreste lasse man zur Beseitigung des Brechreizes und zur Einleitung der Wasserzufuhr im Magen 100—150 ccm Flüssigkeit zurück. Oft muß man subkutan oder intramuskulär infundieren (0,6—0,9%ige Kochsalzlösung oder eine Ringerlösung, die bei der Ödemneigung zur Hälfte mit destilliertem Wasser verdünnt werden, oder eine 12%ige Traubenzuckerlösung). Davon werden 40—60 ccm an 2 oder 3 Stellen subkutan zu beiden Seiten des Bauches oder in die Muskulatur der Oberschenkel mit einer Spritze deponiert (die entstellenden Auftreibungen verschwinden in 15—20 Minuten). Der Ersatz des mit dem Protoplasma in engerer Verbindung stehenden Zellwassers geschieht durch komplette Nahrungsentziehung (6—12, höchstens 24 Stunden). Dadurch wird die Resorption der toxischen Produkte vom kranken Darm beendigt, die die Wasserlösung durch Schädigung des Protoplasmas bewirkten. Die Wiederherstellung der Wasserbindung in den geschädigten Zellen geschieht dann durch Molke in Verbindung mit Mehl und Zucker. Die durch Kohlenhydrat erreichte Wasserbindung ist stabiler als die durch die Salze der Molke. Besonders wasserretinierend ist die mit Mehl (1—2%) und Zucker (5% Nährzucker) angereicherte Buttermilch (zuerst 50—100 g pro die, dann in langsam steigender Menge). Auf andere Maßnahmen wird kurz hingewiesen, so auf die Transfusion von menschlichem Blut (man infundiere zunächst 5—10 ccm Blut; wird dies gut vertragen, so kann die eigentliche Infusion von 80—150 ccm Blut erfolgen). Die Bluttransfusion geschieht intraperitoneal oder intravenös. (Die letztere ist beim toxisch gestörten Säugling, dessen Kreislauf darniederliegt, zuweilen schwierig; am ehesten gelingt sie noch in eine der Temporalvenen am hängenden Kopf.) (D.m.W. 1926, Nr. 10.)

Bei den **Säuglingstoxikosen** empfiehlt Richard Wagner-Wien das **Insulin.** Das Krankheitsbild wird beherrscht von der Exsikkation. Die Symptome bestehen unter anderem in Durchfall, unstillbarem Erbrechen,

Hyperglykämie, Glykosurie und Ketonkörperausscheidung, Bewußtseinsstörung (Meningismus). Das Symptom der Austrocknung muß zunächst bekämpft werden. Da das Insulin bekanntlich beim schweren Diabetes in wenigen Tagen mächtige Wasserretention bis zu sichtbaren Ödemen bewirken kann, und andererseits die alimentäre Intoxikation mit dem diabetischen Koma gewisse gemeinsame Züge aufweist, empfiehlt sich zur symptomatischen Therapie der alimentären Toxikose das Insulin. Man kombiniert diese Behandlung mit einer **intravenösen Injektion** einer **10%igen Traubenzuckerlösung** (infolge des bei schweren Intoxikationen meist völligen Darniederliegens der Herzkraft würde bei subkutaner oder intraperitonealer Applikation die Flüssigkeit an Ort und Stelle liegen bleiben und nicht schnell genug in den Kreislauf kommen). Als Diät gebe man Frauenmilch oder Eiweißmilch in zahlreichen kleinen Einzelmahlzeiten. (D.m.W. 1926, Nr. 10.)

Zur **Verhütung des Kropfes bei Kindern** in Kropfgegenden empfiehlt Heid-Heppenheim a. d. B., den Kindern zweimal im Jahre 2 Monate lang wöchentlich **0,001 Jod** in Form der **Jodtropontabletten** zu geben, am besten schon im vorschulpflichtigen, jedenfalls aber, wenn dies nicht durchführbar sein sollte, im schulpflichtigen Alter. Die Tablette (0,001 Jod enthaltend) zerfällt leicht; das Jod wird daher gut resorbiert. Bei Kindern, bei denen eine sichtbare Schilddrüsenvergrößerung vorhanden ist, verkleinert sich der Halsumfang auf diese Jodgaben hin. (M.m.W. 1926, Nr. 7.) F. Bruck.

Therapeutische Technik.

Einen neuen **Thermokauter** empfiehlt H. Hadenfeldt nach den Erfahrungen der chirurgischen Universitätsklinik Berlin. In einer Kugel aus Aluminiumbronze, dem Glühkörper, brennt eine kleine, aber sehr starke Stichflamme, welche infolge geeigneter Gasmischung und großer Ausströmungsgeschwindigkeit unabhängig von der äußeren Luft ist. Der Druck wird erzielt durch eine Kolbenluftpumpe mit 2 Vorschaltbällen. Der Glühkörper hat die gleiche Wirkung wie ein massives Glüheisen (Firma G. Härtel-Berlin). (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 16.)

Eine **Nabelklammer** empfiehlt St. Sztehlo-Budapest. Sie besteht aus einer gebogenen Nickelfeder, deren Arme in Ringen enden und deren Verschluß den Kocherklemmen ähnlich ist. Die Klammer wird 24 Stunden an dem mit 1‰iger Sublimatlösung abgewaschenen Nabel liegen gelassen. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 16.)

Formalinkatgut empfiehlt L. Fraenkel-Odessa. Bearbeitung des Katguts mit 4%iger Formalinlösung liefert ein brauchbares, steriles und sich gut aufsaugendes Katgut. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 17.)

Pinzette für Herffsche Klammern empfiehlt E. Bors aus der chirurgischen Universitätsklinik Zürich. Die Federkraft der Pinzette hält die Klammer offen (Instrumententenmacher Strnad-Zürich). (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 16.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Pharmakologische Vorlesungen. I. u. II. Teil. Herausgegeben von H. Gayer und J. Herrmann. München 1924/25, L. Mössl.

Ein modernes, empfehlenswertes Repetitorium der Pharmakologie und Toxikologie sei hier angezeigt. In kurzer, gedrungener Sprache, durchsichtig und klar werden die hauptsächlichsten experimentellen Grundlagen für die physiologische Deutung der Arzneimittel- und Giftwirkung angeführt. An bewährten Versuchstypen (der Münchener Vorlesungen) werden die Wirkungen beschrieben, analysiert und damit die gedankliche Basis für das klinisch-therapeutische Handeln entwickelt und begründet.

Für die schwere Stunde des Examens und für die noch schwereren des praktischen Lebens wird sich das Büchlein sicher als verläßlicher, brauchbarer Ratgeber bewähren. Es ist keine banale Krücke, sondern eine zum Mitdenken anregende, mit pädagogischem Geschick verfaßte Zusammenstellung. Pohl-Breslau.

Gutherz, Der Partialtod in funktioneller Betrachtung. 66 S. 10 Abb. Jena 1926, G. Fischer. M 3.50.

Die Lehre vom Partialtode besagt, daß unter normalen und pathologischen Bedingungen absterbende Zellteile auf die Gewebe entwicklungs-, wachstums- und zellteilungsfördernde Reize ausüben. Die Wirkung dieser Stoffe, die Nekrotine und Metaboline genannt werden, ist eine sozusagen pharmakodynamische und unterliegt dem Arndt-Schulzschen biologischen Grundgesetz, d. h. schwache, durch sie ausgeübte Reize fördern, starke dagegen schwächen die genannten Zelltätigkeiten. An Hand eines großen Tatsachenmaterials und eigener embryologischer Untersuchungen wird die allgemeine Verbreitung des Partialtodes als Wachstumsreiz gezeigt und durch diese Annahme ein neuer Erklärungsversuch für viele Erscheinungen gegeben. Hierher gehören die Untersuchungen Haberlandts über die Wundhormone, die Versuche Miyagawas über Autoregulation, die Lehre von den Kenotoxinen; auch gewisse Tatsachen der Krebsätiologie, der unspezifischen Reiztherapie und der Homöopathie erfahren durch sie eine neue Beleuchtung. Erwin Christeller-Berlin.

Szymanski, Gefühl und Erkennen. 204 S. Berlin 1926, S. Karger. M 12.—.

Verf. untersucht die Gefühle und das Erkennen mit Hilfe der Methode der pathologischen Variationen des psychischen Erlebens, ein Verfahren, das bisher noch nicht voll ausgenutzt wurde. Die pathologische Steigerung, Herabsetzung oder sonstige Umänderung bestimmter Erlebnisse erlaubt Rückschlüsse auf die normale Gesetzmäßigkeit, der diese Phänomene unterworfen sind. Die Darstellung nimmt auf sehr zahlreiche in der Wiener Klinik beobachtete Krankheitsfälle Bezug. Aus den Krankengeschichten wird nur das, worauf es ankommt, kurz mitgeteilt. Die Untersuchung der Gefühle — zwischen Affekten und Gefühlen erkennt Verf. keinen anderen Unterschied als den der Intensität an — ist in erster Linie auf die Struktur und Qualität dieser Erlebnisse gerichtet. Verf. gelangt zu folgender Klassifikation der Qualitäten der Gefühlslagen: Lust des ungehemmten Könnens (Lebenslust), Lust des bereicherten Könnens (Lust der Einsicht), Unlust des negativen Könnens (Kummer), Unlust des unzureichenden Könnens (Angst), Unlust des gehemmten Könnens (Zorn). Bei der Untersuchung des höheren Erkennens wird hauptsächlich die Frage des Zusammenhanges des Erkennens mit dem Antrieb und die nach dem unbewußten Erkennen erörtert. Eine Klassifikation der Akte des höheren Erkennens — es werden 3 Stufen mit Übergängen unterschieden — wird vom Verf. aufgestellt. Weitere Abschnitte des Buches sind den Denkformen und den Denkweisen gewidmet. — Das klar geschriebene, von großer selbständiger Denkarbeit zeugende Buch wird den Psychologen und den Psychiater in gleicher Weise interessieren. Henneberg.

Wolff, Der Gang der Tuberkulosesterblichkeit und die Industrialisierung Europas. 172 S. 15 Abb. Leipzig 1926, J. A. Barth. M 9.50.

Diese fleißige, umfangreiche und sorgfältige statistische Arbeit kommt zu dem Ergebnis, daß in den Jahren 1871—1910 die Industriestaaten von den europäischen Staaten die größte Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit aufwiesen, Länder mit vorwiegend landwirtschaftlich tätiger Bevölkerung keine oder nur eine relativ geringe. Die ersteren hatten auch beim Vergleich der Länder nebeneinander die niedrigste Tuberkulosesterblichkeit. Die Ursache wird mit Recht in den der Industrialisierung folgenden guten wirtschaftlichen, kulturellen und hygienischen Folgen, dem wachsenden Wohlstand, dem höheren hygienischen Niveau der Masse der Berufstätigen gesehen. Ist doch auch seit Beginn des 19. Jahrhunderts die Allgemeinsterblichkeit mit zunehmender Industrialisierung erheblich zurückgegangen. Es ergibt sich aus den Ergebnissen der Arbeit die dringende Forderung vor allem nach einer besseren Agrarhygiene in den Agrarstaaten durch Ausbau der gesetzlichen Meldepflicht der Tuberkulösen, durchgreifende Sanierung der Wohnungswirtschaft, Absonderung der ansteckenden Tuberkulösen und Versorgung der unterhaltspflichtigen Familienmitglieder. Gerhartz-Bonn.

Orth, Cicero und die Medizin. 113 S. Kaisersesch 1925, Verlag Maria Martental. M 3.50.

In einem Briefe an seinen Freund Urban schrieb im September 1515 der große Humanist Mutian: displicet otiosa latitudo et copia non valde necessaria. Dieses Urteil würde er wohl auch über das vorliegende Buch abgeben; oder war es wirklich dringend nötig, aus den Schriften des gewandten Eklektikers die ärztlichen Stellen zusammenzustellen? stand doch Cicero der Medizin als völliger Laie gegenüber.

Verf. führt der Reihe nach die Ärzte auf, welche bei C. erwähnt sind, dann gibt er ein — leider nur kurzes — Bild der damaligen ärztlichen Tätigkeit. Den Hauptteil des Buches nehmen die einzelnen Krankheiten und die allgemeine Therapie mit ihren Belegstellen ein. Die Frage, inwieweit aus Cicero der Geist des Asklepiades sprach, bleibt unentschieden. Natürlich kann der Spezialforscher da und dort ein verwertbares Korn finden. Allein im allgemeinen trifft auf das von Orth aufgeworfene Problem: Cicero und die Medizin das Wort von Ernst Renan zu: „Viele Probleme werden dadurch gelöst, daß man sie nicht löst."

Die Ausstattung des Buches ist sehr schön.

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

P. Diepgen, Hahnemann und die Homöopathie. Historischer Beitrag zur Kritik der Lehre. Freiburg 1926. 32 S. M 0.90.

Die Schrift sei jedem empfohlen, der sich in kurzer Zeit über dieses jetzt so moderne Thema zu unterrichten sucht. Sie enthält eine Lebensgeschichte Hahnemanns und eine klare Übersicht über seine Lehre und betont zum Schluß, daß eine öffentliche Ankündigung als Homöopath heute nur noch eine gewollte Betonung eines nicht vorhandenen Gegensatzes zur wissenschaftlichen Medizin bedeute, die für Laien berechnet ist. Es besteht ebensowenig ein Grund, sich als homöopathischer Arzt anzukünden wie als allopathischer oder zellularpathologischer. Haberling-Coblenz.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

in Berlin vom 7. bis 10. April 1926.

Berichterstatter: San.-Rat Dr. **Hugo Stettiner**, Berlin.

(Schluß aus Nr. 21.)

Am Lichtbilderabend zeigte Westhues-Frankfurt a. M. eine **Modifikation der Thierschschen Transplantation.** Der doppelt so dicke, wie gewöhnlich, Thierschsche Lappen wird in parallele Streifen von 3 bis 4 mm Breite geschnitten und diese werden mit einem dem Dechamps ähnlichen Instrument wellenförmig durch die Granulationen hindurchgeführt. Nach 2 bis 3 Tagen werden die Granulationen entfernt und es erfolgt nun eine schnelle Überhäutung der Wundfläche. Das Verfahren ist nur bei größeren Flächen anwendbar und bildet eine Ergänzung zu den Methoden von Braun und Pels-Leuden.

Es folgten eine Reihe von Vorträgen aus der **plastischen Chirurgie.** Perthes zeigte mehrere Fälle, in denen er nach völligem Defekt der Nase wegen Karzinoms eine **Rhinoplastik mittels Visierlappen** vorgenommen hat. — J. Joseph-Berlin meint, daß man in diesen Fällen mit einer Plastik aus dem Arm oder der Wange ausgekommen wäre. Er zeigte einen Fall, bei welchem er zum Ersatz eines Defektes von Nase, Lippen und Oberkiefer nach Schußverletzung eine große Visierlappenplastik vorgenommen. Nicht gelungen war ihm in diesem Falle die Stützung der Nase, da es nicht gelang, durch eine zahnärztliche Prothese diese zu ersetzen. Er würde daher in einem ähnlichen Falle jetzt so vorgehen, wie dies Lexer für das Kinn empfohlen. Er würde einen Tibiaspan als knöcherne Stütze verwenden und ihn an zwei Stellen einkerben. — Block-Witten empfiehlt ein Verfahren zur Deckung des Defektes an der Stelle, an welcher der Visierlappen entnommen. Derselbe wurde durch straff gespannte Seidenfäden mehrfach verkleinert. — Kirschner-Königsberg betont, daß der Stiel bei der Visierlappenplastik so schmal sein kann, daß er nur die Arteria temporalis enthält. Um die Größe des zur Plastik erforderlichen Lappens zu bestimmen, macht er in jedem solchen Falle vorher ein Modell.

v. Gaza-Göttingen schlug für die schweren Fälle von **Gaumenspalte,** in denen Sprachstörungen infolge Fehlen des Passavantschen Wulstes bestehen bleiben, eine **Fettgewebstransplantation in den Retropharynx** vor. Der Fettlappen darf nicht zu klein sein und soll in das retropharyngeale Gewebe derartig eingepflanzt werden, daß er die ganze hintere Pharynxwand vorwölbt. Der Zugang zu dem Retropharynx muß von der äußeren Halsseite genommen werden. — Demgegenüber hebt Eckstein-Berlin als einfacheres Verfahren die Einspritzung von Hartparaffin hervor, die sich ihm in einer Anzahl von Fällen bewährt hat und ein Eingriff ist, der ohne Betäubung selbst bei kleineren Kindern vorgenommen werden kann. — Perthes-Tübingen hat zu gleichem Zwecke Rippenknorpel in den Retropharynx transplantiert. Derselbe versagte aber, da er mit dem Kranken nicht mitwuchs; er befürchtet das gleiche von dem eingespritzten Paraffin. — Bier-Berlin betont bei dieser Gelegenheit, daß man ähnliche Enttäuschungen bei Knochentransplantationen bei Kindern erlebt, während Heidenhain-Worms bei einem 7jährigen Knaben ein gutes Wachstum des implantierten Knochens konstatieren konnte; es kommt darauf an, daß der Epiphysenknorpel erhalten ist. — Bezüglich der Paraffininjektionen betont v. Gaza das ablehnende Verhalten im Schrifttum; die von ihm angegebene Transplantation soll nur für schwerste Fälle in Betracht gezogen werden.

Payr-Leipzig: **Plastiken an den großen Kugelgelenken.** In Betracht kommen Schulter- und Hüftgelenk. Wesentlich ist die Erhaltung des dreiachsigen Muskelspieles. Am Schultergelenk wird dies am besten durch einen bogenförmigen Schnitt um den Deltamuskel erreicht mit Spaltung des Akromion auf der einen und der Klavikula auf der anderen Seite und Umklappung des Ganzen nach unten. Es folgt nun die Formung des Kopfes, Überziehung desselben mit einem Faszienlappen und Schluß des Gelenkes, Ruhigstellung auf 5 bis 6 Tage, dann Bewegungen. Am Hüftgelenk wird der Zugang durch Abmeißelung des Trochanter major geschaffen. Es folgt dann auch hier die Neubildung des Kopfes und die Überziehung mit Faszie. Streckverband in abduzierter Stellung für 4 Wochen. Von 35 Ankylosen des Hüftgelenkes wurden 20 mit Plastik, 15 mit Sattelpseudarthrosenbildung mit 66% sehr guten und guten Erfolgen behandelt. Sowohl an Schulter wie an Hüfte kommt es oft zu Resorption des neugebildeten Kopfes.

Auch Schanz-Dresden ist, wie er in der Aussprache bemerkte, oft in ähnlicher Weise vorgegangen. Er glaubt, daß die Bildung des Kopfes eine unnötige Arbeitsleistung sei und daß man mit der subtrochanteren Osteotomie zu guten funktionellen Resultaten komme. — Wullstein-Essen hat die Freilegung des Schultergelenks in ähnlicher Weise gemacht, wie Payr, wodurch ein guter Zugang zum Schultergelenk geschaffen wird. Er hat, wie dies auch von Payr erwähnt wurde, öfters eine Sattelgelenkspseudarthrose durch intraartikuläre Osteotomie geschaffen. Auch beim Hüftgelenk ist er öfters ohne Kopfbildung mit keilförmiger Osteotomie vorgegangen.

Stanischeff-Sofia sprach über **Nearthrosis genu supracondylica.** Er betonte zunächst die Gefahr der ruhenden Infektion bei allen Gelenkmobilisationen. In einzelnen Fällen hat ihn das Röntgenbild durch eigentümliche Schattenbildung vor einer solchen gewarnt. Zur Bildung eines neuen Kniegelenkes ist er oberhalb des eigentlichen Gelenkes eingegangen und hat nach Abpräparieren der Kniescheibe am proximalen Teile eine Gelenkfläche mit einer Vertiefung, einer Art Pfanne geschaffen, in die eine am distalen Ende geschaffene Erhöhung hineinpaßte, die im Durchschnitte die Form eines Omega hatte. Zwischenlagerung von Faszie, Beginn der Bewegungen nach 8 Tagen. Nach 48 Tagen war eine aktive Beugung bis 40° erzielt. Das Röntgenbild zeigte einen guten Gelenkspalt.

Mit diesen Vorträgen hatten sich die Verhandlungen bereits den Gelenken zugewendet, die mit den Knochen und Muskeln den Schluß des Kongresses beschäftigten. Auf dem Lichtbilderabend hatte Konjetzny-Kiel die **Perthes-Köhlersche Krankheit** behandelt und im Röntgenbilde und an Präparaten das Entstehen der subchondralen Nekrosen und die sich allmählich entwickelnden Regenerationsprozesse gezeigt. Er hatte aber auch gezeigt, wie diese Regeneration nicht immer eine vollkommene ist, so daß sich daraus die Entwicklung einer echten Arthritis deformans erklärt, und machte Vorschläge zu ihrer Verhütung.

Lehmann-Rostock zeigte in einer Anzahl von Röntgenbildern die **Entstehung der Gelenkmäuse** und demonstrierte an Präparaten ihren anatomischen Bau. Während des Loslösungsprozesses beginnen schon Regenerationsvorgänge, die zu einem Festwachsen der in Lösung begriffenen Teile führen könne, die aber in dem einen Falle schließlich doch wieder zur Loslösung geführt haben. Es ist eine vollkommene Rekonstruktion möglich, wenn es gelingt, das Gelenk unter Bedingungen zu setzen, in denen nicht dauernd neue Schädigungen einwirken.

Fritz König-Würzburg ist der Frage der **Osteochondritis dissecans** auf experimentellem Wege nachgegangen. Es ist ihm gelungen, auf rein embolischem Wege ohne jedes Trauma die Krankheit zu erzeugen, die der beim Menschen beobachteten vollkommen ähnlich ist und im Röntgenbild wie bei der Besichtigung genau dieselben Bilder gibt. Redner schließt, daß neben direkten und indirekten Traumen auch Gefäßverstopfungen (Embolien) die Ursache der Gelenkmausbildung sein können.

Seeliger-Frankfurt a. M. sprach zur **pathologischen Physiologie der Gelenke und der Gelenkmausbildung.** In der Ätiologie dieser Krankheiten spielt ein unbekannter Faktor mit. Er glaubt, daß derselbe in der Beschaffenheit der Synovia zu suchen sei. Sie enthält im gewöhnlichen 97% flüssige und 3% feste Bestandteile, letztere in kolloidaler Lösung. Bei Entzündungen steigt der Gehalt an Zellen. Die Reaktion ist alkalisch ($P_2 = 8{,}4$ Ionen). Bei Arthritis deformans, Arthropathien, freien Gelenkkörpern ist die Alkaleszenz herabgesetzt ($P_2 = 7{,}8$ Ionen). Es treten Ausflockungen auf, der Koagulationspunkt ist herabgesetzt. Dies erklärt vielleicht die Veränderungen. Durch die Veränderungen der Synovia wird eine Synovitis sicca hervorgerufen, welche zu Veränderungen des Knorpels, zu Knorpelnekrosen im Sinne Axhausens führen. Im ärztlichen Sinne wirken Fibrinausscheidungen nach traumatischen Blutungen. Durch Tierversuche wurden diese Untersuchungen bestätigt. Durch Einspritzung schwerlöslicher Kalksalze wurden bei gleichzeitiger Herabsetzung der Alkaleszenz der Synovia der Arthritis deformans gleiche Erscheinungen hervorgerufen.

In der Aussprache betonte Bier-Berlin, daß er die Bedeutung der Synovia stets betont habe. — Burckhardt-Marburg will die Deutung der Königschen Versuche bezüglich der Entstehung der Gelenkmäuse nicht anerkennen.

Walter Müller-Marburg hat Versuche angestellt zur Aufklärung der **Abhängigkeit des Knochens von der Blutzirkulation.** Er wies eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Zirkulationsstörungen nach, welche dadurch herbeigeführt wird, daß die Interzellularsubstanz nicht mehr das Herantreten der Ernährungsflüssigkeit an den Knochen gestattet. Solche Zustände finden sich bei Exostosen an der Stirn, auch bei einer eigenartigen Erkrankung der Sesambeine. Jedenfalls liegen hier Zustände vor, die vielleicht als Übergangsformen zu Nekrosen betrachtet werden müssen.

König-Würzburg hob die Bedeutung dieser Untersuchungen hervor und betonte gegenüber Burckhardt noch einmal, daß er als Ursache der Gelenkmäuse verschiedene Ursachen annehme.

A. Israel-Berlin hat die auf dem vergangenen Kongresse bereits kurz erwähnten Versuche über **Avitaminose und Knochenbruchheilung** fortgesetzt. Sie zeigen in deutlicher Weise den Einfluß der vitaminlosen und vitaminarmen Kost auf die Heilung der Knochenbrüche, wie er in

einer Reihe von Röntgenbildern an den Versuchstieren zeigte, denen die Rüben entzogen und durch Zitronen in Verdünnungen von 1 : 30, 1 : 60, 1 : 90—1 : 120 ersetzt wurden. Und ebenso wie die Nahrungsänderungen wirkten auch andere Ernährungsstörungen, wie schwere Allgemeininfektionen, Schwangerschaft nachteilig auf die Kallusbildung.

In der Aussprache betonte Bier-Berlin, daß er auch die praktischen Folgerungen aus diesen Versuchen gezogen habe. So ist es ihm gelungen, eine Pseudarthrose, welche allen anderen Maßnahmen trotzte, durch Darreichung von 250 g rohen Mohrrüben, 2 Zitronen und Bienenhonig mit Waben, und einige andere Fälle zur Ausheilung kamen.

Burckhardt-Marburg berichtet über Versuche, die er an Ratten angestellt. Er wollte den Einfluß der **Knochenfunktion auf die Fraktur** feststellen. Er brachte den Knochen zum Erfrieren, überließ ihn in seiner Funktion oder nähte ihn ein oder durchschnitt den Nervenplexus. Es zeigten sich keine Unterschiede, abgesehen von einer nach Monaten nach Plexusdurchschneidung auftretenden Knochenatrophie in der Regeneration. Die mechanischen Momente bei dem Knochenbruch wirken nur gestaltend, die Regeneration findet unabhängig von ihnen statt, wobei die Gewebsschädigung einmal hemmend, andererseits aber auch wieder durch Nekrosenbildung anreizend wirkt.

Über gute Erfahrungen, die er mit Gips eventuell unter Zusatz von Jodoform zur **Plombierung von Knochenhöhlen** gemacht, berichtet Oehlecker-Hamburg.

W. Block-Witten sprach über **traumatische aseptische Metaphysennekrosen am Radius und ihre Beziehungen zu anderen gelenknahen Knochenerkrankungen.** Er lenkte die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Spongiosa als in den Knochen eingeschalteter Puffervorrichtung zum Auffangen eines Stoßes. Aber neben diesen mechanischen Momenten spielen auch biologische Vorgänge mit, welche durch kolloidchemische Vorgänge zu erklären sind.

E. Bergmann-Berlin zeigte am Lichtbilderabend 2 eigentümliche Fälle von Verkrümmungen der Tibia, die, wie das Röntgenbild bewies, auf **chronische, unbemerkt verlaufende Osteomyelitis** zurückzuführen waren.

Über die guten Erfolge, die mit der **primären Naht** der Weichteilwunden **bei komplizierten Frakturen** erzielt wurden, berichtet Koch-Bochum. Nur bei den schwersten Zertrümmerungsbrüchen der unter Tag Arbeitenden wurde sie nicht restlos gemacht. Hier wurde kein fixierender Verband gemacht, sondern Nagelzugextension mit dauernder Berieselung mit Dakinscher Lösung und offener Wundbehandlung. Prinzipiell wurde prophylaktisch Tetanusantitoxin eingespritzt.

Scheffler-Bochum berichtet über die **Behandlung der Unterschenkelfrakturen.** Seit 1918 wird prinzipiell die U-förmige Gipsschiene angewendet, welche sich sehr bewährt hat. Extension wurde nur bei größerer Zertrümmerung, bei komplizierten Frakturen zur Einleitung der Wundbehandlung und bei Schrägfrakturen gemacht. Durchschnittliche Dauer bis zur Arbeitsaufnahme betrug 68,6 Tage. Nach 13 Wochen waren erwerbsfähig 12,5%, nach 1/2 Jahr 33,3%, nach 3/4 Jahr 40,4%, nach 1 Jahr 46,4% und nach 2 Jahren 85,4%.

Nußbaum-Bonn sprach über **Muskellänge bei Semiflexion.** Er zeigte an einem sinnreich konstruierten Apparat, daß alle langen Flexoren bei zunehmender Beugung verlängert werden, während der M. rectus femoris verkürzt wird. Dadurch wird das Verdienst Zuppingers um die Verbände der Semiflexion nicht geschmälert, wenn auch die Erklärung für ihre günstige Wirkung eine andere ist.

Über den **Wert der Amputation und Exartikulation im Bereich des Fußes** sprach Magnus-Bochum. Er hält den Pirogoff dem Lisfrank und Chopart gegenüber für überlegen. Er benutzt zu dem letzteren die alte Schnittführung ohne Nagel und ohne Drain und läßt die Kranken nach 4 Wochen mit Gipshülse aufstehen.

In der Aussprache betont zur Verth-Altona, daß die Pirogoffamputierten oft darüber klagen, daß ihr Gang von Jahr zu Jahr schlechter werde. Es gibt bisher noch keine gute Prothese für den Stumpf nach Pirogoff. Die besten sind die, welche unter dem Stumpf noch ein federndes Gelenk haben. — Wullstein-Essen stimmt mit Magnus darin überein, daß der Lisfrank recht gute Resultate gibt; doch will er den Chopart nicht missen und meint, daß der Pirogoff zwar für den Bergmann geeignet sei, da er am besten mit den Stelzfuß auftrete, daß aber sonst aus kosmetischen Gründen der Chopart zu bevorzugen sei, wie überhaupt der Kalkaneus die beste Auftrittsmöglichkeit gebe. — Auch Schanz-Dresden will Chopart und Lisfrank nicht missen. Durch Verlagerung der Peroneussehne vor den Knöchel wird die Fußstellung eine bessere. — Ebenso tritt Kausch-Berlin für den Chopart ein. Die Neigung zu Spitzfußstellung bekämpft er durch Verlängerung der Achillessehne. — Körte-Berlin betont die Wichtigkeit der Primärheilung zur Erlangung eines guten Pirogoffstumpfes. — Magnus betont im Schlußwort den Unterschied zwischen Kriegs- und Friedensverletzten.

Kölliker-Leipzig zeigt einen Kranken mit hoher Oberschenkelamputation, dem er eine **neue Oberschenkelprothese** gebaut, welche den Kranken in einem halb offenen Korbe sitzen läßt. Der Kranke, welcher keine der bisher für ihn bearbeiteten Prothesen vertrug, ist imstande, mit dieser bis 2 Stunden zu gehen.

zur Verth-Altona betont im Anschluß daran, daß es falsch sei, Prothesen nach einem bestimmten Typ zu bauen; sie müssen jedem Fall angepaßt sein.

Zur Ätiologie der Schiefhalserkrankung hebt Schubert-Königsberg folgende vier Punkte hervor: Die Degeneration beschränkt sich nicht auf den Kopfnicker, sondern befällt auch seine Scheide und die benachbarten Muskeln. Sie ist oft mit Schädelasymmetrie und Gesichtsungleichmäßigkeit verbunden. Sie ist erblich und oft mit anderen Mißbildungen zusammen beobachtet. Nach Entfernung des Kopfnickers regeneriert er wieder. Alles läßt sich unschwer erklären, wenn man eine Anomalie des des Zentralnervensystems als Ursache annimmt.

Löhr-Kiel hat Untersuchungen über **ischämische Kontraktur** angestellt. Er führt aus, daß primäre Nerven- und Gefäßerkrankung nicht unbedingt zu ihrer Entstehung erforderlich sind. Ein Symptom liegt immer vor, ein subfasziales und subkutanes Hämatom. Eine genaue Untersuchung ergibt nun, daß der Muskel in der Mitte tot ist, an der Peripherie lebt. Versuche an Tieren ergaben, daß sich dort eine Endarteriitis obliterans bildete. Erst ganz allmählich findet eine Regeneration statt. Für die Therapie ergibt sich daraus die Forderung, jene verhängnisvollen Hämatome auszuräumen, dann aber auch mit der medikomechanischen Therapie nicht zu früh aufzuhören.

Zum Ehrenmitgliede wurde Wilhelm Müller-Rostock, zum Vorsitzenden für das Jahr 1927 Küttner-Breslau gewählt.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 28. April 1926.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Vor der Tagesordnung.

1. E. Friedberger: **Ein Beitrag zur Hygiene der Speisebereitung, insbesondere in Gaststätten** (mit Demonstration).

Vortr. hat auf Grund von Selbstbeobachtungen über den geringen Sättigungs- und Anschlagswert längere Zeit gekochten Restaurationsessens Versuche an wachsenden und erwachsenen Ratten angestellt. Er hatte beobachtet, daß die frisch gargekochte Mahlzeit in der Restauration mehr sättigt und längere Zeit vorhält als die einige Stunden später eingenommene und infolgedessen mehr durchgekochte Nahrung. Dementsprechend bedingte das Garessen bei der wachsenden Ratte eine stärkere Gewichtszunahme als das Übergaressen. Bei erwachsenen Ratten nahmen bei einer solchen Kost überhaupt nur die Garratten zu. Die Übergarratten nahmen an Gewicht ab. Nach 60 Tagen betrug die Gewichtszunahme bei den Garratten 448%, bei den Übergarratten nur 170% des Anfangsgewichtes. Das Körpergewicht war verdoppelt bei den Garratten nach 14, bei den Übergarratten nach 31 Tagen. Noch größer waren die Unterschiede, wenn neben garem und übergarem Essen Rohessen gereicht wurde. Hier betrugen die respektiven Gewichtszunahmen nach 50 Tagen roh 410, gar 275, übergar 150%. Verdoppelung des Anfangsgewichtes war eingetreten nach respektive 12, 17, 28 Tagen.

Wichtig ist nun, daß die Kurven über die Menge der täglich aufgenommenen Nahrung den Körpergewichtskurven umgekehrt proportional liefen, d. h. je weniger eine Nahrung durch den Kochprozeß denaturiert ist, um so weniger davon (um so weniger Kalorien) genügt und um so besser ist doch dabei die Körpergewichtszunahme. Durch das Erwärmen wird nicht nur der Sättigungswert, sondern auch der „Anschlagswert“ des Essens herabgesetzt. (Demonstration entsprechender Ratten und ihrer Gewichtskurven.)

Daß es sich bei der geringeren Gewichtszunahme der mit stark gekochter Nahrung gefütterten Ratten nicht um einen Vitaminmangel handelt, ergibt sich, abgesehen von dem Fehlen jeglicher entsprechender Symptome, aus der Tatsache, daß Zulage beträchtlicher Mengen von Tomaten, Hefe usw. zum Futter keine Änderung der Gewichtskurve bedingt.

Es wird auf die hygienischen Maßnahmen hingewiesen, die im Wirtshausbetriebe und im Haushalt notwendig sind, um den Sättigungs- und Anschlagswert der Nahrung möglichst auszunutzen.

Weiterhin Hinweis auf die hohe wirtschaftliche Bedeutung der Versuche und auf die Möglichkeit, mit geringerer Menge weniger gekochter Nahrung auszukommen und damit die Ernährung Deutschlands für den Menschen wie für das Mastvieh von dem Ausland unabhängig zu machen. (Ausführliche Veröffentlichung in der Serie „Zur Hygiene des täglichen Lebens“ in der Münchener med. Wochenschrift.)

2. Dzialoszynski: **Kohlensäureinhalation am Schluß der Narkose.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Tagesordnung.

1. Leo Langstein: **Praktisch wichtige Gesichtspunkte der Diätetik des gesunden und kranken Säuglings.**

Der Vortragende geht von dem Zickzackkurs aus, den die Ernährungsfragen im Säuglingsalter in den letzten 20 Jahren genommen haben. Er verweist auf folgende Kontraste: die Furcht vor dem Eiweiß und die Eiweißmilch, die Furcht vor dem Fett und die Buttermehlnahrung, die Furcht vor dem Zucker und die Ernährung mit mit großen Zuckermengen angereicherter Vollmilch, die Furcht vor den Salzen und die Heilwirkung der Molke und endlich die Vitaminfrage, die gegenwärtig von einer Reihe von Kinderärzten für die bedeutendste angesehen wird und vor ungefähr 20 Jahren, da doch sicherlich Säuglinge auch gut gediehen, vernachlässigt wurde. Er zieht aus den Ernährungsforschungen, die sehr oft unter Berücksichtigung des Nutzens oder des Schadens einer bestimmten Nährstoffkomponente zur Empfehlung komplizierter Nährgemische und Ernährungsmethoden geführt haben, nicht den Schluß, daß es nur mit diesen ganz bestimmten Nährmischungen gehe, die eine unheimliche Zahl erreicht haben, sondern daß der Säugling bei Abstellung grober Fehler in der Ernährung und bei guten Pflegebedingungen bedeutend ernährbarer ist, als vor ungefähr 20 Jahren geglaubt wurde. Deswegen hat die Frage geprüft werden müssen, ob nicht mit den einfachen, leicht herzustellenden Nährmischungen die gleichen Erfolge erzielt werden können wie mit den komplizierten Gemischen, die an die Kochkunst von Arzt und Pflegerin nicht geringe Anforderungen stellen, und denen der Arzt schon deswegen skeptisch gegenübersteht, weil sie sich in buntem Wechsel sehr schnell ablösen. Die ungefähr 15jährige Erfahrung an einem großen Material hat den Vortragenden zu der Überzeugung kommen lassen, daß bei zweckmäßiger Pflege wenig Nährmischungen genügen, um den Säugling in gesunden und kranken Tagen zu ernähren. Diese Mischungen sind neben der Frauenmilch Halbmilch und Zweidrittelmilch, die mit ungefähr 6 bis 7% Zucker angereichert werden, und eine Buttermilch von einem Fettgehalt von 1,5%, die in jedem Haushalt binnen 24 Stunden herzustellen ist. Voraussetzung für einen befriedigenden Erfolg mit diesen Nährmischungen ist eine einwandfreie Milch als Ausgangsmaterial. Die Milch darf nicht nur beurteilt werden im Hinblick auf ihren Gehalt an niederen Fettsäuren oder an Vitaminen, sondern sie muß überhaupt sauber, ohne Schmutz, möglichst bakterienarm, mit einem Fettgehalt von ungefähr 3% zur Verwendung gelangen. Wenn auch das Sterilisieren durchaus notwendig ist, so ist die Milch im Hause nicht etwa durch Hitzeprozeduren zu malträtieren. Die Milch kann sehr schnell schädigende Eigenschaften gewinnen, wie den Vortragenden kürzlich die Erfahrung gelehrt hat, als eine große Reihe von Kindern durch Genuß einer Milch erkrankte, welche den Geruchstoff eines im Stall zur Verwendung gelangten Anstreichemittels angenommen hatte. Wo eine absolut einwandfreie Milch nicht erhältlich ist, muß die Trockenmilch — aus einwandfreier Kuhmilch gewonnen — in Frage kommen. Wir besitzen ausgezeichnete deutsche, amerikanische und englische Präparate.

Eine zweite Voraussetzung für die guten Erfolge einer einfachen Mischung ist die Befolgung des Grundsatzes der Minimalernährung, worunter nicht etwa Unterernährung zu verstehen ist, sondern eine den Bedarf des Kindes deckende Ernährung.

Die Mästung ist unbedingt zu vermeiden, wenn sie auch — für kurze Zeit durchgeführt — starke Gewichtszunahme zeitigen kann. Sie führt gewöhnlich zur Schädelrachitis.

Ein großer Aufwand wird gegenwärtig mit den Vitaminen getrieben, deren Verordnungsweise merkwürdig anmutet. Einerseits werden 3mal 8 Tropfen, 3mal 15 Tropfen, 3mal 30 Tropfen von irgendeinem Fruchtsaft gegeben und angeblich damit Erfolge erzielt, andererseits muß das Kind eßlöffelweise Tomatensaft, Zitronensaft, Apfelsinensaft zu sich nehmen, weil nur solche Mengen wirken sollen. Nicht nur Fruchtsäfte werden frühzeitig — schon im 3. Monat oder früher — verordnet, sondern auch Apfelsuppe, geriebene Zwiebel usw.

Diese Verordnungen sind um so gefährlicher, als sie häufig von den Pflegerinnen als unbedingt notwendig weitergegeben werden und damit den Ärzten, die sich zu derartigen Empfehlungen nicht bereitfinden, das Leben in der Familie schwer machen.

Bei einwandfreier Kuhmilch ist die Beikost nicht vor dem 5. Monat notwendig. Mit frühzeitiger Beikostzugabe werden nicht nur Erfolge erzielt, auch Mißerfolge wie Durchfälle sind vorhanden.

Bei der Ernährung des kranken Kindes ist gegenwärtig eine starke Furcht vor dem Hunger vorhanden. Demgegenüber betont der Vortragende, daß Säuglinge, die aus einem eutrophischen Zustande heraus an einem schweren Durchfall erkranken, ohne jede Schädigung 2mal 24 Stunden nur Wasser bekommen dürfen. Die Hungerperiode bei dystrophischen Säuglingen, die an einem Durchfall erkranken, kann eingeschränkt werden, aber Hunger von weniger als 12stündiger Dauer ist wirkungslos. Säuglinge, die eine 12stündige Hungerpause nicht vertragen, vertragen auch nicht die Ernährung. Frauenmilch ist die beste Heilnahrung, wenn sie durch Eiweißzugabe (Plasmon, Larosan 2%) modifiziert ist. Unter den künstlichen Nährmischungen ist Buttermilch die beste Heilnahrung und die einzig notwendige. Was mit Buttermilch nicht erreicht werden kann, ermöglicht auch keine andere Nährmischung.

Auch die Ernährung des kranken Säuglings — des dystrophischen und des durchfallskranken — ist daher sehr leicht zu erlernen. Gegenwärtig ist aber die Behandlung des Durchfalles durch die Empfehlung ganz komplizierter Mischungen, z. B. mit konzentriertem Reisschleim konzentrierter Eiweißmilch, konzentrierter Buttermilch, auf dem besten Wege, zu einer Geheimwissenschaft zu werden. Dagegen muß Front gemacht werden. Der Arzt muß zu der Überzeugung gelangen, daß er mit den einfachsten Ernährungsmethoden im allgemeinen Durchfälle und Dystrophien behandeln kann.

Bleibt auch Frauenmilch die beste Heilnahrung, so soll doch nicht übersehen werden, daß insbesondere bei chronischen Erkrankungen der Mutter die Frauenmilch Eigenschaften gewinnen kann, welche sie für das Kind schlechter bekömmlich macht. Das gibt auch eine Erklärung dafür, daß manche Kinder an der Brust nicht gedeihen. Bei der Stillpropaganda muß vor kranken Müttern Halt gemacht werden. Die Indikation für das Verbot des Stillens gibt nicht nur der Charakter einer Erkrankung, sondern auch die Art, wie die Krankheit den Zustand der Mutter beeinflußt.

Aussprache zunächst verschoben (gemeldet J. Ritter).

2. **Aussprache über den Vortrag des Herrn Max Hirsch betr. die Eheeignungsprüfung und das Ehezeugnis** (vom 24. März 1926).

Ministerialdirektor Krohne (a. G.) dankt zunächst für die Einladung zu der heutigen Sitzung sowie dafür, daß die Berliner medizinische Gesellschaft dem Erlaß des Wohlfahrtsministers über ärztliche Eheberatungen ein so großes Interesse entgegenbringe. Die Medizinalverwaltung befasst sich schon seit 4 bis 5 Jahren mit der Frage der Einführung ärztlicher Eheberatung. Auch der Preußische Landtag zeige großes Interesse für die Angelegenheit. Er habe schon im Jahre 1922 auf Grund einer ihm von der Medizinalverwaltung vorgelegten Denkschrift an die Preußische Staatsregierung das Ersuchen gerichtet, bei der Reichsregierung dahin zu wirken, daß auf gesetzlichem Wege für alle Ehebewerber ein Zwang zum Austausch zum Gesundheitszeugnissen vor jeder Eheschließung — jedoch ohne Festlegung von Eheverboten — gefordert werde. Bei den Verhandlungen mit der Reichsregierung über die Durchführung eines solchen Gesetzes hätten sich jedoch Schwierigkeiten ergeben, die nicht so rasch überwunden werden könnten. Und da die Angelegenheit nur durch ein Reichsgesetz geregelt werden könne, sei es für Preußen nicht möglich, die Frage durch ein Sondergesetz zu lösen, wie es der Landtag wünsche. Deshalb habe der Herr Wohlfahrtsminister geglaubt, zunächst einmal durch einen Runderlaß die allgemeine Einführung ärztlicher Eheberatungsstellen in allen größeren Gemeinden und Landkreisen empfehlen zu sollen. Natürlich sei die erfolgreiche Durchführung der Angelegenheit nur möglich, wenn die Ärzteschaft freudig mitarbeite. Dabei sei es wichtig, daß der ärztliche Eheberater im engsten Einvernehmen mit dem behandelnden Arzt bzw. mit dem Hausarzt des Ehebewerbers seinen Rat erteile. Wünschenswert erscheine es noch, etwa in einem besonderen kleinen Lehrbuch, für dessen Bearbeitung und Herausgabe der Wohlfahrtsminister noch eine Anzahl besonders erfahrener Sachverständiger heranziehen werde, den ärztlichen Eheberatern noch allerlei Ratschläge und sonstige Hinweise zu geben, die bei der ärztlichen Untersuchung und Eheberatung besonders beachtet werden müßten. Auch sonst sei es dringend nötig, die Ausbildung unserer Ärzte auf dem Gebiete der Vererbungsforschung, die doch schon über recht erhebliche positive Fortschritte verfüge, nach Möglichkeit zu verbessern. Die von Herrn Dr. Hirsch aufgestellten Leitsätze könne er in allen Punkten, auch vom Standpunkte der Medizinalverwaltung, begrüßen und bitte deshalb um ihre Annahme. Er sei überzeugt, daß die Unterstützung der Bestrebungen der Medizinalverwaltung durch eine so hoch angesehene Körperschaft, wie die Berliner medizinische Gesellschaft, von größter Bedeutung sei, und bitte deshalb die hier anwesenden Ärzte, der Frage der ärztlichen Eheberatung auch weiterhin ihr besonderes Interesse schenken zu wollen.

Gutherz: Gestatten Sie mir eine kurze Bemerkung zur Ausbildung der Ärzte, welche für die zu schaffenden Eheberatungsstellen in Betracht kommen. Gewiß ist nichts dagegen einzuwenden, daß diese Ausbildung vorzugsweise von klinischer Seite erfolgt. Das trifft auch für Erblichkeitsverhältnisse zu, deren richtige Bewertung für das Leben oft genug nur dem erfahrenen Praktiker möglich ist. Nur darf die theoretische Grundlage, die Methode, den Erbgang zu ermitteln, nicht vernachlässigt werden und

hier wird vielleicht nicht immer genügend beachtet, daß die Vererbungslehre heute noch eine in lebhaftem Flusse begriffene Wissenschaft ist.

Ein Beispiel wird dies am besten erläutern. Bis vor ganz kurzem galt die Erblichkeit der Rotgrünblindheit als restlos geklärt: man glaubte, es mit dem sog. rezessiv-geschlechtsgebundenen Erbgang in reinster Ausprägung zu tun zu haben. Hiernach war es theoretisch absolut ausgeschlossen, daß eine farbenblinde Frau farbentüchtige Söhne erzeugen könnte. Gerade ein solcher Fall ist aber jetzt eben von H. W. Siemens veröffentlicht worden: eine farbenblinde Mutter hat einen farbentüchtigen Sohn. Setzen Sie hier an Stelle der verhältnismäßig harmlosen Anomalie „Farbenblindheit" die Erbanlage eines ernsteren Leidens, so stehen Sie der Sachlage gegenüber, daß die bisher absolut ungünstige Prognose, welche der befallenen Frau in bezug auf ihre Söhne gestellt werden mußte, von nun an nicht mehr sicher gilt. Wir können daher in solchen Fällen die Prognose nicht mehr einfach aus dem Befund bei der erkrankten Frau stellen, wir müssen die Beschaffenheit der Aszendenz und der Seitenlinien heranziehen, um eventuell doch zu einer sicheren Entscheidung zu kommen. Entsprechend schwieriger wird die Aufgabe des Gutachters.

Ich meine deshalb, daß bei der Ausbildung der Kollegen, von denen die Rede ist, auch Vertreter der Vererbungslehre mit herangezogen werden sollten.

Bornstein: Nicht nur der Arzt, auch der Gesundheitslehrer hat die Pflicht der Eheberatung. Vor mehreren Jahren war ich aufgefordert worden, zu dem von 5 Wiener und 2 Prager Hochschullehrern hergestellten Film: „Hygiene der Ehe" den Vortragstext zu verfertigen und selbst zahlreiche Vorträge in Deutschland zu halten; hatte ich Gelegenheit, nicht nur aufklärend zu wirken, sondern auch zu beobachten, wie dringend nötig es ist, auf dem auch vom Wohlfahrtsministerium gewiesenen Wege dafür zu sorgen, die zur Ehe Untauglichen durch Rat auszuschließen und weitestgehend darüber aufzuklären, was zur Hygiene der Ehe gehört.

Hier möchte ich zu den Leitsätzen 4 und 5 des Kollegen Hirsch kurz Stellung nehmen, wo er die Gesamtheit der Ärzte an der Eheberatung beteiligt wünscht und schon beim Studium die Lehre von der Fortpflanzung und der Pathologie der Ehe besonders berücksichtigt haben will. Dazu ist es aber nötig, daß die Hochschullehrer selbst von der Tatsache überzeugt sind, daß man die Studierenden nur dann für eine Idee begeistert und für das hochwichtige Amt vorbereitet, wenn man selbst davon durchdrungen ist, daß eine Hygiene ohne Sozialhygiene undenkbar ist, daß auch eine Hygiene der Ehe nur dann sich ermöglichen läßt, wenn man die sozialen Vorbedingungen für die Ehe schaffen hilft. Ein jeder von uns weiß — und ich bedauere, daß ich immer und immer wieder der Einzige bin, der darauf hinweisen muß —, daß der schlimmste Feind der Ehegesundheit der Alkohol ist, der den Keim verdirbt (Blastophthorie, wie es mein großer Freund Forel nennt), daß diese Keimschädigung verderblich ist und daß die im Rausch gezeugten Kinder (Diner- oder Rauschkinder nennt sie Forel) minderwertig sind. Aber wo bleibt der energische Kampf der verantwortlichen Ärzteschaft gegen diesen Volks- und Keimverderber? Gelegentlich der Reichsgesundheitswoche, die in erster Reihe dazu angetan war, die Gesundheitsschäden blitzlichtartig zu beleuchten, um dann den Kampf gegen die Schädlinge energischer vornehmen zu können, hat es sogar ein bekannter ärztlicher Redner fertiggebracht, mit blöden Witzen die Alkoholfrage zu behandeln. Zahlreiche Frauen, die am nächsten Tage einen Vortrag von mir hörten, beklagten sich bitter über diese Art der Volksaufklärung.

Unsere Ärzte müssen auch für die Frage der Eheberatung von der Überzeugung durchdrungen sein, daß nur das lebendige Beispiel, das sie von hoher Warte geben müssen, geeignet ist, das Volk zur Beachtung der einfachen Gesundheitsregeln zu veranlassen, wie sie in dem von mir angeregten und entworfenen Merkblatt des Roten Kreuzes: „Wie erhalten wir uns gesund?" kurz und ausreichend gegeben sind. Ich übergebe dem Vorstand dieses Merkblatt.

Vor einigen Wochen standen an dieser Stelle unser mutiger Kollege Hirsch und der bekannte Rechtslehrer Geh.-Rat Kahl, um über Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft zu sprechen. Der Reichstagsabgeordnete Kahl kam damals aus der Reichstagssitzung, in welcher der Geist von Locarno durch Abstimmung beruhigt worden war. Ich darf hier wiederholen, was ich damals am Schlusse meiner Diskussionsbemerkung gesagt habe. Ich bat Herrn Geh.-Rat Kahl, daß er durch seine Autorität mit dafür sorgen solle, daß der Baugeist in den Reichstag einziehe und der Braugeist verschwinde, damit wir endlich Kulturhygiene treiben könnten, indem ich den Begriff Kultur folgendermaßen definierte: Solange wir nicht in Deutschland für unsere 63 Millionen Einwohner 63 Millionen Eigenbetten in menschenwürdigen Schlafräumen haben, in die Licht, Luft und Sonne hineinkommt; solange wir nicht auch den Geringsten dieser 63 Millionen abends satt in sein Eigenbett schicken können, haben wir kein Recht, von einer wahren Kultur zu sprechen, dürfen auch wir nicht ruhig schlafen.

In Karthago war es dem Brautpaar verboten, am Hochzeitstage Wein zu trinken, bei uns ist es umgekehrt geboten. Sind wir in der Kultur wirklich weitergekommen? Wer wahrhafter Eheberater sein will, muß von sozialem Geiste und dem Wunsche zur Mitarbeit durchdrungen sein und den Zwang in sich fühlen, dafür zu sorgen, daß die gesundheitliche und wirtschaftliche Grundlage für die Ehe durch den Betreffenden selbst und die dazu verpflichtete Umwelt gegeben, alle Hindernisse und Schädigungen beseitigt werden.

Kraus.

Auf Vorschlag des Herrn Vorsitzenden tritt die Berliner medizinische Gesellschaft den Leitsätzen des Herrn Hirsch empfehlend bei und teilt dies dem Minister für Volkswohlfahrt mit.

Rundschau.

Der Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt über die Eignungsprüfung bei der Eheschließung und über das Heiratszeugnis.*)

Von **Max Hirsch**, Frauenarzt in Berlin.

Am 19. Februar 1926 hat der Preußische Minister für Volkswohlfahrt an die Regierungspräsidenten einen Erlaß gerichtet, welcher die baldige Einrichtung von Beratungsstellen für Eheschließende empfiehlt und hierfür eine Reihe von Leitsätzen sowie den Entwurf für den Gang der ärztlichen Eheberatung und für das ärztliche Heiratszeugnis beigibt.

Hiermit ist ein bedeutender Schritt getan auf dem Wege gesundheitlicher Ehegesetzgebung. Bedeutungsvoll in gleicher Weise für die Volksgesundheit wie für die Ärzteschaft.

Der Erlaß hat eine lange Vorgeschichte voller Mühen und Widersprüche.

Es soll nicht die Rede sein von den gleichsinnigen Versuchen bei den Kulturvölkern des Altertums, wie bei den Juden und Indern. Obwohl es gewiß nützlich wäre, von der stolzen Höhe unserer Kultur herab auf jene versunkenen Völker zu blicken und zu sehen, wie lebendig in ihnen das Verantwortungsgefühl gewesen ist gegenüber ihrem Nachwuchs. Wenn man in alten indischen Rechtsbüchern und in brahmanischen Texten liest, daß die Ehe zu vermeiden sei mit Mädchen, welche krüppelhaft und bucklig oder kahlköpfig sind, mit Zwerginnen, Riesinnen, Mannweibern mit Bart, Mädchen mit roten Haaren und roten Augen, Mädchen mit hervorquellenden Augen, Mädchen mit fetten Händen und Füßen, mit auseinanderstehenden Zähnen, so erkennt der Konstitutionsforscher von heute unschwer die endokrinen Störungen, welche hinter den genannten Formentypen stehen, und ist voll Bewunderung für die Schärfe der Beobachtung jener alten Völker.

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 24. März 1926 in der Berliner medizinischen Gesellschaft.

Es soll auch nicht gesprochen werden von den gesundheitspolizeilichen Maßnahmen des Johann Peter Frank, des Neubegründers der sozialen Hygiene, dessen 100. Todestag vor wenigen Jahren begangen wurde. Er hat nicht nur eine Altersskala für Heiratende aufgestellt, sondern auch gesetzliche Eheverbote verlangt und begründet für Kranke mit solchen „Leiden, welche sich mit der Erfüllung ehelicher Absichten keineswegs vertragen und wenig Gutes für eine gesunde Bevölkerung erhoffen lassen". Als solche Leiden bezeichnet er Epilepsie, Lungenschwindsucht, Tabes, Hypochondrie, Säfteverderbnis (Cacochymici, Cachectici und Valetudinarii), Lungen- und Mutterblutstürze, weißen Eiterfluß, grobe Fehler des Beckens, starke Verkrüppelungen, schwere ansteckende Krankheiten, Liebesseuche, Erbgrind und Drüsenverhärtung, sehr schmerzhafte Krankheiten, wie Steinschmerzen, Gliederreißen, Zipperlein, Scharbock und schließlich Krankheiten der widernatürlichen Beschaffenheit der Geschlechtsteile sowie Geisteskrankheiten. Aber anstatt der ärztlichen Untersuchung begnügt sich Frank mit der eidesstattlichen Versicherung der beiden Brautleute, „daß sie sich, soweit ihnen bekannt sein könne und müsse, nicht mit einer schweren ansteckenden oder erblichen Krankheit, wodurch die Absichten des Ehestandes vermindert und das Vaterland in seiner Erwartung notwendigerweise betrogen und nur elende, siechende Früchte erzeugt werden müßten, behaftet seien".

Es soll auch nicht die Rede sein von dem Hygienegesetzentwurf des Franz Anton Mai, welcher praktischer Arzt in Mannheim und später Professor der Gynäkologie in Heidelberg war. Dieser Gesetzentwurf enthält zahlreiche Bestimmungen zum Zwecke einer gesunden Fortpflanzung und die Forderung nach einer zwangsweisen amtsärztlichen Untersuchung

vor der Eheschließung und nach Eheverboten in gewissen Fällen. Er ist besonders an dem Widerspruch gegen die amtsärztliche Untersuchung gescheitert.

Auch die Einrichtungen bei anderen Kulturvölkern der Gegenwart, so in Amerika, der Schweiz und bei den skandinavischen Völkern, sollen nur eben erwähnt werden. Sie haben amtliche Eheverbote, freilich nicht auf Grund einer ärztlichen Untersuchung, sondern die amtliche Eheerlaubnis wird abhängig gemacht von der eidesstattlichen Versicherung der Ehekandidaten, daß sie frei seien von ansteckenden Geschlechtskrankheiten und von schwerer Geisteskrankheit.

Wohl aber müssen die unmittelbaren Vorläufer des ministeriellen Erlasses erwähnt werden als Meilensteine auf mühsamem Wege.

Nachdem private soziale Organisationen, wie der Bund für Mutterschutz und der Monistenbund, sich mit dem Gegenstand beschäftigt und in Eingaben an die Behörden gewandt hatten, ist im Jahre 1916 der Ärzteverein in München mit der Forderung von Eheverboten und staatlich geprüften und vereidigten Eheberatern hervorgetreten.

Im Jahre 1917 hat sodann die Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene über den gesetzlichen Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschließung und rassehygienische Eheverbote verhandelt. In diesen Besprechungen sind zum ersten Male die Schwierigkeiten des Problems, von allen Seiten beleuchtet, in den Vordergrund getreten. Als Frucht dieser Verhandlungen ist das Reichsgesetz vom 10. Januar 1920 zu betrachten, welches auf Anregung von Schwalbe den Standesämtern die Aushändigung eines Merkblattes an Verlobte zur Pflicht macht, welches auf die Wichtigkeit der ärztlichen Eheberatung hinweist.

Am 26. Februar 1920 hat sich sodann der Reichsgesundheitsrat mit der Angelegenheit befaßt und im Anschluß an ein Referat von Abel nach eingehender Beratung in seinen Leitsätzen dahin schlüssig gemacht, daß die Aufklärung der Bevölkerung über die Wichtigkeit einer ärztlichen Untersuchung vor der Eheschließung zwar nützlich, aber nicht ausreichend sei. Daß es vielmehr nötig erscheine, einen Zwang zur ärztlichen Untersuchung auf beide Ehebewerber auszuüben, indem ihnen auferlegt wird, bei der standesamtlichen Meldung ein in den letzten 4 Wochen ausgestelltes ärztliches Zeugnis über den Gesundheitszustand vorzulegen, dessen gegenseitige Kenntnisnahme sie durch Unterschrift zu bestätigen haben. Der Reichsgesundheitsrat empfiehlt weiter, bestimmte Ärzte als Eheberater zu bestellen, welche auf Grund eines vorgelegten ärztlichen Zeugnisses und nach dem Ergebnis eigener Untersuchung Zeugnisse über den Gesundheitszustand der Ehebewerber auszustellen haben. Die Verwertung der ärztlichen Zeugnisse ist Sache der Ehebewerber selbst. Für den Fall, daß der Gesetzgeber zurzeit den zwangsweisen Austausch von Gesundheitszeugnissen noch nicht für ratsam hält, empfiehlt der Reichsgesundheitsrat, durch ein Gesetz Einrichtungen zu treffen, welches den Beteiligten die Erlangung und den Austausch von amtlichen Zeugnissen über ihren Gesundheitszustand vor der Eheschließung an der Hand eines amtlichen Formulars ermögliche. Die Leitsätze des Reichsgesundheitsrats sind dem Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt als Beilage 1 beigegeben.

Im Jahre 1921 hat die Ärztliche Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Konstitutionsforschung in gemeinsamer Sitzung mit der Forensischen medizinischen Vereinigung die Frage erörtert: Soll der Staat ärztliche Ehezeugnisse fordern? und in Referaten von Vertretern der verschiedensten Fachgebiete das wissenschaftliche Fundament für die Frage der Eheeignungsprüfung geliefert. Diese Referate sind zu einer Monographienreihe zusammengefaßt[1]).

Im Jahre 1922 hat sich der Preußische Landesgesundheitsrat zum ersten Male mit der Frage der Eheberatung beschäftigt. Auf Grund dieser Verhandlungen hat der Preußische Landtag in seiner Plenarsitzung vom 2. Dezember 1922 an das Staatsministerium das Ersuchen gerichtet, möglichst bald eine Gesetzesvorlage einzuleiten, durch welche vor Eingehung einer Ehe der Austausch von Gesundheitszeugnissen vorgeschrieben werde mit der Maßgabe, daß daraus nicht die Forderung eines Eheverbots gezogen werden solle. Dabei hat sich denn herausgestellt, daß eine solche Gesetzesbestimmung nur im Wege der Reichsgesetzgebung möglich ist, da mit ihr eine Änderung des Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes vom 6. Februar 1875, welche reichsgesetzlich geregelt ist, verbunden ist.

Auf Veranlassung des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt hat sodann im Jahre 1925 der Preußische Landesgesundheitsrat die Frage von neuem aufgegriffen und seine Mitglieder, Poll und Hirsch, mit der Berichterstattung beauftragt. Ersterer hat am 18. Juli über die Gründung und Organisation ärztlicher Eheberatungsstellen durch Stadt- und Landkreise, letzterer am 18. Dezember über den Entwurf eines Heiratszeugnisses und den Gang der in jedem einzelnen Falle vorzunehmenden ärztlichen Untersuchung berichtet.

Auf diesen beiden Referaten und den daran anknüpfenden Beschlüssen des Landesgesundheitsrats ist der vorliegende Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt in Form und Inhalt fast ohne Änderung aufgebaut.

Als Hauptzweck bezeichnet der Erlaß die Erzielung eines gesunden und hochwertigen Nachwuchses und den Schutz der Gesundheit der Eheschließenden selbst.

Als Mittel zum Zweck empfiehlt er die baldige Einrichtung von Eheberatungsstellen sowie eine entsprechende Bekanntmachung an die Bevölkerung zur Aufklärung über Zweck, Bedeutung und Vorteil solcher Stellen.

Als Hauptkriterium des Erlasses muß die Vermeidung jeden Zwanges genannt werden. Die Inanspruchnahme der Beratungsstellen ist in den freien Willen der Bevölkerung gestellt. Von irgendeinem Zwange, weder zur Untersuchung noch zum Austausch der Ehezeugnisse noch gar nach der Richtung eines amtlichen Eheverbots ist nicht die Rede.

Es ist bereits gesagt, daß die obligatorische Einführung der Eheeignungsprüfung an der Notwendigkeit einer reichsgesetzlichen Regelung durch Änderung des Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes vorerst scheitert. Man wird also die Freiwilligkeit zunächst als einen Vorschuß hinnehmen und den Erlaß, entsprechend den Absichten des Ministers, als Mittel benutzen müssen, um den Gedanken der ärztlichen Eheberatung dem Bewußtsein des Volkes näherzubringen. Man wird sich aber nicht verhehlen dürfen, daß die Freiwilligkeit der Eheeignungsprüfung nicht genügt. Sie erfordert einen Gemeinsinn, einen Verzicht auf Bequemlichkeit und ein Freisein von Vorurteilen, welche von dem Durchschnittsmenschen nicht erwartet werden können. Sie führt ferner die Gefahr herbei, daß nur geistig und sittlich hochstehende Menschen davon Gebrauch machen werden, und daß dadurch eine relative Verminderung dieser hochwertigen Volksschichten gegenüber den übrigen herbeigeführt wird.

Als Mittel zum Zweck empfiehlt der Erlaß des Ministers ferner eine planmäßige Volksaufklärung unter Mithilfe der Behörden und insbesondere der Kreisärzte, um den bedeutsamen Gedanken ärztlicher Eheberatung dem Bewußtsein der breiten Volksmasse näherzubringen und das Verantwortungsgefühl des einzelnen Staatsbürgers gegenüber der eigenen Familie und gegenüber den künftigen Generationen zu stärken. Darüber hinaus aber ist der Preußische Minister für Volkswohlfahrt darangegangen, auch die Länder und das Reich an der Maßnahme zu beteiligen. Er ist an den Preußischen Kultusminister mit dem Ersuchen herangetreten, die Lehrerschaft und die Geistlichkeit auf die Neueinrichtung der Eheberatungsstellen hinzuweisen und sie zur Mitwirkung in ihrem Arbeitsbereiche zu veranlassen. Er hat ferner an den Preußischen Minister des Äußeren das Ersuchen gerichtet, die Standesbeamten zu veranlassen, Heiratszeugnisse, welche bei der Eheschließung vorgelegt werden, zu den Standesamtspapieren zu nehmen. Er hat endlich an das Reichsministerium des Innern die Bitte gerichtet, die Länder zu ähnlichen Erlassen anzuleiten.

Der Gang der Untersuchung wird durch das dem Erlaß des Ministers beigegebene und damit zum amtlichen Formular gewordene Heiratszeugnis, welches von Max Hirsch entworfen ist, geregelt. Es enthält, wie nachfolgendes Muster zeigt, in seinem ersten Teil die Aufzeichnungen über die Erbanlagen, im zweiten Teil die Krankheiten des Ehekandidaten auf Grund der Anamnese und auf Grund der Untersuchung und im dritten Teil das eigentliche Heiratsgutachten.

Schließlich hat der Arzt noch eine Bescheinigung über die stattgehabte Untersuchung auf Eignung zur Ehe auszustellen, welche vorerst zu den Akten der Prüfungsstelle genommen wird. Sollte einmal die Eheeignungsprüfung obligatorisch eingeführt sein, so würde dieses Zeugnis zu einer Personenstandsurkunde werden, welche bei der Eheschließung dem Standesamt mit den übrigen Personalpapieren übergeben werden muß.

Unter den Ausführungsbestimmungen des Erlasses ist von besonderer Wichtigkeit die Forderung, daß die Eheberatungsstellen sich nur auf Prüfung von Ehebewerbern auf gesundheitliche Eignung zur Ehe und darauf zu erstrecken habe, ob und inwieweit bei der Ehe und bei der Erzeugung und Aufzucht von Nachkommenschaft, etwa vom Standpunkte der Vererbungslehre, gewisse Gefahren drohen.

Zu I M I Nr. 535/26 Anlage III

Prüfungsstelle für Eheeignung.

(Von den nachfolgenden Aufzeichnungen soll dem Ehebewerber nur das Heiratszeugnis S. 4 ausgehändigt werden.)

Name des Ehekandidaten:

Wohnung:

Geburtsort, Tag, Jahr:

[1]) Max Hirsch: Das ärztliche Heiratszeugnis, seine wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen. Leipzig 1922, Verlag Curt Kabitzsch.

Erbanlagen:

Gebrauchsanweisung für die Sippschaftstafel: Im Mittelpunkt der Tafel ist das Feld für den Ehekandidaten. Die Quadrate sind für männliche, die Kreise für weibliche Personen. Die bereits ausgezogenen Felder kennzeichnen die Eltern und die Großeltern des Untersuchten, die punktierten Felder sind für die Geschwister. Ist über ein Glied der Sippschaft etwas auszusagen, so wird das betreffende Feld ausgezogen und mit einer Ziffer versehen. Die über diese Person gemachten Feststellungen werden in der Spalte „Erläuterungen“ unter derselben Ziffer aufgeführt.

Erläuterungen zur Sippschaftstafel.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Sind demnach krankhafte Erbanlagen vorhanden?
Welche und in welchem Grade?

Krankheiten des Ehekandidaten.

A. Auf Grund der Anamnese.

	Wann?	Geheilt?
1. Gehirn, Rückenmark und peripheres Nervensystem, Geistesstörungen, Schlaganfall, Epilepsie, Basedow usw.:		
2. Atmungsorgane:		
3. Kreislauforgane:		
4. Verdauungsorgane:		
5. Harnorgane:		
6. Geschlechtsorgane:		
7. Stoffwechselstörungen, Diabetes, Gicht usw.:		
8. Krankheiten des Blutes:		
9. Krankheiten der Haut:		
10. Krankheiten der Knochen und Gelenke:		
11. Ohrenleiden:		
12. Augenleiden:		
13. Gebrauch von Alkohol, Morphium, Kokain und anderen Rauschgiften sowie von Schlafmitteln:		
14. Berufskrankheiten:		

B. Auf Grund der Untersuchung.

	Wann?	Geheilt?
1. Gehirn, Rückenmark und peripheres Nervensystem:		
2. Atmungsorgane:		
3. Kreislauforgane:		
4. Verdauungsorgane:		
5. Harnorgane:		
6. Geschlechtsorgane:		
7. Stoffwechselstörungen, Diabetes, Gicht usw.:		
8. Krankheiten des Blutes:		
9. Krankheiten der Haut:		
10. Krankheiten der Knochen und Gelenke:		
11. Ohrenleiden:		
12. Augenleiden:		
13. Gebrauch von Alkohol, Morphium, Kokain und anderen Rauschgiften sowie von Schlafmitteln:		
14. Berufskrankheiten:		
15. Besonderes:		

Heiratszeugnis.

I. Welche Gefahren entstehen durch die Eheschließung
   a) für den Untersuchten selbst,
   b) für den anderen Ehegatten,
   c) für die Nachkommenschaft,
   d) welche Belastung auf seiten des anderen Ehepartners erscheint besonders bedenklich?

II. Muß nach dem vorliegenden Befunde von einer Eheschließung dringend abgeraten werden?

III. Soll die Eheschließung aufgeschoben werden?
   Wie lange?

Ort und Zeit: Unterschrift (Name und Wohnung)

Bescheinigung der Prüfungsstelle über stattgehabte Untersuchung auf Eignung zur Ehe

(gehört zu den Akten der Prüfungsstelle).

Hiermit bescheinige ich, daß
Herr
Fräulein
Frau
von mir auf Eignung zur Ehe untersucht und über die gesundheitlichen Fragen der Eheschließung beraten worden ist.

Das Heiratszeugnis (S. 4) nach dem vorgeschriebenen Muster ist ausgestellt und dem Ehekandidaten ausgehändigt. Eine Abschrift befindet sich in meinen Händen.

Ort und Zeit: Name und Wohnung:
Stempel.

Diese ausdrückliche Beschränkung hat sich als notwendig erwiesen mit Rücksicht auf die Erfahrungen, welche bei privaten Eheberatungsstellen gemacht und bei den Verhandlungen im Landesgesundheitsrat von Hirsch mitgeteilt worden sind. Diese zeigen, daß der überwiegende Teil (etwa 90 %) der Ratsuchenden verheiratete Frauen sind, von denen 2/3 Ratschläge zur Verhütung der Schwangerschaft, die übrigen Hilfe gegen schon bestehende unerwünschte Schwangerschaft suchen. Außer durch diese Wünsche werden die Frauen auch durch den Alkoholismus des Mannes, durch Mißhandlung, sexuelle Verirrungen usw. den Beratungsstellen zugeführt. Nur ein ganz geringer Teil der Ratsuchenden sind Männer und unverheiratete Frauen. Man sieht, das Bedürfnis nach Prüfung auf Ehetauglichkeit spielt kaum eine Rolle, sodaß die Beschränkung der Eheberatungsstellen auf diese Leistung durch den Minister durchaus am Platze ist.

Unter den Ausführungsbestimmungen ist ferner von Bedeutung, daß alle bei der Prüfungsstelle Mitwirkende der Schweigepflicht unterliegen und endlich, daß die Prüfungsergebnisse gesammelt und zur wissenschaftlichen Verarbeitung einer Zentralstelle im Ministerium für Volkswohlfahrt, welche beim Ausschuß für Rassehygiene und Bevölkerungswesen des Landesgesundheitsrats eingerichtet ist, zugeführt werden müssen. (Schluß folgt.)

Zum 70. Geburtstag Sigmund Freuds.

(6. Mai 1926.)

Prof. Freud feierte seinen 70. Geburtstag — nach schwerer Krankheit vollkommen genesen; er ist tätig in eingeschränkter praktischer, aber uneingeschränkter wissenschaftlicher Arbeit. Für Freud ist es wichtiger als je für einen, daß er weiter unter uns weilt und schafft. Noch vor 10 Jahren war sein Erfolg, seine Anerkennung ungleich geringer. Wie lange ist es übrigens her, daß Spott, Hohn und bübische Verdrehung auf Grund von Unverständnis, Verweigerung der Nachprüfung u. dgl. das Hauptecho seiner Werke waren!?

Jetzt erst wird ihm, namentlich im Auslande, aber auch in unserer psychiatrisch-neurologischen Fachliteratur Anerkennung oder doch würdige Auseinandersetzung zuteil. In Berlin und Wien bestehen Ambulatorien und Lehrinstitute für Psychoanalyse, in London ist ein analoges Institut im Werden. In Wien und Prag wird Psychoanalyse auch an den psychiatrischen Kliniken vorgetragen. Sexualwissenschaft, Kinderheilkunde, Gynäkologie, auch die innere Medizin zeigen sich von der Psychoanalyse be-

fruchtet. Aus einer beschreibenden Psychopathologie wurde eine erklärende, großenteils durch Freuds Einwirkung. Für die Psychologie — sagt Bleuler — wird eine Zeit kommen, da man von einer Psychologie vor Freud und von einer solchen nach Freud wird sprechen müssen. Die psychoanalytische Therapie, deren Technik verbessert ist, wird mehr und mehr ausgeübt, und vor allem die schwere Zwangsneurose ist durch Psychoanalyse gut, anders überhaupt nicht heilbar.

Der ausgezeichnete Kenner des Kassenwesens, Hofrat Fried, empfiehlt die Psychoanalyse auch in der Kassenpraxis.

Ist nicht die Erkenntnis des Sadismus als regelmäßiger Disposition zur Zwangsneurose — allein schon eine wertvolle Entdeckung? Wer sonst außer Freud hätte diese geniale „Traumdeutung" in einem Wurf schaffen können? Neben der suggestiven Psychotherapie, einschließlich Elektrisieren, Hypnose, Magnetismus u. a., geht die Psychoanalyse als einzig wissende, wissenschaftliche, höhere Psychotherapie einher, klärt Anlage und Ätiologie auf, versteht die Mechanismen der Psychogenese der Neurosen und heilt, das Verhältnis zwischen Arzt und Patient ehrlich klarstellend, den Patienten vom Arzt wieder ablösend. Kein Psychotherapeut aber kann mehr des wissenschaftlichen Teiles der Psychoanalyse entraten; es wird nicht allzu lange dauern und dasselbe wird für jeden Arzt gelten. Die Freudschen Mechanismen gestalten aber auch vielfach das Bild der Psychosen, und auch hier eröffnen sich gewisse Aussichten auf Behandlung. Die Lehre von Verdrängung, Widerstand und Übertragung gewinnt an Anerkennung und Verbreitung. Auch in Erziehung und Heilpädagogik zeigt sich das Eindringen psychoanalytischer Ideen. Die Universitätspsychologie wird sich mit dem Unbewußten auseinandersetzen müssen und eine Umwälzung erfahren. In der schönen Literatur und Künstlerpsychologie, Biographik und Charakterologie finden wir vielfach Einflüsse der Freudschen Psychologie. Auch andere Geisteswissenschaften, Mythologie, Volkskunde, Rechtslehre u. a. haben Anregung erfahren.

Freuds Reichtum an originellen Ideen, seine geniale Intuition, seine Gedankenintensität, ebenso aber seine Wahrhaftigkeit, sein unerschütterliches Selbstvertrauen und seine überragende Arbeitskraft reihen ihn den hervorragendsten bahnbrechenden Forschern an. Vielleicht seit Darwin hat kein Mann der Wissenschaft so stark auf das allgemeine Denken eingewirkt wie Freud. Freuds bisheriges Gesamtwerk ist in einer ausgezeichneten elfbändigen Ausgabe im „Internationalen psychoanalytischen Verlag" erschienen und bietet durch seinen Meisterstil auch ästhetischen Genuß neben unendlicher Aufklärung und Belehrung.

Fast hätte dieser große Geist und große Mensch ein „heroisches Leben" gelebt und wäre trotz wertvollster Arbeit für die Menschheit ohne Lohn geblieben. Glücklicherweise hat sich das Blatt rechtzeitig gewendet, Freud erfährt jetzt Anerkennung, Bewunderung und viel Anhängerschaft. Möge er in ungeschwächter Arbeitskraft und -freude den vollen Sieg seiner Ideen und Lehren erleben! E. Hitschmann-Wien.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Im Deutschen Reich wurden am Schluß des Jahres 1925 10 Aussatzkranke (gegen 14 am Ende des Vorjahres) gezählt. Sie verteilten sich mit 4 Kranken in Preußen, 3 in Hamburg, 1 in Braunschweig und 2 in Lübeck. In Lübeck sind 2 der im Vorjahre gemeldeten Leprakranken gestorben, einer durch Ertrinken, einer an durch Lepra komplizierter Lungentuberkulose. In Preußen und Braunschweig sind dieselben wie im Vorjahre geblieben, in Hamburg sind 4 neueingetroffen, von denen 3 im Berichtsjahre wieder abreisten. Ein seit 1909 in Hamburg wohnhafter Kaufmann, der 1915 als aussatzkrank gemeldet worden war, starb an Herzschlag.

Der Minister für Volkswohlfahrt warnt in einem Erlaß vor dem Vertreiben eines aus Holland eingeführten und besonders in ländlichen Gegenden propagierten Mittels „Monapiol". Das Medikament, das nach Untersuchungen der staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Berlin im wesentlichen aus Eisenoxalat, Wermutpulver, Apiol, Menthol, Süßholzpulver, Magnesiumkarbonat und Zucker besteht, soll angeblich abortiv wirken.

Einem Artikel über Mittelstandsversicherungen im „Medizinischen Korrespondenzblatt für Württemberg" entnehmen wir die folgende beachtenswerte Zusammenfassung: Die Mittelstandsversicherungen sind zu begrüßen im Interesse der Ärzte und des Mittelstandes. Aber der Charakter der Privatpraxis muß unter allen Umständen restlos gewahrt bleiben. Sie versprechen Gutes zu leisten in der Bekämpfung der Kurpfuscherei und dadurch, daß sie das Abwandern des Mittelstandes in die Sozialversicherung aufhalten, insbesondere, wenn sie lebensfähig bleiben, die Zwangsversicherung des Mittelstandes zu verhindern. Lebensfähig können sie aber nur bleiben, wenn die Ärzteschaft auch ihrerseits die Grundsätze der Privatpraxis, derzufolge auf die wirtschaftliche Lage des Kranken Rücksicht zu nehmen ist, nicht vergessen und in ernster Selbstdisziplin sich an die Weisungen und Ratschläge der Organisation halten. Jeder Versuch einer Mittelstandsversicherung, in direkten Verkehr mit einem Arzt oder Patienten zu treten, auch wenn hierzu eine Zustimmung des Kranken vorliegt, ist konsequent und grundsätzlich abzulehnen. Sonderabmachungen irgendwelcher Art sind den Ärzten unter allen Umständen untersagt.

E. Bürgis zusammenfassende Darstellung „Die Arzneigemische" in Thoms' Handbuch der prakt. u. wiss. Pharmacie (Bd. IV. Berlin und Wien; Urban & Schwarzenberg) wird vielen Ärzten willkommen sein, um Bürgis bemerkenswerten Darlegungen zu folgen, die wie kaum ein anderer Gedankengang in das Handeln des praktischen Arztes eingreifen; sie ist gewissermaßen der erweiterte Vortrag, den Verf. am 10. Februar d. J. in der Berliner medizinischen Gesellschaft gehalten hat. Die Bürgischen Kombinationsregeln, die Verf. als die Zusammenfassung der meisten und sichersten Einzeltatsachen bezeichnet, besagen:

Arzneien mit gleicher Wirkung und gleichem Angriffspunkt:

	Wirkung	Kombinationseffekt
1. Narkotika der Fettreihe . . . . . (Chloroform, Äther, Veronal usw.)	Narkose, Atmungs- und Reflexlähmung	Addition
2. Methylxanthine . . . . (Koffein, Theobromin)	Herzerregung, Diurese	„
3. Tropeine . . . . (Atropin)	Darm- und Herzvaguswirkung, Mydriasis	„
4. Salze (Kochsalz, Salpeter usw.) .	Diurese	„

Arzneien mit gleicher Wirkung und verschiedenem Angriffspunkt:

	Wirkung	Kombinationseffekt
1. Narkotika der Fettreihe + Scopolamin	Narkose	Potenzierung
2. Morphin + Scopolamin	„	„
3. Morphin + Narkotika der Fettreihe	Narkose, Atmungslähmung	?
4. Veronal + Pyramidon	Analgesie	Potenzierung
5. Chinin + Antipyrin	Analgesie, Temp.-Sturz	„

E. Rost-Berlin.

Wien. An die Herren Kollegen! In der März-April-Nummer 1926 der vom Wiener Tierschutzverein herausgegebenen Zeitschrift „Der Tierfreund" ist unter dem Titel „Die moderne Chirurgie im Spiegel der Laienauffassung" ein vom Präsidenten des Wiener Tierschutzvereins verfaßter Artikel veröffentlicht, der unter anderem nachstehende Sätze enthält: „. . . Glorienschein der Uneigennützigkeit, mit welchem sich diese „Wohltäter der Menschheit" zu umgeben verstehen . . .", „. . . auch dem leichtgläubigsten Anbeter der modernen Medizin und ihrer großsprecherischen Vertreter die Augen öffnen . . .". „Wer nach diesen Erfahrungen noch sein Kind mit Diphtherieserum impfen läßt, der macht sich mitschuldig an dem Tode seines Lieblings", „. . . nach der berü . . . hmten Pasteurschen Methode . . .". „Über die ärztliche Moral will ich mich lieber nicht äußern". Diese Ausführungen gehen über den Rahmen der in den Aufgabenkreis des Tierschutzvereins fallenden Fragen hinaus und enthalten, abgesehen von schwerwiegenden Angriffen gegen den Ärztestand, Übergriffe auf rein ärztliche Gebiete. Diese Übergriffe sind insbesondere dadurch, daß sie vor der Anwendung bestimmter, in der ganzen Welt anerkannter, wissenschaftlicher Heilmethoden warnen, geeignet, eine schwere Gefährdung des gesundheitlichen Wohles der Bevölkerung nach sich zu ziehen. Da die Vereinsleitung auf eine Intervention der Wiener Ärztekammer erklärt, daß sie den Artikel ihres Präsidenten vollkommen billigt, hält es die Wiener Ärztekammer für die Pflicht jedes standesbewußten Kollegen — unbeschadet seiner Tierfreundlichkeit —, den Protest dagegen durch Austritt aus dem Verein für sich und seine Angehörigen zum Ausdruck zu bringen und dem Verein fernzubleiben, solange er unter dieser Leitung steht. Für den Vorstand der Wiener Ärztekammer: Der Präsident: Dr. Thenen m. p.

Im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" findet in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Dezember 1926 wieder ein das Gebiet der Mikrobiologie sowie die wichtigsten Gebiete der Hygiene umfassender Ausbildungslehrgang für approbierte Ärzte und Tierärzte statt. Am Unterricht beteiligen sich die Herren: E. Boecker, H. A. Gins, F. K. Kleine, J. Koch, B. Lange, G. Lockemann, R. Otto, O. Schiemann, Cl. Schilling, E. Zettnow. Die Teilnahme an dem Lehrgang wird für die Kreisarzt- und Kreistierarztprüfung angerechnet. Anmeldefrist bis 15. September. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin N 39, Föhrer Str. 2.

Die Vereinigung zur Förderung des Deutschen Hebammenwesens hält am 21. Juni eine Vollversammlung ab in der Brandenburgischen Hebammenlehranstalt in Berlin-Neukölln. Auskunft durch den Schriftführer H. Baumm-Oppeln.

Greifswald. Der frühere Ordinarius der Kinderheilkunde Geh.-Rat Prof. Dr. Erich Peiper wurde anläßlich seines 70. Geburtstages zum Ehrenbürger der Stadt ernannt.

Hochschulnachrichten. Bonn a. Rh.: Als Nachfolger des verstorbenen Prof. Mönckeberg wurde der Ordinarius der pathologischen Anatomie Prof. Ceelen in Greifswald in gleicher Eigenschaft berufen. — Göttingen: Der durch den Tod von Prof. Reifferscheid erledigte Lehrstuhl der Geburtshilfe und Gynäkologie wurde dem ao. Prof. Heinrich Martius in Bonn angeboten. — Heidelberg: ao. Prof. Ernst Gerhard Dresel erhielt einen Ruf auf das Ordinariat der Hygiene in Greifswald. — Königsberg i. Pr.: Zum Nachfolger von Prof. Selter auf den Lehrstuhl der Hygiene ist der o. Prof. Th. Josef Bürgers in Düsseldorf ausersehen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 23 (1121) — **Berlin, Prag u. Wien, 4. Juni 1926** — **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Pathologie und Therapie der ovariogenen Blutungen.*)

Von Prof. Dr. **Josef Novak**, Wien.

Wer vor mehr als 15 Jahren Gynäkologie studierte, hörte und las immer wieder, daß die häufigste Ursache der Uterusblutungen in einer Endometritis zu suchen sei, von der man zwei Hauptformen, die interstitielle und die hyperplastische Form unterschied. Heute wissen wir, dank den grundlegenden Untersuchungen Hitschmanns und Adlers, daß es nur eine interstitielle Form der Endometritis gibt, welche ähnliche histologische Merkmale wie die Entzündung anderer Schleimhäute aufweist. Die sogenannte hyperplastische Form der Endometritis entspricht aber nur der früher verkannten prämenstruellen Entwicklungsphase jeder normalen Uterusschleimhaut. Wir wissen ferner, daß Uterusblutungen überhaupt nicht zum Symptomenkomplex der Endometritis gehören, und daß die Ursache vieler uteriner Blutungen gar nicht im Uterus, sondern in einem höher gelegenen, den Uterus beherrschenden Zentrum zu suchen ist.

Zum Verständnis der pathologischen Uterusblutungen ist ein Einblick in die wunderbare, auf den Menschen und die menschenähnlichen Affen beschränkte physiologische Uterusblutung notwendig, die man als Menstruation bezeichnet. Mit merkwürdiger Regelmäßigkeit vollzieht sich im Uterus des geschlechtsreifen Weibes allmonatlich eine zyklische Wandlung der Uterusschleimhaut. Sie beginnt mit einer in raschem Tempo erfolgenden Vermehrung und Vergrößerung der Epithelzellen der uterinen Drüsenschläuche, welche dabei so lang werden, daß sie in der Uterusschleimhaut trotz deren erheblicher Dickezunahme wenig Raum finden und infolgedessen einen stark geschlängelten Verlauf nehmen müssen. Überdies werden die Zellen nicht bloß zahlreicher, sondern auch höher und verändern ihre feinere Struktur. Hat die Drüse ein gewisses Höhestadium der Entwicklung erreicht, dann hört die weitere mitotische Zellvermehrung auf, die Zellen beginnen ein schleimähnliches Sekret abzusondern. Das rapide Wachstum der Uterusschleimhaut beschränkt sich aber nicht auf die Drüsen, sondern erstreckt sich ebenso auf das zarte retikuläre Schleimhautstroma, dessen Elemente sich vermehren, durch Quellung vergrößern und infolge eines zunehmenden Ödems der Schleimhaut auseinanderrücken. Auf diese Weise entsteht im Verlaufe von $2^1/_2$—3 Wochen aus der niedrigen, unscheinbaren Schleimhaut ein dickes, gequollenes Gewebe, welches einige Tage in diesem Zustand verharrt, um bald darauf Sitz eines merkwürdigen Vorganges zu werden. Aus den strotzend gefüllten Kapillaren, deren Wand unter dem Einfluß einer fermentativen Andauung durchlässig geworden ist, treten zahlreiche Blutkörperchen aus, sammeln sich in der oberflächlichen Schleimhautschichte zu Hämatomen, heben das gleichfalls angedaute Oberflächenepithel ab und gelangen auf diese Weise mit Gewebsflüssigkeit untermischt ins freie Uteruskavum. Es kommt dadurch zu einer Blutung nach außen, welche so lange andauert, als die in der Uterusschleimhaut angehäuften Fermente ihre arrodierende Wirkung auf die Schleimhautkapillaren fortsetzen. Dieselben fermentativen Substanzen verleihen gleichzeitig dem austretenden Blut die merkwürdige Eigenschaft der Ungerinnbarkeit. Infolge des Blut- und Flüssigkeitsverlustes schwillt die Schleimhaut rasch ab und bildet schließlich eine dünne, unscheinbare, wunde Schichte, die sich im Laufe weniger Tage unter reichlicher Vermehrung der restlichen Drüsenepithelzellen regeneriert. Wir können demnach in der allmonatlichen zyklischen Umwandlung der Korpusschleimhaut ein etwa zwei Wochen andauerndes Proliferationsstadium und ein darauf folgendes kurzdauerndes Sekretionsstadium unterscheiden, das einem Stadium der Zerstörung, des Abbaues, Platz macht. Dieses Stadium, das sich durch einen Blutabgang nach außen kennzeichnet, ist die Menstruation. Ist die Macht der zerstörenden Kräfte gebrochen, dann setzt in raschem Tempo die Regeneration der Schleimhaut ein.

Da wir aus vielfältigen experimentellen und klinischen Erfahrungen wissen, daß dieser zyklische Prozeß nach Entfernung der Ovarien aufhört, so müssen wir die Ursache des uterinen Zyklus in übergeordneten Veränderungen der Ovarien suchen. Auch hier vollziehen sich allmonatlich eigenartige Vorgänge. Von den zahlreichen in der Ovarialrinde befindlichen kleinen Follikeln beginnt einer plötzlich in raschem Tempo unter reichlicher Vermehrung der Granulosazellen und Absonderung einer Flüssigkeit heranzuwachsen und an die Oberfläche heranzurücken. Schließlich ist der in ein kirschengroßes, helles Bläschen umgewandelte Follikel, dessen Inhalt unter starkem Druck steht, nur durch eine hochgradig verdünnte Wandschichte von der freien Bauchhöhle getrennt. Eines Tages kommt es zu einer Berstung dieser verdünnten Wandstelle und zum Austritt der Eizelle. Während die freigewordene nur von wenigen anhaftenden Granulosazellen umhüllte Eizelle vom Fimbrienende der Tube aufgenommen wird, bleibt die Hauptmasse der Granulosazellen in dem geplatzten Follikel zurück und wandelt sich im Laufe weniger Tage teils durch Vermehrung, teils durch Vergrößerung dieser Zellen in ein eigenartiges Gebilde, das Corpus luteum, um. Dieses wird vorwiegend von großen hellen, aus den Granulosazellen hervorgegangenen, in Reihen angeordneten Zellen gebildet, zwischen welche zahlreiche aus der Follikelhülle, der Theka, stammende, von zartem Bindegewebe begleitete kapillare Gefäße eingedrungen sind. Das Zentrum enthält meist, aber nicht immer einen Blutkern, der sich von der beschriebenen Zone, der sogenannten Luteinschichte, durch einen schmalen Streifen zarten Bindegewebes abgrenzt. Auch die vergrößerten Zellelemente der bindegewebigen Theka, die sogenannten Thekaluteinzellen, beteiligen sich — wenn auch in verschiedenem Ausmaße — an dem Aufbau des Corpus luteum. Der gelbe Körper verharrt einige Zeit auf dem erreichten Höhestadium, um dann allmählich einer fortschreitenden, mehrere Monate dauernden Rückbildung anheimzufallen.

Sind die Veränderungen des Ovariums der primäre, der treibende Vorgang, die Veränderungen im Uterus der sekundäre, provozierte Prozeß, dann liegt die Schlußfolgerung nahe, daß auch die verschiedenen Phasen des ovariellen und des uterinen Zyklus in einem engen zeitlichen und kausalen Verhältnis zueinander stehen müssen. Zahlreiche Erfahrungen beweisen, daß diese innigen, von unserem Kausalitätsbedürfnis mit zwingender Logik verlangten Beziehungen zwischen den einzelnen Phasen des uterinen und ovariellen Zyklus tatsächlich bestehen. An diesen Tatsachen können auch einzelne scheinbar widersprechende Beobachtungen nichts ändern.

Es ist eine wichtige Tatsache, daß der Follikelsprung nicht, wie man früher annahm, mit der Menstruation zusammenfällt, sondern zwischen zwei Menstruationsterminen liegt. Damit fällt auch die bekannte geistreiche Pflügersche Hypothese, welche sowohl die Ovulation als auch die Menstruation auf eine kongestionelle Welle zurückführte, die reflektorisch von dem wachsenden Follikel ausgelöst werden soll, in nichts zusammen. Das Wachstum des Follikels, der Follikelsprung und das Wachstum des gelben Körpers

*) Klinischer Vortrag, gehalten am 20. Januar im Brünner Ärztlichen Verein.

fallen mit der Proliferationsphase der Uterusschleimhaut, das Blütestadium des Corpus luteum mit dem Höhestadium der Entwicklung der Uterusschleimhaut, der Eitod und die beginnende Rückbildung des Corpus luteum mit der Menstruation zusammen. Das Wachstum des nächstreifenden Follikels regt die Regeneration der zerstörten Schleimhaut und ihre neuerliche Proliferation an. Die Menstruation ist also nicht, wie Pflüger sich ausdrückte, als Inokulationsschnitt der Natur zur Aufpfropfung des befruchteten Eies auf den mütterlichen Organismus, sondern mit viel größerem Recht als Abortus des unbefruchteten und deshalb abgestorbenen Eies zu bezeichnen. Die Menstruation zeigt uns an, daß ein Ei, welches auf die Vereinigung mit einem Samenfaden harrte, und zu dessen Einnistung die Uterusschleimhaut bereit war, sein Lebensziel verfehlte. Ist die Eizelle abgestorben, dann haben auch seine treuen Gefährten, die Granulosazellen, welche im Verband des Follikels unmittelbar, später als Corpus luteum-Zellen mittelbar auf hormonalem Wege für die Ernährung und den Schutz der Eizelle sorgten, keine Lebensaufgabe mehr. Sie verfallen der Rückbildung und reißen in diesen Zusammenbruch auch die Uterusschleimhaut mit. So lange die Eizelle lebt, halten ihre Granulosazellen getreu Wacht und halten alle Einflüsse fern, welche ihre Ernährung und Einnistung stören könnten. Dazu gehört auch die Verhütung des Wachstums anderer Follikel. Würden nämlich mehrere Follikel zu gleicher Zeit heranreifen, dann würde jeder einzelne von ihnen die Uterusschleimhaut in dem Sinne beeinflussen, der seiner jeweiligen Entwicklungsphase entspricht. Sind nun diese Entwicklungsphasen zeitlich inkongruent, dann muß es durch Interferenz dieser nicht immer gleichgerichteten Einflüsse zu einer Störung des uterinen Zyklus kommen. Damit dies nicht geschieht, kommt von den vielen Tausenden von Eizellen, welche das Ovarium beherbergt, jeden Monat nur eine, offenbar immer die kräftigste, aus äußeren oder inneren Gründen geeignetste, zur Auswirkung. Dieses Ei, bzw. dieser Follikel hemmt die Entwicklung aller anderen. Man sieht zwar auch an einigen anderen Follikeln einen Ansatz zu einer Weiterentwicklung, doch kommt diese bald zum Stillstand und endet mit einer Atresie dieser Follikel. Erst mit dem Tode des befruchtungsbereiten Eies bzw. mit der Rückbildung des Corpus luteum fällt die Hemmung hinweg und eine neue Eizelle wiederholt denselben Versuch, der ihrer Vorgängerin mißlang.

Ein solcher regelrechter Zyklus ist aber nur dann möglich, wenn die Ovarien vollkommen normale, entwicklungs- und befruchtungsfähige Eizellen beherbergen und äußere oder innere bisher unbekannte Bedingungen für eine bestimmte Rangordnung Sorge tragen. Sind dagegen diese Bedingungen nicht gegeben, funktioniert dieser automatische Regulationsmechanismus nicht, kommt es zu einer ungezügelten gleichzeitigen Entwicklung mehrerer Follikel, dann können verschiedene Störungen des uterinen Zyklus auftreten. Entwickeln sich beispielsweise zahlreiche Follikel nebeneinander, gelangen aber infolge dieser schädlichen Konkurrenz nicht zur vollen Entwicklung, sondern gehen in früheren Stadien zugrunde, dann kann es sein, daß die Uterusschleimhaut unter dem Einfluß dieser Follikel wohl eine gewisse Proliferation zeigt, sich aber nicht so weit entwickelt, als es zur Erzeugung der blutungsauslösenden Fermente notwendig wäre. Der Tod der einzelnen Eizellen wird in diesen Fällen wohl eine gewisse Rückbildungstendenz der Uterusschleimhaut zur Folge haben, die sich aber nicht in einer menstruellen Blutung äußert und durch den entgegengesetzten Reiz, welchen andere erst in der Entwicklung begriffene Eizellen auf die Uterusschleimhaut ausüben, ausgeglichen wird. In diesen Fällen werden wir klinisch eine Amenorrhoe feststellen. Die Uterusschleimhaut zeigt wohl Ansätze zur Proliferation, aber keine vollständige prämenstruelle Entwicklung. In anderen Fällen reicht aber der ovarielle Reiz aus, um die Produktion von Fermenten in der Uterusschleimhaut auszulösen. In diesen Fällen wird der Tod einer Eizelle eine menstruelle Blutung auslösen. Die anderen Follikel sorgen, solange sie in Entwicklung begriffen sind, für eine andauernde Neubildung von Fermenten, der immer wieder erfolgende Tod einzelner Eizellen für eine stetige Erneuerung der Blutung. Follikelreifung und Follikelrückbildung greifen chaotisch ineinander und rufen eine Uterusblutung hervor, die so lange dauert, bis aus irgend einem Grunde der normale Hemmungsmechanismus im Ovarium wieder Platz greift und den regulären ovariellen Zyklus herstellt oder bis die Follikeltätigkeit vollständig eingestellt wird. Da die Quelle dieser Blutungen nicht im Uterus, sondern im Ovarium zu suchen ist, so ist es gerechtfertigt, von einer ovariogenen Blutung zu sprechen. Es ist sprachlich richtiger, von ovariogenen statt von ovariellen Blutungen zu reden, wie es in der Literatur vielfach üblich ist. Wenn man von ovariellen Blutungen spricht, denkt jeder Unbefangene an Blutungen aus dem Ovarium selbst, nicht aber an Blutungen, die im Ovarium ihre Ursache haben, aber in einem anderen Organ erfolgen.

Haben wir Gelegenheit, die Ovarien eines Falles von ovariogener Blutung näher zu besichtigen, so können wir feststellen, daß sie in der Regel vergrößert und von zahlreichen in der Rindenschicht verteilten hirse- bis erbsen- bis kirschengroßen Zystchen durchsetzt sind. In hochgradig ausgeprägten Fällen von sogenannter kleinzystischer Degeneration haben die Ovarien geradezu einen wabigen Bau. Die kleinen Zystchen entsprechen Follikeln, welche sich teils in lebhafter Proliferation befinden, teils der Degeneration anheim gefallen sind und die verschiedenen Grade der Atresie erkennen lassen. Ein sehr häufiges, auffallendes Kennzeichen dieser Ovarien ist der Mangel eines Corpus luteum. Da die Follikelreifung, wie wir bereits erwähnten, in solchen Fällen meist nicht bis zur Follikelberstung gedeiht, so ist dieser Befund leicht verständlich. Freilich gibt es auch Fälle von ovariogenen Blutungen, in denen es zur Follikelberstung und zur Bildung eines Corpus luteum kommt. Diese Corpora lutea bleiben aber entweder rudimentär oder sind hochgradig entzündlich verändert, also ebenfalls funktionell minderwertig oder funktionsunfähig. Prinzipiell gleichartige Bilder sehen wir auch in den bereits erwähnten Fällen von Amenorrhoe. Trotzdem es sich um klinisch total entgegengesetzte Krankheitsbilder handelt, sind diese Fälle von Amenorrhoe mit den Fällen von ovariogenen Blutungen wesensverwandt. In den Fällen von Amenorrhoe mit kleinzystischer Degeneration der Ovarien ist bloß die Entwicklung der Follikel weniger vorgeschritten als in den Fällen mit ovariogenen Blutungen, bei denen der hormonale Reiz der reifenden Follikel zur Bildung prämenstrueller, proteolytischer Fermente in der Uterusmukosa ausreicht. Es wird uns daher auch nicht wundernehmen, wenn bei einem und demselben Individuum Perioden von Amenorrhoe mit Perioden von langdauernden Blutungen abwechseln. Schon daraus können wir den Schluß ziehen, daß die ovariogenen Blutungen nicht als Ausdruck einer Hyperfunktion der Ovarien, wie viele meinen, sondern als Ausdruck einer überstürzten, chaotischen Tätigkeit funktionell minderwertiger Ovarien anzusehen sind.

Der Uterus zeigt recht verschiedene Veränderungen. Um Wiederholungen zu vermeiden, wollen wir diese Veränderungen in die Beschreibung der klinischen Krankheitsbilder einflechten, deren Hauptsymptome ovariogene Blutungen darstellen.

Den reinsten und einfachsten Typus der ovariogenen Blutungen treffen wir bei jungen Mädchen in der Pubertätsperiode an. Es handelt sich entweder um blasse, chlorotische, schwächliche, unterentwickelte, oder um aufgeschossene, an hartnäckigen Akneeruptionen leidende, manchmal auch um auffallend große, rotwangige, turgeszente, etwas fette Mädchen im Alter von 13—17 Jahren, bei denen wir wochen- und monatelang andauernde, kontinuierliche oder von kurzen Pausen unterbrochene Uterusblutungen antreffen. Ich sah sogar einen Fall, in dem die Blutungen volle 8 Jahre andauerten. Die Stärke der Blutungen schwankt außerordentlich. Sie können geringfügig, können aber auch so profus sein, daß sie zu schwerer Anämie, ja, sogar zum Verblutungstode führen. Sehr häufig wechseln — wie bereits erwähnt — Perioden von Amenorrhoe mit langdauernden Blutungen ab. Entsprechend unserer Anschauung, daß beide Zustände Zeichen einer ovariellen Schwäche sind, sehen wir bei diesen Mädchen auch andere Symptome einer mangelhaften Ovarialfunktion. Sehr oft sind die Mammae, die Scham- und Achselhaare, vor allem aber der Uterus mangelhaft entwickelt. Der Uterus hat einen langen Halsteil und ein kleines Korpus und ist entweder gestreckt oder spitzwinklig anteflektiert. Manchmal leiden solche Mädchen an Dysmenorrhoe und mancherlei anderen nervösen Störungen. Der Blutbefund entspricht entweder einer Chlorose oder einer sekundären Anämie. Häufig ist eine Vermehrung der Lymphozyten festzustellen, wie sie auch sonst bei ovarieller Unterfunktion anzutreffen ist. Manchmal ist die Zahl der Blutplättchen hochgradig vermindert.

In der Regel handelt es sich bei diesen Pubertätsblutungen um einen Zustand, der nach Erlangung der normalen Geschlechtsreife verschwindet. Während die ovariogenen Pubertätsblutungen darauf beruhen, daß die Ovarien dieser Mädchen ihren vollen Reifegrad noch nicht erreicht haben, treten die ovariogenen Blutungen, welche wir so häufig bei klimakterischen Frauen antreffen, deshalb auf, weil die Ovarien ihre normale Funktionsfähigkeit bereits eingebüßt haben. Schon die erschwerte Konzeptionsfähigkeit in den der Menopause vorangehenden Jahren weist auf die Minderwertigkeit

der noch verbliebenen Follikel hin. Ebenso wie in der Pubertät sehen wir auch im Klimakterium einen Wechsel zwischen Perioden von Amenorrhoe und von Blutungen.

Die Ovarien zeigen entweder das Bild der kleinzystischen Degeneration, wobei ein Corpus luteum fehlt oder nur rudimentär entwickelt ist, oder wir sehen in den Ovarien ein oder zwei kirschengroße oder noch stärker dilatierte Follikel, während der andere Teil des Ovariums klein und atrophisch ist und ein funktionsfähiges Corpus luteum vermissen läßt. Sehr mannigfaltig sind die Veränderungen, welche wir im Uterus antreffen. Wir wollen selbstverständlich von Veränderungen absehen, welche von zufälligen Erkrankungen herrühren, und uns auf jene beschränken, die wir schon wegen ihrer Häufigkeit in eine kausale Beziehung zu den Veränderungen in den Ovarien bringen müssen. In manchen Fällen sind diese Veränderungen nur geringfügig. Der Uterus ist nicht oder nur leicht vergrößert, das Myometrium derb oder etwas ödematös, die Schleimhaut zur Zeit der Blutung niedrig und wund, so daß man bei der Kürettage ebenso wie bei den Fällen mit Pubertätsblutungen nur wenige kleine Schleimhautinselchen gewinnt. In anderen Fällen finden wir dagegen das Uteruskavum vollständig von einer hochgradig verdickten, zottigen, zerreißlichen Schleimhaut ausgekleidet, welche sich in Form durchbluteter polypöser Fortsätze durch den inneren Muttermund in den Zervikalkanal hineinzwängt. Das makroskopische Bild erinnert lebhaft an ein Korpuskarzinom, doch läßt sich in der Regel durch die mikroskopische Untersuchung die Diagnose leicht sicherstellen. Man sieht eine hochgradige Vermehrung der Drüsenschläuche, welche durch ihren Formenreichtum der Schleimhaut ein unruhiges, bizarres Bild verleihen. Neben engen, gestreckten Drüsen sieht man solche, die stark geschlungen und erweitert, ja, sogar in kleine Zysten umgewandelt sind. Das Schleimhautstroma ist an einigen Stellen dicht, mit spindeligen Zellen versehen, an anderen Stellen wieder stark ödematös. Durch gleichzeitig vorhandene Blutaustritte, Venenthromben und Nekrosen wird das Bild noch bunter. Das Myometrium ist in diesen Fällen gewöhnlich verdickt, entweder derb oder noch häufiger ödematös. Der Zervikalkanal ist häufig etwas geöffnet, so daß man mit Hegarstiften Nr. 8—10 leicht in den Uterus eindringen kann. Schröder gebraucht für diese charakteristischen Veränderungen den Ausdruck Metropathie, einen Ausdruck, der seinerzeit von Aschoff und Pankow für alle jene Fälle mit uteriner Blutung geprägt wurde, in denen sich keine zureichenden Veränderungen im Uterus fanden. Wir wollen aber dem Vorschlag von Adler folgen und den Ausdruck Metropathie, der von verschiedenen Autoren in verschiedenem Sinne gebraucht wurde und absichtlich nicht mehr sagt, als daß eine Erkrankung des Uterus vorliegt, über die wir nichts auszusagen wissen, weglassen und die genannten Veränderungen des Uterus als Adenomyohyperplasie bezeichnen. Wir haben allen Grund anzunehmen, daß diese Veränderungen des Uterus keinen primären Zustand darstellen, sondern eine Folgeerscheinung der zystischen Veränderung der Ovarien sind.

Eine andere Veränderung des Uterus, welche ebenfalls häufig bei Frauen im klimakterischen Alter gefunden wird und mit langdauernden Blutungen einhergehen kann, ist die Adenomyosis uteri, eine recht interessante, in letzter Zeit viel besprochene Erkrankung, bei der die normale scharfe Grenze zwischen der Schleimhaut und der Muskulatur von zytogenem Gewebe und Drüsenschläuchen durchbrochen wird, die weit in die Muskulatur, ja manchmal bis zur Serosa reichen. Das Myometrium ist oft hochgradig verdickt. Diese Frauen klagen ebenso wie die Frauen mit Adenohyperplasie nicht bloß über starke und langdauernde Blutungen, sondern auch über Ausfluß, Kreuzschmerzen, Drängen nach unten, Üblichkeiten, Schmerzen in der Magengegend, Harndrang, kurz über das große Heer von Symptomen, welche man in den älteren Lehrbüchern der Gynäkologie bei der sogenannten chronischen Metritis angeführt findet. Mit oder ohne eine Adenomyosis kann es zu einer solchen Wandverdickung kommen, daß der Uterus auf das Mehrfache vergrößert erscheint und den Eindruck eines myomatösen Uterus erweckt. Man hat für solche Fälle auch den Namen diffuses Myom geprägt.

Eine dritte Gruppe von ovariogenen Blutungen finden wir bei Frauen im generationsfähigen Alter. Dazu gehören die heftigen Blutungen, welche wir so häufig bei Frauen mit entzündlichen Adnexerkrankungen beobachten. Solange die Entzündung auf den Uterus beschränkt ist, behält die Menstrualblutung ihre Regelmäßigkeit und ihre normale Stärke bei. Greift aber die Entzündung auf das Ovarium über, dann kommt es zu langdauernden, entweder in regelmäßigen oder auch in unregelmäßigen Intervallen auftretenden profusen Blutungen. Durch die Entzündung wird die Ovarialfunktion geschädigt, und die Vitalität der Follikel und der Corpora lutea herabgesetzt. Kommt es — wie wir dies häufig sehen können — zur Bildung von Corpus luteum-Abszessen, dann ist die Funktion dieser Corpora lutea vollkommen ausgeschaltet. Nach Ablauf des akuten Prozesses ist das Ovarium von entzündlichen Adhäsionen eingeschlossen, welche den Follikelsprung verhindern und zu einer zystischen Degeneration der geschädigten Ovarien führen. Es ist naheliegend, daß die genannten Veränderungen des Ovariums zu schweren Störungen des uterinen Zyklus, zu unregelmäßigen und langdauernden Blutungen führen können.

Auch die Menorrhagien, welche wir bei Frauen mit sogenannter chronischer Metritis beobachten, gehören bis zu einem gewissen Grade zu den ovariogenen Blutungen. Es handelt sich bei solchen Frauen um eine diffuse Verdickung des Uterus, die sehr häufig auf eine variköse Erweiterung der Beckenvenen zurückzuführen ist. Diese Erweiterung der Beckenvenen verursacht zunächst eine venöse Hyperämie und ein Ödem des Uterus, später eine Bindegewebswucherung. Dadurch wird die Vergrößerung des Uterus stabilisiert. Die Frauen mit metritischem Uterus leiden an regelmäßigen aber profusen Blutungen, welche sich teils aus der chronischen Hyperämie des Erfolgsorganes, teils aus gleichsinnigen Veränderungen des Ovariums erklären.

Zu den ovariogenen Blutungen müssen wir auf Grund unserer jetzigen Anschauungen auch die Myomblutungen zählen. Während man diese früher auf lokale Zirkulationsstörungen zurückzuführen suchte, wissen wir heute, daß den tatsächlich nachweisbaren mechanischen Zirkulationsstörungen im Uterus nur eine untergeordnete Rolle in der Ätiologie dieser Blutungen zukommt. Die Hauptrolle spielen die Veränderungen der Ovarien, welche bei Myomkranken meist auffallend groß und von zahlreichen Follikeln verschiedener Größe durchsetzt sind. In letzter Zeit neigt man sogar dazu, auch die Ursache der Myombildung nicht im Uterus selbst, sondern im Ovarium zu suchen. Natürlich ist das Vorhandensein von Myomkeimen eine unerläßliche Vorbedingung für die Entstehung eines Myoms. Fehlen aber Myomkeime, dann ruft derselbe ovarielle Impuls, der die Myome verursacht, eine diffuse Hyperplasie des Uterus hervor („diffuses Myom").

Noch einer Krankheit wollen wir kurz gedenken, die mit ovariogenen Blutungen einhergeht. Es sind dies die langdauernden, aber nur selten starken Blutungen, die wir bei sogenannten Corpus luteum-Zysten finden. Wir sehen mitunter Fälle, in denen es nach einer 6—8—10 wöchigen Amenorrhoe zu einer Blutung kommt, welche wochenlang andauern kann. Bei der Untersuchung dieser Kranken finden wir einen einseitigen, viel seltener einen doppelseitigen Adnextumor, der nicht empfindlich ist, und einen normal großen oder leicht vergrößerten Uterus. Die runde Gestalt des Tumors, seine zystische Konsistenz, der Mangel einseitiger Schmerzen drängen den Gedanken an eine Extrauteringravidität zurück. Volle Sicherheit gewinnt man freilich erst bei längerer Beobachtung oder bei der Operation. Diese ist aber bei den Corpus luteum-Zysten in der Regel nicht notwendig, weil sich diese wallnuß- bis apfelgroßen Zysten regelmäßig nach Verlauf einiger Monate wieder zurückbilden. Die Ansichten über den histologischen Aufbau dieser Zysten bzw. über die Berechtigung des Ausdrucks Corpus luteum-Zysten sind noch geteilt. In manchen Fällen handelt es sich gar nicht um Corpus luteum-Zysten, sondern bloß um Follikelzysten bzw. um das, was man als Follikelpersistenz bezeichnet. Es sind dies Follikel, welche zystisch erweitert sind, nicht zum Platzen kommen und ungewöhnlich lange in Funktion bleiben. Die Folge davon ist eine starke Verzögerung des Eintritts der Menstruation, welche nachher um so länger dauert.

Wir sehen also, daß wir ovariogene Blutungen bei recht verschiedenen Krankheitsbildern antreffen. Dementsprechend ist auch die Therapie keineswegs einheitlich. Bei der Behandlung der Pubertätsblutungen muß unser Bestreben dahin gehen, zunächst die Blutungen zu stillen und sodann die Wiederkehr der Blutungen durch Hebung des Allgemeinkräftezustandes, durch Förderung der Entwicklung des gesamten Organismus und insbesondere des Genitale zu verhüten. Wir versuchen zunächst die üblichen Styptika, wobei wir Medikamenten aus der Hydrastisgruppe, der Hydrastis canadensis, dem Hydrastinin, dem Erystyptikum, dem Styptol, dem Styptizin den Vorzug vor den Ergotinpräparaten geben. Gleichzeitig suchen wir durch reichliche orale und intravenöse Kalkdosen die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu steigern. In leichteren Fällen kommen wir mit diesen Mitteln aus. Lassen sie uns aber im Stich, dann gehen wir zur Anwendung subkutaner oder intramuskulärer

Pituitrininjektionen über. Intravenöse Injektionen sind nicht notwendig und unterbleiben besser wegen der unangenehmen Begleiterscheinungen, die wir nach solchen Injektionen mitunter beobachten. Um mit Pituitrin ein Resultat zu erzielen, muß man 2—3 mal täglich $1/_2$—1 ccm des Hypophysenextraktes injizieren. Ob das Pituitrin bloß dadurch wirkt, daß es die Kontraktionen der Muskulatur und der Gefäße des Uterus anregt oder ob es auch einen hormonalen Einfluß besitzt, kann ich nicht entscheiden. Die rührige pharmazeutische Industrie hat eine ganze Reihe anderer Organpräparate auf den Markt gebracht, welche eine blutungsstillende Wirkung entfalten sollen. Für die Wahl des organischen Ausgangsmaterials waren weniger praktische und experimentelle Erfahrungen als theoretische Gesichtspunkte maßgebend. Von der unbewiesenen Vorstellung ausgehend, daß das Corpus luteum die Menstruation hemmen soll, wurden namentlich Corpus luteum-Präparate wie das Luteoglandol, das Extractum corporis lutei Richter, das Sistomensin u. a. empfohlen. Im allgemeinen hat sich die Hoffnung, die man auf diese Präparate setzte, nicht erfüllt, so daß man von einer spezifischen blutstillenden Wirkung dieser Präparate nicht reden kann.

Wenn wir mit den genannten Mitteln bei den Pubertätsblutungen nicht zum Ziele kommen, müssen wir die Wirkung der Styptika durch Injektionen von Pferdeserum, Eigenserum oder Gelatine unterstützen. Nicht selten lassen uns aber alle genannten Mittel im Stich. Wir versuchen namentlich in Fällen von Thrombopenie eine Röntgenbestrahlung der Milz, die sich in einer Reihe von Fällen gut bewährte, und können ihre Wirkung durch eine gleichzeitige Leberbestrahlung verstärken. In schweren Fällen von Thrombopenie hat man sich sogar wiederholt zu einer Milzexstirpation entschlossen und damit in einigen Fällen nicht bloß die Uterusblutung sondern auch die hämorrhagische Diathese, die man in solchen Fällen beobachtet, beseitigt. Auch die in letzter Zeit vielgeübte Schwachbestrahlung der Hypophyse bewährt sich sowohl bei Fällen mit ovariellen Blutungen, als auch bei Fällen mit Amenorrhoe nicht selten recht gut. Mit einer Röntgenbestrahlung der Ovarien, mag es sich um eine Schwachbestrahlung oder um eine Intensivtherapie handeln, konnte ich mich dagegen bei den Pubertätsblutungen ebenso wenig befreunden, wie bei anderen Erkrankungen von Frauen, welche im geschlechtsreifen Alter stehen. Der Behauptung, daß die Kinder von Frauen, welche im nichtschwangeren Zustande bestrahlt wurden, ein normales Geburtsgewicht zeigen und sich auch weiterhin normal entwickeln, stehe ich skeptisch gegenüber. Abgesehen davon, daß eine Reihe von Tierversuchen mit dieser Angabe im Widerspruch steht, wird man meines Erachtens ein definitives Urteil über die angebliche Unschädlichkeit der Ovarialbestrahlungen erst nach 20—30 Jahren abgeben können, wenn die Menschen, die von solchen bestrahlten Ovarien stammen, vollkommen erwachsen und ins zeugungsfähige Alter getreten sind. Erst wenn es erwiesen sein wird, daß diese Menschen ihre volle Reife ohne körperliche und geistige Störung erreichen und normale Kinder zeugen, werden wir berechtigt sein, von einer Unschädlichkeit der ovariellen Röntgentherapie zu sprechen.

In manchen Fällen von Pubertätsblutungen ist der Blutverlust so stark, daß wir uns auch bei den virginellen Individuen zu einer operativen Therapie entschließen müssen, um den Verblutungstod zu verhindern. Fast immer werden wir dabei mit einer Kürettage auskommen, welche in der Regel wenigstens vorübergehend die Blutung zum Stillstand bringt und uns Zeit zur Anwendung der genannten styptischen Mittel verschafft. Doch sind auch Fälle namentlich aus früheren Jahren bekannt, in denen man sich in der Not — wenn auch schweren Herzens — zu verstümmelnden Operationen, der supravaginalen Amputation oder der Totalexstirpation entschloß. Ist die momentane Lebensgefahr nicht sehr groß, die Wirkung der genannten styptischen Mittel aber unzureichend, dann besitzen wir in der keilförmigen Resektion der Ovarien ein ausgezeichnetes Mittel, um in der Regel nicht bloß einen vorübergehenden, sondern auch einen nachhaltigen Erfolg zu erzielen.

Mit der momentanen Blutstillung ist aber unsere ärztliche Aufgabe bei den Pubertätsblutungen nicht erschöpft. Durch Verabreichung von Eisenpräparaten, durch Solbäder, durch eine dem Kräftezustand angepaßte sportliche Betätigung, durch einen Aufenthalt in einem Höhenklima, durch Einschränkung des Zimmerbockens und geistiger Anstrengung, wird die Pubertätsentwicklung der Ovarien günstig beeinflußt und weiteren Funktionsstörungen vorgebeugt.

Bei den klimakterischen Blutungen brauchen wir naturgemäß mit operativen Eingriffen nicht so zurückhaltend zu sein, wenn sich die bereits erwähnten styptischen Mittel nicht bewähren sollten. Hier ist schon aus diagnostischen Gründen die Kürettage angezeigt, um eine Karzinomblutung ausschließen zu können. Bestätigt die Probekürettage unsere Vermutung, daß es sich um eine ovariogene Blutung handelt, dann können wir zunächst zuwarten, weil in manchen Fällen die Kürettage allein von nachhaltiger günstiger Wirkung ist. Das gilt insbesondere von den Fällen mit Adenohyperplasie, bei denen eine bloße Kürettage nicht selten zum erwünschten Ziele führt. In anderen Fällen ist diese Operation völlig unzureichend. Dann stehen wir vor der Entscheidung, ob wir eine Röntgenbestrahlung der Ovarien oder eine vaginale Exstirpation des Uterus vornehmen sollen. Während eine Zeitlang die meisten Gynäkologen den Standpunkt einnahmen, daß in solchen Fällen die Röntgentherapie die Behandlungsmethode der Wahl sei, macht sich in letzter Zeit eine gewisse Abkehr von der weitgehenden Anwendung der Röntgentherapie geltend. Man ist bestrebt, die klimakterischen Ausfallserscheinungen möglichst hinauszuschieben und zu mildern, und erreicht dies Resultat sicherlich mit der Operation leichter als mit der Röntgenbehandlung. Besonders in jenen Fällen, in denen der Verdacht auf ein submuköses Myom vorliegt, ist die Operation der Röntgenbehandlung entschieden überlegen. Statt der vaginalen Totalexstirpation kann man auch die vaginale Korpusamputation vornehmen, welche bei richtiger Ausführung sehr gute Resultate gibt und der Patientin nicht bloß die Ovarialfunktion, sondern auch eine leichte Menstruation erhalten kann.

Im geschlechtsreifen Alter richtet sich die Behandlung in erster Reihe nach der Grundkrankheit. Bei entzündlichen Adnexerkrankungen sind die Blutungen kaum jemals so stark, daß sie uns zu einem operativen Eingriff, der in diesem Falle nur in der Exstirpation des Uterus und der kranken Adnexe bestehen könnte, zwingen würden. In der Regel kommt man bei diesen Blutungen mit den üblichen styptischen Mitteln und mit Pituitrininjektionen vollkommen aus. Pituitrin wirkt bei diesen Blutungen meist gut, während es bei der Extrauteringravidität vollkommen versagt. Man kann daher, wie Wagner zuerst feststellte, die Wirkung der Pituitrinbehandlung differentialdiagnostisch verwerten.

Bei chronischer Metritis ist die vaginale Korpusamputation angezeigt, wenn die Patientin bereits mehrere Kinder hat. Hier beseitigt die Operation nicht bloß die starken Blutungen, sondern auch einige der lästigen Beschwerden, welche durch die Varikositäten der Beckenvenen und den schweren Uterus hervorgerufen werden. Dazu gehören insbesondere die anhaltenden Kreuzschmerzen, an denen diese Frauen leiden. Bei Frauen, die sich noch Kinder wünschen, werden wir mit einer Uterusmassage, mit der Einführung von Pessaren, von Ichthyoltampons, mit der Verabreichung kühler Duschen in der Lendenkreuzbeingegend, wechselwarmer Scheidenduschen und mit Skarifikationen der Portio die Beschwerden zu bekämpfen suchen.

Es würde uns zu weit führen, wenn ich hier die Therapie des Myoms ausführlich besprechen wollte. Im allgemeinen vertreten wir den Standpunkt, daß sehr große Myome, Myome die auf Malignität verdächtig sind, nekrotische, infizierte und submuköse Myome eine operative Behandlung verlangen. Bei kleineren Myomen wird man je nach dem sonstigen Gesundheitszustand und den Wünschen der Patientin die Wahl zwischen einer Operation und einer Röntgenbehandlung treffen.

Corpus luteum-Zysten bedürfen im allgemeinen keiner besonderen Therapie, da sie sich nach einiger Zeit von selbst zurückbilden und die durch sie hervorgerufenen Blutungen in der Regel nicht stark sind. Die Schwierigkeit besteht nur in der Differentialdiagnose zwischen einer Corpus luteum-Zyste und einer Extrauteringravidität. Bei der Corpus luteum-Zyste fehlen die einseitigen wehenartigen Schmerzen, welche sich bei einem Tubarabort — nur dieser kommt differentialdiagnostisch in Betracht — regelmäßig finden, der Tumor ist nicht, wie bei der Tubenschwangerschaft, länglich, wurstförmig, sondern kugelrund. Sollten noch Zweifel an der Diagnose bestehen, dann können sie durch eine weitere klinische Beobachtung in der Regel geklärt werden.

Die Diagnostik ist leider noch immer ein Stiefkind unserer Disziplin, aber auch sie macht in neuester Zeit gute Fortschritte. Es wäre zu wünschen, daß dies in demselben raschen Tempo gehen möge, wie die Erforschung der ovariogenen Blutungen, welche vor 15 Jahren noch unbekannt waren, heute aber ein verhältnismäßig gut durchgearbeitetes Kapitel der modernen Gynäkologie darstellen.

Abhandlungen.

Kuren an Geistes- und Nervenkranken.

Von Univ.-Prof. Dr. **Max Löwy**, Prag-Marienbad.

Längst ist die Zeit vorüber, in welcher man Geisteskranke einfach hinter Schloß und Riegel setzte, um die Gesunden vor ihnen zu schützen und sie ihren Wärtern, vereinzelt auch Pflegeorden und Ärzten überließ.

Humane Ärzte nahmen den Geisteskranken ihre Ketten und Zwangsjacken ab. Die medikamentöse, die Bett- und die Dauerbadbehandlung der akuten Erregungen, psychotischen Schübe und Störungen haben aus den Tobabteilungen Krankensäle gemacht, die Arbeitsbehandlung in Werkstätten und landwirtschaftlichen Kolonien unter Anleitung und ärztlicher Kontrolle. und die Psychotherapie erstreben und erzielen es auch sehr häufig, chronisch Geisteskranke wieder arbeitsfähig, sozial, gesellschaftsfähig, entlassungsfähig und berufstätig zu machen.

Unter Kuren verstehen wir aber noch etwas anderes, als eine sachgemäße, kürzere oder längere ärztliche oder Krankenhausbehandlung. Eine Kur ist eine Behandlung von beschränkter Dauer und vor allem mit der Tendenz in der zugemessenen Zeit und mit gerade daraufhin gewählten Methoden eine möglichst nachhaltige Dauerwirkung oder Nachwirkung für längere Zeit zu erzielen; eine Kur erscheint mir sonach charakterisiert eben durch eine in ihrer Dauer beschränkt bleibende, aber planmäßig auf Nachwirkung eingestellte Behandlung.

So ist gerade die moderne Malariabehandlung der progressiven Paralyse — und gerade sie feiert jetzt ihre Triumphe, während einst die Prognose dieser Erkrankung für fast völlig hoffnungslos galt — ihrem ganzen Wesen nach eine Kur.

Aber auch sonst haben wir für die Geisteskranken ein reiches, wenn auch vielleicht gerade darum schwer übersichtliches Arsenal von Kuren zur Verfügung. An sich schon schafft oft der Aufenthalt in Sanatorien, Kuranstalten und Kurorten günstige Heilbedingungen: durch die Lösung von Arbeit, Beruf und Pflicht, auch von gesellschaftlichen Pflichten und Familienpflichten, von Heimat und häuslichen Umständen. Besonders wichtig erscheint die räumliche Trennung von den Angehörigen, welche als die Nächststehenden das empfindliche Gemüt solcher Kranken auch ungewollt viel mehr verwunden können, als Fremde, und gegen welche sich — auch aus psychoanalytisch verstehbaren, unbewußten Konstellationen, den sog. Komplexen, der Kranken heraus — besonders oft Einstellungen und Wahnbildungen der Kranken richten. Leichter kann in der Fremde das erkrankte Gehirn, das gereizte, verletzte oder gedrückte Gemüt des Kranken unter Sanatoriums- und Kurortbedingungen ruhig gestellt, vor Ansprüchen, Anrechten oder Anforderungen, und Schädigungen bewahrt werden. Eine ruhigere, maßvollere oder freiere Einstellung zur Umwelt kann wieder Platz gewinnen. Auch ein nach längerer Abwesenheit gelegentlich auftretendes Heimweh kann von einem geschickten Psychotherapeuten der endgiltigen Heilung und Wiedereingliederung in die Alltagsbedingungen dienstbar gemacht werden. Neben dem Orts- und Milieuwechsel kann dabei auch ein Klimawechsel nützlich in die Wagschale fallen.

Kaltwasserprozeduren als Bäder oder stundenweise Packungen usw., andere physikalische Heilmethoden stehen in Sanatorien und Kurorten leichter zur Verfügung und sind auch erfolgreicher als zu Hause. Die Kurorte bieten dazu noch Trink- und Badekuren mit Mineralbrunnen, welche unter geschickter Leitung Bedeutsames für die Kranken leisten können.

Zu Entwöhnungskuren von Alkohol, Äther, Morphium, Kokain usw. bedarf es — wenn nicht etwa eine Hypnosenkur zum Ziele geführt hat — der Abschließung in einem Sanatorium oder in einer Heilanstalt, unter allen Umständen aber der Lösung von der verführerischen oder drückenden Alltagsumgebung.

Daß gemeingefährliche und sich selbst gefährliche Geisteskranke nicht in Kurorte, sondern unter sachgemäße Aufsicht gehören, also in Heilanstalten und Sanatorien, ist selbstverständlich. Es kommen jedoch viel mehr Geisteskranke, als man im allgemeinen ahnt, aus eigener Wahl in Kurorte. Zum Glück suchen sie selbst, trotzdem sie die Ursache ihres Unbehagens verkennen, oder sich für „sehr gesund“ halten, bei Ärzten und besonders Nervenärzten Hilfe, und können nun im Orte sachgemäß beraten oder weiter dirigiert werden. Auch bieten gerade Kuren in Kurorten, Kaltwasserheilanstalten oder Sanatorien in zweifelhaften oder beginnenden Fällen eine dem Kranken unauffällige, ihn nicht irritierende oder erschreckende Beobachtungsgelegenheit, welche zu Hause sich so leicht nicht bietet. Indem man, dem Wunsche des Patienten folgend, ihm eine Kur ordiniert, ergibt sich die Möglichkeit einer zugleich eingehenden und doch unauffällig zu gestaltenden Nervenuntersuchung, welcher sich der Kranke sonst vielleicht, weil zu Hause von ihm überflüssig empfunden, nicht so leicht unterziehen würde. Auch findet er sich zwecks Leitung und Weiterverordnung seiner ihm nach der ersten Untersuchung entworfenen Kur, wie eben andere Kurbedürftige, beim Arzte wieder ein, von selbst oder auf Anregung seiner Begleitung. Und so kann er nun beobachtet, seine Diagnose und Prognose sichergestellt werden: all das, ohne daß ihm das Bewußtsein einer schweren Erkrankung, vielleicht unnötig erweckt wird, und das ist, wenn der Fall sich leichter herausstellt, als anfänglich vermutet, ein nicht zu unterschätzender Vorteil für den Kranken.

Die entscheidende Frage bleibt aber: Kann denn wirklich auch therapeutisch, nicht nur diagnostisch, für Geisteskranke und schwer Nervenkranke mit Kurmitteln oder gar in Kurorten etwas geleistet werden; und worauf stützen sich derartige Heilbestrebungen?

Nun solche Bestrebungen stützen sich primär — wie auch sonst fast überall in der Medizin zuerst — auf die Empirie, auf allmählich gesammelte Erfahrungen; im weiteren auch auf theoretische Erkenntnisse. Bezüglich der letzteren soll nun hier aus dem Gebiete unseres Themas — Psychiatrie und Neurologie in Beziehung zur Balneologie — einiges angeführt werden.

Die moderne Psychiatrie und Neurologie stellt immer klarer heraus, was schon im Altertum und Mittelalter bald unter diesem, bald unter jenem Gesichtswinkel vorgeahnt war. Bedeutsame Gruppen der Geistes- und Nervenkrankheiten sind konstitutioneller Natur, sind endogen, d. h. sie beruhen auf Anlagefaktoren und erwachsen entweder direkt aus ihnen unter den Einflüssen des einfachen Lebensablaufes oder sie entwickeln sich auf dem Boden der besonderen Anlage unter gerade für diese ungünstiger Konstellation der Lebensentwicklung, Lebensumstände und besonderen Lebensschicksale.

Diese Gruppen sind Entäußerungen von angeborenen Anlagen: Gehirnanlagen, aber auch allgemeinen Körperanlagen. Diese Entäußerungen (Symptome, Syndrome und Krankheitsbilder), wie auch die Anlagen, die Konstitutionen selber, verraten weiter Beziehungen zu jenen, den Körper und vielleicht auch mit das Gehirn aufbauenden, wie Körperfunktionen und Gehirnfunktionen regulierenden Organen, welche wir Drüsen mit innerer Sekretion nennen; wie zum Teil auch zum allgemeinen Stoffwechsel des Organismus.

Gehirnanlagen, die Hirnfunktionen, die anlagemäßig, oder durch Hirnerkrankung abgeänderte Motilität und Muskelspannung, der Muskeltonus: sowohl die Funktionen des Zentralnervensystems und seiner Ausläufer (des sog. animalen Nervensystems), wie die Funktionen des dem Körperhaushalt dienenden, sog. vegetativen Nervensystems (also der Sympathikus und Vagus-Parasympathikus), die Körperanlagen und Körperfunktionen, der Stoffwechsel und die inneren Drüsen stehen alle untereinander in innig verschlungenen, sehr wichtigen, aber schwer übersichtlichen Beziehungen.

In einer Arbeit „Wege, Erfolge und Ziele der Erforschung der Hormone“, von K. Fromherz-München[1]) ist weiteres Einschlägige in knappster Fassung formuliert (S. 9): „Die mannigfaltigen dem Willen nicht unterworfenen Funktionen des Organismus sind einerseits durch das vegetative Nervensystem, andererseits durch Hormone beherrscht. Diese beiden Steuerungsmechanismen stehen in engen Beziehungen und Wechselwirkungen zu einander. Beide sind selbst wieder abhängig von Ionenwirkungen“. Die Besonderheit der Hormone in diesem Wirkungsbereiche wird nun durch eine weitere Formulierung bei Fromherz schlagend erhellt: „Wir haben in den Hormonen physiologisch wirksamste Präparate in Händen, mit ganz spezifisch abgestimmten Angriffspunkten.“

Hierzu möchte ich noch bemerken: Primär für animales Nervensystem und Psyche ist meines Erachtens[2]) (vielleicht auch für die Sensibilität): die Motilität, und zwar die Reaktionsmotilität auf Oberflächenreiz, auf lokalisierte physikalisch-chemische Ver-

[1]) Fromherz, Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 16. Jahrg., Augustheft 1925.

[2]) S. meine Arbeit „Zuwendungsbetrag und Lustbetrag der Motilität“. Zschr. f. Neur. u. Psych. 1924.

änderungen an der Körperoberfläche der Organismen hin. Animales Nervensystem und Psyche stellen demnach Apparate — „Expposituren des übertragenen Wirkungskreises“ — der reagierenden Körperoberfläche der Organismen dar. Dagegen sind vegetatives Nervensystem und endokrines System Apparate und Exposituren des allgemeinen Chemismus, des Stoffwechsels des Organismus. Und daß gerade vegetatives Nervensystem und endokrines System besonders auf Ioneneinflüsse reagieren, erflösse somit aus dieser ihrer Expositurstellung und ihren Funktionen des übertragenen Wirkungskreises im Dienste des allgemeinen Chemismus des Organismus.

Gewisse Beziehungen zwischen Körperbau, Hirnanlagen und Motilität samt Psyche möchte ich — soweit sie hier in Betracht kommen — vorläufig dahin formulieren: Habitus und Reaktionsweise kennzeichnen uns (neben der endokrinen Formel: hypothyrisch-hyperthyrisch, hypophysär, eunuchoid, dysgenital usw. sind vorläufig grobe Schlagwörter dafür) bis auf weiteres die somatische Konstitution.

Und dem Habitus und der Reaktionsweise entsprechend und aus ihnen meines Erachtens hauptsächlich auf dem Wege der Motilität (der animalen und der vegetativen, d. i. aus Oberflächenreizreaktion wie aus dem allgemeinen Chemismus) erflossen und erfließend: Temperament und Charakter, sowie Zuwendungsart, Einstellung und Stellungnahmen, welche zusammen die psychische Konstitution kennzeichnen. Daß hierfür entsprechende Hirnanlagen „als Apparate und Exposituren mit übertragenem Wirkungskreise“ sich ergeben, und bei verschiedenartigen Konstitutionen in verschiedenen Äquilibrierungsverhältnissen wirksam werden, erscheint mir wahrscheinlich.

Unzweifelhaft bestehen noch andere Konstitutionszeichen als die im obigen untersuchten und betonten. Vergleichen wir hierzu etwa die neueste Kapillarmikroskopie an Psychopathen, Organneurosen, Schwachsinn vom Säuglingsalter ab [W. Jaensch-Berlin-Lichterfelde, „Archikapillärer Schwachsinn“ und „Archikapilläre Neuropathen“ als im Jugendalter noch beeinflußbare Hemmungsbildungen (Archikapillaren, von Jaensch als latent hypothyrisch angesehen)], als Differenzierungsstörung der Gesamtpersönlichkeit, welche an den Kapillaren sichtbar wird. Und vielleicht führt uns von anderer Seite her Sellheims-Halle und seiner Schule (Lüttge, v. Mertz und Berger) Weiter- und Umbildung der Abderhaldenschen Reaktion noch tiefer in die Zusammenhänge als Indikator der regulierenden Reaktionen des Organismus, seiner Organe und des Blutes auf die Funktionsweise und das Funktionsausmaß seiner eigenen Organe, somit als Indikator des konstitutionsbestimmten und konstitutionsbestimmenden Äquilibrierungsverhältnisses der Organe und Organfunktionen.

Noch schwieriger wird die Übersicht, wenn es sich nicht nur um die Erkenntnis der Zusammenhänge im normalen und krankhaften psychischen und körperlichen Geschehen, sondern auch um die Gewinnung von Richtlinien für unsere Heilbestrebungen handelt. Denn auch für die Therapie ist ein großes, aber noch lange nicht kritisch gesichtetes Material an Erfahrungen, Beobachtungen und Experimenten angesammelt worden. Schon seit längerer Zeit haben nicht nur die Physiologie und Pharmakologie, sondern auch die Hydrotherapie und Balneologie praktisch und theoretisch erhoben: daß der Vagus und Sympathikus, daß der Tonus (und zwar sowohl die Dauerspannung, wie die reaktive Zusammenziehung auf Einzelreize hin) der willkürlichen Muskulatur, wie der Gefäßmuskeln und der Eingeweidemuskeln, und des Herzens, wie die Blutversorgung der verschiedenen Organe besonders des Herzens und der Haut, der Bauchorgane, wie des Gehirns: durch Hautreize (auch durch Schleimhautreize, z. B. von der Magenschleimhaut oder von der Riechschleimhaut aus), durch hydrotherapeutische Prozeduren verschiedener Art und auch durch Trinkkuren beeinflußbar sind. Nicht ganz mit Unrecht hat man diese balneotherapeutischen Beeinflussungen an die Seite gestellt „der Reiztherapie“ durch Einspritzungen protoplasmaaktivierender „ergotroper“ Substanzen, den Vakzine-, Serum- und Eiweißinjektionen, bzw. verwandtwirkenden Substanzen. Jetzt studiert man auch die Trinkkuren vom Standpunkte der Beeinflussung des Mineralstoffwechsels im Blute, den Geweben und der Einzelzelle (entsprechend und parallel der pharmakologisch studierten Änderung des Ionenmilieus [Kalium, Magnesium, Kalzium etc.], des Kolloidmilieus und des Zellmilieus — nach Hans Handovskys [Göttingen] Formulierung), besonders in jenen Anteilen des Organismus, welche der balneologischen Beeinflussung unterworfen werden sollen.

Und man hat Gründe dafür, daß nicht nur der Stoffwechsel und das Wechselspiel der inneren Drüsen und die Entäußerung der angeborenen Konstitution in Symptomen, Syndromen und Krankheitsbildern: sondern auch in gewissem Grade die angeborene Konstitution selber — durch Trinkkuren und Badekuren, durch Hautreize und physikalische Behandlung verschiedener Art umstimmbar ist. So läßt sich z. B. der Zuckerstoffwechsel, der Wasserhaushalt und der Gesamtstoffwechsel wie durch die Hormonprodukte der inneren Drüsen auch durch Veränderungen des Ionengleichgewichts in Trinkkuren beeinflussen.

Es läßt sich die herabgesetzte Schilddrüsenfunktion und Eierstocksfunktion durch Moorbäder anregen, man kann auf den Sympathikus und Vagus durch Kohlensäurebäder und Stahlbäder, wie durch Trinkkuren mit Glaubersalzwässern, Kalkwässern, wohl auch Eisen- und Arsenwässern einwirken.

Die ganz besonderen Schwierigkeiten gerade auf unserem Gebiete der balneotherapeutischen Beeinflussung von Geistes- und Nervenkrankheiten liegen nun in der Kompliziertheit der Verhältnisse und in der Aufgabe des Herausgreifens der für den jeweiligen Fall (seine Krankheit, seine Konstitution und seine Symptome) entscheidenden Zusammenhänge und in ihrer richtigen Beeinflussung durch balneologische Hilfsmittel. Fast seit Urzeiten ist bekannt: die balneologischen Hilfsmittel, Mineralbadekuren und Trinkkuren, die Hydrotherapie, Luft, Licht, Sonne, wie die physikalische Therapie vermögen einerseits anregend „tonisierend“, andererseits „sedativ“ beruhigend zu wirken. Und gerade von diesen beiden Formen der Einwirkung macht die Hydro- und die Balneotherapie der Geistes- und Nervenkrankheiten ausgiebig Gebrauch. Die sedative Wirkung der Bettruhe, die schlafmachende und sedative der Dauerbäder und der Packungen haben ja, wie oben einleitend erwähnt, die Behandlung der Geisteskranken umgestaltet. Auch die anregenden Einwirkungen auf chronisch Geisteskranke sind schon oben kurz gestreift worden.

Hierzu sei noch nachgetragen, daß auch bei akuten Fällen anregende Prozeduren nützlich werden können: zur Durchbrechung einer depressiven Hemmung, oder der Sperrung und der Bewegungsarmut der Katatonen, welche ich theoretisch als eine Zuwendungsstörung, speziell Zuwendungsunfähigkeit, und diese Zuwendungsstörung als die motorische Grundlage auch der psychischen und besonders der Denkstörungen der Katatonen aufgefaßt habe. Vielleicht bietet sich hier ein Pfad zu der Frage, die wir zurzeit noch nicht beantworten können, was Tonisierung oder sedative Wirkung im letzten Grunde eigentlich sind, wenn wir beide als Änderungen der motorischen Zuwendungsfähigkeit erfassen dürften. Doch auch dann ist kaum ein kleiner Schritt auf dem Verbindungswege zwischen Psychiatrie und Neurologie einerseits und Balneotherapie andererseits getan.

Zur Ermöglichung einer wenigstens vorläufigen Übersicht auf diesem Grenzgebiete soll nun anschließend versucht sein, den ungefähren Stand der mir für die Grundlegung einer Balneotherapie der Geistes- und Nervenkrankheiten maßgeblich erscheinenden theoretischen Anschauungen zu skizzieren, soweit dies in gedrängter Kürze überhaupt möglich ist.

Es lassen sich die Geisteskrankheiten, soweit sie endogener, d. h. konstitutioneller (und zum Teil, und wohl eher indirekt, innersekretorischer) Herkunft sind, gliedern:

in eine Gruppe der Dementia praecox (der hebephrenen, katatonen und paranoiden Defektpsychosen samt der Paranoia und Paraphrenie) einerseits;

in eine Gruppe der Manisch-depressiven (melancholischen und manischen, periodischen und zirkulären Erkrankungen), der Zyklothymien, der Autochthon-Labilen von K. Kleist andererseits.

Und zwischen diesen beiden Gruppen und mit ihnen in zahlreichen Grenzbeziehungen stehend, mal eher der einen, mal eher der andern Gruppe verwandt: die Psychopathien (Neuropathen, Angstneurotiker, Zwangsneurotiker, Hypochonder, Hysterische), Karl Kleists Reaktiv-Labile, und Verwandtes; auch gewisse epileptoide und epileptische Anlagegruppen können diesem Zwischengebiete zugezählt werden.

Meines Erachtens sind alle diese konstitutionell psychotisch oder psychopathisch Veranlagten von Haus aus mit einer Anlageschwäche des Gehirns behaftet, welche, je nach der Gruppe, an bestimmte, verschiedenartig gelagerte Hirngebiete, wahrscheinlich an verschiedene Hirnsysteme gebunden ist. Wenn auch diese Auffassungen über die Dementia praecox als Heredodegeneration (von K. Kleist und mir) noch umstritten und die weitere entsprechende Auffassung der anderen Gruppen von mir zur Zeit nur auf psy-

chologische Erwägungen fundiert worden ist, scheint mir doch feststehen, daß jeder dieser Gruppen ihre eigene Art von Anfälligkeit, Belastungsschwäche und Funktionsinsuffizienz nach den ihr zugehörigen Richtungen zukommt.

E. Kretschmer hat nun für jede der beiden Hauptgruppen der konstitutionellen Psychosen unserer Auffassung, sowohl für die wementia praecox-Gruppe (auch Gruppe der Schizophrenien genannt) Die für die Zyklothymien als disponiert besondere Typen hervorgehoben mit bestimmten Charakteranlagen, mit einem bestimmten Körperbau, auch Behaarungstypus und einem besonderen Rhythmus der Motilität. Für die Zyklothymen, kurz gesagt die Aufgeschlossenen, Schwingungsfähigen, Mitschwingenden, Einfühlungsfähigen (die „Syntonen" nach E. Bleuler) in Charakter und Bewegungsrhythmus, erhob er einen gedrungenen Körperbau mit geräumigem Kopf und geräumigen Körperhöhlen. Wegen dieser Geräumigkeit bezeichnete er sie als von pyknischem Körperbau: („pyknos"-gedrungen). Für die Schizophrenen reklamiert er den asthenischen und athletischen Bau und noch einige besondere Körperbauformen und schreibt ihnen einen steifen, lahmen oder eruptiv springenden Charakter und Bewegungsrhythmus, die alternierende Motilität und die distanzierte kaltreizbare Charaktereinstellung zur Umwelt zu.

Daß auch die Kindheitskomplexe und Lebensschicksale für Entwicklung und Ausbruch der manifesten Krankheiten eine Rolle spielen, haben uns die psychoanalytischen Studien von Freud, Abraham, Ferenczi, die individual-psychologischen Studien von Alfred Adler „über den nervösen Charakter", die Paranoia und die Dementia praecox nahegelegt.

Wie ich glaube, erfolgt aber die Auswahl, Aktivierung und Fixierung der Komplexe (von deren Vorhandensein ich mich gelegentlich in Assoziationsstudien überzeugen konnte), und von Schicksalsreaktionen („Versagung und Versagen in Liebe und Leben") und von Denkstörungen, gerade nach Art und Maßgabe nicht nur der Charakteranlagen, sondern auch der Hirnanlagen und Hirnschädigungen des Lebensablaufs, somit wiederum auf konstitutioneller Grundlage.

Ein weiteres konstitutionelles Moment erscheint mir gegeben in den Beziehungen der Dementia praecox zur Vagotonie (zum Überwiegen des Vagus in den Lebensfunktionen und Reaktionen), welche durch O. Pötzl gesichert wurden. Und bezüglich der Zyklothymen haben mir langjährige eigene Untersuchungen die Sympathikotonie als Merkmal der Krankheitsphasen, wie auch als überwiegendes Konstitutionsmerkmal ergeben: oder, anders ausgedrückt, da sich in der Sprechstunde nur die Vaguszeichen leicht prüfen lassen (B. Aschners Augendruckversuch, Czermaks Halsdruckversuch und der Pulsus respiratorius, als Erregungsprüfungen für den Vagus): Es sind die Melancholischen, die Zyklothymen, wie überhaupt die Pyknischen, die behäbig Gedrungenen, die Plethorisch-Pyknischen (wie ich sie nenne), fast regelmäßig als vagonegativ feststellbar. Dagegen die Dementia praecox-Gruppe meist und wohl auch ein Großteil der Psychopathen als vagopositiv. Dazu kommt noch: während ich von psychiatrischen, psychologischen und Charakterstudien ausging[3], hat gleichzeitig in seinen Fettleibigkeitsstudien Franz Kisch[4]) die Sympathikotonie des gleichen Körperbautypus, den ich als Pyknisch-Plethorisch meinte, festgestellt, und speziell eine „Splanchnotonie" bei demselben vermutet.

Das sind Feststellungen, zu denen uns beiden eben unser Marienbader Krankenmaterial reichlich Gelegenheit gibt. Da diese Untersuchungen von verschiedenen Interessengebieten (bei mir die Zyklothymien und die Pyknischen, bei Kisch die Fettleibigkeitsprobleme) ausgingen und völlig unabhängig von einander gemacht wurden, endlich sich derselben Untersuchungsmethodik (Druckversuche, Atmungsversuche und Körperbaubeschreibung) bedienten, und zur gleichen Auffassung gelangten, erscheint mir dieser Umstand als ein gewiß brauchbarer Beleg für die Konstitutionsbeziehungen dieser Reflexe; und weiter, trotzdem die Frage der Vagotonie usw. sehr umstritten ist, als ein Beleg für die Brauchbarkeit dieser Reflexprüfungen als eines Mittels zur Konstitutionscharakterisierung. Diese, wie ich vorschlagen möchte, einfach mit den Bezeichnungen vagopositiv und vagonegativ, womit über den Ausfall der Reflexprüfung und über ihre Konstitutionsbeziehung eine Aussage gemacht, aber nichts über die Durchgängigkeit einer Vagotonie oder Sympathikotonie im Organismus behauptet ist.

[3]) Lotosvortrag am 28. Febr. 1922, Dementia praecox-Monographie 1. Jan. 1923.

[4]) Franz Kisch, Über „scheinbare Fettsucht", der „kardio-intestinale Symptomenkomplex", M. Kl. 1922, Nr. 46.

Nun kommen gewissen Körperbautypen auch feststellbare Besonderheiten des Stoffwechsels (des Stickstoffhaushalts, des Zuckerstoffwechsels, des Kochsalzstoffwechsels und parallel des Wasserhaushalts) zu. Das hat seit Jahren in seinen Epilepsie-Studien Felix Frisch (Wien) an bestimmten Epilepsieformen herausgeschält. Bei bestimmten Fettleibigen haben es neuerdings Prof. Hans Eppinger und Dr. Franz Kisch entscheidend klar gestellt und auch in therapeutisch sehr wirksamen Versuchen erwiesen.

Da ja Vagus und Sympathikus, wie schon lange bekannt, pharmakologisch beeinflußbar sind (ich habe neuerdings versuchsweise zur Behandlung der Melancholie und, bei periodischen Rückfällen der Zirkulären auch in den freien Intervallen zur Vorbeugung: die sympathikuslähmenden Ergotinpräparate versucht, die vaguslähmende Wirkung der Atropingruppe ist altbekannt und vielbewährt), so besteht die Hoffnung, auch durch balneologische Maßnahmen analoger Wirkungsweise nicht nur vorübergehend das vegetative Nervensystem und den Stoffwechsel, sondern bei kurmäßigem Gebrauche vielleicht auch nachhaltiger die angeborene Konstitution umzustimmen.

Nun wäre es aber weitaus verfrüht, aus meinen hier skizzierten theoretischen Anschauungen kurzer Hand therapeutische Konsequenzen zu ziehen, und ohne weiteres daraus Richtlinien balneotherapeutischen Handelns aufstellen zu wollen, oder gar die Auswahl der Kurorte, die Auswahl und den Gebrauch der Kurmittel in der Behandlung der Geistes- und Nervenkranken schematisch daraus ableiten zu wollen. Selbst wenn die hier von mir skizzierte Gruppierung und dazu die konstitutionelle Fundierung der endogenen (d. h. der nicht exogenen, der nicht aus Infektion, Vergiftung, Hirnverletzung usw. entspringenden) Geisteskrankheiten, die wesentlichen Zusammenhänge im Kern getroffen haben sollte, und wir dazu noch — wie nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft zu hoffen steht — mehr über die balneologischen Umstimmungsmöglichkeiten von Konstitutionen wissen werden: bleiben wir vorläufig für die Behandlung des Einzelfalles noch sehr auf die Empirie, auf die Sammlung von Einzelerfahrungen angewiesen.

Indem ich hier von einem weiteren Eingehen auf die theoretischen Grundlagen einer Balneotherapie der Psychosen (der Zukunft vertrauend) absehe, erwächst mir die Aufgabe, wenigstens das beizubringen, was die Empirie diesbezüglich ergeben hätte. Literaturangaben, die meist weit verstreut sind, und wohl kaum mehr dem jetzigen Stande unserer psychiatrischen und neurologischen und balneologischen Auffassung voll entsprechen, beizubringen, würde beim Versuche einer kritischen Verwertung weitaus den mir gezogenen Rahmen und Raum überschreiten. Ich bringe daher nur die von mir bisher selbst gesammelten Erfahrungen, diese dadurch der Nachprüfung und Kritik übergebend.

Unter den Brunnenkuren wäre bei Psychopathen und den leichteren Dementia praecox-Fällen (schwerere sind natürlich nicht leicht zu einer Brunnenkur zu bringen) Gebrauch zu machen: Von Eisenwässern und Arsenwässern (beide auch im Hinblicke auf den häufig asthenischen Typus und die nicht seltene Anämie dieser Kranken), „antivagisch" auch von Kalkwässern. Letztere kommen auch in Betracht (entsprechend den Stoffwechsellehren von Felix Frisch, Wien) bei einer Gruppe der Epileptiker, die noch der genaueren Herausarbeitung bedarf. Dabei ist die stopfende Wirkung der Kalk- und Eisenbrunnen zu beachten, so daß ich bei solchen Kranken mit Verstopfung oder Gasblähung mit Nutzen Abführkuren mit Glaubersalzwässern heranzog.

An Badeprozeduren bei diesen Gruppen bieten sich: die altbewährten Kaltwasserkuren für die Psychopathen (vorsichtig, nicht zu energisch), Stahlbäder und leichte Kohlensäurebäder, beide praktischer Weise mit Zusatz von Fichtennadelextrakt; bei Erregungszuständen Packungen, Priessnitzumschläge, bei starker Erregung das warme Dauerbad. Von klimatischen Kuren das Seeklima (und nicht erregende Seebäder), Mittelgebirgsklima.

Bei den Zyklothymen, besonders in der depressiven Phase, bewährten sich mir vorsichtige Trinkkuren, mit (zum Teil entgasten) Glaubersalzbrunnen (die Entgasung vor dem Trinken erfolgt nach den Studien von Dr. Ernst Pflanz und Prof. K. Zörkendörfer, beide in Marienbad) am günstigsten mittels Durchblasung von Luft durch ein in das gefüllte Glas getauchtes Brunnenröhrchen.

Die Erfolge möchte ich nicht nur der Behebung der Verstopfung und der bei den Fettleibigen und Plethorischen regelmäßig bewährten Einwirkung auf die Gasblähung, auf die Julius Schützsche Plethora abdominalis, d. i. Kischs kardio-

intestinalen Symptomenkomplex und die Splanchnotonie, Sympathikotonie der Eingeweidegefäße nach Franz Kisch (Marienbad) zuschreiben, sondern auch, wie ich schon 1912 beschreiben konnte, die überraschend günstige Einwirkung auf die Verstimmung und die motorische und psychische Hemmung der Depression hervorheben, sei nun das Gehirn direkt oder durch Einwirkung auf den Splanchnikus beeinflußt. Gelegentlich scheinen auch Eisen-, Arsen- und Kalkwässer günstig zu wirken. Von Badeprozeduren besonders die natürlichen Kohlensäurebäder bewährt, gelegentlich mal Stahlbäder, beide mit Fichtennadelextrakt. Gegen die Verstimmung und Hemmung mag unter den Händen eines gewiegten Hydrotherapeuten mal auch bei Depressiven eine vorsichtige Kaltwasserkur versucht sein. Vor energischen Eingriffen sei unbedingt gewarnt. Viel bewährt aber sind besonders für den Schlaf und zur Beruhigung ängstlicher Erregung Priessnitzumschläge auf den Bauch, Wadenpackungen, die nassen Strümpfe, und vorsichtig dosierte Stamm- und Ganzpackungen, immer mit Kopfkühlung; die Ganzpackungen wie das warme Dauerbad auch bei manischer Erregung und anderen Unruhezuständen der schwer Geisteskranken aller Art.

Klimatisch für die Depressiven, auch die leicht erregten Manischen: Mittelgebirgsklima, Waldluft, Licht, Sonne (nicht zu grell), auch Winterkuren in nicht zu hoher Lage. In meiner Vorkriegspraxis in Ägypten sah ich gelegentlich schöne Erfolge von Liegekuren in der Wüste (mit Sonnenschutz der Augen und der Haut).

Bei den hauptsächlich exogenen und nicht aus der Konstitution entspringenden psychischen und nervösen Erkrankungen (d. i. der progressiven Paralyse, den senilen Psychosen, den hirnsklerotischen Erkrankungen, auch ein Teil der epileptischen Psychosen gehört zu den exogenen Formen) lassen sich keine generellen Richtlinien für die ganze Gruppe geben.

Von den akutesten Psychosen dieser Art, den Delirien, der halluzinatorischen Verwirrtheit usw. kann hier abgesehen werden, ihre Behandlung geht nach dem auslösenden körperlichen Grundzustande und kann von vorsichtigen Packungen, Dauerbädern und von energischer Entlastung des Darms, der hier vergiftend eine Rolle spielen kann, wie von herzkräftigenden Maßnahmen Gebrauch machen. Bezüglich der vorerwähnten chronischen Erkrankungen, der exogenen Defektpsychosen, läßt sich allgemein soviel sagen: Energische Kaltwasserkuren sind bei ihnen ebenso wie bei der Tabes und der multiplen Sklerose, wie überhaupt bei den meisten organischen Nervenerkrankungen grundsätzlich zu meiden. Leichte Kaltwasserprozeduren können unter diesen und jenen Umständen, welche sie erfordern, nützlich sein. Vorzuziehen sind im allgemeinen: Fichtennadelbäder, Thermalbäder, Sole- und Salzbäder, Schwefelbäder, alle in nicht zu hoher Temperatur und mit Vorsicht, vorsichtig und dann nur natürliche und nicht zu starke Kohlensäurebäder.

Nach Malariakuren der progressiven Paralyse scheinen mir, ohne daß ich noch eigene Erfahrung darüber besitze, Trinkkuren mit Arsen- und Eisenwässern zwecks Roborierung erwähnenswert. Erfahrungen besitze ich über Trinkkuren bei diesen Kranken mit kalkhaltigen und kieselsäurehaltigen Brunnen, Radiumtrinkkuren und Radiuminhalationskuren. Denn bezüglich aller dieser habe ich, ausgehend von der Eigenschaft dieser Heilmittel, die Zahl der weißen Blutkörperchen im strömenden Blute zu erhöhen, seit Einführung der Natrium nucleinicum-Behandlung zwecks Fiebertherapie in die Behandlung der progressiven Paralyse schon Jahre vor dem Kriege Versuchsserien ohne Fiebererzeugung angestellt und gelegentlich darüber (1911) im Marienbader Ärzteverein berichtet. Nach dem Kriege habe ich diese Versuche bei der nun gehäuft auftretenden multiplen Sklerose und bei den Folgeerkrankungen der sogenannten Hirngrippe, der Encephalitis lethargica, gemacht und hier und da Besserungen buchen können.

Gelegentlich habe ich bei Tabes, durch die lanzinierenden Schmerzen veranlaßt, ganz vorsichtig von verdünnten und nicht zu heiß verabreichten Moorbädern, ebenso wie von Schwefelbädern (in Heluan in Ägypten) Gebrauch gemacht und Gutes gesehen.

Altbekannt und hier nur der Vollständigkeit halber noch zu erwähnen ist es, daß die verschiedensten neuralgischen und neuritischen und polyneuritischen Störungen, besonders aber die Ischias durchschlagenden Heilerfolg haben können, sowohl von der physikalischen Therapie (Elektrisation, Diathermie, Röntgenbestrahlung [nach Dr. Kraus, Prag], Hydrotherapie, etwa als Heißwasser-Wattenpackung, oder in Form von schottischen und Dampfdouchen, je nach der Lage des Falles), oder durch Moorbäder und Moorpackungen, Fangopackungen, Schlammbäder, Thermalbäder, Schwefelbäder, letztere unter Heranziehung der Massage unter der strömenden Regendouche (Vichy-Douche) des Schwefelthermalwassers und passiver und aktiver Bewegungen usw. Auch eine Kombination der physikalischen Therapie und der Balneotherapie kann nützlich, ja nötig werden. Dabei mögen weder Temperaturmessungen, noch die Trinkkuren vergessen werden, besonders mit erdigalkalischen Wässern, Kalk- und Lithionquellen, aber auch mit Glaubersalzwässern, und besonders mit einer Kombination dieser beiden Gruppen. Solche Trinkkuren können den Dauererfolg der Behandlung sehr fördern, vielleicht derartige Fälle überhaupt an der Krankheitswurzel (famille artritique der Franzosen) fassen.

Die Behandlung eines frischen Ischiasfalles, einer frischen Trigeminusneuralgie, ja auch einer schweren Migräne beginnt man nach altem Rezept manchmal am praktischsten mit einer gründlichen Bitterwasserwirkung.

Die Migränebehandlung selber ist ein fruchtbares balneologisches Kapitel. Aber es ist schwer zu schreiben, denn die Migräne muß ganz individuell behandelt werden. Trinkkuren, mal mit Glaubersalzwässern, mal mit erdig-alkalischen, besonders Kalkwässern, mal mit Eisenbrunnen oder Arsenwässern; Kohlensäurebäder, Stahlbäder, Schwefelbäder, Moorbäder (letztere besonders bei innersekretorisch Gestörten). Hierzu Gebrauch von klimatischen Kuren: Seeklima, längere Seefahrt oder Hochgebirge (beidemal unter Vermeidung übermäßiger Besonnung und der Sonnenblendung). Weiter hydrotherapeutische, ja auch psychoanalytische Behandlung, je nach dem Typus der Migräne und ihrer Träger, nach den Beziehungen zur Vagotonie, zur Sympathikotonie, zur Tetanie und Epilepsie, zur Körperkonstitution und zur Balance der inneren Drüsen: individuell verschieden. Obzwar die Diagnose der Migräne ja meist auf der Hand liegt, erfordert ihre nicht schablonenmäßige (etwa mit Pulvern und Tabletten usw. vorgehende) Behandlung die ganze Kunst des „Konstitutionsdiagnostikers und Therapeuten für den ganzen Menschen".

Ähnlich steht es bei dem Heer der Nervösen aller Art; und besonders mit der Behandlung der nervösen Wechseljahrbeschwerden: Gegen deren Wallungen, Unruhe, Verstimmung, Angst, Herzunregelmäßigkeiten, Blutdrucksteigerung usw. vorsichtige natürliche Kohlensäurebäder, auch vorsichtige kühle und dünne Moorbäder, vor allem Trinkkuren mit Glaubersalzbrunnen oder Kalkwässern, oder mit beiden, je nach Art des Falles. Klimatisch sind kühlere und Waldlagen günstig. Die entscheidende Rolle spielt die klimatische Behandlung beim Basedow: Waldluft, Mittelgebirgs- oder höhere Lagen; weiter Kalkwässer; gelegentlich hat sich mir auch hier vorerst Freimachung des Darmes durch Glaubersalzwässer oder Saloldarreichung, letztere nach einem anglo-indischen Vorschlag gegen die „Struma als Vergiftungsfolge vom Darme aus" überraschend bewährt.

Wir sehen, es gibt kaum eine Schablone in der Balneotherapie der Geistes- und Nervenkrankheiten und doch glaube ich nicht, daß die empirisch gewonnenen Resultate dem Zufall und der Willkür, oder der Autosuggestion von Arzt und Patienten entspringen. Zwar schimmern noch kaum die theoretischen Grundlagen für das hier skizzierte therapeutische Vorgehen durch, und konnten hier nur ganz andeutungsweise aufgezeigt werden. Doch läßt die Beachtung von Praxis und Theorie nebeneinander — hier wie überall in der Medizin — die Gewinnung zunehmend sicherer werdender Grundlagen erhoffen. Für die Praxis kommt es auf die Vermeidung von groben Verstößen in der Auswahl des Kur- oder Heilortes und auf eine Kenntnis seiner Kurmittel und klimatischen Faktoren an. Es können aber, wie die obige Übersicht zeigt, für denselben Kranken ganz verschiedene Orte mit verschiedenen Kurmitteln einen erfolgreichen Kurplan und Kuraufenthalt gestatten. Es kommt an: auf eine genaue individuelle Untersuchung der Kranken betreffs Krankheit, Symptomatologie und Konstitution, auf Erfahrung und glückliche Hand in der Wahl des Heilortes und der Behandlungsmethoden, wie in der psychischen Führung des Patienten. Dann gibt es Erfolge, die oft überraschend gut sind.

Damit aber, daß der Patient nun dies alles empfangen hat, mit der richtigen Diagnose, an für ihn geeignetem Platz einen wohlerwogenen Behandlungsplan in der Hand hat, ist es noch lange nicht getan. Denn seine Behandlung muß gerade bei den fast regelmäßigen Schwankungen im Zustandsbilde der Nervenkranken, und bei deren häufiger Unzuverlässigkeit in der Ausführung „elastisch" sein. Sie muß beginnenden Rückschlägen vorbeugen, durch Minderung

der Ansprüche ja gelegentliche Unterbrechung der Behandlung oder durch Bettruhe, oder sie muß wieder die stockende Besserung vorwärtstreiben, oder Zwischenfälle unschädlich machen usw.

Ein Patient, der mit seinem Verordnungsschein betreffs Trink- und Badekur, Diät und Verhaltungsmaßregeln in der Tasche, stolz und scheinbar unabhängig und vielleicht gar durch den Erfolg übermütig geworden, seines Arztes spottend, nun gedenkt, selbst die Erfolge der ärztlichen Bemühungen einzuheimsen, täuscht sich gründlich und schädigt sich recht häufig.

Der schablonenmäßige Weitergebrauch der anfangs erfolgreichen Behandlung bringt fast unvermeidlich den Rückschlag und die Schuld an der dann unausbleiblichen Enttäuschung schreibt der Patient nun dem Kurorte und den Ärzten, dem zuweisenden, wie dem behandelnden zu, nur nicht sich selbst.

Solche, zuerst recht kleinmütige, ängstliche, hypochondrische und dann recht bald mit dem Anfangserfolge in der Tasche übermütig werdende Patienten gehören, auch wenn sie nur leicht nervös sind, ihres Charakters wegen eher in Sanatoriumsbehandlung, als in die Freiheit des Kurortes. Unbedingt der Heilanstalt zuzuweisen sind, wie schon erwähnt, die Entziehungskuren von Alkohol, Äther, Morphium, Kokain, wie die pflegebedürftigen und überwachungsbedürftigen Kranken. Die erwähnten Verderber ihrer eigenen Kur aus der Gruppe der leicht Nervösen kommen wohl am besten in einem Kurortsanatorium weg. Wo aber weder störende Charaktereigenschaften, noch die Notwendigkeit einer intensivsten Behandlung oder einer Dauerüberwachung vorliegen, mögen für die gewünschte Kur unter sonst gleichen Umständen vorerst die geeigneten Kurorte ausgesucht und versucht werden.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ist das gehäufte Auftreten der Tuberkulose in der Familie allein durch die vermehrte Gelegenheit zur Ansteckung verursacht, oder ist es wesentlich dadurch bedingt, daß durch die Abstammung von tuberkulösen Eltern eine Konstitution vererbt wird, mit der eine verminderte Widerstandsfähigkeit gegenüber der Tuberkulose verbunden ist?

Von Prof. Dr. F. **Reiche**, Hamburg.

Als Meinertz' Ausführungen auf die überschriftlich genannte Rundfrage der M. Kl. 1925, Nr. 16, erschienen, war die von mir erbetene Antwort bereits längere Zeit zuvor korrigiert zurückgesandt und ein Zusatz nicht mehr möglich. Bei der Wichtigkeit der Frage und der großen Fülle der sie noch umkleidenden Unklarheiten sei es deshalb gestattet, nachträglich noch einmal darauf zurückzukommen, um einige unzutreffende Darstellungen Meinertz', soweit sie meine Arbeiten betreffen, richtig zu stellen, umsomehr, als es sich nicht um ein Nebensächliches, sondern um den Kernpunkt des ganzen viel umstrittenen Themas handelt.

Ich glaube, mich am knappsten fassen zu können, wenn ich die in Betracht kommenden Sätze ungekürzt wiedergebe:

„Reiche fand, daß nach einer großen Reihe von Jahren ein gewisser (auffallend hoher! Vf.) Prozentsatz Tuberkulöser noch voll erwerbsfähig war, und zwar bestanden in dieser Richtung prozentisch keine wesentlichen Unterschiede zwischen Belasteten und Unbelasteten. Selbst wenn man alle grundsätzlichen Bedenken gegen diese Art der statistischen Beweisführung unterdrückt, ergibt sich im allerbesten Falle der Schluß, daß die Tuberkulose, sobald sie zur chronisch-progressiven Lungenphthise geführt hat, bei Belasteten und Unbelasteten zeitlich nicht wesentlich anders verläuft. Aus der Tatsache des ähnlichen Verlaufes auf die Abwesenheit hereditär-konstitutioneller Einflüsse beim Zustandekommen eines chronisch-progressiven, tuberkulösen Lungenprozesses zu schließen, ist aber meiner Ansicht nach nicht berechtigt. Niemand würde ja auch einen derartigen Schluß bei irgendeiner anderen rascher verlaufenden Infektionskrankheit, z. B. beim Scharlach, ziehen. Auf diesem Wege ist das Problem nicht lösbar."

Die Zahl der günstigen Fälle ist deswegen erfreulich hoch, weil eine sehr sorgfältige Auslese aus 2864 Lungenschwindsüchtigen — mit 761 — mehr als ein Viertel wegen akuter fieberhafter Verlaufsformen oder mit vorgeschrittenen Veränderungen absonderte und nur die für eine erfolgreiche Kur geeignet Erscheinenden heraushob.

Die Art des Ablaufs einer Infektionskrankheit, sei sie akut oder chronisch, ist der unmittelbarste und treueste Ausdruck der Summe der dem von ihr Befallenen innewohnenden Abwehrkräfte. Die letzteren setzen sich aus sehr verschiedenen konstitutionellen und exogenen, oft offenkundigen und vielfach der Erkenntnis noch sich entziehenden Faktoren zusammen, die ständigem Wechsel in ihrer Intensität und Gruppierung unterliegen. Darum wird man bei einem in der Regel so chronisch verlaufenden Leiden wie der Tuberkulose im isolierten, noch so genau verfolgten Fall wohl niemals die einzelnen Momente in jeder Phase mit ausreichender Schärfe klarlegen können, die hemmend oder fördernd ihren Verlauf beeinflussen, — höchstens einmal dann zum Teil, wenn Umstände von besonderer Dominanz und Schwere, wie die Kriegsstrapazen bei unserm Feldheere und die Aushungerung der Daheimgebliebenen, sich überzeugend und in ihrer Wirkungsweise verständlich in derart breitem Umfange in der Gesamtheit äußerten, daß wir sie auch im Einzelfall anzuschuldigen berechtigt sind; schwere längerdauernde akute Infektionskrankheiten, Typhen, Influenzen können ebenso sich erweisen. Wir sind aus jenem Grunde auf große Übersichtsgruppen, auf kritische Sammelbeobachtungen angewiesen, die schon deswegen möglichst zahlenreich sein müssen, damit dadurch auch die weitere Möglichkeit ausgeglichen wird, daß in verschiedenen Fällen Bazillenrassen sehr verschiedener Virulenz wirksam sind.

Ich hatte das Glück, die recht erhebliche, ausschließlich aus erwachsenen Versicherungspflichtigen bestehende Zahl von Phthisikern, die ich für die Landesversicherungsanstalt der Hansestädte während der Jahre 1895—1904 mit eingehender Journal- und Listenführung untersuchte und wiederholt in der Folgezeit ärztlich nachkontrollierte, bis 1921 unter Augen halten zu können; eine während dieses Jahres veranlaßte, sehr sorgfältig durchgeführte behördliche Nachfrage seitens der Organe der Versicherungsanstalt stellte die Todesfälle und bei den Überlebenden den Grad der Erwerbsfähigkeit fest.

So entstand eine einzigartige Übersicht: einem Beobachtungskreis entstammend, durch die Menge der Kranken und die Länge des zeitlichen Überblicks in gleicher Weise Beachtung heischend wie durch die Einheitlichkeit des Materials.

Für die vorliegende Frage hatte ich es nach dem alleinigen eindeutigen Gesichtspunkt gesondert, ob bei den Patienten eine elterliche Phthise anamnestisch war oder nicht.

Auch hier zeigte sich aufs neue, was aus ungezählten Statistiken sattsam erhellte und in voreiliger und unerlaubter Schlußfolgerung aus rein statistischen Daten immer als Kronzeuge für eine hereditär übernommene Disposition zur Tuberkulose galt, daß die Tuberkulosemorbidität unter den Nachkommen lungenkranker Eltern eine ungewöhnlich gesteigerte ist; sie ist es, was hier unterstrichen sei, ganz besonders dann, wenn beide Eltern der Phthise erlagen. —

In jahrzehntelanger Beschäftigung mit dieser Krankheit hatte sich mir immer wieder die klinische Erfahrung aufgedrängt, daß in überraschendem Gegensatz zu solcher erhöhter Erkrankungsbereitschaft unter den „Belasteten" verglichen mit den Unbelasteten die schnelleren, schwereren, ungünstigeren Verlaufsbilder nicht zu überwiegen schienen; und dieses sollte auf der breiten Basis jener meiner Fälle nachgeprüft und zahlenmäßig illustriert werden.

Es ergab sich, daß, während in der aus akuten und chronischen, bösartigen und benignen, vorgeschrittenen und initialen Verlaufsformen buntgemischten Gesamtsumme — 2617 Patienten lieferten brauchbare Angaben über die elterlichen Verhältnisse — 1720 unbelastet und 897 belastet und von letzteren 113 beiderelterlich belastet waren, das gleiche Prozentverhältnis in der Elite der als günstig bewährten Fälle wiederkehrte, so daß von diesen 1720 Unbelasteten, nachdem anfänglich die ärztliche Auswahl alle akuten, schweren und progressiven Formen bestmöglichst ausgeschieden und später rund zwei Jahrzehnte ihre klärende Sonderung nach den Widerstandskräften der Ergriffenen getroffen hatten, von diesen 1720 Unbelasteten 28,3 %, von den 897 Belasteten 29,6 % und von den 113 vom Vater und von der Mutter her Belasteten 29,2 % noch voll erwerbsfähig waren.

Ich glaube, wir dürfen von dem minimalen Ausschlag zugunsten noch dazu der Belasteten absehen und als biologisches Gesetz den Satz statuieren, daß in der jede Einzelabweichung ausgleichenden Gesamtheit aller Fälle die Tatsache der Abstammung von tuberkulösen Eltern ohne Einfluß auf den Gang der Krankheit ist, keine Unterwertigkeit in dieser Hinsicht in sich schließt.

Meine ausschließlich auf eigenen Beobachtungen fußende, für eine überzeugende Darlegung und für jede Nachprüfung klinisch unerläßliche ziffernmäßige Aufrechnung spielt in dieser Form keine

andere als eine dienende und nicht eine richtende Rolle: nur, was tatsächlich sich in Tausenden von Fällen ereignet hat, bekundet sie, zu einer Argumentation über die Gründe des Zustandekommens eines Ergebnisses wird sie nicht *mißbraucht*. Eine „statistische Beweisführung", gegen die man grundsätzliche Bedenken vorbringen oder unterdrücken könnte, liegt hier nicht vor.

Vergleiche man nun mit Obigem das von Meinertz Gesagte: nicht, oder nicht allein unter den nach einer großen Reihe von Jahren voll erwerbsfähig gebliebenen Tuberkulösen bestehen prozentisch „keine wesentlichen" — es sind höchst unwesentliche — Unterschiede, sondern sie fehlen zwischen den gesund Gebliebenen und der anfänglichen aus günstigen und ungünstigen wahllos zusammengesetzten Grundsumme aller Fälle, und nicht nur, geschweige denn *im allerbesten Falle*, ergibt sich der Schluß, daß die Tuberkulose, „sobald sie zur chronisch-progressiven Lungenphthise geführt hat, bei Belasteten und Unbelasteten zeitlich nicht wesentlich anders verläuft", sondern, und darauf kommt es an, dieses traf für die Gesamtzahl mit ihren fieberhaften und afebrilen, ihren rasch und langsam sich entwickelnden Formen bei einem Vergleich mit der sehr viel kleineren Gruppe der bedingungslos günstigsten Fälle zu, die aus ihr im Laufe der Jahre sich herausschälte.

So schließe ich nicht aus der Tatsache des „ähnlichen" — besser hieße es „nahezu ganz gleichen" — Verlaufs auf die Abwesenheit hereditär-konstitutioneller Einflüsse beim Zustandekommen des chronisch-progressiven tuberkulösen Lungenprozesses, sondern ich erkenne aus der Tatsache des *völlig gleichen Widerstandes*, den Belastete und Unbelastete nach beweiskräftig großen Beobachtungsreihen in jeder Hinsicht gegenüber den tuberkulösen Lungenprozessen in ihren akuteren wie chronischeren Verlaufsformen offenbaren, daß eben diese Abwehrkräfte herabsetzende hereditär-konstitutionelle Einflüsse bei den Belasteten generell nicht zahlreicher oder stärker als bei Unbelasteten zugegen sind; so sind wir allen weiteren — statistisch nicht mehr zu lösenden — Fragen enthoben, welche bei etwa aufgetretenen Differenzen deren kausale Bedingungen betreffen mußten.

Und warum sollte man nicht schließlich auch die Tatsache des *ähnlichen oder*, wie ich auch in diesem Zusammenhange korrigieren muß, die Tatsache des fast absolut gleichen Verlaufs in der Erwägung hereditär-konstitutioneller Einflüsse bei irgendeiner anderen rascher verlaufenden Infektionskrankheit, wie beim Scharlach, heranziehen? So z. B. wenn ich sie nachweisen könnte oder aber vermißte an ausreichend großem Beobachtungsmaterial ganz jugendlicher, in 2 Gruppen gesonderter Skarlatinakinder, je nachdem die Mutter nicht allzufern vor der Konzeption selbst diese akute Infektionskrankheit beglaubigt durchmachte oder nie an ihr gelitten? Das Vorhandensein oder der Mangel erblicher immunisatorischer Einflüsse könnte auch aus den Ablaufsformen des Scharlachs in beiden Reihen wahrscheinlich gemacht werden.

Doch genug. Ich glaube, daß auch auf dem von mir eingeschlagenen Wege das Problem mit lösbar ist und daß wir eine Etappe bereits erreicht haben.

Daß das primäre Haften der Tuberkelbazillen unabhängig von der individuellen Belastung statthat (Ranke), wird auch von Meinertz zitiert. Wenn nun unter den Kindern tuberkulöser Eltern und zweifach so stark, sobald beide phthisisch waren, die Tendenz zur manifesten Lungenschwindsucht in einem seit jeher auffälligen Maße sich geltend machte, trotzdem aber bei ihnen und unter ihnen wieder bei den doppelelterlich Belasteten eine verringerte Resistenz gegen die sich ausbreitende Krankheit nicht nachweisbar ist, so kann zur Begründung des ersteren Faktors eine erblich übernommene Schwäche gegenüber dem Leiden unmöglich in Rechnung gesetzt werden, und es bleiben die gehäuften Ansteckungsgelegenheiten in der Familie Lungenschwindsüchtiger als einzige andere Erklärung übrig. Diese Auffassung wird auch noch dadurch bestätigt, daß unter meinen weiblichen Kranken die hereditäre Belastung nicht unwesentlich überwog, ohne — ich wies früher schon darauf hin — daß sich der Krankheitsverlauf bei ihnen ungünstiger gestaltet hätte.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. A. W. Meyer).

Tabische Symptome nach Gynergen-Injektionen.

Von Dr. **Herbert Panter**.

Die günstigen Erfolge von Porges und Adlersberg mit Gynergen bei der Behandlung der Basedowschen Krankheit verschafften diesem Mutterkornpräparat Eingang in die Chirurgie. Die pharmakologische Untersuchung des Gynergens zeigte, daß es in gewissen Organen auf den Sympathikus, in anderen auf den Vagus wirkte. Es hat z. B. vasokonstriktorische Eigenschaften, setzt die Magen- und Darmperistaltik herab und ist imstande, die Herzfrequenz hochgradig zu vermindern. Porges und Adlersberg kamen daher auf den Gedanken, Gynergen mit dem Thyroxin der Schilddrüse zu vergleichen, das ebenfalls sowohl auf den Vagus als auch auf den Sympathikus einwirkt. Sie fanden, daß Gynergen und Thyroxin Antagonisten sind. Thyroxin erzeugt im Gegensatz zum Gynergen Tachykardie und vermehrte Magen- und Darmperistaltik. Ergotamin reizt also alle hemmenden Impulse von Sympathikus und Parasympathikus und blockiert die fördernden, während Thyroxin alle fördernden Impulse von Vagus und Sympathikus anregt. Diese Tatsachen veranlaßten Porges und Adlersberg, das Gynergen zur Behandlung der Thyreotoxikose, wie sie der Morbus Basedowi darstellt, zu verwenden.

Daß im Gynergen allein ein Heilmittel gegen den Basedow nicht zu suchen ist, liegt auf der Hand. Besonderen Wert kann es aber für die Vorbereitung des hyperthyreotischen Patienten zur Operation und für die Bekämpfung der bedrohlichen postoperativen Tachykardieparoxysmen haben (Merke). Auch scheint es, wie Merke betont, imstande zu sein, die subjektiven wie objektiven Symptome des Basedow weitgehend günstig zu beeinflussen. Nach den Erfahrungen von Porges und Adlersberg, die sich auf 22 Fälle von mit Gynergen behandeltem Hyperthyreoidismus stützen, tritt nach Applikation von Gynergen bei Basedow eine hochgradige Verminderung der Herzfrequenz ein, die Herz- und Gefäßgeräusche schwinden, die Lidspalte verkleinert sich und die Protrusio bulbi geht zurück. Ebenso sollen die motorische Unruhe nachlassen, Schlaflosigkeit beseitigt werden und das Schwitzen aufhören.

Über schädigende Nebenwirkungen des Gynergens ist bisher auch von seiten der Gynäkologie und Geburtshilfe, der Domäne des Gynergens, wenig bekannt geworden. Turolt berichtet, Nebenerscheinungen bei der Gynergenbehandlung gesehen zu haben, die in Brechreiz oder Erbrechen, Durchfall und Ziehen in den Waden bestehen, und will diese Erscheinungen auf die blutdrucksteigernde Wirkung des Gynergens zurückführen. Nach Rothlin bewirken kleine Dosen von Gynergen Blutdruckerhöhung, große Dosen Blutdrucksenkung.

Schlechtere Erfahrungen machte Koerting mit Gynergen. Als er bei seinem Fall, der nur geburtshilfliches Interesse hat und aus dem Grunde hier nicht näher beschrieben werden soll, 1,5 ccm Gynergen intraglutäal injizierte, reagierte Patientin schon $^1/_4$ Stunde später mit sehr starkem Schwindelgefühl, Präkordialangst, heftigen Kopfschmerzen und Miosis. Zehn Minuten darauf trat eine Anästhesie des ganzen linken Armes ein. Dieser Zustand hielt drei Stunden an, dann verschwand zuerst die Anästhesie des Arms, darauf das Schwindelgefühl und erst sieben Stunden später gingen die Kopfschmerzen vorüber.

Die üblen Folgen nach Gynergeninjektionen in dem Maße wie sie Koerting schildert, scheinen aber doch zu den Seltenheiten zu gehören. Auch nach unseren Erfahrungen findet man am häufigsten Erbrechen, Nausea und Kopfschmerzen, Erscheinungen, die von mancher Seite (Handovsky und Dietrich) für zentraler Natur gehalten werden, und die sich nach Ansicht dieser beiden Autoren bei richtiger Dosierung vermeiden lassen.

Ich will im folgenden kurz über eine merkwürdige, bisher in der Literatur nicht beschriebene, durch Gynergen verursachte Störung zentraler Art berichten, die wir beobachtet haben.

Es handelte sich um eine 45jährige Frau mit schweren Erscheinungen von Morbus Basedowi. Drei Wochen vor der Aufnahme wurde Patientin anderweitig mit Antithyreoidintabletten behandelt. Status bei der Aufnahme: Guter E.Z., keine Gewichtsabnahme. Seit einiger Zeit Haarausfall. Diffuse beiderseitige Struma von weicher Konsistenz. Graefe, Stellwag positiv, Exophthalmus. Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz, gleichweit. — Herz: Basedow-Herz, frequenter Puls 120—130; Blutdruck 135/70. Lungen, Abdomen: o. B. — Nervensystem: feinschlägiger Tremor der Hände. Reflexe normal. Sonst keine Besonderheiten. — Urin: Zucker und Eiweiß negativ. — Wa.R.: negativ. — Grundumsatz: bei der Aufnahme 75%, vor der Operation 51%.

Nachdem Patientin 2 Tage lang mit Gynergen ($3 \times 0{,}0005$ g pro die = 3 Amp. der Orig.Packg.), außerdem Chinin und Digitalis in der üblichen Weise vorbereitet wurde, folgte am 3. Tage die Operation (Prof. Meyer). Es wurde nur einseitig (rechts) reseziert, da der linke Strumaknoten sehr viel kleiner war und doppelseitige Resektion zu gefährlich schien.

Histologischer Befund: Mikroskopisch zeigt sich das typische Bild einer Basedowstruma (Prof. Koch).

Am Tage nach der Operation erhielt Patientin nochmals Gynergen in der gleichen Dosis wie oben; am darauffolgenden Tage noch eine Ampulle morgens.

Am gleichen Vormittag fiel unserem Chef bei der Patientin eine plötzlich aufgetretene, bis dahin nicht bestandene Miosis und reflektorische Pupillenstarre auf. Bei Prüfung der Patellarreflexe ergab sich, daß auch diese fehlten, ebenso wie die übrigen Sehnenreflexe. Die Sensibilität war dagegen normal. Nur am ersten Tage hatte die Patientin noch Pantopon, und zwar 1 ccm einer 2%igen Lösung erhalten. Wir fanden also bei der bis dahin, bis auf den Basedow, gesunden Frau plötzlich Symptome (Reflexlosigkeit), wie wir sie auch bei der Tabes dorsalis sehen. Da die Wa.R. bei der Aufnahme negativ war, von seiten des Nervensystems ebenfalls sonst kein pathologischer Befund zu erheben war, führten wir diese Erscheinungen auf die Gynergentherapie zurück. Es wurde daher Gynergen sofort abgesetzt und zwar mit dem Erfolg, daß nach Verlauf von ungefähr 10 Tagen die Pupillenreaktion ebenso auch die Patellarreflexe zunächst noch träge wieder auftraten, um nach weiteren 8 Tagen eine völlig normale Reaktion zu geben (Prof. A. Simons).

Das Beachtenswerte dieses Falles ist, daß schon diese geringen Dosen von Gynergen genügten, akute toxische Erscheinungen im Zentralnervensystem hervorzurufen. Porges und Adlersberg wollen die Gynergendosis individuell angepaßt wissen. Es wurde von ihnen im Durchschnitt eine Einzeldosis von 0,5 ccm (= $1/2$ Amp.) zwei- bis dreimal täglich verabfolgt. Eine Basedowkranke erhielt zweinal täglich 1 ccm Gynergen, da geringere Dosen keinen Einfluß hatten. Unerwünschte Nebenerscheinungen wurden auch hier nicht beobachtet. Wir haben Gynergen vielleicht in geringer Überdosierung gegeben (im ganzen 10 Ampullen), sodaß dadurch eine Erklärung für unseren Fall gegeben ist. Immerhin ist es merkwürdig, daß die kurze Zeit der Gynergentherapie in unserem Falle genügte, diese Schädigungen tabischer Art hervorzurufen. Die beim chronischen Ergotismus auftretende sogenannte Ergotintabes findet ja in der langdauernden Medikation ohne weiteres ihre Erklärung. Vielleicht kommt dem Gynergen eine besondere Affinität zum Zentralnervensystem zu, was ja auch der oben beschriebene Fall Koertings zu zeigen scheint, der schon nach 1,5 ccm Gynergen plötzlich Miosis auftreten sah.

Nachtrag: Während der Korrektur erschien eine einschlägige Arbeit von Rütz[1]). Letzterer berichtet, daß alle Patienten, die vor oder nach der Operation des Basedow Gynergen erhielten, 20—30 Minuten post injectionem Brechreiz, Übelkeit und Sensationen im Bauch bekamen, bei einer Dosierung von durchschnittlich $1/2$ Amp. Gynergen, ein- bis zwei- bis dreimal täglich. Irgend welche Beobachtungen von seiten des Zentralnervensystems sind nicht erwähnt. Vielleicht trägt meine Mitteilung dazu bei, in Zukunft auch dem Nervensystem bei der Gynergentherapie Beachtung zu schenken.

Literatur: Handovsky und Dietrich, Klin. Wschr. 1926, Nr. 6. — Koerting, Ebenda 1923, S. 1160. — Merke, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 17. — Porges und Adlersberg, Klin. Wschr. 1925, Nr. 31. — Rothlin, Ebenda 1925, Nr. 30. — Turolt. M. Kl. 1923, Nr. 33/34.

Aus der I. Medizinischen Universitätsklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. K. F. Wenckebach).

Cheyne-Stokessches Atmen und Tachykardie.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Großkreislaufsdyspnoe.

Von Dr. **Sigmund Wassermann.**

In mehreren Aufsätzen haben wir den Beweis zu führen versucht, daß die Herzatemnot (kardiale Dyspnoe) weder der Entstehung noch dem Wesen nach ein einheitliches, auf Lungenstauung allein beruhendes Krankheitszeichen sein könne. Unseren Beobachtungen nach gibt es zahlreiche Fälle, wo mit beginnendem Versagen des linken Ventrikels vorerst eine rechtläufige arterielle Insuffizienz den pathogenetischen Faktor für etwaige Störungen der Atmung darstellt. Diese Form kardialer Dyspnoe ist daher nicht kardio-pulmonaler, vielmehr kardio-arterieller, in gewissem Sinne also zentraler Genese (Großkreislaufsdyspnoe: Kleinkreislaufs- oder Stauungsdyspnoe).

Daraus ergibt sich ohne weiteres, daß von beiden Atemstörungen die erstgenannte nicht so sehr auf quantitative, merkliche Blutgasveränderungen aus mangelhafter Ventilation herrühren kann, sondern aus dem Kreislauf als solchem stammen muß: zirkulatorische oder funktionelle versus reale oder pulmonale Anoxämie.

Diesem verschiedenen Entstehungsmechanismus entspricht tatsächlich auch ein fast gegensätzlich zu nennendes klinisches Verhalten der beiden Atemnotformen. Ist der Stauungsdyspnoe ein schleichender Beginn, chronischer Verlauf, erschwerte äußere Atmung sowie Steigerung derselben bei körperlicher Mehrbeanspruchung eigen, so zeigt die Großkreislaufsdyspnoe eher spontanes und paroxysmales Auftreten sowie die subjektive Betonung des Lufthungers. Für diese Eigenheiten wurde eine Erklärung anderen Ortes zu geben versucht.

Klinisch gehören zur Großkreislaufsdyspnoe die (nokturne) Spontandyspnoe, das veritable Asthma cardiale und, als häufigstes, das Cheyne-Stokessche Respirationsphänomen. Wohl wohnt diesem letzteren meistens eine reale anoxämische Komponente inne, trotzdem wird es aus prinzipiellen Gründen, wie anderen Ortes auseinandergesetzt, zur arteriellen Großkreislaufsdyspnoe zugezählt.

Unsere Beweisführung, auf die hier nicht eingegangen werden kann, daß die kardiale Frühinsuffizienz in ihrer Gesamtheit eine Folge des Auswirkens des linksventrikulären Versagens auf den arteriellen Kreislauf sei, mußte seinerzeit an der Hand eines großen und lange Zeit fortlaufend beobachteten Materials gestützt werden. Namentlich war es der Verlauf der dekompensierten Aorteninsuffizienz, die uns hierzu als Beobachtungsmaterial diente. Aber selbst in diesen gewissermaßen rasch verlaufenden Fällen haben wir es noch immer mit einem groben klinischen Geschehen zu tun. Es lassen sich eben die Uranfänge der menschlichen Herzinsuffizienz kaum irgendwie mathematisch genau feststellen. Vom akuten Herzversagen, ein von den alten Klinikern überzüchteter Begriff, ist es denn auch in der Neuzeit recht stille geworden. Es mögen hier aber zwei klinische Fälle zur Kenntnis gebracht werden, bei denen Cheyne-Stokes-Atmen so sinnfällig im Gefolge einer plötzlich aufgetretenen Rhythmusstörung des Herzens erschien, daß sie die Beweiskraft eines Experiments annehmen.

Fall 1. K. W., 23 Jahre alt, wurde am 15. Okt. 1923 wegen starkem Herzklopfen, einem Übel, woran er schon seit Jahren leide, in unserer Klinik aufgenommen. Anamnestisch mehrfach Gelenksrheumatismus.

Status praesens: (5. Okt. 1923, 4 Uhr p. m.) Auszug: Mittelgroßer, sehr leidend aussehender Mann, Haut blaß, feucht, keine Zyanose, keine Ödeme. Cheyne-Stokessches Atmen ziemlich deutlich. Pulsfrequenz 172, Halsvenen sehr frequent und stark pulsierend, breiter, hebender Spitzenstoß im 6. IKR. außerhalb der Mml. Herzspitze: paukender erster Ton, leiser zweiter Ton, über der Herzbasis beide Töne gleich, von einander nicht unterscheidbar (Embryokardie). — Lungen: o. B. Leber und Milz nicht vergrößert.

Elektrokardiogramm: paroxysmale Tachykardie. Vagusdruck ohne Effekt.

0,5 g Chinin intravenös bewirkt sofortiges Aufhören der Tachykardie; auch die Cheyne-Stokessche Atmung hört gleichzeitig auf. Pat. empfindet den Übergang nicht, sondern klagt über Schwindelgefühl. Der Kranke fühlt sich bedeutend erleichtert.

Abends (5. Okt.): Wohlbefinden. — 6. Okt.: nachts gut geschlafen, Pulsfrequenz 80, bzw. Arhythmie. Mittags verläßt Pat. die Klinik.

Die Bedeutung dieses Falles für die von uns vertretene Auffassung von der Pathogenese gewisser Formen von Herzatemnot war uns sofort klar. Umso überraschender erschien es zunächst, daß dieser Befund anscheinend im Widerspruch zu den einschlägigen Angaben der Literatur stand, wonach bei p. T. „die Atmung in der Regel nicht gestört" sei (Hofmann), „denn das Blut wird schon vor dem Herzen aufgehalten . ." (Wenckebach). Diese Annahme dürfte aber nur unter dem Gesichtspunkt der älteren pulmonalen Stauungsgenese der kardialen Dyspnoe Geltung haben. Für die von uns geforderte arterielle Insuffizienztheorie liegen hier im Gegenteil eher günstige Erfüllungsbedingungen vor. Seit jeher wurde angenommen, daß die paroxysmale Tachykardie bei einer gewissen Schlagzahl (kritische Frequenzhöhe — Wenckebach) eine Beeinträchtigung namentlich des arteriellen Kreislaufs durch die Kürze der rasch aufeinanderfolgenden Herzschläge verursache. Wenckebach (l. c. S. 145) hat uns ferner die Bedeutung der Vorhofpfropfung in diesem Sinne kennen gelehrt und er bespricht auch eingehend die Folgen dieser schlechten arteriellen Versorgung: „schnelle Ermüdbarkeit, Schwindelgefühl, kalte Extremitäten, blasses Aussehen . ." Atemstörungen scheinen aber, wie bereits erwähnt, zumindest nicht sehr häufig dabei beobachtet worden zu sein, es sei denn durch Stauung der Lungen. Umso wertvoller erschien unser Befund eines Cheyne-Stokes, der noch

---

[1]) Rütz, M.Kl. 1926, Nr. 19.

eine überraschende Wertsteigerung nach Koupierung des Anfalles erfahren sollte.

Hier die Wiedergabe des betreffenden Dekursus-Vermerkes: „Unmittelbar nach der Injektion völlig veränderter Auskultationsbefund am Herzen: über der Spitze präsystolisches Geräusch, lauter 1. Ton, systolisches blasendes und diastolisches Geräusch. Über der Aorta und dem Erbschen Punkt scharfes systolisches und langgezogenes gießendes diastolisches Geräusch. Über der Pulmonalis systolisches Geräusch, 2. Ton kaum verstärkt. Pulsfrequenz unmittelbar nach der Injektion etwa 120, sinkt in kurzer Zeit auf 100"[1]).

Die Sachlage ist mit einem Schlage klar, die Unterlage für das Erscheinen des Cheyne-Stokes gegeben. Es handelte sich in der Hauptsache um eine während des Anfalles nicht zu ermittelnde Aorteninsuffizienz, also gerade um jenen Ventildefekt, der unsere These von der arteriellen Insuffizienzgenese gewisser Dyspnoeformen sozusagen in Reindarstellung beinhaltet. Hier traf die „schlechte arterielle Versorgung als unumgängliche Folge der paroxysmalen Tachykardie" (Wenckebach) unvermittelt einen an sich labilen Kreislaufapparat und es ergaben sich in übersichtlicher, weil akuter und gedrängter Form, Kreislaufbedingungen für das Entstehen des Cheyne-Stokes, wie wir sie klinisch sonst bei verhältnismäßig langsamem Versagen des linken Ventrikels bei bestimmten Herz-Gefäßerkrankungen, dem Cor aorticum, ermittelt haben.

Diese klinischen Schlüsse finden eine weitgehende Stütze an gewissen neuzeitlichen Forschungsergebnissen.

Barkroft, Bock nnd Roughton fanden in einem tachykardischen Anfall ein Absinken des Minutenvolumens von 5 bzw. 6 1/10 Liter auf 2 8/10 bzw. 2,1 Liter, oder wie sie sich ausdrücken „grobgenommen auf die Hälfte oder 1/3 des Normalwertes". Bemerkenswert ist ferner deren Angabe normaler Sauerstoffsättigung des arteriellen Blutes. Die paroxysmale Schlagfrequenz war um 200 p. M.

Im Lichte dieser Angaben erscheint das Auftreten des periodischen Atemphänomens bei unserem Falle nicht mehr verwunderlich. Einem solchen Abfalle der Blut- bzw. Sauerstoffzufuhr konnte sich ein labiles arterio-kapillares Gefäßsystem, wie es gerade der Aorteninsuffizienz eigen ist, kaum anpassen. Hier wirkte sich der kardiale Faktor in der Peripherie restlos aus.

Nicht mit gleicher Sicherheit kann bei unserem Falle das plötzliche Verschwinden des periodischen Atmens auf das Aussetzen der paroxysmalen Tachykardie bezogen werden, weil letzteres nicht selbsttätig, sondern auf Chinin erfolgte. Vom Chinin aber wissen wir, daß es das genannte Atemphänomen aufzuheben imstande ist (Singer und Winterberg). Allerdings scheint diese Wirkung eher flüchtiger Art zu sein. Hier aber blieb die periodische Atmung bis zum Wiederauftreten neuerlicher Anfälle von Herzjagen aus. Mag daher auch das unmittelbare Verschwinden der genannten Atemform auf die Wirkung des Chinins zu beziehen sein, das dauernde Ausbleiben des Phänomens hängt mit der Unterdrückung des Herzjagens zusammen. Im übrigen konnte Auftreten und Verschwinden der genannten Atmung mit aller Regelmäßigkeit gelegentlich späterer Anfälle von paroxysmaler Tachykardie mehrfach beobachtet werden.

Fall 2. P. I., 52 Jahre alt, wurde am 15. März 1924 in stark dekompensiertem Zustand auf unserer Klinik aufgenommen. Er bot den Befund eines nach links und rechts verbreiterten Cor aorticum (Diameter: 17,5 cm) und eines leisen systolischen Geräusches an der Herzspitze; über den übrigen Ostien leise Herztöne. Blutdruck 150/90 R.R., Pulsfrequenz 100, rhythmisch (Ekg. Sinusrhythmus).

18. März nachmittags klagt Pat. über plötzlich eingetretenes Herzklopfen und Atemnot. Ekg. Vorhofflimmern und frequente Kammeraktion. Cheyne-Stokes. Koffeininjektionen.

20. März. Pat. erhält 2mal 0,25 Chinidin. Tachykardie etwa 170. Regelmäßige Aktion; Ekg.: Flattern: 2:1.

23. März. Sinusrhythmus.

Auch dieser Fall ist vom Standpunkt unserer Fragestellung ungemein lehrreich. Bei einem Kranken mit einem mächtigen Cor aorticum und beginnender Dekompensation tritt am 3. Tage seines Aufenthaltes in der Klinik plötzlich Vorhofflimmern und in unmittelbarstem Anschluß daran Cheyne-Stokessches Atmen auf. Vom Flimmern sagt Wenckebach (l. c. S. 110 ff.), daß es eine schwere Beeinträchtigung der Pumparbeit des Herzens bedeute. In unserem Falle lag zudem ein bereits geschädigter und gestörter Kreislauf vor, die Arhythmia perpetua fügte eine akute und sicherlich bedeutende Beeinträchtigung hinzu. Die Zusammenhänge mit dem Cheyne-Stokes sind augenfällig, umsomehr, als mit der Rücküberleitung in den Normalrhythmus auch der Cheyne-Stokes zum Schwinden kam.

Wir haben es demnach mit 2 Fällen von plötzlich aufgetretenen Rhythmusstörungen am Herzen zu tun, die, ohne an sich eine Insuffizienz zu bedeuten, sich funktionell am arteriellen Segment des Kreislaufs wie eine solche äußerten: Cheyne-Stokessches Atmen, auch sonst ein Zeichen rechtläufiger (linksventrikulärer) Insuffizienz trat denn auch hier fast schlagartig im Gefolge der Rhythmusstörung auf.

Umso überraschender ist es, daß die hier gezeigten Beziehungen zwischen paroxysmalen Frequenzänderungen und Cheyne-Stokes bisher kaum eingehender beachtet wurden.

Soweit scheint nur Mackenzie gelegentlich darauf hinzuweisen, namentlich beim Flattern ist es in der Mackenzieschen Kasuistik vermerkt zu finden (siehe l. c. Fall 63, S. 435). Allerdings handelt es sich in seinen Fällen durchwegs um schwere Dekompensationen, meistens sind es terminale oder bestens präterminale Fälle[2]).

Auf den ersten Blick schiene es, als ob das bisher selten vermerkte Vorkommen von Cheyne-Stokesschem Atmen bei paroxysmaler Tachykardie eine weitgehende Einschränkung unserer These von der linksventrikulären Insuffizienzgenese bestimmter Atemstörungen bedeutete[3]). Unserer Meinung nach erlauben die negativen Fälle auch einen anderen Schluß. Sie besagen: 1. Daß das Atemzentrum bei sonst gesunden Menschen wohl ein empfindliches, aber genügend widerstandsfähiges Organ ist, so daß es sich Schwankungen der Blut- bzw. Sauerstoffzufuhr, wie sie bei Fällen von Herzjagen vorkommen, anpassen kann; 2. daß bei Kreislaufgesunden genügend regulatorische Mechanismen vorhanden sind, die gelegentlich bei akut einsetzenden Störungen von Seite des Herzens ausgleichend wirken können. Für unseren besonderen Fall will das heißen, daß vasokonstriktorische Maßnahmen getroffen werden, um die nötige Sauerstoffspannung auch unter augenblicklich ungünstigen Bedingungen aufrecht zu erhalten. Besonders betonen muß man, daß ein Großteil der hier in Frage kommenden Fälle sonst gesunde Menschen mit einem noch genügend anpassungsfähigen Kreislaufapparat betrifft. Ähnlich erklärt Haldane das Fehlen von Atemnot bei Ohnmachten und Schwindelanfällen. Allerdings handelt es sich dabei um äußerst kurze Zwischenfälle. Aber auch bei länger dauernden Zuständen, wie beim paroxysmalen Herzjagen, werden solche Ausgleichsvorrichtungen erfolgreich in Tätigkeit gesetzt werden können. Sie dürften aber versagen, wenn ganz besonders ungünstige Bedingungen am Kreislaufapparat vorherrschen, so bei unserem Fall 1 (Aorteninsuffizienz!), so in den Fällen Mackenzies und in unserem Falle 2 mit manifester Herzinsuffizienz und wahrscheinlich schlechtem Gefäßsystem (Arteriosklerose).

Die hier entwickelten Gesichtspunkte sind nicht nur von theoretischem Interesse, sondern auch von unmittelbar klinisch-praktischer Bedeutung. Ein Beispiel dafür liefert gerade das Cheyne-Stokessche Atmen. Dieses Phänomen gilt noch immer in weiten ärztlichen Kreisen als prognostisch infaust. Wir haben aber darauf hingewiesen, daß dies zumindest bei Kreislauferkrankungen durchaus nicht immer zutrifft; entspricht es doch, unseren Ausführungen zufolge, einem Insuffizienzvorgang, der sich vorwiegend auf den Abschnitt linker Ventrikelaortenbahn beschränkt, daher in manchen Fällen nachgerade ein Frühsymptom der Insuffizienz darstelle. Diese Schlußfolgerung gilt gleicherweise für die Beziehung des Cheyne-Stokes zur Tachykardie. Auch dies ist von mehr als theoretischem Interesse, wie es ein Fall aus jüngster Zeit beweist: „8 Monate alter Säugling, Anfall von p. T., Minutenfrequenz zwischen 200—300, am Herzen gezählt, da Puls an der Radialis nicht tastbar. Zwei Tage nach Beginn der Erkrankung ist die Atmung etwas beschleunigt, aber nicht behindert oder gestört. Die Leber fingerbreit unterhalb des Rippenbogens zu tasten. Die Lungen zeigten basal ein wenig Stauung. Ungefähr am Abend des 5. Tages nach Einsetzen des paroxysmalen Anfalles trat Cheyne-Stokessches Atmen auf und der Arzt schloß daraus, „daß das Kind nicht bis zum nächsten

[1]) Die unter Anführungszeichen gestellten Daten sind, wenn auch in stark gekürzter Form, wörtlich der offiziellen Krankengeschichte entnommen.

[2]) Weiser beschreibt den Fall eines 25jähr. Mannes mit schwerer Herzinsuffizienz, bei dem im Gefolge einer plötzlich einsetzenden Flimmerarhythmie ein Adams-Stokes ähnliches Syndrom (tonisch-klonische Krämpfe, Bewußtlosigkeit) von 20 Sekunden Dauer auftrat. Weiser führt letzteres richtigerweise auf zerebrale Anämie durch den Flimmeranfall zurück. Dieser Fall erinnert sehr an einen ähnlichen Mackenzies (l. c. Fall 81, S. 453). Beiden Fällen ist aber das gemeinsam, daß es sich um eine verlangsamte Herzschlagfolge handelte; in Mackenzies Fall war die Schlagzahl zu Zeiten auf 30—40 gesunken und der Fall auch dadurch bemerkenswert, daß mit den epileptiformen Anfällen Cheyne-Stokessches Atmen auftrat.

[3]) Wir sind übrigens der Meinung, daß Cheyne-Stokessches Atmen oder dessen Vorstufen (Wellen- oder wogende Atmung) in vielen Fällen von p. T. häufiger als bisher angenommen wurde vorkommen dürfte, woferne man den Atemstörungen eine eingehendere Beachtung zuwenden, vor allem sie im Anfalle graphisch registrieren wollte.

Morgen werde leben können, obgleich dessen Aussehen gleich gut blieb[4])". Plötzlich schlug aber die p. T. in Normalfrequenz um und das Kind genas.

Die ganze Lesart läßt erkennen, daß es gerade das periodische Atemphänomen war, dessen Erscheinungen den Arzt verleitete, eine so überaus üble Voraussage zu machen, obgleich auch in diesem Falle irgend etwas mit der überlieferten Lehrmeinung nicht zu stimmen schien (s. o. Vermerk über das Verhalten des Säuglings).

Nicht das Atemphänomen als solches, sondern die es bedingenden Faktoren müssen in Kreislauffällen genauest erwogen werden, wenn man dieses Phänomen prognostisch verwerten will. Denn hier kann das genannte Atemzeichen eines der Frühsymptome, und die es aufweisenden Fälle noch einer überraschend weitgehenden Besserung zugänglich sein.

Zusammenfassung.

1. In einem Falle von vorwiegender Aorteninsuffizienz und in einem von Arteriosklerose (Cor aorticum) tritt plötzlich paroxysmale Tachykardie bzw. Vorhofflimmern und im Anschluß daran Cheyne-Stokessches Atmen auf; es verschwindet mit der Unterdrückung der Rhythmusstörung.

2. Das Erscheinen des genannten Atemphänomens in diesen Fällen wird als Folge ungenügenden arteriellen Auftriebs im Sinne der rechtläufigen Großkreislaufinsuffizienz bzw. Dyspnoe gedeutet.

3. Es wird dessen prognostische Stellung besprochen; letztere hängt von der ursächlichen Tachykardie und vom Zustand des Kreislaufapparates ab. Gelingt es erstere rückgängig zu machen, so verschwindet auch der Cheyne-Stokes, hat also an sich keine üble Vorbedeutung.

Literatur. S. Wassermann, Der Cheyne-Stokessche Symptomenkomplex. 3. Mitt. Die klinische Stellung des Cheyne-Stokes im Rahmen der Herz-Gefäßerkrankungen. Wien. Arch. f. inn. Med. 1923, Bd. 5. — Derselbe, Neue klinische Gesichtspunkte zur Lehre von der kardialen Dyspnoe (die Großkreislauf- oder Spontandyspnoe). M. Kl. 1923, Nr. 39. — Derselbe, Über anginaähnliche Insuffizienzsymptome des Herzens (die Angina respiratoria). Wien. Arch. f. inn. Med. 1924, Bd. 8. — A. Hoffmann, Lehrbuch der funktionellen Diagnostik und der Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefäße. 2. Aufl. Wiesbaden 1920. S. 462. — K. F. Wenckebach, Die unregelmäßige Herztätigkeit 1914, S. 149. — J. Barkroft, V. Bock, F. Roughton, Observations on the circulation and respiration in a case of paroxysmal tachycardia. Heart 1921/22, Bd. 9, p. 8. — R. Singer u. H. Winterberg, Chinin als Herz- und Gefäßmittel. Wien. Arch. f. inn. Med. 1922, Bd. 3, p. 360. — J. Mackenzie, Diseases of the heart. 3. ed. p. 435. — E. Weiser, Zur Kenntnis der Folgen plötzlich ein- und aussetzender Arhythmia. perpetua. D. Arch. f. klin. Med. 1918, 124, S. 303. — J. S. Haldane, Respiration London 1922, p. 163. — J. L. O'Flyn, Paroxysmal tachycardia in an infant. Brit. med. journ. 1925, p. 507.

Über die Behandlung der Encephalitis lethargica in ihrer lethargischen Phase durch intravenöse Urotropin-Injektionen.

Von Prof. Dr. Antonio Simonena,

o. Professor für Innere Medizin an der Universität Madrid.

Die Fälle, in welchen intravenöse Urotropin-Injektionen während des akuten Stadiums verwandt wurden, sind nicht zahlreich. Noch seltener sind die Fälle, in welchen ausschließlich Urotropin intravenös gegeben wurde unter Weglassung jeglicher anderer Medikamente. Kein einziger der bisher bekannt gewordenen Fälle verlief so günstig wie die, welche ich im folgenden beschreiben will.

Fall 1. P. Z., 23 Jahre alt, Landarbeiter, ledig, wurde in unsere Universitätsklinik am 28. Jan. 1925 aufgenommen.

Bezüglich der Familien-Anamnese ist lediglich zu erwähnen, daß eine Schwester der Mutter an Krampfanfällen anscheinend hysterischer Art und eine Kusine an gleichen Erscheinungen litt. Der Patient war bisher nie ernstlich krank gewesen. Masern während der Kindheit und später eine leichte Grippe. Im Jahre 1918 begann die Erkrankung, welche ihn veranlaßte, am 28. Jan. 1925 unsere Klinik aufzusuchen.

Offensichtlich bestanden die ersten Erscheinungen; an denen er litt, in einer bläschenförmigen Eruption im Gebiet des Ramus ophthalmicus und maxillaris superior des linken Trigeminus, begleitet von Schmerzen, welche 3 Tage anhielten. Der Patient erinnert sich nicht, ob gleichzeitig Fieber bestand. Er sagt aus, daß der Allgemeinzustand ein guter war, und daß er weder an Kopfschmerzen noch Sehstörungen zu leiden gehabt hatte.

Von besonderem Interesse ist, daß der Patient nach dieser Erkrankung während 14 Tagen an ausgesprochener Schlaflosigkeit litt und daß er danach von einer so großen Schlafsucht befallen wurde, daß er nahezu den ganzen Tag schlafend verbrachte.

Einen Monat nach diesen Schlafanfällen begann dem Kranken die „Ausdruckslosigkeit" seines Gesichtes aufzufallen. Kurz darauf bemerkte er Steifheit seiner Armbewegungen beim Gehen; allmählich nahm die Steifheit des ganzen Körpers zu. Später stellte sich Speichelfluß ein, welcher, wenn auch ohne größere Intensität zu erreichen, bis zu seinem Eintritt in die Klinik bestehen blieb.

Da der Schlaf, das hervorstechendste Symptom seiner Erkrankung, ihn zwang, seine Arbeit einzustellen, suchte er im Februar 1924 in Madrid einen Fachkollegen auf, welcher ihn in 12 Sitzungen mit elektrischen Strömen behandelte. Im April traten wieder Schlafanfälle auf, welche abermals elektrotherapeutisch behandelt wurden, mit dem Erfolge, daß Z. bis zum Januar 1925 frei von Anfällen blieb.

Als er am 28. Januar 1925 in unserer Klinik Aufnahme fand, war lediglich auffallend das Fehlen jener Beweglichkeit und Lebhaftigkeit in den Bewegungen, welche der Normale in wachem Zustande zeigt, und die Haltung der Arme in leichter Flexionsstellung, sowie das Fehlen der Armbewegungen beim Gehen, welche er nur auf besonderen Befehl, aber nicht spontan ausführte.

Bei der Untersuchung der Motilität konnten wir feststellen, daß die Muskelkraft erhalten war, daß aber die willkürlichen Bewegungen, welche normal waren, wenn er sie unter den gewöhnlichen Bedingungen ausführte, auffallend langsam blieben, sobald er versuchte, sie zu beschleunigen. Das Gesicht war weniger ausdrucksvoll als beim Normalen, jedoch konnte er noch, wenn auch unvollständig, lachen. Es bestand Anisokorie mit rechtsseitiger Miosis. Die rechte Pupille zeigte unvollständige und träge Lichtreaktion, während die linke von normaler Größe, Reaktion und Akkommodation war.

Die Sehnenreflexe erschienen etwas verstärkt, ebenso wie die Hautreflexe (Bauchdecken und Cremaster); die Schleimhautreflexe (Lid und Rachen) waren normal.

Die Oberflächensensibilität (Gefühl, Schmerz und Wärme) waren normal, ebenfalls die Tiefensensibilität (Perkussion und Vibration). Gleicherweise normal waren die Seh- und Gehörfunktion sowie das Raumorientierungsvermögen.

Bezüglich der Zerebralfunktionen, der Sprache, des Erinnerungsvermögens, der Einbildungskraft und der Intelligenz konnten auch keine Besonderheiten gefunden werden. Bezüglich der Willenskraft, soweit nicht durch den Schlaf aufgehoben, konnte keine Veränderung festgestellt werden. Eher ist hervorzuheben, daß sie bestimmt normal war, da die täglichen Bedürfnisse (Essen, Trinken, Harnentleerung und Stuhlgang) trotz der Schlafsucht normal zur Ausführung kamen. Das Schlafbedürfnis war ein so intensives, daß mit Ausnahme der Zeit, welche zu der Erfüllung dieser lebensnotwendigen Bedürfnisse benutzt wurde, der Patient Tag und Nacht ununterbrochen schlief, gleichviel ob er lag oder saß, und zwar so tief, daß er eines Tages, als er mit anderen Kranken an einem offenen Feuer saß, in dieses hineinstürzte und sich erhebliche Brandwunden an den Händen zuzog. Zirkulations-, Respirations-, Digestions- und Harn-Apparat waren ohne Besonderheiten.

Der Allgemeinzustand war ein guter. Die Hautfarbe gesund, die Muskelkraft entsprach durchaus, genau so wie Gemütsverfassung und Charakter, einem normalen Manne seines Alters.

Am Tage nach seiner Aufnahme wurde mit der Urotropin-Medikation begonnen, und zwar wurden ihm täglich 4 Tabletten zu $^1/_2$ g bis zum 2. Febr. gegeben. In Anbetracht dessen, daß hierdurch keine sichtliche Beeinflussung des Krankheitsprozesses festzustellen war, entschlossen wir uns, zur injizierbaren Form des Urotropins überzugehen, und zwar gaben wir ihm vom 12. Febr. an täglich 1 Ampulle Urotropin Schering zur Injektion. Die Erfolge waren überraschend. Die Schlafzeit wurde täglich kürzer und überschritt vom 20. Febr. an, also nach 9 Injektionen, kaum noch die Norm. Es konnte dementsprechend am 21. Febr. mit den Injektionen aufgehört werden. Von dieser Zeit an schläft der Patient täglich 5 Stunden.

Fall 2. O. V., 15 Jahre alt, angestellt in der Schlächterei seines Vaters.

Bezüglich hereditärer Belastung neuropathologischer Art ist nur zu sagen, daß sein Großvater väterlicherseits Epileptiker war. An familienanamnestischen Daten ist nur zu erwähnen, daß ein Bruder im Alter von 3 Jahren an einem „Gehirnanfall" (ataque cerebral), nach Aussagen des Vaters, gestorben ist. Bis zum Beginn der jetzigen Erkrankung, welche ihn veranlaßte, unsere Poliklinik aufzusuchen, ist der Patient nie krank gewesen.

Mitte Dezember 1924 begannen die Eltern bei ihm eine auffallende Unruhe zu beobachten, welche sich dadurch ausdrückte, daß er dauernd seine Haltung veränderte sowohl beim Sitzen wie beim Stehen; dauernd knallte er mit den Fingern, besonders der rechten Hand, und bewegte unaufhörlich schnalzend seine Zunge. Zeitweise führte er Selbstgespräche. Diese auffällige Unruhe und Ausführung zweckloser Bewegungen dauerten etwa einen Monat. In den letzten Tagen kam noch Doppelsehen hinzu.

Nach dieser Periode erkrankte er am 16. Jan. 1925 plötzlich an einer akuten fieberhaften Erkrankung folgender Symptomatologie: Kopfschmerzen, Niesen, leichtem linksseitigen Nasenbluten; am 2. Tage trat Husten hinzu und am 3. Tage Delirium. Da von Anfang an die Zunge stark belegt war und Appetitlosigkeit bestand, wurden zunächst

[4]) „Cheyne-Stokes breathing set in Monday night, and I concluded that the child could not live until the morning, although its appearance remained good."

Abführmittel verabfolgt, ohne daß hierdurch eine Besserung erzielt worden wäre.

Dieser deliriöse Zustand und das Fieber schwanden nach 9 Tagen, und die Eltern veranlaßten ihn, von seinem Krankenlager aufzustehen. Die Unruhe war verschwunden, dafür aber schlief der Kranke ein, sobald man ihn in Ruhe ließ, und sobald er im Bette lag, war es nötig, ihn zum Verlassen desselben direkt zu zwingen, da er es spontan nicht tat. Während der Tage dieses Zustandes war er zu jeder Verrichtung unfähig. Allenfalls suchte er nach Aussagen seiner Eltern seinen Freund im Nachbarhause auf, dem er wohl zuhörte, aber mit dem er nicht spielte und nur einsilbig antwortete. Er brachte 12 Stunden im Bette zu und wachte lediglich zur Verrichtung seiner Bedürfnisse auf.

So war der Zustand, als er uns von seinem Vater am 7. Febr. vorgestellt wurde.

Er machte einen absolut schläfrigen Eindruck. Sein Gesicht war ausdruckslos, die Lider herabgesenkt. Er beantwortete alle an ihn gerichteten Fragen im wesentlichen mit Gähnen. Sein Vater erzählt, daß, um ihn aufzuwecken, es nötig war, ihn aus dem Bett zu heben und hinzustellen, und selbst so war es schwierig, ihn aus seiner Lethargie zu bringen.

Der Kranke war blaß, führte alle Bewegungen nur langsam aus und gab an, er hielte die Augen geschlossen, weil ihn das Licht belästige. Die Sehschärfe war normal, die Pupillen etwas erweitert und zeigten nur träge Lichtreaktion. Die Hörfähigkeit war erhalten, desgleichen das Geruchsvermögen, auch der Geschmack war nicht verändert. Es bestand kein Speichelfluß.

Auf Fragen antwortete er auffallend langsam, als wenn es ihm schwer falle, die Frage zu verstehen, oder besser als wenn ihm das Sprechen Schwierigkeiten bereite.

Die Reflexe, Sehnen-, Haut- und Schleimhautreflexe, waren unverändert. Allenfalls bestand eine leichte Herabsetzung des Patellarreflexes. Der Urin wurde in geringer Menge entleert und war frei von Eiweiß. Vom 9. Febr. an wurde er, wie der ersterwähnte Kranke, mittels intravenöser Injektionen der Urotropinlösung Schering behandelt, indem wir ihm während 10 Tagen täglich den Inhalt einer Ampulle applizierten.

Am ersten Tage schlief er 18 Stunden, am zweiten 16, am dritten 12, am vierten 10, am fünften 12, am sechsten 9, am siebenten 6, am achten 2, am neunten 6, am zehnten 16. Hierauf wurden die Urotropin-Injektionen unterbrochen. Von diesem Tage an, der nunmehr 24 Tage zurückliegt, schläft der Kranke nicht mehr als 6 Stunden täglich, obwohl er längere Zeit im Bette belassen wird.

Wenn auch der Schlaf an Zeitdauer und Tiefe normal geworden ist, so sind bei dem Kranken dennoch Störungen vorhanden, welche näher zu kennzeichnen sind. Er leidet an ausgesprochen asthenischen Erscheinungen, ermüdet auffallend rasch nach Ausführung irgend welcher Bewegungen, ist indifferent und völlig unlustig zu jeder geistigen Arbeit. Im übrigen sind alle vegetativen Funktionen normal, desgleichen die sensiblen und motorischen Funktionen.

Es bestehen keine muskuläre Hypertonie, kein Zittern und, wie erwähnt, keine Störungen der Sensibilität noch der Reflexe, einzig scheint ein leichter Babinski zu bestehen.

Aus dieser Krankengeschichte ist zu ersehen, daß es uns gelungen ist, durch die Urotropin-Medikation den Kranken von seiner Lethargie zu befreien, wenn auch noch behandlungsbedürftige Störungen weiterbestehen.

Fall 3. Fräulein J. C., 30 Jahre alt. Es bestehen keine hereditären Belastungen, welche mit der derzeitigen Erkrankung in Verbindung gebracht werden könnten. Die Aufnahme in unsere Klinik erfolgte am 9. Febr. 1925.

Als Kind war sie an Pocken erkrankt; sie war nicht geimpft worden. Mit 16 Jahren fing sie an zu menstruieren. In dieser Zeit kam sie nach Madrid in Stellung. Im Januar 1924 trat eine schmerzhafte Schwellung ohne Fiebererscheinungen des rechten Knies auf, welche durch Bettruhe und Trikalzin in wenigen Tagen schwand. Im August litt sie an einer Furunkulosis, welche durch Vakzine-Therapie erfolgreich behandelt wurde.

Im Januar 1925 verschlechterte sich ziemlich plötzlich ihr Allgemeinbefinden, sie litt an Kopfschmerzen, Schüttelfrösten, ohne daß sie anzugeben vermag, ob gleichzeitig Fieber bestand oder nicht. Der Zustand wurde kompliziert durch völlige Appetitlosigkeit und Erbrechen, unabhängig von der Nahrungsaufnahme und dementsprechend vom Füllungszustand des Magens. Die Kranke vermag nicht mehr auszusagen, wie lange dieser Zustand dauerte, da sie kurz darauf in einen Somnolenzzustand verfiel, wodurch sie sich nur undeutlich an die Zeit vor demselben erinnert. Sie vermag nur auszusagen, daß sie sich eines Tages einer großen innerlichen psychischen und motorischen Unruhe bewußt geworden ist und daß bei ihr am 13. Jan. eine Lumbalpunktion zu diagnostischen Zwecken ausgeführt worden ist. Wie wir durch Rückfragen erfuhren, war das Ergebnis dieser Untersuchung folgendes:

Liquor klar. Kein Fibringerinnsel, beim Zentrifugieren leichtes Erythrozytensediment.

Chemische Analyse:

Pandy	Leicht positiv
Roß-Jones	Schwach positiv
Nonne-Apelt (Phase 1) . . .	Schwach positiv
Albumen	0,20 ‰
Zucker	normal
Chlorsalze	8 g ‰

Histologische Untersuchung:

Zahl der Zellen pro ccm . . .	43
Lymphozyten	99 %
Polynukleäre	1 %.

Wie die Untersucherin, Frau Dr. Gonzalez Barrio, mit Recht betont, ist bei der Verwertung dieses Ergebnisses zu berücksichtigen, daß der untersuchte Liquor leichte Blutspuren enthielt.

Die bakteriologische Analyse: Färbung nach Loeffler, Gram und Ziehl-Neelsen ergaben keine Keime im Liquor.

Nach der Lumbalpunktion besserten sich die zerebralen Symptome, besonders die Kopfschmerzen und die schmerzhaften Zuckungen der rechten Gesichtshälfte, welche in den letzten Vortagen aufgetreten waren. Am gleichen Tage der Lumbalpunktion wurde ein erfolgloser Versuch eines Fixationsabszesses nach Fochier mit Terpentinöl ausgeführt.

Auf Grund eines in der linken Fossa iliaca auftretenden Schmerzes wurde sie Ende Januar der Universitäts-Frauenklinik überwiesen, wo sie durch Prof. Recasens wegen einer Adnexitis mit Wärme und Ichthyol behandelt wurde. Wegen der nunmehr auftretenden Somnolenzerscheinungen wurde sie unserer Klinik zur Behandlung des zerebralen Zustandes überwiesen.

Der Zustand bei der Aufnahme war der folgende:

Es besteht Somnolenz. Die Physiognomie ist anormal unruhig. Wenn auch der Gesichtsausdruck gegen die Norm verändert ist, so ist doch die Beweglichkeit sämtlicher Gesichtsmuskeln erhalten. Weder an den Augenmuskeln noch den Muskeln des Kopfes, des Rumpfes und der Gliedmaßen konnten irgend welche Veränderungen festgestellt werden. Bezüglich der Sensibilität in allen Formen konnte nur eine leicht verspätete Reaktion beobachtet werden, welche wohl auf den Somnolenzzustand der Kranken zurückgeführt werden darf.

Die Reflexe waren ebenfalls normal.

Das Auffälligste an ihrem Zustand ist ein ausgesprochener Sopor, welcher den ganzen Tag über anhält. Infolgedessen bringt sie alle Antworten nur schwer heraus und verfällt, sobald sie ungestört ist, in Schlaf. Als Folgezustand dieses dauernden Schlafes sind Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Intelligenz sehr mangelhaft.

Respirations-, Zirkulationsapparat ohne Befund, mit Ausnahme ganz leichten Malleolarödems und leiser Herztöne bei der Aufnahme.

Bezüglich des Digestionsapparates ist zu erwähnen, daß eine belegte Zunge, Appetitlosigkeit und Konstipation bestanden.

Obwohl die Funktionsprüfung der Nieren Störungen der Verdünnung und Konzentrationsfähigkeit ergab, zeigte die Reststickstoffbestimmung im Blute nach Folin und Wu normale Werte von 28 mg pro 100 ccm Blut.

Die Untersuchung des Harnapparates ergab eine Halbstundenportion nächtlich von 77,5 ccm und während des Tages von 10,55 ccm; Oligurie (920 ccm in 24 Stunden) als Zeichen einer Myokardinsuffizienz.

Unter Milchdiät wurde die erste intravenöse Urotropin-Injektion, 5 ccm der 40 %igen Scheringschen Lösung, wie bei den anderen Kranken, am 17. Febr. ausgeführt. Die Injektionen wurden wiederholt am 19., 21., 23. und 25. Febr. An diesem Tage teilte uns die Kranke mit, daß ihre Kopf- und Körperschmerzen verschwunden seien mit Ausnahme derjenigen in der Fossa iliaca (hervorgerufen durch den Adnexprozeß). Die Somnolenz war gleicherweise geringer geworden, die Kranke war eine Zeitlang während des Tages völlig frei und setzte sich sogar aufrecht hin, um mit ihren Gefährtinnen zu sprechen, was eine sehr wesentliche Besserung der Intelligenz und des Gedächtnisses bedeutete.

Am 27. Febr. und am 1. und 3. März wurden die Urotropin-Injektionen wiederholt mit dem Erfolge einer weiteren sehr deutlichen Besserung des psychischen Zustandes und der Lethargie. Wegen der engen Venen, welche die Urotropin-Injektionen sehr erschwerten, wurde während einiger Tage mit der Therapie ausgesetzt und eine feste Diät, bestehend aus gekochtem Gemüse, Fisch und Früchten, gestattet.

Am 12. März war die Kranke so weit wieder hergestellt, daß sie während des Tages überhaupt nicht mehr schlief und fast dauernd auf war. Es wurden die Urotropin-Injektionen trotzdem wieder aufgenommen und zwar mit Hilfe einer 20 %igen Lösung in Anbetracht des Mangels der 40 %igen. Hiervon injizierten wir 7 ccm pro Dosis, und zwar applizierten wir am 14. und 16. März je eine Injektion. Es trat hierauf völlige Heilung ein.

Die Temperatur schwankte während des Aufenthaltes in der Klinik zwischen 36 und 36,8°. Am 25. März wurde die Patientin auf eigenen Wunsch als geheilt entlassen.

Ich habe die Schlafsucht lethargisch genannt, nicht nur wegen ihrer Tiefe und Dauer, sondern auch weil sie sich während einer Encephalitis lethargica einstellte. Ich habe die erste dieser Bezeichnungen nicht zu begründen in Anbetracht der deutlichen Symptome tiefsten Schlafes unserer Kranken, jedoch bezüglich der Auffassung, die Erkrankungen ursächlich auf eine Encephalitis lethargica zurückzuführen, könnten Einwendungen gemacht werden.

Was den ersten unserer Kranken betrifft, so könnte man auf Grund der hereditären Belastung (hysterische Anfälle bei einer Tante und Kusine) an die Möglichkeit gleicherweise hysterischer Erscheinungen bei dem Kranken selbst denken. Auch der ungewöhnliche Beginn der Erkrankung durch einen Herpes zoster, der gefolgt wurde von einer 14 tägigen Schlaflosigkeit mit nachfolgendem lethargischen Schlafzustand, sowie schließlich das zweimalige Schwinden der Schlafsucht durch die Behandlung mit elektrischen Strömen, könnten die Auffassung einer hysterischen Ätiologie stützen.

Nichtsdestoweniger zwingen die hysterischen Erkrankungen in der Aszendenz und auch die Art des Anfanges der Erkrankung in keiner Weise zur Annahme einer Hysterie, zumal bereits über einige Fälle, in welchen eine Encephalitis lethargica mit ähnlichen Eruptionen begann, berichtet wurde. Die erste Voraussetzung, welche, falls es sich um eine Hysterie gehandelt haben sollte, vorhanden gewesen sein müßte, wären die typischen Stigmata dieser Erkrankung. Wie wir gesehen haben, hat jedoch ein genaues Studium der Sensibilität sowie der Psyche keine Anhaltspunkte für eine Hysterie ergeben. Das Fehlen dieser Voraussetzung und das Bestehen einer muskulären Hypertonie sowie gewisser Augensymptome sprechen für die Annahme einer Encephalitis lethargica als Ursache des bei unserem Kranken beobachteten Schlafzustandes.

Bezüglich des zweiten Kranken, dessen Großvater an epileptischen Anfällen litt und dessen einer Bruder innerhalb einer halben Stunde an einem Gehirnanfall starb, ist zu sagen, daß er vor der derzeitigen Erkrankung niemals an nervösen Erscheinungen gelitten hat und weder hysterische noch epileptische Stigmata bei ihm festzustellen waren. Die Sensibilität und die Reflexe waren normal, und was das psychische Verhalten anbelangt, so konnten auch daran keine hysterischen oder epileptischen Veränderungen festgestellt werden.

Andererseits sprechen bei diesem Kranken trotz des ungewöhnlichen Beginnes, die Diplopie, das Fieber und Delirium, gefolgt von Somnolenz, für die Annahme einer Encephalitis lethargica. Auch die in der Folge sich einstellende Asthenie und Indifferenz stützen diese Diagnose.

Betreffs des dritten Falles hätten die einzigen funktionellen Störungen der Kranken im Gebiete des Herzens und der Nieren Veranlassung geben können, den Zustand auf urämische, zerebrale Stauungs- oder kardiale Insuffizienserscheinungen zurückzuführen, Aber die Bestimmung des Reststickstoffes im Blute sowie das Fehlen von viszeralen und zerebralen Stauungserscheinungen sprachen mit Sicherheit gegen eine derartige Ätiologie. Es ist überflüssig zu betonen, daß auch hier alle hysterischen Stigmata fehlten.

Nach diesen Ausführungen über die Diagnosestellung hätte ich noch die von uns in den erwähnten Fällen angewandte Therapie zu begründen.

Ich habe das Urotropin vor anderen Medikamenten, welche während des akuten Stadiums der Encephalitis verwandt werden, vorgezogen, weil ich es nicht nur anderen internen Antisepticis überlegen halte, wie dies ja auch durch das dauernd wachsende Indikationsgebiet des Urotropins bei Infektionskrankheiten im allgemeinen zum Ausdruck kommt, sondern weil sich das Urotropin gleichmäßig im ganzen Organismus verteilt einschließlich des Liquor cerebrospinalis, wie Sachs es nachweisen konnte. Ich bin mir wohl des Einwandes bewußt, daß das Urotropin hauptsächlich durch die Abspaltung von Formaldehyd in sauren Medien wirkt und daß das Plasma neutral oder alkalisch reagiert. Dies macht jedoch die Verwendung bei dieser Erkrankung nicht unverständlich, da durch die Entzündung sehr wohl die normale chemische Reaktion verändert sein kann. Bezüglich der Wahl der intravenösen Applikation habe ich diese Form trotz der Einwendungen, besonders von Netter, im übrigen mehr theoretischer als praktischer Natur, aus klinischen Gründen bevorzugt.

Betrachten wir die Kasuistik über Encephalitis lethargica, so ersehen wir daraus, daß das Urotropin per os fast nie allein gegeben wurde. Die am häufigsten verwandte Therapie während der Jahre 1920 bis 1924 bestand in oraler Applikation von Urotropin und gleichzeitiger Behandlung durch Fixationsabszesse nach Fochier, ein Zeichen für die ungenügende Wirksamkeit der Urotropingaben per os.

Hingegen brachten die intravenösen Urotropin-Injektionen entweder täglich eine Injektion während 10 Tagen, wie in den beiden ersten der hier aufgeführten Krankengeschichten, oder ein über den anderen Tag, wie bei dem dritten Falle, ohne jegliche sonstige Unterstützung der Therapie nicht nur die Lethargie, sondern auch die begleitenden Symptome zum Verschwinden und führten zu einer völligen Heilung der Kranken.

Aus den Ausführungen geht hervor, daß die bisher selten angewandte intravenöse Urotropintherapie der Encephalitis lethargica empfohlen werden kann.

Literatur: 1. Sitzung vom 14. Mai 1925. — 2. Gesellschaft für Urologie, 2. Juni 1921. — 3. Paris Médical vom 1. Okt. 1921, Bd. 2, Nr. 40 S. 273. — 4. W. kl. W. Bd. 36, Nr. 51; Labor Médica, Febr. 1925, Nr. 2. — 5. Otto Marburg, Neurol. Zbl. 1921. — 6. Georg Neve, Hospitalstidende, Aug. 1924, Bd. 67, Nr. 34. — 7. Rosa Sanchez, Los Progresos de la Clinica, Febr. 1922, Nr. 122, S. 201.

Aus dem Kreiskrankenhaus Striegau in Schlesien.

Taxis bei Brucheinklemmungen.

Von Dr. **Gustav Neugebauer**, Leitendem Arzt.

Mitleidig lächelnd sagte mal ein Kollege zu mir „die Taxis möchte ich sehen, die ich nicht fertig brächte". Daran habe ich oft denken müssen, wenn eingeklemmte Brüche ins Krankenhaus zur Operation eingeliefert wurden, deren Hautbedeckung gerötet oder gar bläulich verfärbt war und von lang andauernder gewaltsamer und doch erfolgloser Taxis erzählte. Ich persönlich habe mich nie zu derartig gewaltsamen und gefährlichen Manövern verleiten lassen, sondern habe die Fälle nach vergeblicher leichter Taxis operiert und bin dabei immer gut gefahren. Ich kann es allerdings dem Landarzte nachfühlen, wenn er darin etwas weiter geht, aber auch hier sind Grenzen gezogen. Gerade hierbei spielt das Nil nocere eine Hauptrolle, und eine Verletzung des Darmes ist doch in jedem Falle eine hohe Gefährdung für den Patienten. Aber auch bei nur „malträtierten" eingeklemmten Brüchen habe ich oft nach der Operation das Gefühl gehabt, daß die Darmtätigkeit viel langsamer wieder in Gang kam, als bei schonender behandelten. Daß jeder Arzt eine Herniotomie macht, wird stets ein frommer Wunsch bleiben.

Daß wirklich Verletzungen bei allzu groben Taxisversuchen vorkommen, lehren zwei Fälle, die ich zu operieren Gelegenheit hatte. Bei beiden Fällen wies die Hautbedeckung blaue Flecke auf, und anamnetisch waren langdauernde Repositionsversuche und Bespritzung mit Chloräthyl angegeben worden. In beiden Fällen waren Netz und der Processus vermiformis der Bruchinhalt. Das Netz war in breiter Fläche im Bruchsack adhärent, der Prozessus war erst später eingetreten und hatte stärkere Füllung des Bruchsackes und Bauchschmerzen hervorgerufen. Im ersten Falle fand sich im distalen Teile des Brucksackes ein kirschgroßer stinkender Abszeß, der Prozessus wies hier einen kleinen spaltförmigen Riß auf. Die Entzündungserscheinungen saßen lediglich außen, nicht im Lumen des Prozessus. Der Abszeß war durch Netz gut abgekapselt. Der Befund ließ keinen Zweifel darüber aufkommen, daß bei den gewaltsamen Taxisversuchen der Prozessus an der Spitze geborsten war und ausgetretener infektiöser Inhalt den Abszeß verursacht hatte. Im zweiten Falle fand sich im Bruchsack Blut, welches aus einer bei der gewaltsamen Taxis zerquetschten, durch die Einklemmung gestauten Vene des Mesenteriolums stammte.

Zwei weitere Fälle ähnlicher Natur: Ein Kollege holte mich nachts zu einem seiner Kranken, der in der Nacht nach seinem Hochzeitstage eine Brucheinklemmung bekommen hatte, und berichtete mir, er habe heut schon zweimal in kurzen Zwischenräumen bei dem Kranken den eingeklemmten Bruch reponiert, jedoch trete der Bruch immer wieder vor und die Beschwerden hörten nicht auf. Das erste Mal sei die Taxis ziemlich schwer gegangen, das zweite Mal leichter. Es handelte sich nach meiner Feststellung um eine Reposition en bloc. Den Bruchsack unter die Faszie zu schieben, hat sicherlich eine ziemliche Gewalt erfordert, doch drängte der zusammengepreßte Bruchsack auf dem Wege des geringsten Widerstandes immer wieder nach außen. Ein weiterer Fall wurde mir in das Krankenhaus eingeliefert, ebenfalls aus dem Grunde, daß trotz gelungener Taxis die Schmerzen und Beschwerden nicht besser, sondern schlimmer geworden waren. Der Kranke trug ein Bruchband auf seinem en bloc reponierten Bruch, ein Zustand, der die Gefährlichkeit der Situation natürlich noch erhöhte. Auch hier wurde angegeben, daß das Zurückbringen des Bruches schwer gewesen sei.

Wenn auch alle vier Fälle durch die Operation geheilt werden konnten, so glaube ich doch aus ihnen die Forderung ziehen zu können, daß bei der Taxis höchstens Geschicklichkeit, aber nicht Gewalt angewendet werden darf; ich vermute aber, daß vielfach das Umgekehrte der Fall sein dürfte. Je länger die Brucheinklemmung besteht, um so vorsichtiger die Taxis!

Es ist mir auch schon einigemale vorgekommen, daß Kranke, die nach mißlungener Taxis vom Arzt auf dem Lande zur Operation nach dem Krankenhause geschickt worden waren, bei der Ankunft keine Einklemmung mehr hatten. Diese war unterwegs von selber zurückgegangen. Ich habe trotzdem die Bruchoperation immer vorgenommen. Alle diese Fälle wurden nach Verabreichung von

Morphium in einem mit Stroh halb angefüllten, stark schüttelnden bäuerlichen Kastenwagen auf dem Rücken liegend nach dem Krankenhause gebracht. Das starke Durchschütteln der Baucheingeweide und der dadurch bedingte Zug von innen bei durch Morphium entspannten Bauchdecken hatte hier den Erfolg bedingt. Diese — nicht beabsichtigte — Art der Reposition ist ziemlich zuverlässig, schonend und nicht schädlich, leider nicht immer anwendbar.

Eine Na.-citr.-Iso-Ampulle für Blutinjektionen, besonders bei der Masernschutzimpfung.

Von Dr. **Gerhard Ockel**, Kinderarzt in Guben.

Gelegentlich einer größeren Masernepidemie im Frühjahr des Jahres 1925 hatte ich vielfach Gelegenheit, Masernschutzimpfungen bei Säuglingen mit Erwachsenenblut auszuführen. Die Impfung mit Erwachsenenblut hat in praxi bei der Schwierigkeit der Serumbeschaffung einen außerordentlich großen Vorteil und wirkt nach meinen Erfahrungen mit der gleichen Sicherheit wie die Serumimpfung, vorausgesetzt, daß die Eltern wirklich Masern gehabt haben und die Dosierung des eingespritzten Blutes eine ausreichende war. Die Dosierung soll, falls vollkommener Schutz beabsichtigt wird, wenigstens 30 ccm betragen. Ich sah bei Mengen von 20 ccm ebenso wie andere Autoren — besonders Hilsinger an der Rummelsburger Krankenanstalt — doch noch die Erkrankung auftreten, wenn auch in erheblich abgeschwächter Form. Es kann unter Umständen allerdings zweckmäßig erscheinen, die mitigierte Form der Masern einem vollkommenen Masernschutz vorzuziehen, da durch das Überstehen auch einer leichten Erkrankung ein lebenslänglicher Schutz gewonnen werden soll.

Ich empfand bei den Impfungen als besonders störend die Notwendigkeit, stets erst eine frische Natr. citr.-Lösung herstellen lassen zu müssen. Zwar gelingt die Blutübertragung bei sehr raschem und geschicktem Arbeiten auch ohne die Verwendung einer gerinnungshemmenden Flüssigkeit. Bei schwierigen Venen und den meist ungeübten Händen, die das zu impfende Kind halten, entstehen jedoch leicht Verzögerungen, die zu recht unangenehmen Blutgerinnungen in der Spritze führen. Die Verwendung von Zitratblut ist daher erheblich einfacher und empfehlenswerter. Da Zitratlösungen nicht haltbar sind, sondern nach wenigen Tagen bereits ausflocken und vielfach trübe werden, müssen stets frische Lösungen verwendet werden. Das bedeutet in praxi stets einen zweiten Besuch in der betreffenden Familie bzw. ein Hinbringen des zu impfenden Kindes in die ärztliche Sprechstunde. Besonders unangenehm fällt dieser Umstand in der Landpraxis ins Gewicht.

Um dieser Unannehmlichkeit zu entgehen, wandte ich mich an die C.M.G.-Gesellschaft, die mir durch ihre Salvarsanampullen aus der Literatur bereits bekannt geworden war. Auf meine Anregung hin hat sich genannte Firma entschlossen, auch eine Isoampulle mit 3%iger Natr. citr.-Lösung in den Handel zu bringen*), die die oben genannten Schwierigkeiten vollkommen beseitigt. Man wird zu Zeiten einer Masernepidemie einfach 1—2 Isoampullen in der Praxistasche mit sich führen, um gegebenenfalls sofort die Schutzimpfung eines gefährdeten Säuglings oder Kleinkindes vornehmen zu können. Die Ampulle besteht aus zwei aneinandergeschmolzenen Glasbehältern, von denen der eine luftleer gemachte das Natr. citr. in Pulverform, der andere steriles destilliertes Wasser enthält. Durch Anfeilen und Abbrechen der Spitze an der mit Wasser gefüllten Ampulle wird ein kleines Glasstäbchen freigelegt, durch dessen Beiseiteschieben die Verbindung zwischen beiden Ampullen gesprengt und das Wasser nunmehr in die mit dem Medikament gefüllte Seite hineingezogen wird. Es erfolgt sofortige Lösung und die sterile Flüssigkeit ist zur Injektion bereit.

Diese Natr. citr.-Ampulle ist selbstverständlich auch sonst bei allen Arten von Übertragungen kleinerer Blutmengen (Blutinjektion bei Anämie, Eigenblutinjektionen usw.) sowie bei Anstellung der Senkungsreaktion verwendbar. Die Ampulle enthält 10 ccm der 3%igen Lösung. Von dieser Lösung werden 10% der zu übertragenden Blutmenge zugesetzt, bei 20 ccm Blut also 2 ccm, bei 30 ccm 3 ccm. Der Rest der Flüssigkeit dient zum vorherigen Durchspülen der Spritze und Kanüle.

Gleichzeitig mit der Natr. citr.-Ampulle hat die Firma auch eine Ampulle mit 8%iger Magn. sulf.-Lösung herausgebracht, wie sie bei der Spasmophilie des Säuglings vielfach Verwendung findet, wo ebenfalls die Notwendigkeit einer frischen Bereitung der jeweils benötigten Lösung außerordentlich lästig ist.

*) Zu beziehen durch die Sacharin-Fabrik A. G. vorm. Fahlberg, List u. Co., Magdeburg-Südost.

Ein Fall von Hornhautverätzung — verursacht durch Eintropfen einer 10%igen Lapislösung.

Von Primaraugenarzt Dr. **Julius Fejér**.

Am 14. Okt. 1924 abends rief man mich zu einem neugeborenen Kinde, welches tagsvorher zu Mittag geboren wurde. Der Verlauf der Geburt war normal, nach der Geburt nahm die Hebamme — ihrer Vorschrift gemäß — aus der Handtasche ein Lapislösung enthaltendes Fläschchen heraus, aus welchem sie in beide Augen des Kindes ein paar Tropfen eintröpfelte. Der anwesende Arzt assistierte bei dem Eintropfen und hielt die Augenlider, während die Hebamme das Eintropfen vollzog. Es fiel dem Arzt auf, daß die Lapislösung die Augenlider und die haltenden Finger des Arztes auffallend färbte. Die Augenlider schwollen tags darauf stark an, die Bindehaut injiziert, es zeigte sich Sekret, welches aber keinen eitrigen Charakter hatte. Wenn wir die geschwollenen Lider ein bißchen auseinander zogen, fiel auf, daß beide Hornhäute getrübt und gestichelt waren, besonders ist die linke Hornhaut in dieser Weise stark angegriffen; ziliare Injektion zeigte sich aber nicht. Mit dem anwesenden Kollegen waren wir alsbald im Reinen, wir vermuteten sofort, daß man in diesem Falle keine 1%ige Lapislösung, sondern eine viel stärkere verwendet habe. In diese Richtung wies der Umstand, daß die eingetropfte Lösung die Haut der Lider und die Finger des Arztes färbte, und zweitens der Umstand, daß die Schwellung der Lider und die Trübung und Stichelung der Hornhaut in keinem Verhältnisse zu der anwesenden Sekretion stand. Wir nahmen die Lösung an uns, und die Untersuchung ergab, daß das Fläschchen eine 10%ige Lösung von Argentum nitricum enthielt. Bei der Vernehmung stellte es sich heraus, daß die Lösung der Hebamme ausgegangen war, sie ging darauf in eine Drogerie, verlangte Lapislösung und der Drogist expedierte ohne Rezept, bloß auf wörtliches Verlangen, eine 10%ige Lösung von Argentum nitricum. Ich beobachtete die kleine Pat. monatelang; die rechte Hornhaut wölbte sich im unteren inneren Quadranten vor, die linke Hornhaut wurde mehr und mehr trüb und gestichelt; ich versuchte den Prozeß mit warmen Umschlägen, mit vorsichtigem Eintropfen von Atropin- und Dioninlösung zu beeinflussen, was teilweise auch gelang, weil drei Monate nach dem Insulte der Status folgender war: Es war im inneren, unteren Quadranten der rechten Hornhaut ein stecknadelkopfgroßer, runder diffuser Fleck zu finden, über welchem das Epithel vollständig glatt war, der Augenhintergrund gut sichtbar. Im Zentrum der linken Hornhaut war ein horizontaler, aus mehreren Teilen bestehender Fleck zu sehen, welche in den tieferen Schichten der Hornhaut, vom glatten Epithel bedeckt sind und das Eindringen der Lichtstrahlen im starken Maße hindern. Wir können zwar rotes Licht aus dem Auge bekommen, der Augenhintergrund ist aber sehr verschleiert zu sehen; nach meiner Ansicht ist der Visus des rechten Auges normal, aber der des linken Auges kann nicht mehr sein als 0,4, d. h. das linke Auge hat den 0,6ten Teil der Sehkraft unbedingt eingebüßt. Die Abnahme der Arbeitsfähigkeit beträgt unbedingt 20% — infolge der auf beiden Hornhäuten zurückgebliebenen Flecken.

Das ungarische Hebammenbuch, d. h. 151403. VII. d. 1912 numerierte Verordnung des Ministeriums des Inneren, schreibt vor, daß die Hebammen außer den vorgeschriebenen Arzneien und Instrumenten eine dunkle Flasche mit sich führen müssen, welche 20 g von einer 1%igen Argentum aceticum-Lösung enthalten soll, außerdem einen Tropfenzähler, welcher in einer Kapsel aufbewahrt werden muß. Die Hebamme muß den Tropfenzähler ständig sauber und in gutem Zustande halten. Die Hebamme ist verpflichtet nach Waschung der Lider zwischen dieselben mit dem gut ausgewaschenen Tropfenzähler einen Tropfen von der Argentum aceticum-Lösung einzutropfen. Nur der anwesende Arzt kann sie von der Pflicht des Eintropfens befreien.

Die Untersuchungen von Zweifel und Scipiades haben ergeben, daß das Argentum aceticum ebenso den Ausbruch der Krankheit verhindert, wie das Eintropfen einer 2%igen Lösung von Argentum nitricum; es verursacht viel weniger Lapiskatarrh, konzentriert sich nicht infolge des Stehens, und zuletzt — was das Wichtigste ist — es löst sich bei Zimmertemperatur nur in 1%iger Konzentration, weil, wenn die Lösung mehr als 1% enthält, der

überschüssige Teil sich am Boden der Flasche niederschlägt; auf diese Weise kann man mit der Lösung keinen Schaden anrichten, wenn der Apotheker sich irrt und eine stärkere Lösung expediert. Mit Lapislösung hat man schon, infolge von Irrtümern, viel Unheil deswegen angerichtet, weil die Lösung von Silbernitrat infolge des Stehens, d. h. der Verdunstung des Wassers in ihrer Konzentration wächst. Man muß auch mit diesem Umstande rechnen und bedenken, wieviel Zeit ein bis 20 g Silbernitrat enthaltendes Fläschchen im Gebrauch stehen kann?!

In dem Aufsatz von Scipiades finden wir Angaben darüber, daß sogar das Eintropfen einer 2%igen Lösung von Argentum nitricum auf die Augen des Neugeborenen schädlichen Einfluß übt.

Kruckenberg beobachtete Trübung der Kornea nach von der Hebamme ausgeführten Lapiseinträuflungen, welche nach entsprechender Behandlung bald heilte. Wildbrand beobachtete zwei ähnliche Fälle. Elschnig publizierte drei Fälle, bei welchen er infolge Auskrystallisierung des Argentum nitricum die Durchätzung der Kornea beobachten konnte. Neuerdings publizierten Roth und Schalscha Fälle, bei welchen nach Eintropfen einer 10 und 20%igen Lösung von Argentum nitricum, welche vom Apotheker irrtümlicherweise ausgefolgt worden war, schwere Konjunktivitis mit milchweißer Trübung der Kornea aufgetreten war, daß man mit schwerer Mühe und nach sorgfältiger Behandlung das Intaktsein der Augen erhalten konnte.

Mit der Veröffentlichung des Falles wollte ich erreichen, daß die Kollegen erfahren, welche schwere Veränderungen das Eintropfen einer 10%igen Lösung des Argentum nitricum an der Kornea verursachen kann, und außerdem wollte ich die Aufmerksamkeit der Behörde auf die Drogisten und Hebammen lenken, die imstande sind, durch Fahrlässigkeit solch schwere Delikte zu verüben.

Aus dem Städtischen Krankenhause in Lage (Lippe) Dr. Buchholz.

Ein Fall von Megacolon und Megasigmoideum.

Von Dr. Schemmel, Detmold.

Der Bericht über die 4. Sitzung vom 27. Juli 1925 der Medizinischen Abteilung der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Münster I. Ramstedt: Über Hirschsprungsche Krankheit und anschließende Aussprache[1]) veranlaßt mich, über einen einschlägigen, kürzlich beobachteten Fall zu berichten.

Frau P., ca. 26 Jahre alt, immer gesund und kräftig gewesen, hatte vor 1/2 Jahre ihre erste, normale Entbindung. Während der Schwangerschaft waren keine besonderen Beschwerden vorhanden, besonders keine Stuhlbeschwerden. Nach der Entbindung war die Stuhlentleerung immer mit Mühe trotz künstlicher Mittel erfolgt. Etwa 6 Wochen p. p. berichtete die Hebamme dem behandelnden Arzt, daß der Uterus der Frau sich schlecht zurückbilde. Der Arzt stellte die Diagnose auf Ovarialtumor, wurde aber bei der im Krankenhause Lage vorgenommenen Operation von dem Bestehen eines Riesenkottumors in der Flexur überrascht, öffnete den Darm, um den Tumor auszuräumen, aber aus Besorgnis, die Bauchhöhle zu infizieren, schloß er die Darmwunde wieder, wie auch die Bauchwunde, indem er zugleich Darm- und Bauchdeckennaht an einander fixierte. Es bildete sich eine Kotfistel, aus der sich dünner Kot entleerte, während der Tumor größer wurde.

Am 18. Juni, 1 1/2 Wochen nach der Operation, erhob ich folgenden Befund: Gesunde, kräftige Frau, ohne Fieber, Leib, besonders linksseitig, etwas dick, aber ganz weich bis auf einen festen, länglichen Tumor in der linken Seite von Kindskopfgröße. Kotfistel in der medianen Bauchschnittnarbe. Ampulle frei. Scheide frei. Der Uterus nach rechts hinten verlagert, von normaler Größe. Im vorderen Scheidengewölbe fühlt man den unteren Pol einer harten, etwas unebenen Geschwulst, während der obere Pol in Nabelhöhe steht. Der Tumor ist mäßig beweglich und läßt sich aus dem Becken in die Höhe schieben. Diagnose: Kottumor in der Flexura sigmoidea.

24. Juni. In der Erwartung genügend fester Verklebungen wird die Kotfistel erweitert, ohne das Peritoneum zu eröffnen. Mit einem Eßlöffel werden die verhärteten Kotmassen (etwa 2 1/2 Pfund), die, je näher dem unteren Pol, immer härter und farbloser werden, ausgeräumt; dann die Flexur durch Einstülpungsnaht geschlossen, wie auch die Bauchwunde nach Exzision der Fistel. Verlauf ohne Fieber.

Eine sich wieder bildende Kotfistel schloß sich nach und nach, aber trotz Einläufen, Abführmitteln usw., bildete der Tumor sich wieder, obgleich per anum und Fistel ziemliche Mengen Kot sich entleerten. Er hatte Ende September die Größe und Form eines Straußeneis. Es wird daher am 1. Oktober die Radikaloperation gemacht. Die alte Operationsnarbe mit der Fistel wird exzidiert, Peritoneum geöffnet, ringsum das Parietalperitoneum von der Flexur freigemacht, ebenso die Verwachsungen mit dem Blasenscheitel, Darmschlingen und Netz gelöst, dann die beiden Blätter des Mesosigmoideum sachgemäß durchschnitten. Der Tumor ist nun so weit frei, daß er exstirpiert werden kann. Das Colon pelvinum wird geschlossen, das Colon descendens, armdick, in die Vorderwand des Colon pelvinum eingepflanzt, eine mühselige Arbeit in der Tiefe. Schluß der Bauchwunde. 2 Dochte in den unteren Wundwinkel, reaktionslose Heilung.

Die Frau, 14 Tage nach der Operation entlassen, hat jetzt normalen Stuhl ohne alle Hilfsmittel und fühlt sich wohl.

Epikritisch muß man wohl annehmen, daß es sich hier um eine angeborene enorme Entwicklung des Sigmoids und des Colon descendens handelt, daß aber die Störung durch Ablagerung von Kotmassen in der Flexur sich erst unter den Nachwirkungen der Gravidität durch Erschlaffung des Darms und der Bauchdecken bemerkbar gemacht hat. Daß wenigstens die unteren Teile des Kottumors schon recht lange in der Flexur verweilt haben müssen, dürfte aus der Verhärtung und Entfärbung zu schließen sein.

[1]) M.Kl. 1925, Nr. 41, 9. Okt., S. 1556.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Chromoskopie des Magens.

Von Prof. Dr. K. Glaessner, Wien.

Es ist kein Zweifel, daß die funktionelle Magendiagnostik seit vielen Jahren keine nennenswerten Fortschritte aufzuweisen hat, im Gegenteil dort stehen geblieben ist, wohin sie ihre Entdecker Ewald, Oser, Leube, Kußmaul hingestellt haben; der Grund liegt an mehrerem: erstens haben die Methoden des Probefrühstücks und der Säurebestimmung in ihrer einfachen Form ausgereicht und sind keineswegs durch präzisere Methoden ersetzt worden, der Konservativismus, der am althergebrachten Guten hält, dürfte auch hier eine Rolle gespielt haben, zweitens hat die Entwicklung der Röntgendiagnostik scheinbar alle übrigen klinischen Methoden überflüssig gemacht, ich sage scheinbar, denn in Wirklichkeit gibt es noch zahlreiche Rätsel, die durch Kontrastschatten allein nicht gelöst werden können, wenn auch keineswegs der enorme Wert dieser schönen Methode herabgesetzt werden soll.

So kam es, daß wir mit einer gewissen Gleichgiltigkeit unsere diagnostischen Betrachtungen immerzu auf ein Schema eingestellt hatten, das durch 40 Jahre etwa treulich seinen Zweck erfüllte.

Es lag mit Rücksicht auf die guten Ergebnisse der funktionellen Nierendiagnostik nahe, ähnliche Methoden auch für die Magenfunktion anzuwenden und so von einer anderen Seite dem Problem näher zu kommen.

Ich hatte vor 4 Jahren gerade die Beeinflussung der Magensekretion durch parenteral zugeführte Stoffe studiert und gefunden, daß man durch bestimmte Stoffe experimentell eine Achylie auslösen könne. Es wurde u. a. der Versuch gemacht, z. B. Harnstoff intravenös zuzuführen und diesen im Magensekret als salpetersauren Harnstoff nachzuweisen, doch schien diese Methode für die Klinik nicht einfach und sinnfällig genug zu sein.

So galt es denn einen Stoff zu suchen, der zu den Farbstoffen gehörend bei parenteraler Zufuhr durch den Magen ausgeschieden wurde und als solcher im Magensekret erschien. Bei den diesbezüglichen Vorversuchen, die ich mit Kollegen Wittgenstein ausführte, fiel unsere Wahl auf das Neutralrot. Dieser interessante Farbstoff, von Witt 1879 entdeckt und von Ehrlich in die Forschung eingeführt, gehört zu den sogenannten neutralen Farbstoffen, bei denen Basen- und Säurekapazität gegenseitig abgesättigt sind, d. h. bei welchen das Gefälle nach beiden Seiten ein gleich großes ist. Es ist ferner ein sogenannter Vitalfarbstoff oder Lipoidfarbstoff, der die Granulafärbung vital besorgt, eine Wirkung, die er mit wenigen anderen Farbstoffen teilt, wie: Neutralviolett, Nilblausulphat, Nilblauchlorhydrat, Bismarckbraun, Toluidinblau u. a. Aber nicht allein diese zwei Eigenschaften stempeln ihn als für unsere Zwecke brauchbaren Farbstoff, sondern vor allem der Umstand, daß er nach subkutaner oder intramuskulärer oder intravenöser Zufuhr durch den Magen ausgeschieden wird.

In der Literatur haben wir nur 2—3 Angaben gefunden, die sich für unsere Zwecke verwenden ließen, die von Fuld, der beim Hund Neutralrot in einen sogenannten großen Magen (nach Pawlow) einführte und den Farbstoff in dem von ihm getrennten kleinen Magen oder Magenblindsack nachweisen konnte, und die Angabe von Finkelstein, der ebenfalls beim Hund nach subkutaner Zufuhr

verschiedener Farbstoffe lediglich das Neutralrot im Magen wiederfand. Sehr wichtig erschien für unsere Zwecke jedoch eine Beobachtung von Nierensteiner, der das Verhalten von Neutralrot bei Paramäzienfärbungen studierte: er fand eine Speicherung des Farbstoffes, den er als Indikator verwendete, in den Nahrungsvakuolen; diese haftete nicht an den korpuskulären Elementen, sondern am Vakuolenschleim, die Speicherung von Neutralrot trat nur bei saurer Reaktion des Vakuoleninhaltes auf. Das Neutralrot ist das Chlorhydrat des Dimethylendiamidotoluphenazin und entsteht durch Einwirkung von salzsaurem Nitrodimethylanilin auf Toluidendiamin unter Erhitzen des zuerst sich bildenden Toluylenblaus. Es ist ein schwarzgrünes Pulver, welches sich in Wasser in roter Farbe löst, in Säure einen violetten Stich annimmt und in verdünnten Alkalien braunrot wird.

Wir haben nun an Tieren und Menschen die Ausscheidung dieses Farbstoffs an einem sehr großen Material geprüft und studiert und ich will mich bemühen, über unsere Beobachtungen hier kurz zu berichten.

Der erste Teil unserer Untersuchungen erstreckt sich auf etwa 300 Fälle der verschiedenartigsten Affektionen, d. h. Fälle, die keinerlei Krankheitserscheinungen zeigten, Fälle, die an anderweitigen Krankheiten litten, endlich Fälle, deren Magen affiziert war.

Die Neutralrotinjektion wurde in folgender Weise ausgeführt: Es wird eine 1 %ige wäßrige Neutralrotlösung hergestellt und davon 5 ccm in den Glutäus injiziert; da manchmal leichtes Brennen eintritt, so verwenden wir jetzt 0,05 Novokain, von welchem wir 1 Pravazspritze zuerst intramuskulär injizieren, mit derselben Nadel wird dann der Farbstoff beigebracht, so daß die Injektion ebenso schmerzlos, als indifferent ist. Im Laufe von 8—9 Stunden ist die Ausscheidung durch den Urin zu Ende, ich komme später noch darauf zurück. Vor der Injektion wird die Duodenalsonde eingeführt und zwar nur bis in den Magen — 50 bis 60 cm — und das Sekret aufgefangen. Beim normalen Magen erscheint nun nach etwa 10—15 Minuten das Sekret rosa gefärbt und diese Färbung bleibt, bzw. verstärkt sich noch und hält mehrere Stunden, bis 4—5 Stunden, an: Es ist direkt ein reizvoller Anblick, den Farbstoff einige Minuten nach der Injektion auftreten zu sehen. Nun konnten wir in einer großen Versuchsreihe feststellen, daß sich normale Mägen bezüglich ihrer Ausscheidung ganz konstant verhalten, daß aber pathologisch-sezernierende Mägen erhebliche Unterschiede zeigen: Hyperazide Mägen scheiden rascher aus, es kommt schon nach 5 Minuten zur Rosafärbung, subazide Mägen langsamer, erst nach 20 Minuten und später tritt die Rosafarbe auf, achylische Mägen brauchen überhaupt keine Ausscheidung selbst nach stundenlanger Beobachtung zu zeigen.

Diese Beobachtungen, die inzwischen von namhaften Forschern, wie Luria und Mikrin in Kasan, Hirabayaschi in Berlin, Galewski und Strauß in Berlin, Ullmann ebendaselbst, Koopman in Utrecht vollauf bestätigt worden sind, legen den Gedanken nahe, daß die Farbstoffausscheidung einfach der Säure parallel läuft, daß wir also hier nichts anderes als eine farbige Säureprobe gewonnen hätten. Dem ist nun nicht so. Wir finden z. B. Fälle mit fehlender Magensäure, die aber Farbstoff sezernieren. Das Probefrühstück oder Probeessen deckt dann doch die Säuresekretion auf, es ist also die Farbstoffausscheidung ein unendlich feineres Reagens als die Säuresekretion. Auch mit der Pepsinsekretion konnte in vielen Fällen eine Übereinstimmung nicht gefunden werden, was übrigens Günsburg auch bezüglich des Parallelgehens zwischen Säure- und Pepsinabsonderung behauptet.

Gehen wir nun die wichtigsten Prozesse durch, bei welchen diese Methode von Wert sein kann, so kommen wir zu folgenden Überlegungen: Bei hyperaziden Prozessen, insbesondere bei Ulzerationen, finden wir die beschleunigte Sekretion, oft ist die Säuresekretion mangelhaft und trotzdem rechtzeitiger Farbstofffluß; so konnten wir bei mit Achylie einhergehenden Geschwüren durch unsere Probe den Ulkusverdacht bestätigen. Bei den chronischen Achylien war es möglich, „echte" und „falsche" Achylien zu unterscheiden. Erstere haben doch nach längerer Zeit Farbstoffausscheidung, während sie bei den echten Achylien vollständig fehlt. Das Karzinom liefert keinen charakteristischen Befund, da ja die Magenfunktion je nach der Dauer der Neubildung und nach der Lokalisation derselben wechselt; so können beginnende Karzinome normale oder wenig verzögerte Ausscheidung haben, während mit Achylie einhergehende schon frühzeitig verschleppte oder fehlende Ausscheidung aufweisen. Sehr interessant sind die Verhältnisse bei Magenoperierten. Je nachdem, wieviel von dem Antrum bzw. der kleinen Kurvatur entfernt wird, verhält sich die Ausscheidung; bei einer ideal durchgeführten Resektion müßte sie fehlen, bei Gastroenterostomie erhalten sein. Aus dem Vorhandensein der Farbstoffsekretion können wir bezüglich des Auftretens eines Ulcus pepticum prognostische Schlüsse machen. Es ist daher zweckmäßig, die Funktionsprüfung auch nach Operationen am Magen regelmäßig anzuwenden.

Wir haben uns bisher damit beschäftigt, den Nutzen der Methode vom rein klinischen Standpunkte aus zu beleuchten. Immerhin ist das nur ein Gesichtspunkt; nun kommt es darauf an, experimentell und klinisch den Ort der Ausscheidung des Farbstoffes zu studieren und zu erfahren, welche Funktion wir mit Hilfe dieser Methode bestimmen. Es war uns schon am Operationspräparat von resezierten Mägen, welche kurz zuvor eine Injektion erhalten hatten, aufgefallen, daß die Rosafarbe nicht gleichmäßig verteilt war, der Fundus war meist intensiv gefärbt, ebenso das Antrum pylori und die Magenstraße, dagegen war das Korpus frei von Farbe. Leider mißglückten alle Versuche, diese Farbstoffgranula zu fixieren; es ist nämlich der Neutralrotfarbstoff eine Farbe, die sich in Wasser und Alkohol löst, beides Reagentien, die bei Zelloidin- und Paraffineinbettung und nachfolgender Färbung nicht zu entbehren sind. Unser Mitarbeiter Hamperl hat nun eine Methode ausgearbeitet, die dieser Schwierigkeiten Herr wird. Neutralrot geht nämlich mit vielen Fixierungsmitteln, wie Sublimat, Pikrinsäure, Chromsäure, Verbindungen ein, welche viel widerstandsfähiger gegen Wasser und Alkohol sind. Da jedoch diese Verbindungen kristallinisch sind, muß man sich damit begnügen mit der bloßen Feststellung, ob die Zelle Farbstoff speichert oder nicht.

Hamperl geht nun in der Weise vor, daß er

1. die frischen Stücke in folgender Flüssigkeit fixiert: bei 30° gesättigte wässerige Pikrinsäure 3 Teile, Eisessig 1 Teil.
2. Übertragen in eine gesättigte wässerige Pikrinsäurelösung.
3. Schneiden in dieser Lösung mit Gefriermikrotom.
4. Färben mit Methylgrünpikrat (gesättigte methylalkoholische Lösung von Pikrinsäure 10 Teile, gesättigte methylalkoholische Lösung von Methylgrün 1 Teil). Diese Mischung wird auf den Schnitt filtriert und 2—3 Minuten einwirken gelassen.
5. Kurzes Abspülen in absolutem Alkohol.
6. Aufhellen in Xylol.
7. Einschließen in Balsam.

Wir haben nun Kaninchen und Hunde nach Injektionen mit Neutralrot — bei den Tieren ist es zweckmäßig, intravenöse Injektionen zu machen — getötet und aus den Mägen verschiedene Partien entnommen. Schon makroskopisch zeigte sich, daß der Magen in 4 Abschnitte zerfiel: a. Fundus intensiv gefärbt, b. Corpus ungefärbt, c. Magenstraße deutlich gefärbt, d. Antrum pylori gefärbt. Bei Untersuchung zeigte sich nun, daß nur der Fundus und die Magenstraße eine Schleimhautfärbung aufwies, das Antrum pylori war ungefärbt, nur das Sekret, das auf der Schleimhaut lag, zeigte Färbung. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich nun, daß nur im Fundus und an der Magenstraße die Granula wirklich in der Mukosa saßen, und zwar waren nur die Belegzellen gefärbt. Die Belegzellen, meist im Drüsenhals sitzend, zeigten intensive Färbung und waren an der feinen Granulierung, der ovalen Form und Größe von den kleineren, grobgranulierten, dreieckigen Hauptzellen zu unterscheiden. Die Diapositive zeigen diese Verhältnisse bei schwacher und starker Vergrößerung.

Es war sohin sichergestellt, daß die Ausscheidung des Farbstoffes eine Funktion der Belegzellen ist, daß diese den Farbstoff speichern und ausscheiden. Ist dies richtig, so erhebt sich gleich wieder die Frage, warum bei den Magenresektionen trotzdem nur der nicht sezernierende Pylorus und sein Gebiet reseziert wird, der Magen mit einem Aufhören der Fundussekretion antwortet. Zwei Möglichkeiten liegen vor: entweder wird durch die Zerstörung der Magenstraße der Reflexbogen zerstört, der zwischen Pylorus und Fundus zu existieren scheint, oder es hat hormonale Gründe, die sich durch Schwund des Pylorushormons erklären lassen.

Wir haben in einer weiteren großen Versuchsreihe uns mit dem weiteren Schicksale des Neutralrotes beschäftigt und insbesondere die Ausscheidung durch die Nieren untersucht. Dabei kamen wir auf sehr interessante Einzelheiten, die ich hier kurz erwähnen will: Der Normale hat eine ganz bestimmte Ausscheidungskurve, die ich demonstriere: treppenförmiger Anstieg, Maximum in der 5. Stunde, steiler Abfall in weiteren 4 Stunden bis zu 0. Die Pyelitis hat einen noch steileren Anstieg mit Maximum in der 3. Stunde und verschleppten Abfall, die Stauungsniere scheidet viel weniger und stark verschleppt aus, erst nach 14 Stunden wird der Urin frei; die echte Nephritis endlich zeigt eine höchst unvollkommene Aus-

scheidung, die kaum 1/5 des Normalen erreicht und auch verschleppt ist. Alle diese Veränderungen gehen weder mit dem spezifischen Gewicht noch mit der Urinmenge parallel, es ist eine neuartige Funktion, die erst bezüglich ihres Trägers studiert werden muß. Wir haben bei diesen Versuchen die Urine angesäuert, da der Farbstoff oft als Leukomodifikation ausgeschieden wird, und uns Standardlösungen von verschiedenen Verdünnungen von Neutralrot, das in planparallelen Gläsern mit verdünntem Bismarkbraun zusammen verglichen wurde, hergestellt; man bekommt so sehr gute Kurven.

Ich glaube gezeigt zu haben, daß es uns gelungen ist, eine Methode auszuarbeiten, die uns über die Funktion der Belegzellen des Magens informiert; wieweit sie klinisch von Bedeutung ist, werden Sie mitzuentscheiden haben, und ich bitte Sie herzlichst darum.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Zur Entschädigung bei psychogenen Beschwerden nach haftpflichtigen Unfällen.

Von S.-R. Dr. **Hermann Engel**, Berlin-Schöneberg.

Bei den meisten Unfallverletzten, die wegen eines Haftpflichtschadens zur Untersuchung gelangen, mangelt dem Gutachter die Kenntnis des Vorlebens seines Klienten. Besonders wertvoll ist die Wissenschaft, wie denn der äußerlich so schwer krank Erscheinende früher auf Unfälle und Abfindung reagiert hat.

Zu den verdienstvollen Ausführungen Panses auf dem diesjährigen Neurologenkongreß in Cassel über die Wiedergewinnung der Arbeitsfähigkeit bei den wegen sogenannter „traumatischer Neurose" Abgefundenen soll das nachstehende Gutachten einen kleinen Baustein beitragen.

Fräulein S. erlebte vor kurzem ihren dritten Straßenbahnunfall. Sie mußte wegen der Schwere der Unfallfolgen in ihrer Wohnung untersucht werden, weil es ihr „ganz unmöglich" war, mich aufzusuchen.

Der behandelnde Arzt hat ihr folgendes Attest ausgestellt, das gewiß nicht zum Verzicht auf die winkende Entschädigung anreizt:

Frl. E. S. trat am 21. Nov. 1925 abends gegen 11 Uhr in meine Behandlung. Pat., die bereits den zweiten Straßenbahnunfall erlitten und schwere nervöse Störungen als Folgeerscheinungen zurückbehalten hatte, hat durch einen dritten, erneuten Straßenbahnunfall einen schweren Rückschlag in ihrem ganzen körperlichen und psychischen Zustand erfahren. Die Sprachstörungen, die fast verschwunden waren, haben neu eingesetzt und das Schütteln am ganzen Körper hat durch den neuerlittenen Shock stark zugenommen. Pat., die über starken Kopfschmerz klagt, ist völlig arbeitsunfähig und auch nicht mehr imstande, wirtschaftliche Hausarbeit zu verrichten.

Eigene Angaben des Fräulein S. (15. Dez. 1925). Ich weiß von dem Unfall (vom 21. Nov. 1925) nichts. Wir waren im Kino gewesen. Was gegeben wurde, weiß ich nicht mehr. — Ich wachte in der Droschke auf. Auf der Unfallstation wurde nichts verbunden, weil ich nicht blutete. Gebrochen war nichts. Dr. K. verordnete Curral und Pantopon. — Ich lag mehrere Tage zu Bett. — Ich habe viel Kopfschmerzen, ich bekomme krampfartige Schmerzen in den Füßen, kann nicht gehen, nur bis zum Arzt, was mich sehr anstrengt. — Als Kind konnte ich schaukeln, Eisenbahn fahren und turnen. Gegen Hitze und Kälte bin ich empfindlich, früher nicht. Ich kann nicht in der Sonne gehen. Bei einem Bienenstich im Sommer schwoll das Gesicht stark an.

Einen Unfall hatte ich in meinem 18. Lebensjahre (vor 7 Jahren). Ein Handwagen fuhr mit der Deichsel durch die Scheibe, die Deichsel traf mich am Kopf. Ich war nicht lange krank. Ich bekam eine kleine Abfindung von der Straßenbahn und den Verdienstausfall ersetzt.

Am 4. März 1925 fuhr ein Müllwagen in die Straßenbahn. Ich sah den Wagen kommen und weiß weiter nichts.

(Angabe der Mutter: Meine Tochter wurde vor Schreck ohnmächtig. Es war in der Bülowstraße. Wir fuhren bis zum Knie weiter. (Fahrzeit etwa 20 Minuten.) Damals hatte sie 3 Monate die Sprache verloren, war 14 Tage in der Klinik zur Beobachtung. Später war sie in Buckow. Sie kam erholt zurück. Sie hat dann bei mir genäht, gute Handarbeiten gemacht.)

Früher war ich Kontoristin, ich habe aber schon seit 1921 genäht. Vom 14. Jahre ab war ich im Kontor. — Ich habe damals 1000 M. Entschädigung bekommen. — Ich kann nachts nicht schlafen, ich bin unruhig, kann die Hände nicht still halten. — Das Unwohlsein ist sehr spärlich geworden. — Der Appetit ist gering, ich habe mich nicht wiegen lassen, weiß nicht, ob ich abgenommen habe.

Untersuchungsbefund. 25jährige kleine weibliche Person von unfrischem, aber nicht kränklichem, dem Alter entsprechendem Aussehen in noch ausreichendem Ernährungszustande mit mittelkräftiger Muskulatur. Sie zeigt fast dauernd Bewegungen der Finger und Hände sowie Zittern der Arme. Das Zittern nimmt bei intendierten Bewegungen (Entkleiden) zu. — Das Körpergewicht beträgt (bekleidet): 51,5 kg nach Angabe. — Die Haltung ist aufrecht. — Die Bewegungen beim Entkleiden sind ausfahrend, ungelenk, zittrig. Dabei kommt es zu wiederholtem Bücken, ohne daß Schwindelerscheinungen bemerkbar oder geklagt werden. — Der Gang ist unbehindert, langsam. — Die Haut ist elastisch. — Der Umfang der Oberarme mißt rechts 26 cm, links 25 cm. — Die Bewegungen der Extremitäten sind in allen Gelenken frei und ohne Geräusche ausführbar, nur vom Zittern der Hände begleitet. Insbesondere gelingt der Faustschluß beiderseits vollkommen. Die grobe Kraft ist erhalten, wie sich aber erst nach Zureden herausstellt. — Die Hohlhandflächen sind weich, feucht. — Das seelische Verhalten ist aufgeregt, ängstlich. — Erinnerungsdefekte oder Intelligenzstörung sind nicht nachweisbar. — Der Gesichtsausdruck ist bekümmert. — Die Haut des Gesichts und die sichtbaren Schleimhäute sind wenig durchblutet. — Es finden sich keine Eingeweidebrüche nach Angabe, keine Drüsenvergrößerungen, keine Hautausschläge, keine teigigen Schwellungen. — Mißbildungen oder Reste größerer Verletzungen sind nicht vorhanden. — Krampfadern bestehen nicht. — Die Haut der Unterschenkel zeigt keine Verfärbung, etwa infolge von Blutfarbstoffablagerung. Unterschenkelgeschwüre finden sich nicht. — Es besteht kein Plattfuß. — Der Brustkorb ist genügend gewölbt, symmetrisch gebaut, im Tiefendurchmesser nicht vergrößert. — Die Atmung ist beiderseits gleichmäßig, nicht angestrengt, ausgiebig, ruhig. Es besteht kein Husten, kein Auswurf, kein Lufthunger. Man hört überall reines Bläschenatmen. Nirgends hört man Giemen, Pfeifen, Schnurren. Knisternde oder knarrende Geräusche, die auf das Vorhandensein einer Rippenfellentzündung hinweisen, finden sich nicht. — Der Klopfschall ist laut. — Die hinteren unteren Lungengrenzen sind gut verschieblich. — Die Herzdämpfungsfigur zeigt gehörige Begrenzung. Den Spitzenstoß fühlt man im 5. Zwischenraum innerhalb der Brustwarzenlinie. — Die Herztöne sind rein, pochend. Der zweite Ton an der Hauptkörperschlagaderklappe ist nicht besonders betont. — Das Gefäßrohr ist weich. Die Speichenschlagader ist nicht geschlängelt. Man sieht auch nicht die Armschlagadern oberhalb der Ellenbeuge pulsieren. — Der Puls ist voll und kräftig, leicht unregelmäßig in Füllung und Folge. Er beträgt in der Minute 114 Schläge. — Das Gebiß ist geordnet. Die Zunge ist rot und feucht, mäßig belegt. — Der Leib ist weich. Die Magengegend ist nicht aufgetrieben und nicht druckempfindlich. Die Blinddarmgegend ist frei. — Leber und Milz sind als krankhaft verändert nicht erkennbar. — Vonseiten des Nervensystems bestehen keine krankhaften Abweichungen organischen Charakters. — Bei Fußaugenschluß tritt leichtes Körperschwanken und Lidschwirren ein. Die gerade hervorgestreckte Zunge zeigt Faserzucken. Die Pupillen reagieren prompt auf Naheblick und Lichteinfall. Der bewegende Gesichtsnerv ist intakt. Die Augenbewegungen erfolgen regelrecht. Es besteht leichtes Gesichtsbeben, keine abnorme Speichelsekretion. Die Sprache ist deutlich, artikulatorisch nicht gestört, aber monoton und leise. — Der Augenbindehautreflex ist vorhanden. Der Rachenreflex fehlt. Es besteht keine echte Ataxie. — Die Kniesehnenreflexe sind gesteigert. — Nachröten der Haut erfolgt in mittlerem Grade.

Begutachtung. Fräulein S. hat nunmehr zum dritten Male einen Unfall erlitten. Das erstemal hat sie etwa im Jahre 1918 möglicherweise eine leichte Kopfverletzung erlitten, war aber nach eigener Angabe nicht lange krank. Das zweite und dritte Mal hat es sich lediglich um Schreckwirkungen ohne jede körperliche Verletzung gehandelt.

Die beiden ersten Unfälle sind mit nicht sehr hohen Abfindungssummen entschädigt worden. Nach dem zweiten Unfalle am 4. März

1925 soll sie 3 Monate die Sprache verloren haben, sie war 11 Tage — 4. bis 15. Mai 1925 — in einer Klinik zur Beobachtung, erklärte sich im Einverständnis der Mutter am 11. Juni 1925 mit einer Zahlung von 1000 M. für abgefunden, kam aus der Sommerfrische gut erholt zurück, hat dann in der Nähstube der Mutter genäht und gute Handarbeiten gemacht.

Die Beobachtung in der Klinik im Mai 1925 hatte folgendes ergeben:

„Angaben der S.: Nach ihrem Namen gefragt, sagt Pat. mit starker Anstrengung: Sa, sa, sa, sa. Bei wiederholten Aufforderungen bringt sie mit großem Kraftaufwand immer dieselben heiseren Laute hervor. Patientin spricht spontan gar nicht, bemüht sich, Fragen immer in derselben, kaum verständlichen Weise zu beantworten. Sie gibt dann in wiederholten Explorationen immer unter demselben starken Stottern und daher sehr schwer verständlich an, daß sie zuerst nach dem Unfall gar nicht sprechen konnte. Das habe sich schon etwas gebessert. Vor 5 Jahren habe sie einen ähnlichen Zustand gehabt, der habe damals ca. 1/2 Jahr gedauert. Sie habe damals auch eine einmalige Abfindung bekommen, die war aber minimal, bloß der Unterschied zwischen Krankengeld und Arbeitslohn. Sie habe in der Schule leicht gelernt, sei aus der Oberklasse abgegangen, habe später Kontorarbeiten gelernt, war drei Jahre in einem Wäschegeschäft, dann in der Hypothekenbank bis zu dem ersten Unfall. Nach diesem seien Anfälle aufgetreten, wo sie bewußtlos wurde und umfiel, eingenäßt habe sie nicht, von Zungenbiß wisse sie nichts. Habe mehrere Monate mit der Arbeit aussetzen müssen; konnte dann die Arbeit als Zinszählerin nicht mehr leisten, weil sie nicht mehr so aufpassen könnte, mußte abgehen. Habe dann Nähen gelernt.

Angaben der Mutter: Die Tochter sei immer gesund gewesen, sehr „temperamentvoll", habe immer fleißig und gut gearbeitet, war immer längere Zeit auf ihren Stellen.

Der erste Unfall sei damals dadurch entstanden, daß sie einen Schlag durch eine Stange bekam, die durch die Fensterscheibe hereinkam. Sie sei nach vorn geschlagen, war bewußtlos, lag eine Stunde in der Elektrischen, bis sie zu sich kam. Soll am nächsten Tage gebrochen haben. Bekam danach Ohnmachtsanfälle mit Krämpfen. Der Körper wurde steif, Arme und Beine zitterten, sei öfters auch auf der Straße umgefallen, habe sich dabei häufig im Gesicht verletzt. Kein Zungenbiß, kein Einnässen. Nur nach den Anfällen abgespannt, legte sich auf Drängen der Mutter hin. Die Anfälle traten anfänglich täglich, später seltener auf, verschwanden ca. 1 Jahr. Bekam damals die Differenz zwischen Arbeitslohn und Krankengeld, noch ehe sie den Unfall gemeldet hatte. War dann ganz gesund, arbeitete in einer Buchdruckerei, konnte aber nicht mehr so arbeiten, stenographieren etc. wie früher. Lernte daher nähen, sei sehr geschickt, arbeite jetzt für eine Sattlerei.

Über den zweiten Unfall (4. März 1925) gab die Mutter an: Am Tage von Eberts Beerdigung wären sie gegen 3 Uhr mit der Nr. 64 durch die Bülowstraße gefahren, als an der Alvenslebenstraße ein Müllwagen gegen die Seitenscheiben fuhr. Die Tochter sah den Wagen kommen, stand auf, fiel aber wieder zurück mit dem Genick hinten auf die Lehne, war „ohnmächtig", fing sofort an zu zittern, das Gesicht zuckte ganz schief nach links. Sie fuhren bis zum Knie weiter, wo sie in der Zwischenzeit allmählich zu sich kam, die Füße wurden ruhiger, nur der Oberkörper zuckte weiter; konnte gar nicht sprechen. Ein Herr half ihnen bis zur Bank im Tiergarten, dort saßen sie zwei Stunden, fuhren dann wieder zurück, stiegen am Oranienburger Tor aus, wollten bei Aschinger etwas essen, da sie seit morgens noch nichts zu sich genommen hatten. Die Tochter konnte vor Zittern nicht alleine essen, die Mutter mußte sie füttern (im öffentlichen Restaurant!).

Der Zustand sei seitdem nur wenig verändert, das Gesichtszucken ließ nach 4 Tagen nach, nach 10 Tagen konnte sie das erstemal den Namen ihres kleinen Neffen aussprechen. Spricht seitdem so stotternd wie jetzt. Bekam in der Nacht nach dem Unfall einen Krampfanfall, war ohnmächtig, zitterte mit Händen und Füßen, der Körper war ganz steif. Dauer 2—3 Minuten. Seitdem habe sie fast täglich einen Anfall, nachts und am Tage, schlage plötzlich hin, die Mutter lasse sie darum gar nicht mehr stehen oder gehen. Sie selbst wisse weder vorher noch nachher etwas von den Anfällen, merke nur, daß ihr die Glieder danach weh täten. Als Kind habe sie nie Krämpfe gehabt. War immer zart, aber sehr lebhaft, nicht kränklich.

Das Zittern habe sich gar nicht gebessert, sie könne sich nicht selbst anziehen, nicht waschen oder frisieren, könne nur festes Essen mühsam allein zu sich nehmen, bei Flüssigkeiten müsse sie gefüttert werden. Sie versuche fortwährend zu arbeiten oder der Mutter bei der Hausarbeit zu helfen, aber sie fahre bei dem Versuch, einzufädeln oder sich z. B. ein Loch zu stopfen, ganz unsicher umher. Ebenso treffe sie beim Versuch, Staub zu wischen, mit dem Tuch ganz wo anders hin, als sie wolle.

War immer sehr peinlich mit ihren Sachen, die Mutter durfte ihr nie etwas machen. Jetzt bittet sie um jede kleine Handreichung, versuche aber immer erst selbst fertig zu werden. Wegen der Unfallsmeldung gibt sie ferner an, daß sich zuerst jemand von der Bahn gemeldet habe; sie wurden dann zum Vertrauensarzt geschickt, der sagte, das Nervensystem sei erschüttert. Ref. wollte Sanatoriumsaufenthalt, aber die Bahn läßt sich darauf nicht ein, schlug 1200 M. als Entschädigungskosten für Arbeitsausfall, Arzt und Kurkosten für 3 Monate vor. Referentin meinte aber, bei längerer Krankheitsdauer würde die Summe nicht reichen, verlangte daher 2500 M. Sie könne sie, falls sie arbeitsunfähig bleibe, nicht erhalten, sie würde also sonst der Stadt zur Last fallen. Schließlich gab man sich mit 1000 M. zufrieden.

Körperlicher Befund (Mai 1925): Fräulein S. kommt mit beiden Händen grobschlägig zitternd in das Untersuchungszimmer, verstärkt den Tremor während der Untersuchung, fängt nach einiger Zeit auch mit den Augenlidern sowie mit den Beinen an zu zittern. sie ist kaum mittelgroß, zart gebaut, sieht blaß und schwächlich aus, ist mäßig genährt. Der Kopf ist aktiv und passiv frei beweglich, verschiedene Punkte, besonders auf dem Scheitel und an den Schläfen, werden als klopf- und druckemfindlich angegeben, ebenso die Stirn und die Supraorbitalpunkte. Die Pupillen reagieren prompt auf Licht und Naheblick, die Augenbewegungen sind normal, ebenso der Augenhintergrund und die Hornhautreflexe. Geringes Zittern der Augenlider und der herausgestreckten Zunge. Die übrigen Hirnnerven sind ohne krankhaften Befund. Die Arme sind von normaler Spannkraft und Beweglichkeit, die grobe Kraft ist beiderseits normal bis auf den Händedruck, der zuerst nur schwach, bei energischer Aufforderung aber mit genügender Kraft geleistet wird. In beiden Armen besteht andauernd grobschlägiges Zittern.

Die Armreflexe sind — soweit prüfbar, normal, links und rechts gleich. Beim Fingernasenversuch besteht außer dem Tremor keine besondere Ataxie. Die Berührungs- und Schmerzempfindung ist ungestört. Die Brustorgane sind ohne krankhaften Befund. Die Bauchdeckenreflexe rechts und links gleich, normal. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker. Die Wassermannsche Reaktion im Blut negativ.

Bauchorgane: An verschiedenen Punkten des Leibes wird beiderseits Druckempfindlichkeit geäußert, besonders die Blinddarmgegend erscheint empfindlich, es besteht mäßige Bauchdeckenspannung. Temperatur 36,8.

Die Beine sind von normaler Spannkraft und Beweglichkeit. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits lebhaft, links und rechts gleich. Keine pathologischen Reflexe, keine Ataxie, keine Störung der Berührungs- und Schmerzempfindung.

Anfälle, wie sie in der Vorgeschichte von der Mutter angegeben sind, sollen von Mitpatienten zweimal beobachtet worden sein. Fräulein S. soll dabei so heftig gezittert haben, daß die Patienten von dem Geräusch aufgewacht sind. Vom Pflegepersonal sowie den Ärzten sind niemals Anfälle beobachtet worden.

Die Prüfung auf Gedächtnis und Merkfähigkeit ergibt keinerlei Ausfallerscheinungen. Namen und Daten des Lebensganges werden prompt genannt, Rechenaufgaben ohne Mühe gelöst, für Ereignisse der jüngsten und der weiter zurückliegenden Vergangenheit bestehen keinerlei Defekte.

Psychisches Verhalten: Während des 11tägigen Aufenthalts auf der Station lag Fräulein S. immer zu Bett, nahm wenig Anteil an der Umgebung, woran sie auch durch die starke Sprachstörung behindert wurde, die eine Unterhaltung mit anderen Patienten außerordentlich erschwerte. Das Zittern der Arme, zeitweise auch der Beine, verschwand während des Tages nicht, verstärkte sich etwas bei der Visite des Arztes und während der Exploration.

Fräulein S. konnte nur Brot allein zu sich nehmen, bei allen übrigen Mahlzeiten mußte sie gefüttert werden. Sie fügte sich bereitwillig den Anordnungen der Ärzte und Pfleger, folgte bei der Untersuchung den Aufforderungen prompt und nach Möglichkeit geschickt und zeigte keinerlei Bestreben, Krankheitssymptome vorzutäuschen.

Gutachten (Mai 1925). Die Beobachtung und Untersuchung des Fräulein S. in der Nervenklinik vom 4. bis 15. Mai 1925

ergab am Zentralnervensystem keine krankhaften Erscheinungen. Für das dauernde grobschlägige Zittern der Hände sowie für das starke Stottern, das beides seit dem am 4. März 1925 erlittenen Straßenbahnunfall besteht, finden sich keine organischen Grundlagen.

Erfahrungsgemäß treten derartige Reaktionen sehr häufig unmittelbar nach einer erlittenen Angst- oder Schreckeinwirkung auf, pflegen aber nach kurzer Zeit wieder abzuklingen und keine weiteren Schädigungen zu hinterlassen. Wenn daher, wie in diesem Falle, einmal die Heftigkeit der Schreckwirkung in keinem Verhältnis zu dem an sich geringfügigen Unfall steht, und zweitens diese Wirkung monatelang in unveränderter Stärke festgehalten wird, so ist die Ursache nicht mehr in dem erlittenen Unfall, sondern in der besonderen psychopathischen Veranlagung der betreffenden Persönlichkeit zu suchen, die, wie auch der Vorgutachter betont, dazu neigt, Krankheitssymptome zu bilden und festzuhalten, denen die Wunschvorstellung der Rentenerlangung zugrunde liegt. Eine gewisse Vorbedingung ist hier noch dadurch gegeben, daß Fräulein S. bereits einmal vor 4—5 Jahren einen ähnlichen Unfall erlitten hat, bei dem ihr eine Entschädigung gewährt wurde. Gewöhnlich pflegen die Beschwerden sehr bald abzuklingen, wenn das Rentenverfahren, sei es zugunsten oder ungunsten der Betroffenen, abgeschlossen ist. Es ist damit ohne besonderes Heilverfahren die Erwerbsfähigkeit wiederhergestellt. Da hier keine Störungen bestehen, die noch als unmittelbare Unfallsfolge aufzufassen sind, so ist von der Gewährung eines Schadenersatzes abzusehen." Trotzdem wurde der S. eine Abfindung von 1000 M. gewährt.

Heute zeigt die S. ein ähnliches, aber weniger ausgeprägtes Krankheitsbild wie im Mai 1925, das durch eine Abfindung von 1000 M. „geheilt" wurde.

Heute fehlt jede Sprachstörung.

Wenn im vorliegenden Falle zweimal eine Abfindung das Schwinden der auffälligen Erscheinungen zeitigte, so erweist es sich ohne weiteres, daß eine Krankheit nicht vorgelegen hat; denn es gibt keine Krankheit, die durch Darreichung von Geld zu heilen wäre.

Es handelt sich also bei den auf keiner materiellen Grundlage beruhenden auffälligen Erscheinungen auch heute lediglich um die hysterische Zweckreaktion einer Disponierten auf die zu erwartende Unfallentschädigung. Die Reaktion wird schwinden, einerlei, ob der Wunsch erfüllt oder endgültig abgeschlagen wird.

Aus ihren persönlichen Erfahrungen heraus hat Fräulein S. neben ihrer Disposition noch eine erhöhte Reaktionsbereitschaft.

Hiernach muß ich es der Verwaltung überlassen, ob sie auch diesmal die erhobenen Ansprüche mit einer kleinen Abfindung erledigen oder ganz ablehnen will.

Vom ärztlichen Standpunkt aus läßt sich die Ablehnung begründen, da keine Erkrankung vorliegt, auch keine Verschlimmerung einer früheren, da auch früher keine Erkrankung bestanden hat.

Wenn solche Erfahrungen erst in die weitesten Ärztekreise gedrungen sind und entsprechend verwertet werden, wird volkswirtschaftlich ein großer Nutzen erwachsen.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Zur diuretischen Wirkung der Gallensäuren.

Von Dr. **Rolf Semler.**

Bei bisher noch nicht veröffentlichten Versuchen, die ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Seelig ausführte und die sich auf die Einwirkung der Gallensäuren auf das erkrankte Herz erstreckten, konnte ich in mehreren Fällen eine deutliche Vermehrung der Diurese beobachten, die in ihrem Ausmaß oft sogar der Wirkung eines Diuretikums gleichkam, zuweilen jedoch noch bei weitem überstieg, so daß mitunter ein Effekt resultierte, wie wir ihn nur bei einer durch Hg-Präparate erzielten Entwässerung festzustellen gewohnt sind.

Diese Beobachtungen veranlaßten mich, systematisch die Einwirkung von Gallensäuren auf die Diurese herzkranker Patienten zu verfolgen. Ich verwandte zu diesem Zwecke das Decholin, welches das Natriumsalz der Dehydrocholsäure darstellt und zu 2 g in 10 ccm enthalten ist. Das Präparat wurde mir von der herstellenden Firma J. D. Riedel A.-G., Berlin, in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Während der intravenösen Injektion wird im Munde ein gallebitterer Geschmack auf einige Sekunden wahrgenommen, die Injektion selbst anstandslos vertragen. Eine irgendwie schädliche Einwirkung auf den Kreislauf habe ich nirgends beobachten können, auch nicht bei mehrmaliger Injektion des Mittels am Tage. Die Pulsfrequenz sowie der Blutdruck werden in einzelnen Fällen in der Weise beeinflußt, daß erstere eine Verlangsamung erfährt, letzterer mitunter auf einige Zeit etwas abfällt.

Eine nicht sehr starke und nicht in allen Fällen auftretende diuretische Wirkung des dehydrocholsauren Natriums war schon Neubauer bei experimentellen und klinischen Versuchen aufgefallen.

Einige wenige Fälle mögen die erzielten diuretischen Wirkungen kurz demonstrieren; im übrigen sei auf eine später erscheinende Arbeit verwiesen, in der auch über den experimentellen Teil sowie über die Erklärung der diuretischen Wirkung der Gallensäuren ausführlich berichtet werden soll.

1. M. Sch., 53 Jahre. Diagnose: Mitralstenose und Insuffizienz, Stauungsleber, Stauungsbronchitis, starke Ödeme. Behandlung: Anfangs mit Carellkur, die keine Entwässerung herbeiführt. Deshalb wöchentlich eine Salyrgan-Injektion, nach der innerhalb zweimal 24 Stunden etwa 3—5 Liter Urin ausgeschwemmt werden. Am 20. Dez. $^1/_2$ ccm Salyrgan i. v., 2 Tage später 2 g Decholin i. v., es setzt folgende Diurese ein:

Datum		Diurese	Körpergewicht
Am 18. Dez.		400	
„ 19. „		500	64,6 kg
„ 20. „	$^1/_2$ ccm Salyrgan	1700	
„ 21. „		3300	
„ 22. „	2 g Decholin	2000	61,4 „
„ 23. „		1100	
„ 24. „		400	60,3 „

Eine Woche später abermals auf Salyrgan innerhalb zweimal 24 Stunden 4 Liter Urin, eine in folgender Woche verabreichte Novasurol-Injektion blieb ohne jede Wirkung; 4 Tage darauf abermals Decholin, die Diurese beträgt innerhalb zweier Tage fast 5 Liter.

Wir sehen, daß in diesem Fall einerseits die Diurese, die nach Salyrgan-Injektion erfahrungsgemäß innerhalb zweimal 24 Stunden völlig abgeklungen ist, durch eine anschließende Decholin-Injektion erneut in Gang kommt, andererseits das Decholin eine Diurese herbeiführt, wo eine Novasurol-Injektion i. v. ohne jede Wirkung war.

2. F. R., Jahre. Aortenklappeninsuffizienz in stadio decompensationis, Leberstauung, starke Ödeme. Patient reagierte auf Hg-Injektionen stets mit Diuresen von etwa 2—3 Litern Mehrausscheidung pro Tag. Wegen auftretender Stomatitis mußte von weiteren Hg-Injektionen abgesehen werden; er erhielt Decholin, das gegenüber einer Diurese von 1600 ccm am Vortage 6000 ccm Wasser ausschwemmt innerhalb 24 Stunden.

In diesem Fall erweist sich das Decholin als den Hg-Präparaten bei weitem überlegen. Spätere Decholin-Injektionen förderten stets 4—5 Liter Urin pro Tag.

3. P. H., 29 Jahre. Ulcus duodeni. Keine Stauungserscheinungen vonseiten des normalen Herzens, tägliche Diuresewerte von 1700 bis 2000 ccm. Auf Decholin-Injektion tritt eine Diurese von 3300 auf.

4. E. S., 36 Jahre. Pericholecystitis. Herz und Nieren o. B. Diurese schwankt um 700 pro Tag. Auf Decholin hin 2900 und 1500 am folgenden Tage.

5. W. Sch., 45 Jahre. Mitralstenose und Insuffizienz, Stauungsleber, Stauungsbronchitis, Aszites, starke Ödeme. Arrhythmia perpetua. Bei Beginn der klinischen Behandlung stieg die anfangs etwa 400 bis 500 ccm betragende Harnmenge unter Trockenkost (Schrothkur) und Digitalis auf durchschnittlich 1000—1300. Da jedoch die Ödeme sowie der Aszites alsbald zunahmen, mußte durch Novasurol die Diurese angeregt werden, die nach den Injektionen stets 2—3 Liter betrug. Andere Diuretika wie Diuretinstöße (2 g innerhalb einer Stunde), Kal. aceticum, abermalige Schrothsche Kur, intermittierende Digitalismedikation, selbst Strophanthin konnten auch nicht vorübergehend die Diurese irgendwie heben. Zweimalige Decholin-Injektionen erzielten einen Anstieg der um 5—600 ccm liegenden Diurese auf 1200 bzw. 1100 ccm. Es erwies sich gerade in diesem Falle das Decholin als ein so gutes und angenehmes Diuretikum, als einerseits andere Diuretika völlig versagten und andererseits die bei dem Patienten durch die vorhergegangenen Novasurol- und Salyrgan-Injektionen hervorgerufene Stomatitis durch Fernhalten der schädigenden Noxe abheilen konnte.

In weiteren Fällen, wo es sich um ein Darniederliegen der Diurese infolge von Insuffizienz des Herzens handelte, konnte ich fast stets eine, wenn auch nicht so eklatante wie in den oben angeführten Fällen beobachtete, Vermehrung der Diurese erzielen. Es trat die diuretische Wirkung des Decholins besonders bei den Fällen in Erscheinung, die eine starke Stauungsleber aufzuweisen

hatten, und auffällig war das Kleinerwerden der Leber und die von den Patienten oft spontan angegebene subjektive Besserung im Befinden. Eine manifest gewordene Senkung des Blutdrucks, der fortlaufend kontrolliert wurde, trat in keinem Falle auf. Besonders interessant ist auch die Steigerung der Diurese in den Fällen, die ohne jegliche Herzinsuffizienz einhergingen (Fall 3 und 4), bei denen ein Ulcus duodeni bzw. eine Pericholezystitis vorlagen, also Krankheitsbilder, die nur geringe Beziehungen zum Leber-Gallensystem haben.

Ich halte nach meinen Erfahrungen, die zwar vorläufig nur an einem kleinen Material gesammelt sind, die aber doch mitunter starke diuretische Wirkungen ergeben haben, die Cholate für geeignet, in manchen Fällen, wo andere Diuretika versagt haben, zur Erzielung einer Diurese herangezogen zu werden, und möchte mit diesen Zeilen zu einer klinischen Nachprüfung der diuretischen Wirkung des Decholins anregen. Von der oralen Verabreichung des Decholins habe ich bisher noch keine diuretische Wirkung gesehen.

Literatur: 1. Neubauer, Klin. Wschr. 1923, Nr. 23, S. 1005.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. Max Stickel).

Unsere Erfahrungen und Erfolge mit Introzid, insbesondere bei Puerperalfieber.

Von Dr. Lisa Bobrik.

Die günstigen Eindrücke, die wir bisher bei der Introzidbehandlung fieberhafter Puerperalerkrankungen gewonnen haben, lassen uns eine Veröffentlichung und nähere Besprechung unserer Ergebnisse berechtigt erscheinen, gerade auch mit Rücksicht darauf, daß wir im Laufe der letzten Jahre andere Präparate bei den gleichen Erkrankungsformen ebenfalls systematisch ausprobiert haben, wie z. B. das Omnadin, die Yatrenpräparate und das Rivanol. So sahen wir mehrfach eine günstige Introzidwirkung bei fieberhaften Wochenbettserkrankungen und septischen Aborten, die vorher erfolglos mit einem der soeben genannten Medikamente behandelt worden waren.

Introzid ist eine Jod-Cer-Verbindung, und es soll, wie alle Jodverbindungen, septische Zustände zu beeinflussen oder auch bösartige Neubildungen zu zerstören und eine Rückbildung entzündlicher Tumoren zu bewirken imstande sein.

Wie stark das Jod auf die Zellen von Geschwülsten, sei es bösartiger oder entzündlicher Natur, zu wirken vermag, das hängt ab von der Jodempfindlichkeit dieser Zellen, von der Menge des dem Organismus einverleibten Jodes und von der Zeit, die das Jod im Körper verweilt und in der es auf das Gewebe einwirken kann.

Neben dieser örtlichen, zellschädigenden Wirkung wird dem Jod aber noch eine andere Reaktion im Organismus mehr allgemeinerer Art zugeschrieben, nämlich eine Stärkung der Abwehrkräfte des Körpers überhaupt. Bekanntlich werden aber alle Jodverbindungen sehr schnell wieder ausgeschieden. Dadurch wird ihre Wirkungsdauer und somit auch ihre Wirkungsintensität sehr erheblich beeinträchtigt. Ein Vorzug des Introzids gegenüber den andern Jodverbindungen besteht darin, daß es im Körper längere Zeit verweilt, ja, sogar gespeichert wird. Wird es doch in so kleinen Mengen ausgeschieden, daß das Jod mit den üblichen Methoden im Urin nicht nachzuweisen ist. Und nicht nur durch sein längeres Verweilen im Organismus ist die erhöhte Jodwirkung zu erklären, sondern auch dadurch, daß das Cer die Jodwirkung potenzieren soll. Allerdings ist die Art der Cerwirkung noch nicht geklärt.

Introzid in Lösung ist leicht zu sterilisieren und die Injektion wird stets vollkommen reaktionslos vertragen. Es macht weder Infiltrate noch Nekrosen, selbst nicht, wenn es in größeren Dosen intramuskulär gegeben wird. Die manchmal auftretende geringe Schmerzhaftigkeit der Injektionsstelle hält nur wenige Minuten an. Subjektiv am angenehmsten ist aber wohl die intravenöse Einverleibung, die im allgemeinen ebenfalls reaktionslos vertragen wird. Weder Schüttelfröste noch erhebliche Temperaturanstiege konnten wir beobachten, auch nicht nach größeren Gaben. Ein einziges Mal kam es bei der ersten Injektion von nur 5 ccm Introzid in die Vene zu einem kleinen shockartigen Anfall, allerdings bei einer Patientin, die psychisch sehr labil und Vagotonikerin war. Wir gingen dann auf 3 ccm zurück, um weiterhin jeden zweiten Tag 1 ccm mehr zu geben bis zu 10 ccm, ja auch 15 ccm, eine Applikation, die ohne die geringsten Störungen vertragen wurde.

Mehrfach wiederholte Einspritzungen in dieselbe Vene lösen allerdings entzündliche Wandveränderungen aus, die schließlich weitere Injektionen überhaupt unmöglich machen, ein Umstand, an dem eine genügend lange Zeit durchgeführte Behandlung scheitern kann, besonders bei infantilen Individuen mit an sich engen Venen. Jedenfalls sehen wir diese störenden, örtlich beschränkten Venenthrombosen bei Introzidanwendung häufiger als bei der Einverleibung der andern oben genannten Heilmittel. Zu berücksichtigen ist dabei noch, daß bei diesen Präparaten im allgemeinen nicht so konzentrierte Lösungen und nicht so große Dosen Anwendung finden und die Einspritzungen nicht so oft wiederholt werden wie bei der Introzidtherapie. Zu bemerken ist unbedingt, daß im Gegensatz zur intramuskulären Applikation Introzid subkutan recht schmerzhafte Infiltrate setzt, ohne daß es zu weiteren Schädigungen oder zu Nekrosenbildung kommt.

Wir geben daher das Introzid mit Vorliebe intravenös, und möglichst täglich oder mindestens jeden zweiten Tag in steigenden Dosen von 5 bis zu 15 ccm. Eine Allgemeinreaktion wird selten vermißt, ausgesprochene lokale Herdreaktionen sind dagegen sehr selten. Immer besserte sich das Allgemeinbefinden; der Appetit wurde besser, die Kräfte nahmen zu, die Patientinnen fühlten sich bedeutend wohler; das Fieber fiel häufig ab. In den meisten Fällen sank die Temperatur lytisch; bei einer ganzen Reihe von Patientinnen beobachteten wir, auch wenn Schüttelfröste vorangegangen waren, ein plötzliches kritisches Abfallen der Temperatur. Trat dann nach einigen Tagen noch einmal eine kleine Zacke auf der Kurve auf, so genügte meist eine weitere Injektion, um die Temperatur dauernd auf die Norm herabzudrücken. Nur in einigen ganz desolaten Fällen haben wir gar keine Wirkung beobachten können.

Selbstverständlich sind wir nicht imstande jetzt schon ein abschließendes Urteil über den therapeutischen Wert des Introzids abzugeben. Anfangs haben wir zweifellos zu kleine Dosen verabfolgt und diese auch noch in zu großen Abständen. Nicht selten mußte aus äußeren Gründen die Behandlung vorzeitig abgebrochen werden. Und endlich haben wir auch bei ganz desolaten Fällen immer wieder versucht durch Introzid wenigstens eine Besserung herbeizuführen. Ob in solchen Fällen bei Patientinnen in extremis z. B. das Aufhören der Schüttelfröste als therapeutische Wirkung zu deuten ist, oder ob nicht vielmehr der Organismus schon so geschwächt ist, daß er nicht mehr mit Schüttelfrösten zu reagieren vermag, ist oft schwer zu bestimmen. Für diese Fälle ist demnach die Entscheidung, ob eine Patientin gar nicht, wenig, gut oder sehr gut auf Introzid angesprochen hat, überhaupt nicht zu treffen.

Im Ganzen wurden bisher 50 Frauen mit Introzid behandelt (die Behandlungsmethode wird auch nach Abschluß dieser Arbeit weiter regelmäßig durchgeführt). Die meisten Frauen erhielten täglich eine Spritze intravenös. In den folgenden Tabellen sind die klinisch geheilt bzw. gebessert entlassenen Frauen den ungeheilten bzw. verstorbenen gegenübergestellt. Weil aber das klinische Ergebnis nicht unbedingt eine Folge der Introzidbehandlung zu sein braucht, ist außerdem noch vermerkt, wie die Patientinnen auf die Injektionen angesprochen haben.

15 Sepsisfälle:

9mal Abortus incompl. sept. und Sepsis post abort., 5mal Sepsis post part. und 1mal Sepsis post vagin. Totalexstirpation.

1. Im Blut Staphyloc. aur. haem., Blutbild verschlechtert sich, Pat. spricht gar nicht auf Introzid an, Exit. let. — 2. Blutbild bessert sich, Komplikationen: Bronchopneumonie und Thrombophlebitis. Nach der 2. Spritze kein Schüttelfrost mehr, dauernd fieberfrei, geheilt entlassen. — 3. Operation wegen diffuser Peritonitis. Im Blutbild Leukopenie und Monozytose; spricht gar nicht auf Introzid an, Exit. let. — 4. Trotz der sehr starken Parametr. dupl. bessert sich das Blutbild; spricht etwas auf Introzid an, geheilt entlassen. — 5. Im Blut Anaerobier Blutbild zeigt allmählich gute Besserung; Komplikation: Thrombophlebitis; spricht gut auf Introzid an, wird geheilt entlassen. — 6. Kompliziert durch eine Peritonitis; sehr starke Linksverschiebung im Blutbild; spricht gar nicht auf Introzid an, Exit. let. nach 4 Tagen. — 7. Bronchitis, keine Verschiebung im Blutbild; spricht nicht auf Introzid an, Exit. let. — 8. Spricht nicht auf Introzid an; nach 8 Tagen Exit. let. — 9. Im Blut anaerobe und aerobe Bakterien, Blutbild sehr stark verschoben, befindet sich erst seit 8 Tagen auf Station. — 10. Thrombophlebitis im linken Bein; Schüttelfröste hören auf, 8 Tage post partum Exit. let. — 11. Kompliziert durch eine Rippenresektion wegen Empyem; keine Besserung durch Introzid, Ex. let. — 12. Blutbild zeigt starke Neutrophilie; Pat. spricht gut auf Introzid an, wird geheilt entlassen. — 13. wie Fall 12. — 14. Im Blut St. aur. haem., Blutbild stark verschoben, komplizierend kommen eine Erschöpfungspsychose und eine Thrombophlebitis hinzu. Spricht sehr gut auf Introzid an, wird gebessert entlassen. — 15. Im Blutbild Leukopenie und Linksverschiebung. Spricht gar nicht auf Introzid an, Exit. let.

15 Fälle von Abort, Status post abort und Status post part.:

1. Im Blutbild geringe Verschiebung, spricht gut auf Introzid an, wird geheilt entlassen. — 2. Blutbild sehr stark verschoben. Nach Introzid sofort fieberfrei, wird geheilt entlassen. — 3. Sehr starke Linksverschiebung. Trotz der Schüttelfröste nach Introzid sofort fieberfrei, wird geheilt entlassen. — 4. Im Blut Staph. haem., Blutbild stark verschoben. Thrombophlebitis. Nach der 7. Spritze hören die Schüttelfröste auf, setzen später wieder ein. Exit. let. — 5. Wegen einer Bronchitis anfangs Verschlechterung des Blutbildes. Auf Introzid klingt die Temperatur ab. Pat. wird gebessert entlassen. — 6. Im Blutbild starke Verschiebung. Pat. spricht gut auf Introzid an, wird gebessert entlassen. — 7. Blutbild nur wenig verschoben. Temperatur klingt gut ab. Pat. geheilt entlassen. — 8. Vitium cordis. Im Blutbild Leukopenie und Monozytose. Nach der 3. Spritze Temperatur normal. Pat. gebessert entlassen. — 9. Temperatur geht zuerst auf Introzid gut herunter, dann wird wegen einer diffusen Peritonitis ein Anus praetern. angelegt. Temperatur steigt wieder an, Exit. let. — 10. Ein parametranes Exsudat wird punktiert. Nach der 2. Spritze ist die Temperatur normal. Pat. geheilt entlassen. — 11. Seit der 5. Spritze keine Schüttelfröste mehr, Temperatur fällt, Blutbild bessert sich, Pat. noch auf Station. — 12. Starke Thrombophlebitis. Linksverschiebung geht zurück. Pat. noch auf Station. — 13. Blutbild zeigt Linksverschiebung; nach der 2. Spritze Temperatur normal. Später wieder ein kleiner Anstieg, nach einer Spritze Introzid sofort zurück. — 14. Blutbild wenig verschoben. Temperatur nach einer Spritze sofort normal. Pat. gebessert entlassen. — 15. Komplikationen: einseitige Mastitis, Go., Lues. Trotz Yatren-Casein weiter Schüttelfröste, nach Introzid sofortige Besserung. Pat. geheilt entlassen.

4 Fälle von Status post operationem:

1. Amputatio supravag. + Exstirpat. bd. Adnexe + Darmresektion (Hämatozele). Im Blutbild starke Lymphopenie. Pat. spricht nicht auf Introzid an. Exit. let. — 2. Status post Sect. caesaream. Introzid ohne Erfolg. Pat. gebessert entlassen. — 3. Totalexstirpation + Exstirpation bd. Adnexe + Rektumresektion (Ca ovarii). Introzid erfolglos. Auf eigenen Wunsch entlassen. — 4. Amputatio supravag. + Exstirpat. bd. Adnexe (Uterus myomatos.). Pat. spricht gut an auf Introzid, wird geheilt entlassen.

4 Fälle von Douglasexsudat und -inzision:

2 Frauen sprechen gar nicht, 1 etwas, 1 gut auf Introzid an, alle werden gebessert entlassen.

8 Fälle von entzündlichen Adnexerkrankungen:

1. Sofort entfiebert. — 2. Nach Yatren-Casein Temperatur unverändert, nach Introzid allmähliches Abklingen. — 3. Spricht gut an auf Introzid. — 4. Allgemeinbefinden gebessert. — 5. Temperatur fällt sofort kritisch ab. — 6. Allgemeinbefinden und Temperatur bessert sich. — 7. Geringe Besserung. — 8. Spricht gar nicht auf Introzid an. Alle 8 Frauen sind gebessert entlassen.

4 Fälle von Carcinoma inop.:

1. Ca colli i. o., reagiert gar nicht auf Introzid, wird gebessert entlassen. — 2. Ca recidiv. Auf Introzid hört der jauchige Ausfluß auf. Gebessert entlassen. — 3. Ca vesicae. Keinerlei Introzidwirkung. Exit. let. — Ca ovarii sin. Keinerlei Introzidwirkung. Exit. let.

Ziehe ich aus den Resultaten der kurzen statistischen Zusammenstellung der Fälle den Schluß, so ergibt sich, daß meist eine Allgemeinreaktion, nur sehr selten eine Herdreaktion eintrat. Das Allgemeinbefinden besserte sich deutlich, die Temperatur fiel. Bei einigen Patientinnen sank schon nach einer Injektion trotz häufiger vorangegangener Schüttelfröste und starker Neutrophilie mit Linksverschiebung die Temperatur dauernd zur Norm ab. Auch die einige Tage später ausgeführte manuelle Ausräumung änderte daran nichts. Die andern Patientinnen, die noch eine geringe Temperatursteigerung bekamen, blieben meistens nach einer weiteren Spritze fieberfrei.

Sehr charakteristisch ist folgender Fall, der zur Zeit noch auf der Station liegt:

Im Gang befindlicher septischer Abort des 3. bis 4. Monats. Die Schüttelfröste ließen auf Introzidbehandlung nur allmählich nach; die Temperatur sank lytisch; subjektiv fühlte sich aber die Pat. viel wohler. Die Behandlung mit Introzid wurde unterbrochen. Darauf verschlechterte sich Allgemeinbefinden und Appetit; unter Temperaturanstieg traten neue Schüttelfröste auf. Nach einer Spritze Sinken des Fiebers und Aufhören der Schüttelfröste. Eine abermalige Unterbrechung der Behandlung bewirkte genau die gleiche Verschlechterung des Befindens; das Wiedereinsetzen der Introzidtherapie führte zur Heilung. Die Entlassung steht unmittelbar bevor.

Die besonders günstige Wirkung des Introzids erhellt aus folgenden Fällen:

26jähr. Stenotypistin, mit unvollständigem fieberhaften Abort eingeliefert. Temperatur 37,8°. Wegen starker Blutung sofortige manuelle Ausräumung. 3 Tage später hohes Fieber; täglich Schüttelfröste, anfangs sogar mehrmals täglich; dazu unverändert hohes Fieber. Jeden 2. Tag intravenös Strepto-Yatren. Die Temperatur beginnt zu sinken; Blutbild und Allgemeinbefinden bessern sich. Der Puls bleibt hoch und Schüttelfröste treten immer wieder auf. Plötzlich wieder sehr hohe Temperatur mit gehäuften Schüttelfrösten. Nach einmaliger Injektion von 5 ccm Introzid ist Patientin am 2. Tag fieberfrei und bleibt es auch bis auf einen leichten Schüttelfrost. Bei sich rasch besserndem Allgemeinbefinden war die Frau nach kurzer Zeit geheilt. Obwohl sie nur 3 Injektionen erhielt, wären die Armvenen für weitere Injektionen, die sie ja nicht mehr brauchte, nicht mehr verwendbar gewesen. Auch bestanden an den Armen schmerzhafte Infiltrate.

Ähnlich liegt ein Fall, in dem eine Patientin mit Status post abortum trotz länger währender Yatrenkaseinbehandlung hohe Temperaturen und Schüttelfröste behielt. Nach Übergang zum Introzid sistierten die Schüttelfröste sofort und die Temperatur sank lytisch ab.

Bei entzündlichen Adnexerkrankungen sehen wir mehrfach das Fieber sofort, häufiger allerdings erst allmählich absinken. Auffallend war auch hier die Besserung des Allgemeinbefindens und das Aufhören der Schmerzen. Gerade bei diesen Fällen ist aber die Wirkung viel schwieriger zu beurteilen. Wissen wir doch, daß gerade bei diesen gynäkologischen Leiden die Bettruhe allein mit Regelung der Verdauung oft geradezu Wunder wirkt. Auch die Temperatur fällt in solchen Fällen früher oder später zur Norm, so daß hier die größte Skepsis am Platze ist, ob wirklich eine Introzidwirkung angenommen werden kann. Wenn allerdings die Patientinnen trotz wochenlanger klinisch durchgeführter Bettruhe weiter fieberten und erst nach Einsetzen der Introzidtherapie plötzlich die Besserung einsetzt, so liegt eine Beeinflussung des Leidens durch diese Behandlung zum mindesten im Bereiche der Möglichkeit.

Nur in wenigen von vornherein hoffnungslosen Fällen konnten wir keinerlei Wirkung des Introzids mehr beobachten. Wohl hörten auch dann manchmal noch die Schüttelfröste auf, das ungünstige Blutbild änderte sich aber nicht; auch die Temperatur blieb unverändert hoch bis zum Exitus letalis. Die Therapie kam in diesen Fällen eben zu spät, ohne daß man damit sagen kann, daß sie unter allen Umständen wirksam gewesen sein würde, wenn sie früher eingesetzt hätte. Von den Gegnern medikamentöser Behandlung des Puerperalfiebers wird ja immer eingewendet werden können: Die schwersten Fälle gehen zugrunde, gleichviel ob man ihnen etwas einspritzt oder nicht, und die andern Fälle heilen, gleichviel ob man ihnen etwas einspritzt oder nicht. Wir sahen also bei den Puerperalfiebererkrankungen die Hauptwirkung des Introzids in dem Einfluß auf Allgemeinbefinden und Temperatur.

Im Gegensatz dazu konnten wir eine ausgesprochen örtliche Wirkung feststellen bei einer Frau mit einem Rezidiv nach einer vor 2 Jahren wegen Uteruskarzinoms anderwärts ausgeführten vaginalen Totalexstirpation. Ihr Ernährungszustand war ein mittlerer, das Allgemeinbefinden mäßig gut. Die Temperatur schwankte um 39°. Im Scheidengrund fand sich eine markstückgroße blutende Fläche an einem faustgroßen Tumor von markiger Beschaffenheit. Die beiden Parametrien waren bis fast an die Beckenwand infiltriert. 5 Tage später Schüttelfrost. Bei der Untersuchung geht jauchiger, stinkender Eiter in größerer Menge aus dem sich bildenden Karzinomkrater ab. Die Wundhöhle wird täglich gespült. Introzid intravenös jeden 2. Tag mit 2 ccm beginnend bis auf 4 ccm steigend. Große nekrotische Fetzen stoßen sich ab, die Wundhöhle reinigt sich, die Absonderung wird geringer. Die Temperatur sank allmählich, obwohl nicht mehr gespült wurde. Nach 10 Injektionen = 34 ccm schwankte die Temperatur um 37°, das Allgemeinbefinden hatte sich erheblich gebessert. Die Besserung hielt an, bis Pat. Röntgenbestrahlung erhielt. Darauf trat Erbrechen ein und unter Weiterwachsen des Scheidentumors, der sich erheblich verkleinert hatte, allgemeiner Kräfteverfall. Die Patientin wurde auf ihren Wunsch nach Hause entlassen.

Unsere Ergebnisse bei Karzinomen sind schlecht. Allerdings haben wir nur eine kleine Zahl von Fällen mit Introzid behandelt (siehe Tabelle), da die beginnenden und gut operablen Fälle operiert und die übrigen mit Radium und Röntgenstrahlen behandelt werden. Es handelte sich also um sehr ungünstige Fälle. Die subfebrilen Temperaturen blieben bestehen, Allgemeinbefinden und Appetit wurden nur wenig gehoben und örtliche Veränderungen konnten, von dem erwähnten Falle abgesehen, nicht registriert werden.

Die Einzelheiten unserer Ergebnisse gehen aus den beigefügten Tabellen hervor. Behandelt wurden im ganzen 50 Frauen mit Introzid. 3 Frauen befinden sich noch auf Station, eine davon so weit gebessert, daß sie unmittelbar vor der Entlassung steht. Von den übrigen 47 sind:

12	geheilt entlassen	= 25,5%
21	gebessert entlassen	= 44,7%
1	ungeheilt auf eigenen Wunsch entlassen	= 2,1%
13	gestorben	= 27,7%

Von allen 50 Frauen haben
18 = 36% überhaupt nicht Introzid reagiert
6 = 12% wenig
16 = 32% gut
10 = 20% sehr gut.

Fassen wir unsere bisherigen Ergebnisse zusammen, so muß nochmals betont werden, daß von einem abschließenden Ergebnis nicht die Rede sein kann. Nur von Eindrücken kann man sprechen:

Bei allerdings sehr ungünstigen Fällen von Gebärmutterkarzinom konnten an wenigen Frauen nennenswerte Ergebnisse nicht erzielt werden. Diese Frage ist also für uns noch völlig offen, wie der Gebärmutterkrebs auf das Introzid reagiert.

Bei den verschiedensten Formen von fieberhaften Wochenbetterkrankungen nach Geburt und Abort (Puerperalfieber) waren unsere Ergebnisse der Introzidbehandlung recht günstige, besonders auch im Vergleich zu Omnadin, Yatrenkasein, Strepto- und Staphylo-Yatren und Rivanol. Wir hatten den Eindruck, daß das Introzid diesen Präparaten in unseren Fällen sich als überlegen erwies. Deshalb kann sehr wohl in dem einen oder andern Falle, in dem das Introzid versagt, auch eines der genannten Präparate sich als wirksam erweisen und wir werden auf die gelegentliche Anwendung dieser Präparate keineswegs verzichten. Denn auch das Introzid in seiner heutigen Gestalt ist nicht das Heilmittel gegen Puerperalfieber und von einer Therapia sterilisans magna kann nicht die Rede sein. Aber solange wir nichts Besseres haben, werden wir in erster Linie das Introzid bei allen Formen des Puerperalfiebers anwenden, ohne daß wir deshalb die so eminent wichtige symptomatische und allgemeine Behandlung dieser Erkrankungsformen neben der medikamentösen vernachlässigen dürfen.

Literatur: Conrad, Zur Behandlung der puerperalen Sepsis mit Yatrenkasein und Strepto- bzw. Staphylo-Yatren. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 34. — Erfurth, Die Anwendung des Introzid (jodierte Ceriumverbindung) in der Frauenheilkunde und bei septischen Erkrankungen. Ther. d. Gegenw. 1924, Nr. 12. — K. Lewin, Über die Verwendung einer Cerium-Jodverbindung (Introzid) in der Therapie der Geschwulstbildungen. M. Kl. 1924, Nr. 38. — W. Pfeiler, Weiter auf dem Wege zur Therapia sterilisans magna. Klinische Versuche mit Introzid. Tierärztl. Rdsch. 1924, Nr. 38. — Derselbe. Bericht über Introzid, eine neue Cerjodverbindung, und mit ihr ausgeführte bakteriologische, biologische und klinische Versuche. Ebenda 1924, Nr. 50. — Derselbe, Die Behandlung der Sepsis mit Introzid. Münch. tierärztl. Wschr. 1925, Nr. 4.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 22.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

VIII. Änderung der Herzzeiten und der Form des Elektrokardiogramms.

Mit jeder Änderung der Schlagfolge geschieht zwangsläufig eine Änderung der Herzzeiten wie bei jeder Maschine. Die Untersuchungen darüber erfolgen am Pulsbild mit Frankscher Schreibung oder am Elektrokardiogramm, mit gleichzeitiger Herzton- oder Spitzenstoßschreibung, zur Festlegung des Zeitablaufes im einzelnen.

Wenn auf der Untergrundbahn der Zugführer den Zug durch Einschalten der elektrischen Kraft in Fahrt bringt, so dauert es einige Bruchteile einer Sekunde, bis er die bestimmte Fahrtgeschwindigkeit erreicht hat. Wenn das Publikum rasch ein- und aussteigt, so daß die Bewegungsenergie des Zuges durch das Halten nicht völlig aufgebraucht wird, so braucht der Führer beim neuen Einschalten der Kraft den Hebel nur auf eine kleinere Zahl zu stellen, und der Zug fährt rasch, mit geringer „Anspannungszeit" an. Je größer sein „Schlagvolumen", die abbeförderte Menschenmenge, ist, desto leerer wird der Bahnsteig, desto glatter wickelt sich der Verkehr ab, bei geringerer Zugfolge, der „Pulszahl" des Verkehrs. Mit dem größeren „Schlagvolumen des Zuges" wird der Aufenthalt auf der Station, seine Diastole zwar länger, aber die Fahrzeit, die „Systole", wird, je rascher der Verkehr sich abwickelt, desto kürzer. Die Zentrale braucht weniger Züge auf derselben Strecke fahren zu lassen, sie spart Zeit und Geldausgaben für Personal, Material und elektrische Kraft. Die meiste Energie verbraucht jede Maschine beim Bremsen, wo die ganze Zuglast in der Geschwindigkeit rasch herabgesetzt wird. Zum Fahren ist nur soviel neue Energiezufuhr nötig, als die Reibung auf der Bahn die Geschwindigkeit heruntersetzt. Mit Übertragung dieses geläufigen mechanischen Vorganges auf die Herzgefäßmaschine kann der Arzt sich die sonst schwierig scheinenden Verhältnisse klar machen.

Im allgemeinen ist bekannt, daß bei erhöhter Pulszahl, wo jeder einzelne Pulsablauf in kürzerer Zeit erfolgt, zwar beide Anteile kürzer werden, aber die Diastole mehr abnimmt als die Systole. Daraus ist zu folgern, daß das Herz beim rascheren Arbeiten mehr Zeit zum Auswerfen der Blutmenge braucht als vorher, also eine Behinderung eingetreten ist, sei es, daß die Kraft der Herzwandbewegung absolut oder relativ im Verhältnis zur fortbewegten Last, den entgegenstehenden Widerständen, abgenommen hat. Gleichzeitig ist die Anfüllungszeit, die Schöpfmöglichkeit ebenfalls verkürzt. Es wird weniger als zuvor ins Herz nachgeliefert. Trotzdem dauert die Systole relativ länger. So arbeitet das Herz beim rasch eindringenden heißen Reiz, besonders beim stark heißen Vollbad, beim überstürzten Verkehr. Je länger das ungünstige Bad dauert, je rascher der Puls wird, desto mehr nimmt die Diastole verhältnismäßig ab und die Ausflußzeit wächst weiter an, das Herz wird die Füllung nicht los! Der Bahnsteig bleibt voll.

Wird die Gangart langsamer, so wächst mit länger dauerndem Pulsablauf die Diastole wieder an. Das Herz schöpft mehr Blut, der Zug ist voll, hat aber nun auch Zeit die vermehrte Fassung an die Peripherie abzugeben. Die Kraft braucht dabei nicht angewachsen zu sein, es wird sogar weniger Energie verbraucht.

Diese geänderte Verteilung der Arbeits- und Erholungszeit, wie sie beim Übergang zur Ruhe auftritt, sah man ähnlich auch beim Kaltreiz, beim geringen Verkehr, und zog daraus die gleich günstige Folgerung. Das ist aber nicht zulässig. Denn ebensowenig wie die langsame Gangart für sich allein betrachtet, ein Zeichen der Erholung ist, vielmehr ebensogut durch Ermüdung, durch Hemmung veranlaßt sein kann, so ist auch die verlängerte Diastole allein kein Beweis der erleichterten Füllmöglichkeit, sondern nur der verlangsamten! Die Tatsache der längeren Füllungsdauer kann auch durch erschwertes Arbeiten bedingt sein, durch Hin- und Herbewegen eines Restes, welcher nicht abbefördert werden kann. Was vorliegt, muß erst durch Beobachten aller anderen gleichzeitigen Erscheinungen erschlossen werden!

Nun ist aus den vorangehenden Ergebnissen bekannt, daß die Senkung der peripheren Massenkurve ebenso wie die Pulsverlangsamung nach Kaltreizen, die Folge einer Belastung, eine Bremswirkung ist. Demgemäß ist auch die Verlängerung der Diastole beim Kaltreiz als Erschwerung der Anfüllung zu deuten. Beim stark heißen Reiz bedingt die raschere Aufeinanderfolge der Einzelpulse, wie anfangs auseinandergesetzt, die Verkürzung der Anfüllung und die geringere Nachfüllung des Kessels.

Abbildung 7.

Mitralstenose

vor Armbad	*sofort nach Armbad*
Abl. 1	
Abl. 2	
Herztöne	
Sekunden	
Vergleiche dazu auch das nachfolgende Bild 14.	Vorhofszacke und Finalzacke größer, Jazacke höher, Ip kleiner. Deutliche Änderung der Tonschwingungen!

Ganz anders liegen die Verhältnisse beim langsam anwachsenden Reiz, dem geordneten Vorgang. Trotz allmählicher Pulsbeschleunigung nimmt die Diastole kaum ab, sie wächst sogar manchmal, wenigstens relativ an und dabei wird die Ausflußzeit kürzer. Das kann nur bedeuten, daß trotz des verkürzten Gesamtablaufes die Schöpfmöglichkeit und das Ausfließen des Blutes erleichtert ist. In dieser Schlußfolgerung bestärken die vorangehenden Beobachtungen der Blutdrucksenkung, der vertieften, aber

im Ablauf der einzelnen Zeiten kaum geänderten Atmung, der nur unwesentlich beschleunigten Schlagfolge, sowie die fast regelmäßig dazu tretende verkürzte Anspannungszeit, die am Ekg. deutlich abzulesen ist. Beim starken Reiz dagegen wächst die Anspannungszeit, der Blutdruck steigt und die Schlagfolge wird in der bereits geschilderten Weise gleichfalls im Sinne der Hemmung, bei Engerstellung der peripheren Gefäße geändert.

Wenn nun das gleiche Herz die Arbeit des Bades bei kaum geänderter Atmung, mit mäßig beschleunigtem Puls, verkürzter Anspannungs- und Austreibungszeit, bei sogar verlängerter Anfüllungszeit und geringerem Blutdruck leistet, so heißt das, daß es aus dem niederen Gefällgebiet, trotz verkürzter Dauer des ganzen Umlaufes, eine größere Blutmenge schöpfen und die reichlicher gefaßte Menge ebenso rasch wieder abgeben konnte. Es müssen also günstigere Bedingungen für den Rücklauf des Blutes eingetreten sein.

Gleichzeitig mit diesen Erscheinungen sieht man am Ekg. die Vorhofszacke und die Nachschwankung höher werden. Die Ip aber wird kleiner, die I dagegen wächst an (Abb. 7). Das bedeutet zusammen eine Besserung oder zum mindesten ein besseres Zurgeltungkommen der Herzleistung. Beim stark heißen und kalten Bad wird dagegen die Vorhofs- und Nachschwankung niedriger, ebenso die I-Zacke, die Ip jedoch länger: Zeichen der verringerten Leistung. Die Änderungen verlaufen also sämtlich gleichsinnig wie bei allen bisher beobachteten Erscheinungen.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt Prof. Dr. O. Nordmann).

Neuere Ergebnisse der praktischen Chirurgie.

Von Dr. **Kroll**, Assistenzarzt. (Schluß aus Nr. 22.)

Unter 586 Gallenblasenoperationen der letzten 6 Jahre konnte Schlegel (18) 23mal eine Miterkrankung des Pankreas nachweisen. Diese 23 Fälle stellten 50% der überhaupt beobachteten Pankreaserkrankungen dar. Schlegel trennt die Pankreaserkrankungen in 1. akute Pankreasnekrosen. 2. Pankreasaffektionen ohne Parenchymveränderungen, doch mit ausgedehnten Fettgewebsnekrosen in der Umgebung, die sogenannten Pankreatosen. 3. Die Pankreatitiden. Für die Pankreasnekrose ist der plötzliche Beginn mit heftigsten Leibschmerzen, Erbrechen, starker Bauchdeckenspannung, linearem Druckschmerz über dem Nabel charakteristisch. Dazu kommt das Fehlen wesentlicher Temperatursteigerungen, einhergehend mit schweren Vergiftungserscheinungen. Mikroskopisch finden sich im Pankreas einwandfreie Nekroseherde mit großen und kleinen Blutaustritten in die Drüse, jedoch fehlen alle Zeichen der Entzündung im Pankreas. Als Ursache kommt in Betracht: Gallenrückfluß infolge Choledochusstein, entzündliche Prozesse nach Operationen, tuberkulöse Prozesse am Pankreas, Arteriosklerose, septische Prozesse und vorausgegangener Typhus. In die 2. Gruppe gehören die Fälle von belanglosen Fettgewebsnekrosen, bei denen sich eine deutliche Pankreaserkrankung nicht nachweisen läßt, Fälle, wie sie von Guleke, Schweizer, Simmonds, Sudeck, Küttner usw. beschrieben worden sind. Auch Schlegel konnte in 10 Fällen ausgedehnte Fettgewebsnekrosen feststellen, ohne jegliche Veränderungen im Drüsenparenchym. In 4 Fällen war weder makroskopisch noch mikroskopisch eine Veränderung am Pankreas zu finden. Die Ursache hierfür sieht Schlegel in einem Austritt von Pankreassaft in verkehrter Richtung, also nach dem Lymphsystem zu, und teils auch direkt in die Nachbarschaft, wobei eine Aktivierung des Pankreassaftes erforderlich ist. Weiterhin rechnet Schl. zu der 2. Gruppe diejenigen Fälle, die weder eine Nekrose des Drüsenparenchyms noch Fettgewebsnekrosen aufweisen, dafür aber durch eine enorme Verhärtung der Bauchspeicheldrüse gekennzeichnet sind. Diese Pankreasschwellung und -verhärtung pflegt mit Kolikanfällen einherzugehen, ohne daß irgendein Gallenleiden, oder sonst ein palpabler Befund zu erheben wäre. Die erhöhte Kapselspannung und die steinharte Schwellung der Drüsenläppchen bei völligem Fehlen jeglicher Entzündungserscheinungen im Pankreas läßt einerseits den Vergleich mit dem Bilde der Nephrose (Volhard) zu, andererseits mit der akuten gelben Leberatrophie, die anfangs ebenfalls mit einer Schwellung einhergeht.

Tritt durch Gallenrückfluß infizierte Galle ins Pankreas oder setzt sich eine Infektion auf dem Blutwege ins Pankreas fort oder tritt zur akuten Pankreasnekrose eine Infektion hinzu, so entwickelt sich die Pankreatitis mit ihren heftigen Fiebererscheinungen. Das anatomische Bild der Pankreatitis ist durch das entzündliche Ödem, Abszesse, hohes Fieber, flammende Röte des Peritoneums mit Fettgewebsnekrosen und Zerfall des Pankreas gekennzeichnet. Selbst bei den schwersten Pankreatitiden ist die Anwesenheit von Zucker im Urin nicht notwendig. Schlegel selbst gelang nur 2mal der Nachweis von Zucker im Urin. In differentialdiagnostischer Hinsicht macht Schlegel auf den Unterschied zwischen Gallenkoliken und Pankreaskoliken aufmerksam. Im Gegensatz zu den Gallenkoliken, die stürmisch einzusetzen pflegen, um nach mehreren Stunden wiederum ebenso plötzlich abzufallen, fangen die Pankreaskoliken langsam an, lassen mitunter kurz danach nach, ohne jedoch ganz zu verschwinden und pflegen sich über Tage hinzuziehen (gedämpfter Kolikschmerz). Das Erbrechen ist sehr oft kotig Auf hohen Einlauf und Abführmittel ist jedoch Stuhlgang zu erhalten (inkompletter Ileus). Das Hauptkriterium für die Erkennung der Pankreaserkrankung bildet der lineare Druckschmerz oberhalb des Nabels entlang dem Pankreas. Zur Unterscheidung der akuten Pankreasnekrose und Pankreatose vom akuten Pankreasödem und der Pankreatitis vermag die Temperaturbestimmung wichtige Fingerzeige zu geben. Im ersten Falle finden sich meist niedere Temperaturen, im zweiten Falle hohe Grade. Die Prognose der Pankreaserkrankungen ist sehr ungünstig, wobei jedoch die akuten Pankreatitiden leichter zu verlaufen scheinen, weil anscheinend durch die Entzündung eine gewisse Abkapselung gegenüber dem Gefäßsystem und dadurch eine Fernhaltung der schweren Toxinschädigung des Körpers erreicht wird.

Die Frage nach der völligen Ersatzmöglichkeit der Schilddrüse durch Organtherapie und nach der Zulässigkeit ihrer Totalexstirpation ist heute noch ein sehr umstrittenes Gebiet. Im schroffen Widerspruch zu den meisten Autoren, wie Kocher, Sauerbruch, Eiselsberg, Enderlen u. A., von denen die Totalexstirpation der Schilddrüse wegen der Ausfallserscheinungen, der Gefahr der Tetanie und Kachexie trotz postoperativ eingeleiteter Substitutionstherapie mit Schilddrüsenpräparaten streng abgelehnt wird, steht Sudeck (19), der eifrig für die Totalexstirpation der Schilddrüse bei bestimmten Fällen des Schilddrüsenkarzinoms und des Morbus Basedowii eintritt. In 8 lückenlos und sorgfältig von ihm beobachteten Fällen, von denen der älteste bereits 7 Jahre zurückliegt, ist es Sudeck gelungen, bei täglicher Tablettenfütterung gleich vom Tage der Athyreose an jegliche Ausfallserscheinungen von seiten der Schilddrüse auszuschalten. Diese 8 Fälle betrafen teils Kranke mit maligner Entartung der Schilddrüse, teils mit schwerem Morbus Basedowii. In allen Fällen konnte ein äußerst günstiges Ergebnis erzielt werden. Zur Substitution der bekannten Ausfallserscheinungen hat S. die verschiedensten Tabletten verwandt, Jodothyrin, Thyreoidin, Thyraden, getrocknete Schilddrüsen und alle wirksam gefunden. Zur sicheren Beurteilung der Dosierung wurde der Gaswechsel kontrolliert. Es kamen sowohl Überdosierungen wie leichte Unterdosierungen vor. Die Patienten selbst hatten meist ein ziemlich sicheres Gefühl für die richtige Dosis.

Die Indikation zur Totalexstirpation der Schilddrüse erstreckt sich vor allem auf das Karzinom. Während v. Eiselsberg und Kocher es vorziehen, ein Stück zu erhalten, operiert S. beim Karzinom stets total, wenn er überhaupt operiert. Die Gelegenheit hierzu ist jedoch selten, da die meisten Karzinome sich an alten Kröpfen unmerklich entwickeln und sich gewöhnlich in inoperablem Zustand zur Operation stellen, wenn die Geschwulstbildung nicht mehr durch die Kropfkapsel begrenzt ist, sondern in die Nachbarschaft gewuchert ist, Lymphdrüsen- und andere Metastasen im Mediastinum und entfernteren anderen Organen gemacht hat. Solche Fälle eignen sich nach S. noch gut für die Röntgenbestrahlung. Eine weitere Indikation sieht S. beim Morbus Basedowii, die ihm bisher von allen Autoren einhellig bestritten worden ist. Und zwar hält S. die Totalexstirpation für angebracht bei älteren Personen mit schwerem M. B., mit kleiner (oder mittelgroßer) harter Schilddrüse, hochgradiger Kaxechie, schweren Sekundärerscheinungen von seiten des Herzens (Myokarditis, Ödem) und wenn myxödematöse Erscheinungen konkurrieren. Im übrigen ist nur die ausgiebige doppelseitige Resektion mit Unterbindung der Arterien angezeigt.

Just (20) erwähnt in einer Arbeit über seltene Komplikationen nach Strumektomie das mediastinale Hämatom, bei dem es sich um eine blutige Imbibition des lockeren Zellgewebes im vorderen Mediastinum handelt. Es entsteht durch Aspiration des in die Operationshöhle nachsickernden Blutes bei den Inspirationsbewegungen des Thorax. Bestimmte klinische Erscheinungen wurden hierbei nicht beobachtet. Daneben kann das Blut auch in das periösophageale Gewebe vordringen und schließlich in seltenen Fällen in das hintere Mediastinum. Klinisch ist dieser Zustand durch postoperative Schlingbeschwerden, Atemnot mit Erstickungsanfällen gekennzeichnet. Kommt es zu einer Luftaspiration, so entsteht das mediastinale Emphysem, das eine sehr ernste Prognose bietet. Von 4 derartigen Fällen endigten 2 letal. Eine weitere Komplikation stellt die Fistelbildung nach Läsion des Ductus thoracicus dar. Sie kommt bei großen substernalen Strumen zustande, deren Luxation sehr schwierig ist. Klinisch macht sich die Thoracikusfistel durch Ausfluß eines milchigweißen Sekretes bemerkbar. Auffallend ist dabei das blasse Aussehen der Patienten bei erhaltenem Appetit und fehlendem Blutverlust und seine stetige Gewichtsabnahme. Die Fisteln kommen jedoch in allen Fällen restlos zur Ausheilung.

In einem Beitrag zur Frage der Rezidivstruma berichtet Just (21) über das gesamte Material der Eiselsbergschen Klinik aus den Jahren 1901—1923. Es wurden insgesamt 2647 benigne Strumen operiert. Von den 2647 Fällen kamen 124 Pat. d. i. 4,7% zur neuerlichen Operation. Naegeli gibt 4,1%, de Quervain und Kocher 6% Rezidive an. Der Zeitraum zwischen der ersten und zweiten Operation betrug 1—20 Jahre, die stärkste Frequenz fand sich nach 5 Jahren. Als Indikation zur Operation galten teils mechanische Momente (Trachealstenose, Oesophagusstenose), teils funktionelle Momente (Basedow und Hyperthyreose). Ein Eingriff aus rein kosmetischen Gründen wird an der Eiselsbergschen Klinik abgelehnt. Beim Vergleich der einzelnen Operationsmethoden in ihrem Verhalten dem Rezidiv gegenüber ergab die doppelseitige ausgiebige Resektion in Kombination mit der Ligatur der 4 Gefäße die besseren Resultate. Die von Kocher geübte klassische einseitige Exzision wies mehr Rezidive auf, wobei die Rezidive bemerkensweiter Weise meist in dem nicht operierten Lappen auftraten (kompensatorisches Rezidiv). Von wesentlicher Bedeutung ist das Alter der Patienten. „Je jünger der Kropfträger, desto größer die Aussicht des Rezidivs“ (Roux). Just beobachtete eine gewisse Rezidivbereitschaft bei den Frauen zwischen dem 14. und 20. Lebensjahr, bei den Männern eine solche zwischen dem 15. und 23. Lebensjahr. Die histologischen Befunde der männlichen wie der weiblichen Rezidivstrumen zeigten vorwiegend den diffusen Strumentypus. Einmal war die diffuse Struma von einem Karzinom, einmal von einem Sarkom gefolgt. Bei den Männern fand sich kein Rezidiv eines Basedow.

Auf die Tatsache der Lymphozytose im Blut von Basedowkranken hat Kocher zum ersten Male hingewiesen. Durch eine große Reihe von Arbeiten anderer Autoren wurde sie bestätigt gefunden. Den Grund der Lymphozytose sah man in der Wirkung des Sekretüberschusses der Schilddrüse auf den lymphatischen Apparat, d. h. in der Hyperthyreose. Gleichzeitig erschien aber auch eine Reihe von Arbeiten, die das gleiche Bild der Lymphozytose nicht nur bei Basedowkranken, sondern auch bei Trägern der gewöhnlichen Struma colloides feststellten. Hierdurch war lediglich ein bestimmter Zusammenhang zwischen der Schilddrüse allgemein und dem Blutbestande gegeben. Da ein Zusammenhang allein durch unmittelbaren Einfluß auf die blutbildenden Organe schwer zu erklären war, wurde der Umweg über andere spezifisch auf das Lymphgewebe wirkende Organe, wie Thymus und Pankreas, herangezogen. Diese Annahme wurde durch verschiedene Versuche wie Schwinden der Lymphozytose nach Exstirpation des Thymus usw. gestützt. Die Lymphozytose galt nach den bisherigen Erfahrungen beim Morbus Basedowii einmal als diagnostisches Zeichen, dann jedoch vor allem in prognostischer Hinsicht für ein operatives Vorgehen als sehr ungünstig. Beresow (22) hält die letztere Annahme auf Grund seiner Versuche nicht für berechtigt. Nicht die Lymphozytenzahl, sondern deren Beziehung zum vegetativen Nervensystem ist prognostisch für die Schwere der einzelnen Basedowfälle bestimmend. Beresow konnte einen gewissen Zusammenhang zwischen dem vegetativen Nervensystem und dem Mechanismus der Entstehung der Lymphozytose feststellen, insofern als das vegetative Nervensystem teilweise den lymphatischen Apparat regiert. Im Gegensatz zu Kocher und seinen Schülern führt B. die Lymphozytose nicht allein auf das im Überfluß produzierte Schilddrüsensekret, sondern auf die Summe verschiedener Hormone zurück und betrachtet die Lymphozytose als das Resultat polyglandulären Einflusses. Dieses polyglanduläre Sekret wirkt nicht direkt und spezifisch, sondern indirekt vermittelst des vegetativen Nervensystems. Er unterscheidet eine „stabile Lymphozytose“, die einer beständigen (unbeeinflußbaren) Änderung im vegetativen Nervensystem entspricht und eine „labile“ Lymphozytose, wenn die Änderung im vegetativen Nervensystem durch die Reizagentien nur vorübergehend ist, um bald zur Norm zurückzukehren. Mittels der antagonistischen Wirkung des Pilokarpins und Atropins auf das Lymphsystem (Atropin verringert, Pilokarpin erhöht die Lymphozytenzahl) hat B. versucht, den Teil der Höhe der Lymphozytenzahl, der vom vegetativen Nervensystem abhängt, zu messen. Die Differenz zwischen der höchsten Größe der Lymphozytenzahl nach Pilokarpin und der Mindestzahl nach Atropin bezeichnet B. als die Amplitude der Labilität der Lymphozytose. Diejenigen Fälle, die eine Stabilität der Lymphozytenzahl gegenüber Atropin bzw. eine unbedeutende Erhöhung des Lymphozytengehaltes nach Pilokarpin, also eine unbedeutende Amplitude aufweisen und dementsprechend eine beständige Änderung im vegetativen Nervensystem nach B. darstellen, sind die schweren Formen von Basedow, die allein durch Verringerung der Reizstoffe bzw. deren Beseitigung in Form eines operativen Eingriffes nicht zu beeinflussen sind. Ergibt sich bei der Pilokarpin-Atropinprobe eine große Labilität in Form einer großen Amplitude, so beweist dies eine noch vorhandene Beeinflussung des vegetativen Nervensystems, einen reparablen Zustand, der durch eine operative Beseitigung der Reizstoffe erreicht werden kann.

In großem Widerspruch zu anderen Autoren steht Liek (23) mit seiner Auffassung vom Wesen des Morbus Basedowii. Er sieht die primäre Ursache des Basedow 1. in einer labilen seelischen Konstitution; diese schafft die Krankheitsbereitschaft für den Basedow; 2. in einer leichter ansprechbaren Verbindung Nervensystem-Schilddrüse. Im Gehirn, d. h. allgemein im ganzen Zentralnervensystem, sieht L. funktionell eine Drüse mit innerer Sekretion und spricht daher von seelischen Hormonen. Für ein labiles Nervensystem spricht die Tatsache, daß Basedowkranke sich leicht aus ihrem seelischen Gleichgewicht bringen und sich von Vorfällen bereits beeinflussen lassen, die einen normalen Menschen nicht berühren. Immer liegt dem Basedow ein vorausgegangenes seelisches Trauma zugrunde, sei es in sexueller Hinsicht bzw. familiärer. Zu einem psychischen Trauma gehört nach L. schon die Verabreichung von Jod, das die Erregung des Zentralnervensystems steigert und damit einhergehend eine Funktionsänderung der Schilddrüse, den Jodbasedow herbeiführt. Selbst physiologische Vorgänge wie Pubertät, Gravidität, Klimakterium können das labile seelische Gleichgewicht in der Richtung eines Morbus Basedowii stören. Zu den Konstitutionsschäden, die die Entstehung von Morbus Basedowii begünstigen, gehört die Tuberkulose und die Krebskachexie. Die Erfolglosigkeit selbst ausgiebigster Resektionen der Schilddrüse beim Basedow liegt in der labilen seelischen Konstitution, die eben hierdurch nicht beseitigt wird. Ausschlaggebend ist der Zustand des Zentralnervensystems, der Grad der seelischen Erregung. Alter, Kräftezustand, Herzbefund (Myokarditis), Eiweiß- und Zuckerausscheidung spielen nur eine Nebenrolle. Vor der Operation sind die Patienten in Ruhe zu lassen, nicht durch zahlreiche Voruntersuchungen zu belästigen.

Die Operation muß schnell und schonend ausgeführt werden unter Vermeidung aller überflüssigen Maßnahmen (gleichzeitige Entfernung des Thymus). Die operative Behandlung des Basedow ist nach Liek nur ein Notbehelf, der weder völlig ungefährlich ist, noch sicher zur Heilung führt. Die Operation stellt also kein ideales Mittel dar, ist aber zur Zeit noch die aussichtsreichste Behandlungsmethode.

Curschmann (24) hat wohl als erster mit Nachdruck auf die relative Bedeutung von Magenstörungen bei den Thyreosen hingewiesen und hier im besonderen beim M. Basedowii. An der Hand einiger selbst beobachteter Fälle weist C. für die Entstehung schwerer funktioneller Magensyndrome neben andern endokrinen Faktoren auf den therapeutisch bedeutsamen überwiegend thyreogenen Faktor hin. In einem Falle eines inkompletten Basedow beherrschte neben dem typischen Kreislaufsyndrom, Hitze, Schweißen, Tachypnoe, Tremor, leichten psychischen Anomalien, schwerstes, anfangs krisenartiges, später monatelang persistierendes Erbrechen, das zu bedrohlicher Inanition und Kachexie mit vielwöchiger Oligurie und Azetonurie geführt hatte, das Krankheitsbild. Geheilt wurden die lebensgefährlichen Magensymptome durch eine Röntgenbestrahlung der Struma, die hier bei der Ablehnung eines operativen Eingriffes besonders berechtigt war. Besondere Schwierigkeiten können diejenigen Fälle bieten, bei denen habituelles Erbrechen sozusagen klinisches Monosymptom eines Basedow zu sein scheint, wie es C. beobachten konnte. Außerdem können bei Basedowkranken alle Grade der Super- und Subsekretion vorkommen genau wie bei allen anderen vegetativen Neurotikern mit Magendyspepsie, wobei die Sekretionsstörung wechselnd, psychisch stark beeinflußbar ist. Pathogenetisch sind die Magensymptome, insbesondere das paroxysmale dauernde Erbrechen beim Basedow auf eine Mitbeteiligung des Bauchvago-sympathikus zurückzuführen.

Neben diesen schweren Magenstörungen beim M. Basedowii weist Curschmann auf die thyreogenen Gelenkerkrankungen hin und illustriert diese durch einen sehr charakteristischen Fall. Es handelte sich um eine 49jährige Frau, die seit dem 20. Lebensjahr einen harmlosen Kropf hatte, der sich gegen die Klimax zu erheblich vergrößerte, ohne aber Basedowsymptome zu machen. Ein Jahr nach der Menopause setzte nach Zufuhr von Jod ein schwerer akuter Basedow ein und bald darauf eine typische progressive deformierende Polyarthritis. Auf Röntgenbestrahlung der Schilddrüse gingen die Erscheinungen zum größten Teil in geradezu spezifischer Weise zurück. Nach Williaminoff handelt es sich bei diesem Syndrom um trophische Störungen an den Gelenken und Knochen, die den bekannten koordinierten dystrophischen Symptomen an Haut, Nägeln, Muskeln, Haaren usw. entsprechen und wahrscheinlich bedingt sind durch Störungen der trophischen Innervation infolge der Schilddrüsenerkrankung. Therapeutisch kommt bei der Basedow-Arthritis entweder die Strumektomie oder die Röntgenbehandlung in Frage.

Friedrich (25) stellte in einer Reihe von Fällen vergleichende Untersuchungen an zwischen den Röntgenbildern, den makroskopischen, mikroskopischen und klinischen Befunden bei der Perthesschen Krankheit bzw. deren verwandten Krankheitsbildern und fand häufig einen direkt krassen Gegensatz zwischen den geringfügigen histologisch nachzuweisenden Veränderungen dieser Skeletteile und der schweren Verunstaltung, die die Röntgenbilder zeigten. Das Zustandekommen dieser geradezu irreführenden Röntgenbefunde sieht Fr. weder in den histologisch festgestellten Knochennekrosen noch in den von Perthes u. A. gefundenen Knorpelinseln, sondern in einer örtlichen Anhäufung bzw. Verminderung der schattengebenden Substanzen, also in rein chemisch-physikalischen Vorgängen. Ein überraschendes Ergebnis konnte Fr. dadurch erzielen, daß er in einem Falle von sogenannter Mondbeinmalazie vor und nach der Exstirpation des Mondbeins eine Röntgenaufnahme unter gleichen Bedingungen der Aufnahmetechnik machte. Die vor der Operation röntgenologisch festgestellten strukturlosen dunklen und hellen Partien wiesen bei der Aufnahme außerhalb des Körpers ein völlig normales und ungestörtes Maschenwerk der Knochenbälkchen auf. Diese Differenz erklärt sich Fr. durch einen möglicherweise vorgelegenen geringen Unterschied in der Härte der Röhre und den Fortfall der bedeckenden Weichteile. Ähnlich sind auch die schweren röntgenologischen Befunde der Perthesschen Krankheit zu bewerten, wo die Röntgenaufnahme öfter nur noch ein kleines schmales zackiges Stück der Epiphyse bei breitem Gelenkspalt erkennen läßt. Auch hier dürfte es sich lediglich um eine Verschiebung der schattengebenden Substanzen handeln. Dafür spechen vor allem spätere Röntgenaufnahmen der betreffenden Fälle, die dann eine absolut scharfe Begrenzung des Schenkelkopfes zeigten.

Daneben gibt es jedoch Krankheitsfälle, bei denen tatsächlich schwerste Verunstaltungen vorliegen. Nach Axhausen handelt es sich in solchen Fällen um pathologische Impressionsfrakturen mit ihren Folgeerscheinungen.

In therapeutischer Hinsicht ist eine Trennung der Fälle mit tatsächlichen und der mit scheinbaren Zerstörungen von großem Wert, da für erstere lediglich ein operatives Vorgehen, für letztere eine konservative Behandlung in Frage kommt. Fr. hofft in fraglichen Fällen eine Klärung herbeizuführen durch weitere Aufnahmen mit weicherer Röhre, um auch die übermäßig strahlendurchlässigen Knochenpartien oder Knorpelinseln zur Darstellung zu bringen.

W. Müller (26) berichtet auf Grund von 4 eigenen und 2 in jüngster Zeit erschienenen ähnlichen Beobachtungen von A. Renander über eine typische Knochenerkrankung an den Sesambeinen des I. Metatarsalknochens, die eine neue Erscheinungsform in der Gruppe der sogenannten „Malazien", „Osteochondropathien" usw. darzustellen scheint. Die Röntgenbilder dieser Fälle weisen eine auffallend fleckige Struktur des Knochens auf, der von helleren Streifen und dunkleren Knocheninseln durchsetzt ist. Die subjektiven Beschwerden bestanden in akut aufgetretenen Schmerzen des Vorderfußes, die an der Plantarseite des Köpfchens des Metatarsale I lokalisiert und besonders beim Gehen und längeren Stehen empfunden wurden. Objektiv konnte bei allen Patienten ein lokaler Druckschmerz im Bereiche der Sesambeine unter dem Köpfchen des Metatarsale I festgestellt werden, weiterhin starke Schmerzen bei Dorsalflexion und Rotationsbewegungen der großen Zehe und ein umschriebenes Ödem der Weichteile der Interdigitalfalte zwischen I. und II. Metatarsalköpfchen. Das mediale Sesambein scheint dabei häufiger befallen zu sein als das laterale. Der Verlauf ist scheinbar ein relativ günstiger. Nach einem akuten Stadium mit heftigen subjektiven Beschwerden pflegt das Leiden in 2—3 Monaten spontan in einen Zustand nur geringer subjektiver Beschwerden überzugehen. Therapeutisch kommt bei den leichteren Fällen lediglich eine konservative Behandlung (Schuheinlage) in Frage, nur bei sehr langdauernden und sehr erheblichen Beschwerden dürfte die Exstirpation des befallenen Sesambeins angezeigt sein.

Auf Grund eines einschlägigen Falles von Perthesscher Krankheit tritt Büttner (27) gegen die Annahme von Traumen, Entzündungen, endokrinen Störungen und Rachitis als ätiologische Momente dieser Erkrankung auf. Er berichtet unter Beibringung zahlreicher Röntgenbilder über ein 11jähriges Mädchen, bei dem neben auffälligen Anomalien degenerativer Art im Allgemeinstatus (angeborener Hohlfuß, Tonsillenhypertrophie, Scapula scaphoidea) seit einem Jahre ohne erkennbare Ursache Skelettveränderungen mit multipler Ausbildung von schlottergelenkähnlichen Störungen aufgetreten waren. Das Schädeldach war übersät von Aufhellungen, sämtliche Wirbel waren abgeplattet, außerdem wiesen die Schenkelkopfepiphysen neben deutlicher Abplattung und Eindellung unscharfe Konturen und Strukturveränderungen auf, die zugehörigen Pfannen erhebliche Deformierungen und dichte Schatten. Die Epiphysen des Humeruskopfes zeigten eine starke Abplattung und erschienen nach hinten abgerutscht. Daneben fanden sich hirsekorn- bis linsengroße zystenartige Aufhellungen neben dichteren Schatten. Die Patella war beiderseits 3fach angelegt. Die Untersuchung der Mutter ließ eine allgemeine konstitutionelle Schwäche und im besonderen eine konstitutionelle Minderwertigkeit des Knochensystems erkennen. Die Kombination der Knochendeformation mit hochwertigen Stigmata degenerationis des Kindes, sowie die Anomalien im Knochensystem und im Allgemeinstatus der Mutter deuten in ätiologischer Hinsicht auf eine universelle Konstitutionsschwäche hin und geben Veranlassung, die Epiphysenerkrankungen mehr von dem Gesichtspunkt der allgemeinen Konstitutionslehre unter Berücksichtigung der Stigmata degenerationis und der Familienforschung zu beobachten.

Meyer (28) berichtet über Vereisung des Nervus peroneus zur Behandlung schwerer Plattfußveränderungen, die sich in 49 von 53 Fällen gut bewährt hat. Bei allen gelang die Beseitigung des kontrakten Zustandes. 40mal wurde die Pro- und Supinationsbehinderung beseitigt, in 18 Fällen auch die Deformität. Die Wirkung der Peroneusvereisung ist durch die vorübergehende Ausschaltung des Peroneusgebietes für etwa 5—7 Monate und die hierdurch bedingte Aufhebung der Kontrakturen im Peroneusgebiet zu erklären. Die Ausfallserscheinungen sind infolge der meist erheblichen und lange bestehenden myogenen und tendinösen Kontrakturen auffallend

gering. Selbst bei 12 doppelseitig vereisten Fällen waren die Ausfallserscheinungen der Peroneuslähmung so gering, daß die Arbeitsfähigkeit nicht wesentlich gestört war. Besonderer Wert ist auf die Nachbehandlung zu legen, die eine fachärztliche Kontrolle in Abständen von 4—6 Wochen zur Korrektur der Einlage und Umstellung der Deformität erfordert. Auf jede isolierte Behandlung des ebenfalls vom Peroneus versorgten Tibialis anticus durch Isolierung der betreffenden Nervenfasern oder des Gastroknemius kann verzichtet werden. Auch die Valgität der Ferse gleicht sich nach Monaten aus.

In der Frage der operativen Behandlung der habituellen Schulterluxation verlangt Pilz (29) nach den Erfahrungen der Hildebrandschen Klinik eine vorherige eingehende röntgenologische Untersuchung der vorliegenden anatomischen Veränderungen des Gelenkes, da sich nach diesen das jeweilige operative Vorgehen richten muß. Ein bestimmtes Operationsverfahren kann nicht für alle Fälle in Frage kommen. Die Knochenveränderungen sind bei weitem häufiger als die an der Kapsel. Es genügt deshalb nicht, die Kapsel zu eröffnen und das Gelenk zu besichtigen, sondern es muß systematisch das Gelenk nach den bekannten mehr oder weniger typischen Gelenkveränderungen abgesucht werden, will man nicht Gefahr laufen, erhebliche Knochenveränderungen zu übersehen. Zur Vereinfachung des operativen Vorgehens ist eine systematische Röntgenuntersuchung erforderlich. Die Veränderungen an den Gelenken bestehen in den Defekten am Humeruskopf selbst und in denen der Pfanne. Bei letzteren kann der Pfannenrand oder der Limbus cartilagineus abgerissen sein. Für die röntgenologische Darstellung der Humerusdefekte empfiehlt P. zuerst eine Durchleuchtung des Patienten im Stehen oder Sitzen von hinten nach vorn. Der Patient steht hierbei zunächst mit der Front parallel zum Schirm. Dann wird die kranke Schulter leicht nach vorn gedreht, der Rumpf leicht nach vorn geneigt, der Arm etwas nach hinten gestreckt und leicht nach außen gedreht. Der Durchleuchtungsschatten ist so charakteristisch, daß zumeist schon die Diagnose durch ihn gelingt, jedoch empfiehlt sich noch eine dorso-ventrale Aufnahme in derselben Einstellung. Pfannenveränderungen sind weit schwieriger darzustellen, lassen sich aber ebenfalls erzwingen. Neben der üblichen ventro-dorsalen Aufnahme ist eine kranio-kaudale Aufnahme sehr wichtig, um sämtliche Partien der Pfanne darzustellen. Der Patient liegt hierbei mit der kranken Schulter in Seitenlage auf der Platte. Beide Schultern werden nach vorn gezogen, der Rücken ist gekrümmt. Der Arm der kranken Seite wird schräg nach vorn oben gebracht. Das Schulterblatt muß möglichst vom Thorax abgehoben werden und der axillare und vertebrale Rand in einer zur Platte senkrechten Ebene stehen. Schließlich muß die Spina scapulae mit ihrem oberen Rande wagerecht zur Platte verlaufen. Die Einstellung des Zentralstrahls erfolgt auf einen Punkt der Fossa supraspinata, der etwa 6 cm medial von der lateralen Ecke des Akromion und etwa 3 cm von der Spina scapulae entfernt liegt.

Block (30) tritt warm für die Anwendung des Rivanols ein, das wohl kein direkt ideales chemotherapeutisches Antiseptikum, aber immerhin ein Mittel darstellt, das die Körperzellen möglichst wenig schädigt. Die vielfach berichteten geringen Erfolge mit Rivanol sind nach der Ansicht des Verfassers auf die geringe In- dividualisierung in den einzelnen Fällen, auf die geringe Beob- achtung der biologischen Grundsätze zurückzuführen. Neben der Dosierug ist die Art der Anwendung von großer Wichtigkeit, je nachden das Mittel als Oberflächen- oder Tiefenantiseptikum, pro- phylaktmsch oder therapeutisch, in ausgebildeten Höhlen oder im zusammienhängenden Zellverband der verschiedenen Gewebe ge- braucht wird. So genügen bei oberflächlicher Anwendung (Pyodermie, pustulösen, nässenden Ekzemen) Aufschläge mit rivanolgetränkter Gaze oder Rivanolsalben. Es ist auf der Haut als Aufschlag, Salbe. Paste, Pulver in 1%iger Verdünnung völlig reizlos bei schneller und sicherer Wirkung. In derartigen Fällen wäre eine Infiltration in die Haut oder das Unterhautgewebe überflüssig und schädlich, weil die Zirkulation zu den entzündeten und ohnehin schon geschädigten Hautpartien empfindlich gestört wurde. Bei subkutanen bakteriellen Entzündungen (ohne Abszeßbildung) kommt die Infiltration um die entzündeten Partien herum in Frage. Die Infiltration darf dann aber nicht so intensiv sein, daß jeder Stoffwechselverkehr zwischen Entzündungsgebiet und dem übrigen Organismus völlig abgedrosselt wird, es müssen vielmehr genügend Wege freibleiben für den Säfteaustausch und die Leukozytenwanderung. Der Infiltrationshof muß außerhalb des Leukozytenwalls bleiben. Einfache Aufschläge würden in solchen Fällen nur die Wirkung anderer feuchter Verbände erreichen. Für Entzündungen in geschlossenen Höhlen (Abszessen, Gelenkhöhlen usw.) können 2 Arten der Rivanolbehandlung zur Anwendung kommen, die Injektion des Mittels nach Absaugen des Inhalts (Oberflächenanwendung) und die infiltrative Applikation um die Hohlwandräume herum, wobei vor einer zu intensiven Infiltration der Hohlraumwandung zu warnen ist. Die Lebensbedingungen in dem Aufquellungsgebiet dürfen nicht unmöglich gestaltet werden. Beide Formen lassen sich auch zugleich anwenden. Die intravenöse Verabreichung ist wiederholt, jedoch mit meist wenig ermutigenden Erfolgen versucht worden, ebenso die per os.

Bezüglich der Konzentration finden sich in der Literatur die verschiedensten Angaben. Es werden Lösungen von 1:1000 bis 1:4000 angegeben. Lediglich von Mühsam werden Nierenschädigungen ähnlich denen bei der akuten Sublimatvergiftung bei intravenöser Einverleibung einer Lösung 1:300 erwähnt.

Die Leistungen des Rivanols trennt B. in prophylaktische und therapeutische und letztere nochmals in antiseptische, funktionshemmende und unspezifische. Die Rivanolprophylaxe eignet sich besonders zur Infiltration in die Umgebung bei allen Unfallwunden, infizierten Nahtwunden, zur Spülung bei verschmutzten Gelenkverletzungen und Infektionsverhütung traumatischer Blutergüsse in Gelenke bei komplizierenden Verletzungen. Wegen der agglutinierenden Eigenschaft des Rivanols gegenüber Blut, Eiter und anderen Gewebssäften ist die Absaugung der Abszeßhöhlen, infizierten Gelenke und anderer Hohlräume dringende Vorbedingung.

In der funktionshemmenden Eigenschaft des Rivanols, die auf einer vorübergehenden Zellähmung beruht, sieht B. eine neue therapeutische Möglichkeit. So konnte er bei einem jungen Manne eine trotz mehrfacher operativer Eingriffe immer wieder rezidivierende Synostose zwischen Radius und Ulna durch Infiltration des betreffenden Gebietes mit Rivanol, nach vorheriger Abmeißelung der Synostose, dauernd beseitigen. Durch die vorübergehende zelllähmende Eigenschaft des Rivanols wird die Hormonbildung (Bier) gestört, der Reiz für die Knochenneubildung übertönt und dadurch die Kallusbildung verhindert bzw. abgeschwächt.

Die unspezifische Wirkungsweise des Rivanols beruht auf der Aktivierung chronischer Prozesse (Omarthritis, Ischias, Epikondylitis usw.) durch Umspritzung der betreffenden Gebiete.

Der Annahme entsprechend, daß die Stoffwechselprodukte in den Krampfadern sich anhäufen und vielleicht in einem ursächlichen Zusammenhang mit den dabei beobachteten Geschwürsbildungen stehen, untersuchte Schaefer (31) das Varizenblut auf seinen Gehalt an Reststickstoff, Harnsäure, Blutzucker, Kohlensäure und auf seine Gesamtazidität. In 64% der Fälle war der Unterschied des Varizenblutes der unteren Extremität und des Armwenenblutes so groß, daß der Reststickstoff im Krampfaderblut für höher gehalten werden mußte. Die Kontrollversuche bei gesunden Menschen ergaben allerdings auch in 54,6° einen höheren Reststickstoffgehalt in den subkutanen Venen der unteren Extremität gegenüber denen der oberen Extremität. Die Werte für Harnsäure und Blutzucker schwankten wohl etwas, waren aber im wesentlichen nicht besonders verändert. Namentlich der Blutzuckerwert wies eine ziemliche Konstanz auf. Ebenso unsichere, wechselnde Verhältnisse ergaben die Aziditätsbestimmungen. Auch für die Kohlensäure ließen sich keine nennenswerten Unterschiede finden. Lediglich die Kontrollversuche bei längerer Stauung der Armvenen ergaben in diesen eine deutliche Kohlensäureübersättigung.

Kaess (32) berichtet über die Ätiologie, den Verlauf und die Behandlung der postoperativen Parotitis. Neben der Annahme von Störungen der innersekretorischen Wechselbeziehungen zwischen Ovarium bzw. Hoden und Ohrspeicheldrüse, kommt vor allem die infektiöse Natur der Erkrankung sei es durch Invasion vom Munde aus durch den Ductus stenonianus, sei es auf hämatogenem Wege in Frage. Gegen die alleinige hämatogene Entstehung der Parotitis spricht deren Auftreten bei ganz aseptischem Verlauf von Operationswunden und dem Fehlen irgendeines andern primären Entzündungsherdes. Die Auffassung von der stomatogenen Entstehung findet ihre Stütze im Auftreten von Parotitiden infolge Herabsetzung der Speicheldrüsensekretion durch Ausschaltung der Ernährung per os bzw. durch reflektorische Verminderung der Speichelsekretion nach Laparotomien, wobei die Ansammlung pathogener Keime in der Mundhöhle bei der in den meisten Fällen völlig ungenügenden Mundpflege frisch Operierter eine wichtige Rolle spielt. Zweifellos wird die aufsteigende Entzündung der Parotitis vom Munde her noch durch die Flüssigkeitsverarmung des Körpers nach schweren

mit großen Blutverlusten einhergehenden Operationen, die reaktive Hyposekretion der Speicheldrüsen im Anschluß an die vermehrte Absonderung bei Äthernarkosen u. a. m. begünstigt. Die alleinige Entstehung der Parotitis durch Aufhebung der Ernährung per os bzw. eine eventuell traumatische Schädigung der Parotitis durch den Druck beim Verschieben des Kiefers in der Narkose bezweifelt K. auf Grund der Erfahrungen der Düsseldorfer Klinik.

Der Verlauf der Erkrankung kann recht verschieden sein. Sie kann von 5 Tagen bis zu mehreren Wochen post operationem auftreten. Die Prognose richtet sich nach der Form der Erkrankung, die einfach entzündlich, eitrig und gangränös sein kann. Bei den schweren Formen wird eine Mortalität von 40% und mehr angegeben.

Therapeutisch kommen bei den leichteren Formen Wärmebehandlung und Röntgenbestrahlungen (Heidenhain, 10—20% der HED.), bei den schwereren operative Eingriffe in Frage. Die größte Bedeutung kommt jedoch der prophylaktischen Ausschaltung der Parotis zu. Vor allem bedarf es 1. einer gründlichen und regelmäßigen Mundpflege vor und nach der Operation; 2. muß eine vollkommene Nahrungsentziehung für mehrere Tage nach Möglichkeit vermieden werden oder die Parotissekretion muß mit andern Mitteln in Gang gehalten werden; 3. ist bei starken Blutverlusten reichlich Flüssigkeit per os oder durch Infusionen zuzuführen.

Reichl (33) berichtet über 7 Spättodesfälle nach Chloroformnarkose, die sich im Mai 1925 an seiner Klinik innerhalb 9 Tagen ereigneten und zwar 5mal bei mittelschwerer Appendizitis, 1mal bei einer dicht vor der Perforation stehenden Cholezystitis, ein weiteres Mal bei einem Mediastinaltumor eines 9 Jahre alten Jungen. In sämtlichen 7 Fällen fand sich eine akute gelbe Leberatrophie. Die Ursache hierfür sieht R. in einer Schädigung durch die Chloroformnarkose. Das Symptomenbild war überaus charakteristisch. Zunächst freies Intervall zwischen Narkose und den ersten Krankheitserscheinungen (sog. Inkubationsstadium). Nach 24—36 Stunden plötzliche Verschlimmerung: Unruhe, Benommenheit, Steigerung der Pulsfrequenz, leichte subikterische Verfärbung der Skleren und der Haut, Delirien, Temperaturanstieg manchmal bis zu 40°. Schließlich erfolgte unter rasch zunehmender Schwäche der Tod, bei Kindern meist in $2^1/_2$—3 Tagen, bei Erwachsenen nach 4—5 Tagen. Nach übereinstimmenden Angaben aller Autoren wird der ungünstige Krankheitsverlauf vorwiegend nach Bauchoperationen beobachtet, insbesondere solchen wegen infektiöser Prozesse. Im Vordergrund des pathologisch-anatomischen Bildes stehen die schweren Degenerationsvorgänge an der Leber (starke Verfettung der Leberzellen mit Nekrose der Zentren der Acini). Wenngleich septische Vorgänge bei obigen Prozessen an sich schon eine Verfettung der Leberzellen hervorrufen können, so messen doch die meisten Autoren der schädigenden Wirkung des Chloroforms den Hauptanteil an dem ungünstigen Verlauf bei und sehen in der Infektion nur ein prädisponierendes Moment, um den schädlichen Einfluß des Chloroforms so rasch und verhängnisvoll zur Geltung kommen zu lassen. 4ähnliche Fälle hat Reichl bereits 1906 beschrieben.

In der Literatur sind bis jetzt etwa 160—180 Spättodesfälle nach Chloroformnarkose mit demselben charakteristischen Symptomenkomplex beschrieben.

Reichl führt das gehäufte Auftreten in seiner Klinik (7 Fälle in einer Woche) nicht auf die Wirkung reinen Chloroforms, sondern auf Zersetzungsprodukte desselben, also unreines Chloroform zurück. Als praktische Schlußfolgerung ergibt sich hieraus die Forderung, das Chloroform möglichst einzuschränken, vor allem bei Kindern gänzlich darauf zu verzichten.

Chaoul (34) gibt einen Überblick über den heutigen Stand der Röntgentherapie der bösartigen Geschwülste. Ihre Ergebnisse sind weit hinter den Erwartungen, die man auf die großen technisch-methodischen Fortschritte gesetzt hatte, zurückgeblieben. Unsere Kenntnisse von den biologischen Funktionen der bösartigen Geschwülste haben mit dem Ausbau der Technik nicht Schritt gehalten. Es zeigte sich, daß selbst Geschwülste von vollkommen gleichem histologischem Bau nicht immer in gleicher Weise auf die Bestrahlung antworteten. Konstitutionelle Momente und biologische Eigenheiten mußten hierbei eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Die biologischen Vorgänge äußern sich in erster Linie in der Beeinflussung des Zellkerns, insofern als bei geringerer Strahlenwirkung Verlangsamung, bei stärkerer Aufhebung der Zellbildung auftritt. Außerdem können Zellen desselben Typus eine verschiedene Empfindlichkeit gegenüber den Röntgenstrahlen besitzen. Infolge dieser verschiedenartigen Reaktion gleichartiger Zellen sind wir nicht imstande, stets alle Geschwulstzellen zu vernichten und eine Radikalheilung herbeizuführen. Ebenso ungeklärt ist die Frage nach der Wirkungsweise der Röntgenstrahlen, ob diese eine rein örtliche ist oder eine durch die Abwehrkräfte des Bindegewebes bedingte allgemeine Reaktion ausgelöst oder eine Lymphozytose hervorgerufen wird, die zur Rückbildung der Geschwülste führt. Nach den bisherigen klinischen Beobachtungen ergibt sich das folgende Bild: Die Kankroide der äußeren Haut werden verhältnismäßig günstig beeinflußt (70—90% Heilung). Günstig gestaltet sich auch die Röntgentherapie beim Lippenkarzinom, sofern es noch nicht auf die Schleimhaut übergegangen ist. Beim Karzinom der Schleimhäute sind die Aussichten geradezu schlecht. So reagieren das Wangen-, Zungen-, Mundboden-, Gaumen-, Tonsillen- und Pharynxkarzinom fast garnicht. Beim Kehlkopfkarzinom sind von verschiedenen Seiten Erfolge berichtet (2—3jährige Rezidivfreiheit), jedoch drohen hier in den ersten Tagen nach der Bestrahlung das Glottisödem und Spätschädigung in Form von Geschwüren und Nekrosen. Beim Karzinom des Brustteils, der Speiseröhre gleichen die Erfolge etwa denen der Radiumbehandlung. Schlecht ist das Resultat bei den Kardiakarzinomen, beim Magenkarzinom sind einzelne Besserungen beobachtet, doch gehört dasselbe, sofern es noch irgendwie operabel ist, nach wie vor dem Chirurgen. Bei den übrigen Karzinomen des Verdauungstraktus findet die Röntgenbehandlung kein günstiges Feld. Hier sind die Ergebnisse der chirurgischen Therapie bedeutend besser, desgleichen beim operablen Mammakarzinom. Inoperable Mammakarzinome können in Anbetracht der geringen Aussichten chirurgischer Eingriffe mit gewissen Aussichten bestrahlt werden. Ebenso tritt Chaoul für die prophylaktische Nachbestrahlung des operierten Mammakarzinoms ein (niedrige Dosen, wiederholte Bestrahlungen).

Sarkome reagieren im allgemeinen im Anfang der Bestrahlung sehr gut, jedoch nur mit vorübergehendem Erfolg. Andererseits gibt es auch Sarkome, die auf die stärksten Dosen nicht ansprechen. Rezidive wie Metastasen sind in der Regel ebenso gut beeinflußbar wie der primäre Tumor selbst. Operable Mamma-, Hoden-, Nieren-, Oberkiefer- und Schulterblattsarkome sind operativ besser angreifbar. Bei der Lymphogranulomatose empfiehlt Chaoul statt der bisherigen massiven Dosen die Verabreichung kleinster auf den ganzen Rumpf verteilter Dosen, die während 4—6 Wochen zuerst täglich, dann jeden 2 oder 3 Tag wiederholt werden. Diese Behandlung ergab 80% Heilung bei $3^1/_2$jähriger Rezidivfreiheit. Befriedigend sind ferner die Bestrahlungsaussichten beim myelogenen Gliederknochensarkom im Gegensatz zum periostalen.

Literatur: 1. Arch. f. klin. Chir. Bd. 135, H. 3/4. — 2. Ebenda Bd. 135, H. 3/4. — 3. D. Zschr. f. Chir. Bd. 191, H. 1 2. — 4. Ebenda Bd. 192, H. 1/5. — 5. Ebenda Bd. 191, H. 1/2. — 6. Ebenda Bd. 192, H. 1/5. — 7. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 134, H. 2. — 8. Ebenda Bd. 134, H. 4. — 9. Arch. f. klin. Chir. Bd. 136, H. 4. — 10. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 134, H. 3. — 11. Arch. f. klin. Chir. Bd. 135, H. 1/2. — 12. Ebenda Bd. 135, H. 1/2. — 13. D. Zschr. f. Chir. Bd. 192, H. 1—5. — 14. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 134, H. 3. — 15. D. Zschr. f. Chir. Bd. 193, H. 3/6. — 16. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 133, H. 2 — 17. Ebenda Bd. 134, H. 4. — 18. Ebenda Bd. 133, H. 4. — 19. Ebenda Bd. 133, H. 4. — 20. Arch. f. klin. Chir. Bd. 135, H. 1/2. — 21. Ebenda Bd. 135, H. 1/2. — 22. Ebenda Bd. 135, H. 1/2. — 23. D. Zschr. f. Chir. Bd. 193, H. 3—6. — 24. Ebenda Bd. 192, H. 1—5. — 25. Ebenda Bd. 191, H. 1/2. — 26. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 134, H. 2. — 27. Arch. f. klin. Chir. Bd. 136, H. 4. — 28. Ebenda Bd. 135, H. 1. — 29. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 135, H. 1/2. — 30. Arch. f. klin. Chir. Bd. 136, H. 1. — 31. Ebenda Bd. 136, H. 4. — 32. Ebenda Bd. 136, H. 1. — 33. Ebenda Bd. 135, H. 3/4. — 34. D. Zschr. f. Chir. Bd. 193, H. 1/2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 17.

Über die Grundlagen des serologischen Zusammenlebens zwischen Mutter und Frucht geben Hirszfeld und Zborowski-Warschau das Resultat ihrer Untersuchungen bekannt. Es hat sich gezeigt, daß nicht alle Formen der Heterospezifität, sondern nur bestimmte Kombinationen und zwar die Blutgruppen O und A in ihren gegenseitigen Beziehungen einen Einfluß auf das Gewicht der Neugeborenen besitzen. Es ist ferner auffallend, daß gerade bei denselben Kombinationen OA auch ein stärkerer Einfluß der Gruppe der Mutter bei der Vererbung nachweisbar ist. Die Betrachtung des gesammelten diesbezüglichen genetischen Materials weist daraufhin, daß zu starke serologische Differenzen zwischen Mutter und Frucht für die Lebensfähigkeit der Frucht ungünstig zu sein scheinen, so daß AB-Früchte bei den Müttern O nicht oder wenigstens seltener zur Entwicklung kommen, als dies nach der Vererbbarkeit der Eigenschaft AB vom Vater zu erwarten wäre.

Versuche über perorale und perkutane Immunisierung haben Reiter und Kurokawa-Berlin-Dahlem vorgenommen. Ihre Ergebnisse fassen sie dahin zusammen, daß bei der experimentellen Mäusetyphus-

infektion sich eine absolute Immunität gegen eine bestimmte Infektionsdosis ausbilden läßt, die zu einer relativen Immunität herabsinkt, wenn die Infektionsdosis die Grenzen überschreitet. Die Immunität konnte sowohl auf perkutanem wie peroralem Wege mit Material aus abgetöteten Vollkulturen, mit Impfstoffen aus Filtrat dieser Kulturen, ferner mit Material aus Vollkulturen, die der Einwirkung von Bakteriophagen ausgesetzt waren, erzielt werden, auch die Hautimpfmethode unter Verwendung von lebenden Mäusetyphusbazillen nach Böhme war von Erfolg. Das Entstehen der Immunität wurde im allgemeinen wesentlich gefördert, wenn die Applikation der abgetöteten Impfstoffe unter Verwendung von Natrium benzoicum erfolgte. Fast durchweg erwies sich der perkutane Weg als der geeignetere, zumal er auch die Tiere weniger gefährdete. Zur Prüfung des erreichten Immunitätszustandes ist die perorale Infektionsmethode die gegebene, weil sie den natürlichen Verhältnissen am meisten entspricht und — mittels Schlundsonde ausgeführt — ein ziemlich exaktes Vergleichsarbeiten gestattet. Bei experimenteller Paratyphusinfektion des Meerschweinchens gelang es ferner auch auf perkutanem und peroralem Wege einen deutlichen Immunisierungseffekt zu erzielen, wenn auch nicht in dem Maße wie bei dem Mäusetyphus. Versuche einer perkutanen und peroralen Immunisierung gegen die Streptokokkeninfektion der Maus und des Meerschweinchens bewiesen weiterhin, daß es auf diesem Wege gelingt, die Tiere gegen eine bestimmte Infektionsdosis absolut zu schützen. Wird die Infektionsdosis erhöht, so beschränkt sich der Schutz auf eine deutliche mehr oder weniger ausgesprochene Lebensverlängerung der geimpften Tiere im Gegensatz zu den nicht vorbehandelten. Besonders hervorzuheben ist, daß bei der sogenannten stummen Infektion mit $1/4$ der tödlichen Dosis der Immunisierungsprozeß durch nachfolgende perorale und perkutane Immunisierung eindeutig günstig beeinflußt wird, so daß also die durch stumme Infektion vorbereiteten Tiere offenbar auf eine nachfolgende Immunisierung in einer spezifisch gesteigerten Form reagieren.

Weitere Erfahrungen über Behandlung und Verhütung der Rachitis mit bestrahlter Milch teilt György-Heidelberg mit. Verwendet wurde Milchpulver, das, in dünner Schicht ausgebreitet, mit der Bachschen Hängelampe aus einer Entfernung von 30 ccm 45—60 Minuten bestrahlt wurde. Die bestrahlten Proben wurden dann in Blechdosen aufbewahrt und nach kürzerer oder längerer Zeit in Gebrauch genommen. Die fertigen Gemische, die aus solchem jekorisiertem Milchpulver hergestellt wurden, zeichneten sich — in Analogie zur direkt bestrahlten, nativen Milch — jedoch in viel schwächerem Grade durch einen eigentümlichen, leicht ranzigen Geschmack und Geruch aus. Sie wurden von den Kindern anstandslos genommen und gut vertragen. Die therapeutischen Versuche ergaben, daß bestrahltes Milchpulver sowohl die floride unkomplizierte Rachitis wie auch die Tetanie in genau derselben Zeit, wie die jekorisierte, native Frischmilch, zur völligen klinischen und blutchemischen Heilung bringt. Bestrahltes Milchpulver ist daher als ein zuverlässig wirkendes, haltbares, antirachitisches Heilmittel anzusehen.

Die Frage: **Dilatation, aktive Erweiterung oder Hypertrophie des Herzens im Sport?** erörtert Herxheimer-Berlin. Zusammenfassend betont er, daß beim Sportsmann jede Mehrbelastung, die zu einer Vergrößerung, des Schlagvolumens führt, rasch zu einem Wachstum der Herzmuskelmasse führt. Diese kann bei gewissen Sportarten mit dem Wachstum der Skelettmuskulatur gleichen Schritt halten, bei anderen noch rascher fortschreiten besonders bei Dauersportarten. In vielen Fällen ist bei Sportleuten in gutem Trainingzustand eine Entspannung des Herzmuskels zu konstatieren, die eine größere mittlere Weite der Herzhöhlen zur Folge hat. Diese kann bei Hypertrophie vorhanden sein oder auch fehlen. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 18.

Über das **Verhältnis einiger Seroreaktionen während der Behandlung der Paralyse mit Malaria tertiana** berichtet J. R. Mörch-Kopenhagen. Es scheint, daß die Reaktionsweise von Paralytikern mit positivem und mit negativem Serumbefund der Malariainfektion gegenüber verschieden ist. Dagegen zeigt sich kein Unterschied zwischen der Reaktionsweise bei Paralytikern mit negativem Serumbefund und bei Nichtsyphilitikern (z. B. Dementia praecox) während der künstlichen Impfung mit Malaria. Ob die bei einem Teile der Paralytiker mit positivem Serumbefund durch die Malariainfektion hervorgerufene Verstärkung der Reaktion spezifisch ist oder nicht, läßt sich nicht entscheiden, bemerkenswert ist aber die auffallend große Chininempfindlichkeit der Reaktionen.

Auf das **Vorkommen und den Infektionsmodus der Genitalgonorrhoe bei Knaben** weist Alterthum-Buch b. Berlin hin. Die Knabengonorrhoe entsteht wahrscheinlich meist nicht durch Beischlaf, sondern auf andere Weise (durch Zusammenschlafen mit gonorrhoekranken Angehörigen). Allerdings kommen auch schon bei sehr jugendlichen Knaben (6 und 7 Jahre) beischlafähnliche Handlungen als Infektionsmodus vor. Gegenüber der gleichen Erkrankung bei Mädchen ist die Knabengonorrhoe von untergeordneter Bedeutung.

Die Bedeutung des **unteren Uterinsegments in Schwangerschaft und Geburt** betont H. R. Schmidt-Bonn. Das untere Uterinsegment entsteht nicht durch Vergrößerung der Zervix und Verlängerung seiner muskulären Elemente, sondern dadurch, daß der „Isthmus uteri" (das ist das obere, mit Korpusschleimhaut ausgekleidete Drittel des Zervikalkanals) sich organisch mit der übrigen Korpusmuskulatur weiter entwickelt. Die Funktion des unteren Uterinsegments hat eine große Bedeutung für die Frage der Placenta praevia, und zwar für diejenige Form, wo die Plazenta den Muttermund völlig überdeckt und ihre Insertion auf das Gebiet des unteren Uterinsegments beschränkt bleibt. Hierbei kommt es darauf an, daß sich das untere Uterinsegment nach der Geburt so stark zusammenzieht, daß auch die Blutstillung aus der hier befindlichen Plazentarstelle gewährleistet ist. In der Regel genügt nun die Kontraktion im unteren Uterinsegment, um durch die dabei erfolgende Muskelverschiebung die Gefäße abzudrosseln. Voraussetzung dabei ist nur, daß die Frau vor dem Eintritt in die Behandlung noch nicht zu viel Blut verloren hat und daß bei einer mäßigen Eröffnung des Zervikalkanals die kombinierte Wendung möglich ist. Bei einer abwartenden, das Leben des Kindes nicht berücksichtigenden Geburtsleitung kann dann meist auch noch die Rißbildung vermieden werden. Die größte Gefahr der Placenta increta liegt aber in der anatomischen Eigenheit des unteren Uterinsegments. Sie ist nie vorauszusehen. Deshalb sollte jede Placenta praevia klinischer Behandlung zugeführt werden, da bei lebensbedrohlichen Blutungen nicht der Kaiserschnitt allein, sondern erst die supravaginale Amputation des Uterus die Frau retten wird. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 17.

Die **Ätiologie der Haffkrankheit** bespricht H. Selter-Königsberg. Die im Sommer 1925 durchgeführten Untersuchungen über den Arsengehalt des Haffschlammes, Haffwassers, der Haffluft und der Aale hatten bewiesen, daß die Haffkrankheit sicherlich nicht durch flüchtige Arsenverbindungen entstanden ist und überhaupt nicht als Arsenvergiftung aufgefaßt werden kann. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat die Annahme, daß die Haffkrankheit durch den Genuß von vergifteten Aalen, die in bestimmten Teilen des Frischen Haffs gefangen waren, entstanden sei. Welcher Art das Gift ist, ob es im Muskelfleisch oder im Blut der Aale vorkommt, ob es sich um ein anorganisches oder organisches Gift handelt, darüber läßt sich nichts Genaueres sagen. Es ist mindestens zu fordern, die im Frischen Haff gefangenen Aale einige Tage im frischen Wasser zu halten, damit die von den Aalen aus dem Schlamm aufgenommenen Giftstoffe im frischen Wasser ausgeschieden oder abgebaut werden.

Über **Erkältung und Seuche** berichtet Hans Much. Die Kontaktinfektion setzt sich zusammen aus: Konstitution und Erreger, die Seuche aus: Konstitution, Witterung (endemische Ursache) und Erreger. Die endemische Ursache bereitet die Konstitutionsänderung. Dadurch werden im Körper vorhandene oder in diesen aufgenommene Erreger angriffsfähig. So entsteht die Seuche. Erkältung (Abkühlung) ist vielleicht die Ursache der meisten Infektionen. Nach nassen Füßen bekommt man Schnupfen.

R. Jaksch-Wartenhorst-Prag beschreibt einen Fall von **Cholangitis** („Leberfieber") **ex ingestis.** Es handelte sich um eine Koliinfektion vom Darm, hervorgerufen durch einen Diätfehler. Geradezu spezifisch wirkte der Gebrauch des Karlsbaderwassers (Sprudel, Mühlbrunnen). Diese Kur kann eine latente Cholangitis zum neuerlichen intensiven Aufflackern bringen und in diesem Sinne die moderne Reizkörpertherapie ersetzen.

Über die **Encephalitis epidemica in China** berichtet Maximilian Pfister-Peking. Die Encephalitis epidemica tritt in China nicht wesentlich anders auf als in Deutschland. Ungefähr $1/3$ der Fälle gehören der Parkinsongruppe an. Bei 5 Kranken wurden Anfälle von Zwangsschauen beobachtet. Die Einschleppung der Enzephalitis hat mit großer Wahrscheinlichkeit von Europa auf dem Seewege über Indien nach den Hafenstädten der Süd- und Ostküste Chinas stattgefunden. F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 20.

Zur Pseudarthrosenbehandlung empfiehlt M. Zondek Präparate von Schilddrüsensubstanz, von Thymus und Epithelkörperchen. Angenommen wird, daß sich die Bruchheilung verzögert, weil in der endokrinen Drüse, welcher die hormonale Regulation der Bruchheilung untersteht, eine Störung eingetreten ist.

Gesichtsfurunkelbehandlung soll nach M. Friedemann-Langendreer grundsätzlich schonend und konservativ geleitet werden, vor allem mit Halsstauung nach Bier. Das Gesicht ist ein außerordentlich gefä-

reiches Gewebe, in welchem ein Ausschneiden des Entzündungsherdes völlig im Gesunden nicht möglich ist.

Hernia supravesicalis interna incarcerata hat G. Schiele-Berlin-Neukölln bei einem wegen Darmverschlusses aus unbekannter Ursache operierten 44jährigen Mann beobachtet, welcher einen doppelseitigen reponiblen Leistenbruch seit Jahren hatte. Der Dünndarm war in einer zwischen dem Lig. umbilicale lat. sinistrum und dem Lig. umbilicale mediale gelegenen abnormen Bauchfellausstülpung eingeklemmt. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 20.

Diagnostische Erfahrungen mit der Interferometrie berichtet Hans Runge aus der Universitätsfrauenklinik Kiel. Das Verfahren ist für die Klinik nicht brauchbar. Auch bei vielen Nichtschwangeren wurde Plazenta stärker abgebaut, als den durchschnittlichen Werten bei Schwangeren entsprach. Hoden und Eierstöcke wurden von Schwangeren und Nichtschwangeren in gleicher Weise spezifisch abgebaut.

Über den Einfluß des Thymusextraktes auf die Uterustätigkeit und dessen praktische Anwendung in der Geburtshilfe hat H. Knaus-Graz Untersuchungen an der Gebärmutter von Katzen angestellt, welche zeigten, daß der Epiphysenextrakt, in Mengen innerhalb physiologischer Grenzen verabreicht, die rhythmischen Kontraktionen verstärkt.

Beobachtung und Registrierung von Bewegungen der Kaninchentube durch ein neues Bauchfenster teilen F. v. Mikulicz-Radecki und W. Nahmmacher-Leipzig mit. Ein ovales Glasfenster in einem Aluminiumrahmen wurde in die Seitenwand der Bauchhöhle eingenäht. Die Beobachtung der Tubenbewegung ist nur innerhalb der ersten 24 Stunden möglich, da nach dieser Zeit die Tube von Fibrinmassen überzogen wird.

Gemini papyracei bei Drillingsschwangerschaft hat P. Wolff-Darmstadt in der Verdickung des Eihautsackes nach der Geburt eines ausgetragenen Mädchens festgestellt. Die Früchte waren in der 11. bis 12. Fötalwoche abgestorben.

Über intravenöse Pituglandolinjektionen in diagnostischer, didaktischer und therapeutischer Hinsicht berichtet W. Zorn aus der Universitätsfrauenklinik Greifswald. 0,25 ccm Pituglandol intravenös eingespritzt veranlassen in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft regelmäßig eine sofort einsetzende ungefährliche Zusammenziehung der Gebärmutter, auf die weitere kürzere Zusammenziehungen folgen. In der ersten Hälfte der Schwangerschaft sind 1 ccm intravenös eingespritzt erforderlich. Der Wechsel der Konsistenz der Gebärmutter nach der Einspritzung ist ein gutes Mittel zur Frühdiagnose einer Schwangerschaft. Die Ausräumung bei Aborten wird durch Einspritzung von 1 ccm Pituglandol erleichtert und der Blutverlust verringert. Bei verzögerter Austreibungszeit gelingt durch Einspritzung von $^1/_2$ ccm Pituglandol intravenös die Geburtsbeendigung ohne Eingriff. Bei Atonie wird 1 ccm intravenös mit anschließender Secacorningabe in die Zervix mit gutem Erfolge gegeben.

Verblutung im achten Schwangerschaftsmonat infolge Ruptur eines Aneurysmas der Milzarterie beschreibt H. Saenger-München. Die im 8. Monat schwangere Frau war plötzlich mit Bauchschmerzen und den Erscheinungen innerer Verblutung erkrankt.

Über den Mechanismus der Zentralrupturen führt E. Sachs-Berlin aus, daß die Vorbedingung für die Entstehung eines zentralen Dammrisses das Abreißen, Durchgedrücktwerden oder Platzen der Scheide ist. Die Scheide reißt primär, weil sie zu eng oder krankhaft verändert ist.

Vaginales Operieren bespricht W. Pfeilsticker-Stuttgart. Vaginal zu operieren sind alle Lageveränderungen und Vorfälle und der größte Teil der Adnextumoren. Die Operation von oben empfiehlt sich bei großen Myomen, bei Krebsen, bei frischen Tubenrupturen und bei denjenigen Adnexerkrankungen, wo mit Verwachsungen mit benachbarten Organen zu rechnen ist. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Die Behandlung des septischen Puerperalfiebers mit großen Mengen von Alkohol empfiehlt H. Küstner nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Halle a. S. Durch große Mengen von Alkohol gelang es in verschiedenen Fällen, das Fieber in kurzer Zeit zu beseitigen. Ein Teil des Alkohols wird per os und ein weiterer Teil per rectum gegeben. Kognak mit Ei und etwas Schleim wird rektal gut vertragen. Die günstige Wirkung des Alkohols bei Sepsis beruht auf einer Schädigung der in das Blut ausgeschütteten Keime. Bei schwerbezechten Menschen findet sich der Alkohol im Blut in einer Konzentration bis zu etwa 1%. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 19.)

Die konservative Drainagebehandlung des fieberhaften Aborts empfiehlt G. Schwarz nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Königsberg i. Pr. Ein trockener oder mit Alkohol getränkter schmaler Gazestreifen wird durch den erweiterten Zervikalkanal bis an den oberen Muttermund herangeführt. Der Streifen wird täglich im allgemeinen etwa 5- bis 6mal gewechselt. Die Ausstoßung des Plazentarrestes erfolgt meistens nach dem zweiten oder dritten Streifenwechsel. Versteckte Blutungen stehen fast stets auf Einführung eines etwas breiteren Streifens. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 19.)

Zur **Technik des Trachealkatheterismus** empfiehlt L. Zorn-Wipperfürth (Rheinland), den Katheter mit der rechten Hand unter die auf Zungengrund und Epiglottis gelegte linke Zeigefingerspitze zu führen, während der Kopf nach hinten gebeugt gehalten wird. Dadurch wird der Kehlkopf fixiert und gegen die Halswirbelsäule angepreßt, so daß der falsche Weg in die Speiseröhre erschwert wird. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 19.)

Zur Vermeidung des Abreißens der Eihäute empfiehlt J. Brock-Rostock in den Fällen, wo die Plazenta mit vorausgehendem Rande geboren wird und die mütterliche Fläche der Nachgeburt von Eihäuten unbedeckt ist, die ganze Plazenta in den Eihautsack sorgfältig zurückzulagern und dann erst die Drehung vorzunehmen. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 19.) K. Bg.

Allgemeine Therapie.

Lortat-Jacob warnt davor, irgend ein Abführmittel, besonders in kleinen wiederholten Dosen bei **Urtikaria** zu geben, weil dies die Absorption der toxischen Substanzen befördert und so verschlimmernd wirkt. Besser sind Spülungen mit physiologischer Kochsalzlösung bei Kindern, Holzkohle bei ältern Kindern und Erwachsenen, 1 Teelöffel voll 3—4mal täglich, 10 Tage lang. Bei Erwachsenen Einläufe von physiologischer Kochsalzlösung. (Méd. Paris, Nov. 1925.) v. Schnizer.

Als **mächtiges Entfettungsmittel** empfiehlt Bayor (Budapest) das Novasurol. Voraussetzung ist gute Nierenfunktion und Fehlen einer Idiosynkrasie gegen Novasurol. Deshalb ist eine Probeinjektion von 1,0 N. notwendig. Die Kur besteht in wöchentlichen intramuskulären Injektionen von 1,0 N., daneben nicht zu viel Schlaf, viel Bewegung, salz- und wasserarme, leichte Hungerdiät. Nebenbei Verabfolgung von Pluriglandoltabletten. Bei schlechter Wirkung kann die Dosis unter Umständen auf 2,0 U. erhöht werden. (W. kl. W. 1926, Nr. 12.)

Die **intrakavernöse Injektion** empfiehlt H. Adler-Wien, wenn die Venen perkutan unauffindbar sind oder die Injektionsflüssigkeit paravenös Infiltrate verursacht. Injiziert wird in die Schwellkörper der unteren Muschel, indem möglichst tangential und vorn eingestochen wird. Vorher wird ein mit 10—12%iger wässeriger Tutocainlösung getränkter Wattebausch für 15 Minuten an die untere Muschel gelegt. (W. kl. W. 1926, Nr. 15.) Muncke.

Garrelon und Santenoise fanden, daß Pepton keinen **anaphylaktischen Schock** hervorrief, wenn $1^1/_2$ Stunden vorher eine Atropininjektion vorausging. Wirkung wahrscheinlich durch Lähmung der sekretorischen Fasern des Vagus in der Thyreoidea, wodurch kein Hormon in die Zirkulation kommt. (Compt. rend. soc. biol., Paris, Nov. 1925.) v. Schnizer.

Arzneimittel.

Phanodorm, ein gut verträgliches neues Schlafmittel empfiehlt K. Wittwer-München. Das Phanodorm ist ein Tetrahydroluminal in Tabletten von 0,2 (E. Merck und F. Bayer). Schlafwirkung tritt nach etwa 1 Stunde und dauert 6—7 Stunden. Nachwirkungen und Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Es eignet sich ganz besonders zur Verwendung in der Frauenpraxis. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 13.) K. Bg.

Das **„Kalmopyrin“** (Gedeon Richter), ein Kaliumsalz der Azetylsalizylsäure, empfiehlt O. Nemetz-Wien als dem Aspirin überlegen, dadurch, daß dessen lästige Nebenwirkungen fortfallen, es auch als wasserlöslich in verschiedenen Formen verordnet werden kann. Anwendungsbereich gleich dem des Aspirins; die sedative Komponente ist recht groß, besonders kombiniert mit kleinen Dosen von anderen Hypnoticis. (W. kl. W. 1926, Nr. 15.)

Die **klinische Pharmakologie des Koffeins** untersuchten M. Großmann und K. Lušicky-Zagreb unter dem Gesichtspunkt der Berechtigung der Anwendung der Koffeindoppelsalze. Letzteren kommen die Wirkungen des Koffeins nicht zu. Man muß deshalb bei Kollapszuständen reines Koffein oder schwarzen Kaffee geben. (W. kl. W. 1926, Nr. 16.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Klaus Hansen, Zur Theorie der Narkose. Untersuchungen über die Verteilung der indifferenten Narkotika in dem tierischen Organismus. 262 S. 7 Abb. und Kurven. Oslo 1925, Olaf Norli.

Vor 85 Jahren, im Jahre 1841, wurde die anästhesierende Wirkung des Äthers im chemischen Laboratorium Jacksons in Boston zufällig gefunden; der Laboratoriumsdiener lag betäubt neben einem geplatzten Ätherballon. 1846 führte der Zahnarzt Morton die erste Äther-, 1847 Simpson die erste Chloroformnarkose aus. 4 Theorien der Narkose beherrschen die Anschauungen: die asphyktische (Verworn), die Koagulations- (Cl. Bernard, Binz), die Lipoid- (Hans H. Meyer, Overton) und die Oberflächenspannungs- oder Haftdrucktheorie (J. Traube). Keine hat sich so fruchtbar erwiesen wie die Lipoidtheorie, die die chemisch indifferenten Narkotika, einschließlich N_2O und CO_2, umfaßt. Kurt H. Meyer und Mitarbeiter haben auf Grund von Inhalationsversuchen an Mäusen den bemerkenswerten Satz aufgestellt, daß Narkose stets dann eintrete, wenn ein beliebiger chemisch indifferenter Stoff in einer bestimmten molaren Konzentration in die Zellipoide eingedrungen ist. Die kritische Konzentration betrug bei den gewählten Versuchsbedingungen 0,06 Mol Narkotikum im Liter Zellipoide.

Mit sorgfältigst (bei Sophus Torup) ausgearbeiteten, zum Teil neuen Methoden hat Verf. im Pharmakologischen Institut in Oslo (Poulsson) Alkohol, Äther, Chloroform und Azeton vorwiegend an Kaninchen bei Einatmung, Eingabe und Einspritzung untersucht und — was bisher noch fehlte — nachgewiesen, daß in den Organen des narkotisierten Tieres die Verteilung des Narkotikums von dem Verteilungsgesetz (wie im Modellversuch zwischen Öl und Wasser) beherrscht wird: Die Narkotika gehen tatsächlich annähernd in den aus ihrem Teilungskoeffizienten Öl zu Wasser zu berechnenden Konzentrationen in die Lipoide der Zellen über. Am Äther konnte der wichtige Befund Kurt H. Meyers bestätigt werden, d. h. die Lipoide enthielten während der Äthernarkose diesen Stoff in ungefähr 0,06 molarer Lösung pro Liter.

Im Kaninchen- und Hundeversuch konnte durch Inhalation im Laufe einiger Stunden der Alkoholgehalt des Blutes auf 3—4‰ getrieben werden, eine für die menschlichen Verhältnisse wichtige Feststellung. Diese Konzentration dürfte selbst bei Säufern nicht erreicht werden; im Blut eines Erwachsenen beträgt der Alkoholgehalt nach dem Genuß einer Flasche Wein etwa 1‰. Wenig Alkohol wurde in den Fettdepots, sehr wenig in der Haut, nichts in den Haaren gefunden. Bei der Narkotisierung betrug im Tierversuch der Chloroformgehalt des Blutes etwa 0,4‰, der Äthergehalt etwa 1,4‰ (Werte, die sich mit den Befunden Nicloux' decken).

Eine nach Kritik, eigenen pharmakologischen Versuchen, chemischer Methodik und Literatur wertvolle Arbeit. E. Rost-Berlin.

Tischner, Der Okkultismus als Natur- und Geisteswissenschaft. 37 S. Stuttgart 1926, F. Enke. M 2.40.

Die vorliegende Schrift ist ein durch Einfügung weiterer theoretischer Ausführungen und Auseinandersetzungen mit anderen Autoren ergänzter Abdruck einer in der Zeitschrift für kritischen Okkultismus (1925/26, Bd. 1) erschienenen Arbeit des Verf. Der Autor ist auf Grund eigener Erfahrung auf dem Gebiete der Telepathie, des Hellsehens, Fernfühlens, der Telekinese und Teleplastik zu einer „positiven Stellungnahme" gelangt, ein Umstand, der naturgemäß die Darstellung nicht unbeeinflußt läßt. So spricht Verf. mit Respekt von den berüchtigten Experimenten Zöllners und Crookes', wenn er auch sein Urteil über dieselben „in der Schwebe" läßt. Die Frage nach der psychischen Verfassung, in der sich Zöllner und Crookes zur Zeit ihrer okkulten Erlebnisse befanden, wird nicht erörtert. Hinsichtlich der Forschungsmethodik führt Verf. aus: Der Okkultismus ist nicht wesentlich irrationaler als die sonstigen Wissenschaften, er ist eine Geisteswissenschaft. Wie in der Psychologie handelt es sich im Okkultismus um psychisch bedingte Vorgänge, auch dann, wenn physikalische Veränderungen wie z. B. Bewegungen in Erscheinung treten. Nicht dem Naturwissenschaftler steht ein maßgebliches Urteil über die Metapsychik zu, er ist Nomothetiker, während der Okkultist, wie der Historiker, Idiographiker sein muß. Verf. bekämpft die zu weit gehende Skepsis und polemisiert gegen Moll u. a. — Die Schrift wird den nicht okkultistisch eingestellten Leser wenig befriedigen. Der Okkultismus ist weder Naturwissenschaft noch Geisteswissenschaft, er ist zur Zeit noch eine Pseudowissenschaft. Henneberg.

Haeberlin, Lebensgeschehen und Krankheit. 145 S. Leipzig 1926, C. Kabitzsch. Geh. M 5.—, geb. M 7.—.

Wer die Zeichen der Zeit zu deuten versteht, hat wohl bereits erkannt, daß im Denken der Allgemeinheit eine Änderung der Grundrichtung im Gange ist. Wehte über der Forschung des XIX. Jahrhunderts die Parole: Tatsachen! nur Tatsachen!, so ist jetzt eine andere Flagge aufgezogen: Zusammenhänge! Niemand wird die Verdienste der Analysis schmälern; allein sie selbst fordert zu ihrer Ergänzung die Synthesis, wenn wir nicht mitten in dem Arsenal von Einzelfunden verdursten wollen. Mit der obligaten Chemie und Physik kommt man da nicht aus. Wir müssen, um die Zusammenhänge zu finden, ins Innere der Natur, hinter die Kulissenwelt der Phänomene, in die Meta-Physik steigen, in das Reich eines Geistes, der viel, viel größer ist als der unserige.

Ein Pionier, und zwar ein überaus wertvoller, ist Carl Haeberlin. Ihm sind die lebendigen Erscheinungen nur Teilstücke eines unfaßbaren, unteilbaren Ganzen. Jeder Versuch, dieses Ganze in astronomische, politische, wissenschaftliche und sonstige Teile zu zerlegen, führt — je weiter er getrieben wird — um so sicherer in die Irre. Sämtliche organische Vorgänge haben als Ziel die Verwirklichung des Lebens. Das Leben ist des Lebens Pfand; es ruht nur auf sich selbst und muß sich selbst verbürgen (Goethe, natürl. Tochter I. 6). Ganz leise klingen Platonische Gedanken an. Das Einzelne — sei es ein einzelnes pflanzliches oder tierisches Geschöpf oder die höheren Einheiten der Völker, der Menschheit, des Pflanzen- und Tierreichs u. dgl. — hat seinen Wert nur als zeitweiliges Organ des unendlichen Ganzen, und weil in diesem absolute Harmonie herrscht, muß solche auch in seinen großen und kleinen Teilstücken herrschen. Freilich erkennen wir sie nicht. Daß dabei Individuen zugrunde gehen, ist von deren Standpunkt aus bedauerlich — im Interesse des Ganzen aber unvermeidlich. Störungen der Harmonie gibt es nur dort, wo der Mensch in das größere Getriebe eingreift, z. B. in das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Tierarten. Diese unbewußt ihrer selbst gewisse Harmonie läßt sich nicht vom Katheder lehren. Aber vorhanden ist sie als unbewußte Zielstrebigkeit unserer ganzen körperlichen und geistigen Entwicklung — bis zum Tode. Wer die objektive Philosophie von R. H. Francé kennt, wird manche Anklänge heraushören, und wer noch bildsam ist, wird in allem, was geschieht, überindividuelle Zusammenhänge ahnen, welche ihn sogar die Krankheiten anders ansehen lassen. Ich wünsche dem Buch recht viele aufmerksame Leser, auch außerhalb der medizinischen Fakultät. Anhänger wird es sich schon selber schaffen. Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Fr. Peemöller, Biologische Lichtwirkungen beim gesunden und kranken Menschen unter besonderer Berücksichtigung der Rachitis. Hanau 1925, Sollux-Verlag. 60 S.

Verfasser gibt unter Benutzung eigener physikalischer und medizinischer Untersuchungen einen guten Überblick über eine Reihe von Lichtwirkungen auf den gesunden und kranken Menschen. Im Anschluß an Huldschinskys Entdeckung von der Heilwirkung der ultravioletten Strahlen bei der Rachitis ist auch Verf. der Ansicht, daß die Erfolge der Lichttherapie bei Rachitis primär auf die erythembildenden Strahlen unter 320 $\mu\mu$ zurückzuführen sind. Die Wärmestrahlen wirken wahrscheinlich nur sekundär durch Unterstützung der ultravioletten Strahlen ein. Auch die Heilung der Hauttuberkulose ist nach Rost hauptsächlich den biologisch stark wirksamen Strahlen von 300 $\mu\mu$ zuzuschreiben. Nach Peemöller kommen deshalb bei Behandlung von Rachitis und Hauttuberkulose nur Lichtquellen in Betracht, die genügend erythembildende Strahlen bei etwa 300 $\mu\mu$ aussenden. „Das sind in erster Linie die Quecksilberquarzlampen (künstl. Höhensonne, Kromayer- und Jesioneklampe — starke ultraviolette Quellen, billig im Stromverbrauch und praktisch bei der Anwendung) und in zweiter Linie die Kohlenbogenlampe mit Aluminiumseele (eigene Konstruktion) — ebenfalls starke ultraviolette Quelle, aber teuer im Stromverbrauch."

Nach Ansicht des Referenten kann jedoch die Kohlenbogenlampe bei Behandlung der Hauttuberkulose nicht an zweiter Stelle nach den Quecksilberdampflampen genannt werden. Hiergegen sprechen die ungemein günstigen, soviel ich weiß von keiner Seite angefochtenen Erfolge der universellen Kohlenbogenlichtbäder nach Axel Reyn. Peemöller ist im Gegensatz zu Hausser und Vahle, wie ich glaube ganz mit Recht, der Ansicht, daß die Pigmentation nicht der Erythembildung parallel läuft. Sicher sind auch längerwellige ultraviolette Strahlen mit einer Wellenlänge, größer als 320 $\mu\mu$, imstande, eine Pigmentation hervorzubringen, ebenso die dunklen Wärmestrahlen. Die Wirkung der erythembildenden Strahlen wird durch hyperämisierende Hautreize unterstützt. In weiteren Erörterungen bespricht Peemöller die nunmehr stark bezweifelte Lichtschutzwirkung des Pigmentes. Auch nach Ansicht des Referenten ist der Lichtschutz durch Pigment für das ultraviolette Strahlengebiet stark überschätzt worden.

Betreffs aller übrigen Einzelheiten muß auf das sehr lesenswerte Original verwiesen werden.

Die Arbeit Peemöllers zeigt, in wie rascher Entwicklung die Lehre von lichtbiologischer, lichtpathologischer und lichttherapeutischer Erkenntnis begriffen ist. Eine Rundschau, wie die vorliegende, kann daher nur begrüßt werden. W. Hausmann-Wien.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Vom 41. Balneologenkongreß in Bad Aachen.

(6. bis 11. April 1926).

Von Dr. **Max Hirsch**, Charlottenburg,
Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft.

H. Strauss-Berlin: **Entstehung und Unterscheidung der chronischen Gelenkerkrankungen.** (Einführender Vortrag). Neben den physikalischen, chemischen und mikroparasitären Ursachen für Gelenkerkrankungen sind auch die besonderen Dispositionen und persönlichen Reaktionsarten zu berücksichtigen. Die endokrinen Momente gehören dabei in das Gebiet der Disposition, für die Konstitutionsfrage ist die Heredität wichtig. Die chronischen Gelenkerkrankungen sind degenerativ oder entzündlich. Die Arthritiden können exsudativ oder trocken sein. Für die klinische Unterscheidung reicht die Berücksichtigung des Lokalbefundes meist nicht aus, sondern es müssen auch alle anderen Faktoren beachtet werden, namentlich die Ätiologie. Das Röntgenverfahren liefert nur Zustandsbilder und erklärt die Ursache nicht. Fieber, Drüsenschwellungen, erhebliche Verminderung der Blutkörpersenkungsgeschwindigkeit lassen an entzündliche Prozesse denken. Erkrankung eines Gelenkes zeigt sich meist auf traumatischem Boden, Erkrankung vieler Gelenke spricht für dyskrasische und neurogene Entstehung. Die Ätiologie erfährt man nicht immer aus der Anamnese, sondern mitunter aus ganz bestimmten Begleiterscheinungen, z. B. bei Gicht, Metalues und Gonorrhoe. Die Unterscheidung der einzelnen Gelenkerkrankungen erfordert sorgfältigste Untersuchungen, mit einer Schlagwortdiagnostik kommt man nicht weiter. Die schweren Folgen von chronischen Gelenkerkrankungen für die Lebensfreude und Erwerbskraft sind vom Standpunkt der sozialen Medizin sehr wichtig.

A. Strasser-Wien: **Erkrankungen der Muskeln und deren Balneotherapie.** Auf dem Gebiet der Muskelerkrankungen sind noch viel Unklarheiten zu beseitigen. Besonders wichtig wäre es, den Begriff des Muskelrheumatismus scharf zu umgrenzen. Auch der Begriff des Arthritismus müßte genauer erfaßt werden. Bis jetzt werden als Arthritismus Dinge bezeichnet, die recht weit hergeholt sind. Die Myalgien sind ebenfalls nach ihrer Ätiologie zu klären. Eine wichtige Rolle spielen hierbei Infektionskrankheiten (Cholera!), wobei nicht so sehr die Infektion, wie der toxische Vorgang durch die Einwirkung des Bakteriengiftes im Vordergrund steht.

L. Polak Daniels-Groningen: **Über die Pathogenese der Polyarthritis rheumatica acuta.** Die Frage, wie sich die polyarthritischen Erscheinungen im Herzen auswirken, ist noch nicht geklärt. Sie wird im allgemeinen nur nebensächlich behandelt, ist aber besonders hinsichtlich der therapeutischen Maßnahmen außerordentlich wichtig. Früher meinte man, daß das Herz primär erkranke und die Erkrankung der Gelenke sekundär durch die Herde im Herzen toxisch bedingt sei. Weintraud war der Ansicht, daß die Gelenkerkrankungen durch Anaphylaxie zu erklären seien. Diese Ansicht ist nicht haltbar. Auch der Kliniker soll die von Aschoff gefundenen myokarditischen Knötchen zur Grundlage seiner Auffassung machen. Analoge Veränderungen sind auch im Endokard und Perikard beschrieben worden. Diesen Erscheinungen dürften auch die von Fahr bei der akuten rheumatischen Polyarthritis gefundenen granulomartigen Gebilde in der Synovia und der Umgebung des Kniegelenkes analog sein. Weil die Herde im Herzen lange latent bleiben können und die Herztätigkeit nicht durch Ruhigstellung unterbrochen werden darf, ist das Herz für die Beurteilung des Polyarthritikers das wichtigste Organ.

E. Freund-Wien: **Balneotherapie der Gelenkerkrankungen.** Die Wirkungsweise der Heilbäder bei Gelenkerkrankungen läßt sich erklären durch thermische Faktoren (primäre Wärmewirkung und Heilwirkung der Hyperämie), durch mechanische Einflüsse, durch radioaktive Wirkungen, durch Reiztherapie, wobei die Bäderreaktion das Bindeglied zwischen der Balneotherapie und der Reizkörpertherapie darstellt, und schließlich durch osmotische und Ionenwirkungen. Die Kombination der Balneotherapie mit medikamentöser Behandlung kann recht gut sein; besonders hat sich die Verbindung der Bäderbehandlung mit der Mechano- und Elektrotherapie bewährt, da ja auf die Behandlung der atrophischen Muskulatur und die Funktion der Gelenke besonderes Gewicht gelegt ist. Die Verbindung der Balneotherapie mit der Reizkörperbehandlung ist nicht angezeigt. Die genaue Indikationsstellung und Kontraindikationsangabe der Balneotherapie der Gelenkerkrankungen muß noch sorgfältig ausgebaut werden. Der wichtigste Schritt dafür wäre eine statistische Erfassung der Heilerfolge sowohl von seiten der einzelnen Kurorte als auch von seiten der zuweisenden Ärzte.

J. van Breemen-Amsterdam: **Bemerkungen über die methodische Bekämpfung von Rheuma.** Die methodische Bekämpfung des chronischen Rheuma hat eine wissenschaftliche und eine soziale Bedeutung. Die wissenschaftliche Seite der rheumatischen Erkrankungen ist in letzter Zeit weitgehend geklärt worden, namentlich seitdem man die Bedeutung der Konstitution, des peripheren Kreislaufs und der Haut für die Wechselwirkung im Organismus kennengelernt hat. Die sozialmedizinische Bedeutung des Rheuma ist außerordentlich groß, wenn sie auch innerhalb der einzelnen Länder schwankt. Das englische Ministerium für Volksgesundheit hat festgestellt, daß die rheumatischen Erkrankungen für ein Sechstel der vorübergehenden Invalidität der Industriearbeiter verantwortlich zu machen sind. Diese Tatsache kostete England im Jahre 1922 drei Millionen Arbeitswochen. Eine weitere Erforschung der sozialen Bedeutung des Rheuma wäre dringend zu wünschen. In verschiedenen Ländern haben sich für diesen Zweck Komitees gebildet, auch in Deutschland sind Vorbereitungen dafür getroffen.

F. Schulhof-Héviz: **Entstehungsmechanismus des Rheumatismus und Wirkungsmechanismus seiner Therapie.** Der Begriff „Rheumatismus“ muß genauer präzisiert werden; nur das Krankheitsbild ist als rheumatisch zu bezeichnen, in welchem bei hierzu disponierten Individuen in den Weichteilen der Bewegungsorgane auf Kältereize oder klimatische Faktoren charakteristische, flüchtige und zu Wiederholungen neigende Schmerzen mit vorübergehenden Bewegungsstörungen auftreten. Zur Krankheit disponieren reizende Ernährungsstoffe und Stoffwechselprodukte, Bakterien und ihre Toxine sowie Ermüdungsprodukte im Blute, dysharmonischer Hormongehalt der Gewebsflüssigkeit, gewisse Veränderungen am peripheren Zirkulationsapparat und eine nach intensiver Einwirkung von Kälte und von klimatischen Reizen zurückgebliebene Überempfindlichkeit. Das rheumatische Bild kennzeichnet sich durch eine abnorme Kontraktion der Kapillaren mit nachfolgender Kapillarstauung. Daraus lassen sich sämtliche Symptome ableiten. Gestützt wird die Theorie durch die Ergebnisse der kapillarmikroskopischen Untersuchungsmethoden.

G. Gabriel-Nauheim: **Balneo- und Mechanotherapie septischer und infektiöser Gelenkversteifungen.** Schwere Gelenkeiterungen verursachen Kapselschrumpfung, Narbenstränge, Zerstörung des Knorpels, Verödung der Synovialmembran und Gelenkversteifung mit Muskelatrophie. Auch in verzweifelt erscheinenden Fällen kann jedoch noch eine Besserung der Funktion erreicht werden, und zwar durch Hyperämisierung, Bewegungsübungen, Massage und Bäder. Die größere Blutmenge bringt außer Erweichung der bindegewebigen Neubildungen eine bessere Ernährung und Resorption. Durch Bewegung und Massage wird das Gewebe gedehnt und die Muskulatur gekräftigt. Thermalbäder üben eine gute Reizwirkung aus, weshalb die gleichzeitige Injektion von Reizkörpern unterbleiben soll, zumal sie auch provokatorisch wirken kann. Allzu lange Ruhigstellung entzündeter Gelenke ist natürlich ein Fehler; auftretende lokale Reaktionen gebieten größere Vorsicht, nicht aber ein Abbrechen der Therapie.

Moritz-Köln: **Spezifische Gefäßerkrankungen.** Die Lues der Koronargefäße, welche die schwersten Erscheinungen am Herzen hervorruft und die Ursache für zahlreiche plötzliche Todesfälle ist, kommt viel häufiger vor, als gewöhnlich angenommen wird. Daß das Aneurysma gewöhnlich auf Lues zurückzuführen ist, ist allgemein bekannt. Wichtig ist aber, daß sowohl die Lues der Koronargefäße wie auch das Aneurysma möglichst früh erkannt werden müssen, wenn eine erfolgreiche Therapie erzielt werden soll. Es hängt viel davon ab, die Frühsymptome zu erkennen. Solche Frühsymptome äußern sich im allgemeinen nicht am Herzen, namentlich nicht in der Form subjektiver Beschwerden, besonders nicht als Herzschwäche. Das erste und oft einzige Zeichen ist die Akzentuation des zweiten Aortentones ohne Erhöhung des Blutdruckes. Dann zeigt sich sehr früh schon ein systolisches Geräusch an der Aorta und eine Pulsdifferenz, die auf den Druck des Aneurysmas auf eine Arterie zurückzuführen ist. Die Pulsation im Jugulum und der Röntgennachweis sind spätere Zeichen. Das Aortenaneurysma ist fast immer auf Lues zurückzuführen. Die Lues ist außerordentlich stark verbreitet, viel stärker als man annimmt. 10% der Bevölkerung zeigt einen positiven Wassermann. Die Spätlues mit Aortitis ist beim männlichen Geschlechte häufiger als beim weiblichen. Die Frühdiagnose ist außerordentlich wichtig, da bei einer möglichst frühzeitigen Einsetzung der Therapie immerhin recht gute Erfolge erzielt werden können. Bei der Therapie steht im Vordergrund Salvarsan, dann kommen Quecksilber und Wismut, in späterer Zeit Jodkali in großen Dosen, das jahrelang gegeben werden muß.

F. Külbs-Köln: **Muskelbeschwerden und Gefäßsystem.** Die Muskulatur besitzt eine große Anpassungsfähigkeit an jede Beanspruchung. Die Versorgung der Muskulatur mit den feinsten Blutgefäßen liegt an der Grenze unserer Vorstellung. Der Querschnitt einer Stecknadel beträgt $^1/_2$ qmm; auf diesem Raum haben 700 parallel laufende Kapillaren Platz und außerdem noch 200 Muskelfasern. Beim arbeitenden Muskel gehen bestimmte chemische Vorgänge vor sich, bei denen der Sauerstoffverbrauch

im Vordergrund steht. Eine besondere Beachtung verdienen die beim „Muskelrheumatismus“ auftretenden Schmerzen, zu deren Erklärung verschiedene Theorien dienen. Die alten „ableitenden“ Methoden wie Schröpfen und Aderlaß haben praktisch eine große Bedeutung und lassen sich heute wissenschaftlich, insbesondere chemisch gut begründen. (Schluß folgt.)

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 1. März 1926.

Ernst Unger: **Sanduhrmagen und Spätresultate nach Operationen.** Narbige Pylorusstenose und Sanduhrmagen sind uneingeschränkte Domäne des Chirurgen. In den Jahren 1914 bis 1923 hat Unger 52 Fälle von Sanduhrmagen operiert. (Das Vorkommen eines Sanduhrmagens war in den Nachkriegsjahren gehäuft und ist jetzt selten geworden.) Es handelte sich um 49 Frauen und 3 Männer. Die Frauen überwiegen außerordentlich. Es fanden sich unter ihnen fast nur solche, die ein oder mehrere Male geboren hatten. Bei 4 von ihnen war in der Vorgeschichte eine Lues, bei 6 eine Lungentuberkulose. Sie hatten ferner Angaben über Erbrechen, mitunter auch über Blutbrechen. Trotz der Häufigkeit von Übersäuerungsbeschwerden zeigte sich niemals im Magensaft ein übernormaler Wert. Unter den Klagen wurden sehr häufig heftige Rückenschmerzen besonders nach dem Essen angegeben. Sie stehen wahrscheinlich im Zusammenhang mit einem Durchbruch des Geschwürs ins Pankreas. Durch perigastritische Verwachsungen und Heranziehen der Nachbarorgane entstand mitunter eine Verbildung des Magens, die zu einer Stenose des Pylorus Veranlassung gab. Es entstand so ein Dudelsackmagen. Vor dem Röntgenschirm wurde 9 mal eine verzögerte Magenentleerung festgestellt. Der Sitz des Geschwürs war fast stets die kleine Kurvatur. Einmal fand sich das Geschwür an der großen Kurvatur. Überall war eine innere Behandlung vergeblich versucht worden. Es interessiert, was aus den Kranken geworden ist. Von Operationsmethoden kamen in Betracht die Gastroenterostomie, die indessen keinen Sinn hat. Auch die Gastrogastrostomie ist zu verwerfen. Es bleiben übrig die Querresektion, die von der Mehrzahl der Chirurgen aufgegeben worden ist, weil neue Ulcera entstehen und die Dauerresultate schlecht sein sollen. Man verwendet die Methodik nach Billroth I und II. Hierbei opfert man sehr viel Magensubstanz, ist aber auch nicht vor Rezidiven sicher. Das eigene Verfahren von Unger hielt sich an die Querresektion, und zwar 42 mal, 9 mal wurde nach Billroth I operiert. Von diesen 9 sind 3 gestorben. Die Ulcera saßen in der Leber und im Pankreas, so daß die Todesursache wahrscheinlich durch Andauung der Naht gegeben ist. Von den 42 Querresezierten sind 4 gestorben. Es sind also 7 Todesfälle, eine große Zahl, zu verzeichnen. Im Hinblick auf die Schwere der Operation kann man die Mortalität nicht als sehr beträchtlich ansehen. Zur Nachuntersuchung kamen 31 Operierte. Der größte Teil von ihnen ist jetzt 5 Jahre nach dem Eingriff ohne Beschwerden. 8 haben Beschwerden, unter ihnen findet sich ein wahres Rezidiv. Bei den Kranken mit Beschwerden erwies sich die Austrittstelle als zu hoch liegend. Bei den meisten untersuchten Fällen war die Entfaltung regelrecht und die Entleerung langsam. Sturzentleerungen wurden nicht beobachtet. Für den Effekt ist es gleichgültig, ob der Pylorus erhalten bleibt oder nicht. Diagnostisch ist der Sanduhrmagen röntgenologisch ohne weiteres zu erkennen. Man soll dann möglichst bald operieren. Die Querresektion ist ausreichend.

Heuss: **Frühdiagnose der akuten Pankreasnekrose.** Die akuten Pankreasnekrosen treten in letzter Zeit häufiger auf. Ihre Diagnose ist mit Sicherheit kaum zu stellen. Bei den chronischen Fällen findet sich im Urin eine Möglichkeit dafür durch Prüfung der Resistenz der Lipase gegen Atoxyl und durch Feststellung der Vermehrung der Diastase. Die Lipaseprüfung erfordert etwa 2 Stunden Zeit, die Bestimmung der Diastase ist in 40 Minuten zu erreichen. Das letztere Verfahren wurde in 10 Fällen von akuter Pankreasnekrose vorgenommen und ermöglichte regelmäßig die Diagnose. Die ähnlichen Krankheitsbilder, wie das perforierte Magenulkus, Gallenkoliken usw. zeigten die Reaktion nicht. Die Bedeutung der Reaktion liegt in dem Hinweis auf das Pankreas als Sitz der Erkrankung. Sie gestattet die Diagnose selbst nicht. Als obere Grenze des Normalen gelten 60 E, 128 E bringen eine mäßige, 250 E und mehr eine starke Erhöhung zum Ausdruck. In den schwersten Fällen fanden sich über 2000 E. Was der Ikterus für die Leber ist, ist die Diastase für das Pankreas.

Aussprache: Ernst Unger: Am Krankenbett stand man bisher sehr häufig bei den in Betracht kommenden Krankheitsfällen der Diagnose gegenüber sehr unsicher da. Jetzt liefert der positive Nachweis der Diastase den Hinweis auf die Pankreasaffektion.

Simon: Die Diastase- und Lipase-Methode sind die einzig verwertbaren Methoden für die Krankheitsdiagnostik.

Marcus, der mit beiden Methoden gearbeitet hat, fand stets einen positiven Ausfall mit der Lipaseprüfung. Die Diastasebestimmung ergab zwar im allgemeinen dieselben guten Resultate, aber in einem Falle wurde im Harn überhaupt kein diastatisches Ferment gefunden. Die Lipaseprüfung dauert zu ihrer Ausführung lange und erfordert große Umsicht. Das Verfahren paßt mehr für eine innere Klinik.

Wohlgemuth hat in Tausenden von Fällen die Diastase untersucht und sie niemals im Harn vermißt. Sie stammt ja auch nicht nur aus dem Pankreas. Eine Erklärung für das Fehlen der Diastase ist unmöglich.

I. Zadek: **Demonstration zur Sanocrysinbehandlung.** Es werden die Originalaufnahmen des Krankheitsfalles von Lungentuberkulose gezeigt, über den Sonnenfeld bei dem Vortrage von F. Klemperer berichtet hatte. Sie zeigen deutlich das Verschwinden bzw. Kleinerwerden der Kaverne im rechten oberen Lungenfelde. Der klinische Befund entspricht dem Verschwinden der Kaverne.

Aussprache: F. Klemperer: Der Zweifel an dem Verschwinden der Kaverne ging nicht von Klemperer aus. Die jetzt gezeigten Bilder sind demonstrativer als die damaligen. Die Höhle ist geschwunden. Die Frage ist, ob die Höhle schneller geschwunden ist als auch sonst Höhlen ohne Behandlung schwinden können. Das kommt nämlich nach 3 bis 5 Monaten vor. Also ein Beweis für die Sanocrysinwirkung liegt in dem Schwinden der Höhle nicht. Die Wirkung des Sanocrysins wird heut von vielen Seiten für wenig erfolgreich angesehen. Wenn es überhaupt eine Sanocrysinfrage noch gibt, so ist es die, ob Sanocrysin mehr erreicht als Krysolgan, Trifal und andere deutsche Präparate.

Zinn: Wenn man fortlaufend die Sanocrysinfälle untersucht, so findet man in einer Anzahl von ihnen doch so auffallende Besserungen, daß man an der Sanocrysinwirkung nicht zweifeln kann.

Zadek: (Schlußwort).

Bernhard: **Schilddrüsenversuche am Axolotl.** Anstatt der Kaulquappen verwendet man für die Prüfung der Schilddrüsenwirkung jetzt den Axolotl. Man kann die Metamorphose dieser Tiere nur an Arten studieren, bei denen ein Vorversuch ergeben hat, daß sie nicht spontan zu vorzeitiger Metamorphose neigen. Einwandfreies Material gestattet den Beweis der Wirksamkeit schon an wenigen Tieren. Man konnte so feststellen, daß einfache Milieuänderungen dadurch, daß man die Kalk- oder die Kaliumionen vermehrt, nicht viel bewirken. Setzt man aber zu einer kalkreichen Lösung ein Schilddrüsenpräparat hinzu, so ändern die Tiere 8 Tage schon nach der 3. Fütterung die Farbe und nach weiteren 8 Tagen verringern sich die Kiemen. Bei den Kaliumtieren ist in dieser Zeit noch keine Veränderung zu erkennen. Die Metamorphose schreitet bei den Kalziumtieren dann rasch vorwärts. Bei den Kaliumtieren kommt es nicht zu einer völligen Hemmung, aber das Tier lebt noch im Wasser, während das Kalziumtier nicht mehr im Wasser gehalten zu werden braucht. Die endokrinen Stoffe sind in ihrer Wirkung abhängig von dem Milieu, in dem sie wirken. Hemmung und Steigerung sind bei Kalzium Fragen der Dosierung.

Fritz Fleischer.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 1. März 1926.

Schmieden: **Zur Technik der Kieferplastik.** Vortr. stellt eine 23jährige Dame vor, bei welcher er vor 2 Jahren die durch Probeexzision gesicherte Diagnose eines Myxoosteosarkoms des Unterkiefers stellen mußte. Der hühnereigroße Tumor wurde durch die Exartikulation der ganzen rechten Unterkieferhälfte radikal entfernt, da sich keine Metastasen nachweisen ließen. Der Ersatz erfolgte einige Monate später durch freie Knochenimplantation unter nochmaliger Eröffnung der äußeren Hautnarbe. Als Implantationsmaterial bevorzugt Vortr. den Rand der gleichnamigen Beckenschaufel, aus welcher ein Ersatzstück vortrefflich formiert werden kann, wenn man die Spina ant. sup. zum Unterkieferwinkel und den Beckenkamm mit seiner doppelten Krümmung zum horizontalen Unterkieferast und den sich an die Spina ant. sup. nach vorn und unten anschließenden Beckenabschnitt zum aufsteigenden Kieferast und Gelenkköpfchen macht. Es muß zu diesem Zweck stets die gleichseitige Beckenschaufel benutzt werden. Nach völliger Einheilung des Implantates stellt sich heute nach $1^1/_2$ Jahren das Resultat funktionell und kosmetisch als überraschend schön dar. Es wurde ergänzt durch etwas Fettimplantation unter die Haut. Der implantierte Knochen hat völlige Festigkeit mit der gegenüberliegenden Unterkieferseite gewonnen. Die fehlende Zahnreihe ist ersetzt durch eine in die linksseitige Unterkieferzahnreihe eingreifende Prothese.

Propping: **Über Spontanfraktur des Oberschenkels beim Kinde.** Ein 12jähriges Mädchen klagt seit $^1/_2$ Jahr über wechselnde Schmerzen im rechten Bein, sie ist weniger leistungsfähig wie ihre Gespielinnen, kann nicht springen und mußte sogar einmal aus der Schule nach Hause gefahren werden. Am Tage vor der Aufnahme lag das Kind mit gebeugtem Bein im Bett, der Hausarzt streckte das Bein mit einiger Gewalt, ohne daß sich dabei etwas Auffälliges ereignete. Eine Viertelstunde später begann sich die Hüfte stark zu deformieren. Befund bei der Aufnahme am 1. Oktober 1925: Fractura subtrochanterica mit rechtwinkliger Dislocatio ad axin.

Bruchenden sehen wie präformiert aus: keine zackige Bruchlinie, sondern unscharfe wolkige Begrenzung, leichte periostitische Auflagerung auf den medialen Seiten der Bruchenden. Heilung etwas verzögert, nach 7 Wochen reichlicher Kallus, der aber immer noch Neigung zur horizontalen Spaltbildung zeigt. Jetzt massiver Kallus und vollständige Festigkeit.

Als Ursache scheiden nach dem Röntgenbilde alle entzündlichen Prozesse aus (Tuberkulose, Lues, Osteomyelitis), ebenso Ostitis fibrosa, Knochenzyste und Neoplasma. Auch für allgemeine Skeletterkrankung (Spätrachitis, Hungerosteopathie, kongenitale Lues — Wa.R. negativ — oder Marmorknochenerkrankung) kein Anhalt. Vortr. nimmt eine Looser-sche Umbauzone als Ursache der Spontanfraktur an. Leider fehlt eine Röntgenaufnahme aus der Zeit vor der endgültigen Fraktur. Durch sie hätte der Fall wahrscheinlich aufgeklärt werden können.

Kino: **Zur Kenntnis der diffusen Karzinose der Meningen.** Auf Grund der Literatur und eines eigenen klinisch und pathologisch-anatomisch untersuchten Falles von frischer metastatischer diffuser Meningealkarzinose werden folgende Schlußfolgerungen gezogen: Die Metastasierung der diffusen Karzinose des Zentralnervensystems geschieht auf dem Wege der peripheren Nerven. Die peri- und endoneuralen Lymphspalten der peripheren Nerven stehen in direktem Zusammenhang mit den Lymphbahnen der Arachnoidea und Pia, aber nicht mit dem Liquorraum. Die Symptomatologie der diffusen Karzinose ist bedingt durch die mechanische Wirkung des Krebsinfiltrates und entbehrt der Annahme einer toxischen Ursache. Im initialen Stadium der klinischen Entwicklung kann eine spinale und eine zerebrale Form der Meningealkarzinose unterschieden werden.

Sitzung vom 15. März 1926.

L. Isaac: Demonstration: a) **Teleangiektasien nach Röntgenbestrahlung** an den Handgelenken. Therapie: Ignipunktur in iontophoretischer Anästhesie nach Wirz.

b) **Varizen.** Behandlung nach Linser-Nobl mit Injektion von 66%iger Traubenzuckerlösung.

L. Seitz: **An den Grenzen des physiologischen Geschehens in der Schwangerschaft.** S. bespricht in einem größeren Vortrage mit Lichtbildern die Umstellungen, die der weibliche Körper in seinem inneren Betriebe während der Schwangerschaft erfährt. Ausgehend von den Veränderungen an den Drüsen mit innerer Sekretion bespricht er die Schwankungen und Störungen im Kohlehydrat- (Schwangerschaftsglykosurie), Fett- und Eiweißstoffwechsel und die Schwäche in der Funktion des Leber-Gallensystems (Häufigkeit von Gallenleiden). Da die Schwangerschaft ein rein vegetativer Vorgang ist, wird namentlich das vegetative Nervensystem stark in Anspruch genommen, das regionär und organlokal verschiedene Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten zeigt. Besonders gilt das von dem Vasomotorensystem. Wichtig sind ferner die Veränderungen in der Zusammenstellung des Blutplasmas, die Verschiebungen der Eiweißfraktionen und die Veränderungen in dem Mineralsalzgehalt des Blutes; als sichergestellt kann eine Kalziumhypoionie angesehen werden. Die große Labilität in der Beschaffenheit der Eiweiß- und Lipoidkolloide ersieht man aus dem positiven Ausfall einer Reihe von Labilitätsreaktionen, wie man sie auch bei Infektionskrankheiten und bei malignen Neubildungen beobachtet, so ist häufig in den letzten Wochen der Schwangerschaft und in den ersten 8 Tagen des Wochenbettes die Wa.R. positiv bei sicher fehlender luetischer Infektion. Die veränderte Reaktionsfähigkeit des retikulo-endothelialen Systems in der Schwangerschaft geht aus dem von der Norm abweichenden Inhalt der Kantharidenblase nach Kaufmann und anderen Hautreaktionen hervor.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 2. März 1926.

Küpferle: **Zur Diagnostik der Gallenblasenerkrankung (Cholezystographie).** Die Diagnostik der Gallenblasenerkrankungen und ihre differentialdiagnostische Abgrenzung gegen Magen-, Darm- und Pankreaserkrankungen wurde in letzter Zeit neben der Pituitrinmethode, durch die ziemlich reine Blasengalle gewonnen wird, besonders durch den weiteren Ausbau der Röntgenuntersuchung gefördert. Durch Darreichung von Tetrabromphenolphthalein gelang es, schattengebende Substanzen in die Gallenblase zu bringen. Da mit dieser Methode unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet wurden, benutzte K. ein Tetrajodphenolphthalein. Im ganzen wurden 45 Fälle auf diese Weise untersucht. Die Gallenblase erscheint im Röntgenbild als Schatten. Veränderungen in Form und Lage der Gallenblase lassen sich direkt erkennen; Gallensteine erscheinen als Füllungsdefekt in der mit dem Kontrastmittel gefüllten Gallenblase. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit kann man dabei auch die entzündlichen von den nicht entzündlichen Steinen unterscheiden. Die letzteren treten als deutlicher, scharf abgesetzter Defekt in Erscheinung und sind gewöhnlich in der Einzahl vorhanden. Die entzündlichen Steine dagegen sind gewöhnlich in der Mehrzahl vorhanden, geben multiple kleinste Schattendefekte und zeigen zuweilen in ihrer Umgebung Ringbildungen, deren Erklärung noch nicht ganz sicher ist. Vielleicht handelt es sich dabei um Auflagerungen des Kontrastmittels auf der unregelmäßigen Oberfläche der Steine. Neben diesen direkten Symptomen können bei der Röntgenuntersuchung noch indirekte Symptome festgestellt werden. Dazu gehört besonders der Fall, daß die Gallenblase nicht sichtbar wird, weil das Kontrastmittel nicht in die Gallenblas eingetreten ist. Dieses Verhalten kann durch die verschiedensten krankhaften Bedingungen hervorgerufen werden, z. B. durch einen Zystikusverschluß. Sichere Schlüsse lassen sich daraus nicht ziehen. Weitere indirekte Symptome sind das verspätete Auftreten des Gallenblasenschattens, die geringere Dichtigkeit und das verspätete Verschwinden des Schattens. Diese letzteren Symptome hängen mit größter Wahrscheinlichkeit mit entzündlichen Veränderungen der Gallenblasenwand zusammen.

Kühl: **Über die hormonale Wirkung der Nebennierenrinde.** Nach vollständiger Entfernung der Nebennierenrinde treten die ersten Ausfallssymptome, Muskeladynamie, erschwerte Atmung, Temperaturänderungen, Blutdruckerniedrigung, nach 4—8 Stunden auf, der Tod erfolgt spätestens nach 24 Stunden. Bei Tieren, denen die Nebennieren völlig entfernt wurden, wurde die Wirksamkeit von adrenalinfreien Extrakten der Nebennierenrinde untersucht. Als Maßstab wurde die Muskeladynamie und die Atmung benutzt. Die Zuckungen eines Muskels, der fortlaufend mit Nadelelektroden gereizt wurde, wurden registriert. Nach der Nebennierenexstirpation gehen die Zuckungen einige Minuten wie beim normalen Tier weiter und hören dann vollständig auf; ebenso treten Atemstörungen auf. Wird nun der durch besondere Behandlung gewonnene adrenalinfreie Nebennierenextrakt injiziert, so tritt eine Belebung des Muskels, meist für mehrere Stunden, auf und auch die Atemstörungen werden behoben. Die beste Wirkung hat die Injektion des Extraktes, wenn es gelingt, mit der Injektion den Augenblick zu erfassen, in dem die Nebenniereninsuffizienz eben anfängt, vollständig zu werden. Kontrollversuche mit Extrakten aus anderen Organen und mit Adrenalin hatten keine Wirkung.

H. Koenigsfeld.

Rundschau.

Der Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt über die Eignungsprüfung bei der Eheschließung und über das Heiratszeugnis.*)

Von **Max Hirsch**, Frauenarzt in Berlin. (Schluß aus Nr. 22.)

Das Hauptstück der ärztlichen Betätigung ist das Heiratsgutachten. Dieses verlangt vom Arzt zunächst die Beantwortung folgender 4 Fragen:

Welche Gefahren entstehen durch die Eheschließung
- a) für den Untersuchten?
- b) für den anderen Ehegatten?
- c) für die Nachkommenschaft?
- d) welche Belastung auf Seiten des anderen Ehepartners erscheint besonders bedenklich?

Die wissenschaftlichen Grundlagen dieser Fragestellungen darstellen, hieße, die gesamte Physiologie und Pathologie der Ehe und die Ergebnisse der medizinischen Vererbungslehre erörtern. Davon kann an dieser Stelle natürlich keine Rede sein. Wohl aber können einige allgemeine Gesichtspunkte erörtert werden.

Die dem Untersuchten drohenden Gefahren entspringen denjenigen organischen und funktionellen Minderwertigkeiten, welche mit Wesen und Zweck der Ehe unvereinbar sind und zu schweren Beeinträchtigungen der Gesundheit des Eheschließenden, seiner Erwerbsfähigkeit und Lebensdauer, und im weiteren Verlaufe zur seelischen und wirtschaftlichen Zerrüttung der Ehe führen.

Ganz besonders ist diesen Gefahren der weibliche Partner ausgesetzt wegen der Belastung durch Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Es muß genügen, wenn im Rahmen dieses Aufsatzes auf die ernsten Zusammenhänge hingewiesen wird, welche zwischen den gestativen Vorgängen auf der einen und der Lungentuberkulose, den Herz-, Nieren- und Leberkrankheiten, den Erkrankungen des Blutes und des Stoffwechsels auf der anderen Seite bestehen. Der Vollständigkeit halber müssen auch die Hemmungsbildungen der weiblichen Genitalien, von der genitalen Hypoplasie bis zum allgemeinen Infantilismus, erwähnt werden.

Als Paradigma sei der Diabetes genannt. Dem Manne, welcher als Diabetiker in die Ehe tritt, droht schon im frühen Stadium und auch bei gutem Kräftezustand die Impotenz. Nach von Noorden sind 43% der im zeugungsfähigen Alter stehenden Diabetiker impotent. Man muß mit Martius annehmen, daß sie mit einer angeborenen Minusvariante des männlichen Geschlechtsapparates behaftet sind. Auch die Erwerbsfähigkeit und die Lebensdauer des diabeteskranken Mannes sind erheblich gefährdet. Für die Beurteilung der Ehefähigkeit kommen in Betracht: Das Alter des Untersuchten, der bisherige Verlauf der Krankheit, das Vorhandensein von zufälligen und von diabetogenen Komplikationen, Arbeitsüberlastung, Möglichkeit der Kräfteschonung, der Erholung, der diätetischen Lebensweise.

Die Gefahren, welche der Frau durch die Ehe aus dem Diabetes drohen, liegen auf dem Gebiete der Fortpflanzungstätigkeit. Bei dem Diabetes der jugendlichen Personen besteht nicht selten genitale Hypoplasie, deren Ursache in einer Störung des Zusammenspiels der innersekretorischen Drüsen zu suchen ist. Aus demselben Grunde weisen diabeteskranke Frauen einen hohen Prozentsatz von primärer Sterilität auf. Auch die Schwangerschaftsbefähigung ist erheblich herabgesetzt, was durch die Höhe der Abortziffer zum Ausdruck kommt. Ist die Schwangerschaft über den 5. Monat hinausgediehen, so ist sie kaum noch gefährdet. Dagegen droht der diabeteskranken Frau eine verhängnisvolle Rückwirkung von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett auf Gesundheit und Leben. Selbst die rechtzeitig eingeleitete Fehl- und Frühgeburt kann diese üble Wirkung und den letalen Ausgang oft nicht verhüten. Was die Schwangerschaft nicht zerstört hat, vollendet Geburt, Wochenbett und Stillgeschäft. Letzteres muß selbst in leichtesten Fällen verboten werden. Die Mortalität der Graviden mit Diabetes kann auf 20 bis 30%, die der Kinder bei schweren Fällen der Mutter auf 50 bis 60% berechnet werden. Deswegen ist der Standpunkt Winters nicht zu billigen, welcher die Unterbrechung der Schwangerschaft nur beim Ausbruch schwerer Acidosis, bei toxischer Nephrose und bei drohendem Koma zubilligen will und zunehmende Zuckerausscheidung, Abmagerung und andere diabetische Folgen noch nicht für ausreichend hält. Dieser Standpunkt würde wohl mit großen Opfern an mütterlichem und kindlichem Leben bezahlt werden müssen.

Da diabeteskranke Frauen nur selten konzipieren, so kommt es um so mehr darauf an, diejenigen, welche konzipieren, vor Lebensgefahr zu bewahren.

Hier wird die Eignungsprüfung vor der Eheschließung die drohende Gefahr rechtzeitig erkennen und durch sachgemäße Beratung verhüten können.

Die schwersten Gefahren, welche dem anderen Ehepartner aus der Eheschließung drohen, sind die Geschlechtskrankheiten.

Gewiß ist nicht zu leugnen, daß auch der mit offener Lungentuberkulose behaftete Ehepartner den anderen ernstlich gefährdet, daß auch das genitale Karzinom gelegentlich zur Infektion beim Geschlechtsakte führt, daß aus der Impotenz, sexuellen Perversionen. gewisse Nerven- und Geisteskrankheiten des einen Ehegatten dem anderen Gefahren drohen, aber diese treten doch an Bedeutung weit zurück hinter den Gefahren der geschlechtlichen Infektion und ihren Folgeerscheinungen.

Über die Größe dieser Gefahr braucht kaum ein Wort verloren zu werden, denn die Bedeutung der Geschlechtskrankheiten ist den Ärzten bekannt. Nur um das Risiko der Frauen im Augenblick der Eheschließung zu kennzeichnen, sei erwähnt, daß von 300 die Poliklinik wegen anderer Leiden aufsuchenden Männern nur 14,7% im Harnbefund völlig einwand frei und gesund gewesen sind. 54,33% hatten Fäden und Leukozyten im Urin, 27,7% Schleim und Epithelien, 3,3% Gonokokken.

Wenn es also auch nur gelingen sollte, diese 3,3% bei der Eignungsprüfung vor der Eheschließung zu entdecken, so wäre damit allein schon das Heiratszeugnis gerechtfertigt.

In meinem eigenen Material kommen im Durchschnitt auf das Jahr 6 Fälle von gonorrhoischer Infektion der Ehefrau durch einen vor der Eheschließung erworbenen Tripper des Mannes. Das ist, wenn man bedenkt, daß es sich um das Beobachtungsbereich nur eines Arztes handelt, und wenn man annimmt, daß, auch nur bei einem kleinen Teil der Ärzte, etwa bei 2000 oder 3000 die Fälle ähnlich liegen, eine ungeheure Menge, deren Verhütungsmöglichkeit gleichfalls das Heiratszeugnis vollberechtigt erscheinen läßt.

Unter den Folgen der gonorrhoischen Infektion belastet die Sterilität die Ehe aufs schwerste und bedeutet dazu eine ernste Schädigung der Allgemeinheit. Von den rund **500000** Ehen, welche durchschnittlich im Jahre in Deutschland geschlossen werden, sind **100000** steril; davon 25 bis 30% wegen Tripperinfektion der Frau und noch einmal 25% wegen Azoospermie des Mannes. Wenn das Heiratszeugnis dazu führt, von diesen 55% sterilen Ehen auch nur einen Teil zu verhüten, so wird es wiederum vollauf gerechtfertigt sein.

Schwer in die Wage fällt noch die Gefahr, welche dem Augenlicht der Neugeborenen tripperkranker Mütter droht. Von den 36000 Blinden, welche in Deutschland gezählt werden, sind 30% der Fälle durch Gonorrhoe verursacht.

Über die Gefährdung des anderen Ehegatten durch die syphilitische Infektion braucht gleichfalls hier nicht viel gesagt zu werden.

Finger hat 1700 Schwangerschaften in Ehen zusammengestellt, von denen ein Teil, meist der Mann, syphilitisch ist.

34% davon führen zu Fehl- und Totgeburten, 90% der ausgetragenen Kinder sterben, davon 56% innerhalb des ersten Lebensjahres, 10% überleben, davon leiden $^2/_3$ an Nerven- und Geisteskrankheiten als Folge der Erbsyphilis.

Während die durchschnittliche Sterilitätsziffer der Gesamtbevölkerung 15% beträgt, ist die paralytischer Männer 33%, die paralytischer Frauen 47%.

Von den unheilvollen Nachkrankheiten, welche Gesundheit und Lebensleistung zerstören, soll hier nicht gesprochen werden.

Aus allen diesen Angaben, welche noch um viele eindringliche Statistiken vermehrt werden könnten, geht klar hervor, daß Eignungsprüfung und Eheberatung einen großen Teil des Unglücks verhüten können, sei es durch Rat zum Aufschub der Ehe bis zum Ende sachgemäßer Behandlung, sei es durch sorgfältige Beobachtung während der Schwangerschaft und andere Mittel generativer Prophylaxe.

Die größte Schwierigkeit bereitet manchen Beurteilern die Frage, wie weit in allen zweifelhaften Fällen der Untersucher in der Methodik der Feststellung der Infektiosität gehen soll. Ob er verpflichtet sein soll, alle Untersuchungsmethoden unter Einschluß der provokatorischen, wie es z. B. von der DGBG gefordert worden ist, anzuwenden und ob er, falls ihre Anwendung verweigert wird, auch die Ausstellung des Heiratszeugnisses ablehnen müsse. Diese Forderung entspringt der Übertreibung deutscher Gründlichkeit. Man darf sich meines Erachtens ruhig auf die große Erfahrung von Neisser verlassen und mit ihm annehmen, daß in den Fällen, in welchen der Harn dauernd frei von Flocken und Fäden ist, auch die Harnröhre und ihre Adnexe frei sind von Gonokokken. In zweifelhaften Fällen muß der Eheberater sich damit begnügen, das Verantwortungsgefühl des Ehebewerbers wachzurufen und ihn zu eingehenderer Untersuchung anzuregen. In der Frage der Syphilis wird man gleichfalls es mit dem Standpunkte von Neisser halten und denjenigen als geheilt betrachten dürfen, welcher nach genügender Behandlung und Freisein von Erscheinungen im Laufe von 1 bis $1^1/_2$ Jahren mehrfach negative Blutreaktionen gehabt hat.

Frage 3: Welche Gefahren entstehen durch die Eheschließung für die Nachkommenschaft?

Die Erörterung der wissenschaftlichen Grundlage dieser Frage hieße die gesamte menschliche Vererbungslehre aufrollen. Davon kann hier keine Rede sein.

Um die Größe der Gefahr und die Notwendigkeit ihrer Bekämpfung darzulegen, seien die Angaben von Grotjahn genannt, wonach es in Deutschland 180000 Geisteskranke und Idioten, 90000 Epileptiker, 120000 Trunksüchtige, 156000 Krüppel, 36000 Blinde, 18000 Taubstumme und 300000 Lungenkranke in vorgeschrittenem Stadium gibt. Das sind im ganzen rund 1 Million Gebrechliche. Davon sind 75% zur Fortpflanzung untauglich, da sie ihr Leiden erblich erworben haben und es mit größter Wahrscheinlichkeit in irgend einer Form an die Deszendenz weitergeben.

Es muß zugegeben werden, daß unsere Kenntnisse über menschliche Vererbungslehre noch durchaus lückenhaft sind. Von einer zahlenmäßigen Formulierung der Vererbungsregeln beim Menschen, etwa im Sinne der physikalisch-mathematischen Gesetze von der Art derer eines Galilei oder Newton wird nie die Rede sein können. Dafür sind die Vererbungsvorgänge beim Menschen viel zu komplex. Biologische Regeln sind stets nur auf statistische Mittelwerte bezogen. Entscheidend ist die Frage, ob es Krankheiten und Zustände gibt, deren unheilvolle Anlage unter allen Umständen vererbt wird. Diese Frage ist unbedingt zu bejahen; das ist heute unbestreitbares Ergebnis der exakten Biologie.

Besser als durch Worte gibt die Anschauung von sorgfältig geführten Deszendenztafeln Einblick in den Erbgang der für die Beurteilung der Erbgefahr in Frage kommenden Krankheitszustände (Demonstration). Will man einen Gradmesser für die Wertung dieser Krankheitszustände bei der Eheschließung haben, so tut man gut, nach dem Vorbilde von Weygandt sie in 2 Gruppen einzuteilen, wobei im wesentlichen nur die Geisteskrankheiten berücksichtigt sind.

1. Bedenkliche Krankheiten und Zustände:
   a) Psychosen in der Aszendenz und Deszendenz;
   b) Alkoholiker und Epileptiker ohne Geistesstörung;
   c) Neurotiker und Hysteriker, bei Chorea und Basedow, Tetanie und Kinderlähmung, schweren innersekretorischen Störungen, wie Diabetes.

2. Unratsame Krankheiten und Zustände:
   a) Geisteskranke;
   b) psychisch Bedrohte, welche selbst eine Psychose gehabt haben oder von Jugend auf schwachsinnig sind;
   c) sexuell Perverse;
   d) geistesgestörte Trinker, Morphinisten, Kokainisten, Hysteriker und Epileptiker;
   e) familiäre Nervenkrankheiten (progressive Muskelatrophie und Dystrophie, Thomsensche Myotonie, Friedreichsche Ataxie).

Der mit einer bedenklichen Anlage behaftete Ehekandidat wird einen vollkommen gesunden und von kranker Anlage freien Partner unbedenklich heiraten können. Nicht dagegen einen Partner, welcher gleichfalls zur Gruppe der Bedenklichen gehört, am allerwenigsten, wenn die Anlage gleichsinnig ist. Den zur Gruppe „unratsam“ gehörenden Personen ist die Ehe unter allen Umständen zu verbieten, auch wenn der andere Ehepartner gesund ist.

Dieses im wesentlichen auf die Nerven- und Geisteskrankheiten zugeschnittene Schema wird naturgemäß künftig um andere erbliche Krankheiten, wie Augenkrankheiten usw., vermehrt werden müssen, um als Grundlage für die Eheberatung zu dienen. Dann wird den Eheberatern die Möglichkeit gegeben sein, die andere Frage des Heiratsgutachtens zu beantworten, welche Belastung auf seiten des anderen Ehepartners besonders bedenklich erscheint, ob der Untersuchte ohne Bedenken heiraten dürfe, oder ob die Eheschließung aufgeschoben werden solle.

Immer wieder sei betont, daß es dem freien Ermessen des Untersuchten überlassen bleibt, welche Folgerungen er aus dem Ergebnis der Eignungsprüfung ziehen, und ob er auf den Austausch des Ehezeugnisses mit dem anderen Ehepartner bestehen will.

Bliebe nunmehr die wichtige Frage zu besprechen, **wer die Heiratszeugnisse ausstellen soll.** Der Amtsarzt, der Hausarzt, der Spezialarzt, eine neu zu schaffende Spezialität von Eheberatern oder die Allgemeinheit der Ärzte.

Der Erlaß des Ministers empfiehlt die Wahl eines geeigneten Arztes bzw. einer Ärztin und zwar einer nach Alter und Erfahrung gereiften Persönlichkeit, die nicht nur besonderes Vertrauen genießt, sondern auch über umfassende praktische und wissenschaftliche Kenntnisse, auch auf dem Gebiete der Vererbungslehre, verfügt. Hieraus ergibt sich, daß also nicht nur beamtete, sondern im gleichen Maße auch erfahrene praktische Ärzte daran beteiligt werden sollen. Der Minister empfiehlt die Wahl dieser Eheberater in Verbindung mit den ärztlichen Organisationen, insbesondere mit der Ärztekammer, zu treffen. Immerhin würde dieses Vorgehen auf die Schaffung einer neuen Spezialität von Eheberatern hinauskommen.

Hier glaube ich, mit der Kritik einsetzen zu müssen. Nach meiner Auffassung kann es keinem Zweifel unterliegen, daß es ein großer Fehler wäre, wenn man die Allgemeinheit der Ärzte von der Mitwirkung an der Tauglichkeitsprüfung für die Ehe ausschließen wollte. Ich sage das besonders deswegen, weil der eugenetische Gedanke nur dann zum Ziele geführt werden kann, wenn die Gesamtheit der Ärzteschaft zu ihrem Träger und Hüter gemacht wird. Ich sage es aber auch deswegen, weil zwischen dem Eheschließenden und dem die Untersuchung führenden Arzte ein gewisses Vertrauensverhältnis notwendig ist und weil es in das Ermessen des Heiratskandidaten gestellt werden muß, den Arzt seines Vertrauens mit der Eignungsprüfung zu beauftragen. Daraus erwächst der Nutzen, daß die Wahl meist auf einen Arzt fallen wird, welcher in voraufgegangenen Krankheiten die Behandlung gehabt und auch im Laufe mehrjähriger Behandlung einen Einblick in die Lebens- und Gesundheitsverhältnisse des Eheschließenden und seiner Familienangehörigen gewonnen haben wird.

Allerdings verhehle ich mir nicht, daß, wie die Dinge heute liegen, die Allgemeinheit der Ärzte dieser Aufgabe vorerst nicht gewachsen ist. Deswegen habe ich schon vor Jahren und seitdem wiederholt[2] die Forderung aufgestellt, daß der **medizinische Unterricht** auf den Universitäten den Anforderungen, welche die soziologischen und hygienischen Neuerungen der Zeit an den Arzt stellen, dadurch gerecht zu werden suchen muß, daß er die neuen Gesichtspunkte in den Lehrplan aufnimmt. Insbesondere wird die Lehre von der Fortpflanzung in physiologischer, pathologischer, soziologischer, volkshygienischer und bevölkerungspolitischer Beziehung, sowie die Lehre von Physiologie, Pathologie und Soziologie der Ehe unter Einschluß der klinischen Vererbungsfragen eine geschlossene Darstellung im medizinischen Unterricht erfahren müssen.

[2] **Max Hirsch**, Versuch eines Programms der Geburtenpolitik im neuen Deutschland. Denkschrift, der Preußischen Regierung vorgelegt am 14. Februar 1919. Abgedruckt im Archiv für Frauenkunde. Bd. 5, H. 1, S. 70. — **Max Hirsch**, Die Bedeutung der Sozialgynäkologie und Frauenkunde für Praxis und Unterricht. Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim 1920, abgedruckt im Zentralblatt für Hygiene.

Hierfür genügt es nicht, daß die Berechtigung dieser, meist aus der Praxis entstandenen Lehren, anerkannt wird. Sondern man wird sich dazu entschließen müssen, ihnen eine gebührende Stellung im akademischen Unterricht einzuräumen. Nur so kann die kommende Ärztegeneration dazu befähigt werden, als Gutachter auf Befähigung zur Ehe und als Berater in Sachen der Fortpflanzung mit hinreichendem Anspruch auf Vertrauen tätig zu sein. Ich sehe in diesem neuen Arbeitsgebiet eine der wichtigsten Aufgaben des ärztlichen Berufes. Eine Aufgabe, welche ihm neue Perspektiven eröffnet und geeignet ist, ihn dem Herzen des Volkes wieder näher zu bringen. Denn wer ehrlich sein will, muß bekennen, daß eine ständig zunehmende Entfremdung zwischen ärztlicher Heilkunst und Bevölkerung entstanden ist, verursacht durch Formalismus und Materialismus hüben und drüben. Die Wiedereinsetzung der ärztlichen Wissenschaft und Kunst in das Vertrauen der Massen ist ein Ziel, aufs innigste zu wünschen. Die ärztliche Eheeignungsprüfung bietet hierfür willkommene Veranlassung.

So wird es letzten Endes von der Einstellung der Ärzteschaft zu dem Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt, welcher als ein Produkt wissenschaftlicher Erkenntnis und generativer Ethik anzusehen ist, abhängen, ob er zu einem segensreichen Werkzeug der Gesundheit des deutschen Volkes auswachsen wird.

Leitsätze:

1. Die Berliner medizinische Gesellschaft begrüßt den Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt über die Eignungsprüfung bei der Eheschließung als einen bedeutenden Schritt auf dem Wege gesundheitlicher Ehegesetzgebung.
2. Die Berliner medizinische Gesellschaft begrüßt es besonders, daß in dem Erlaß der zwangsweise Austausch von Ehezeugnissen und der Zwang durch Eheverbote vermieden ist.
3. Die Berliner medizinische Gesellschaft ist aber der Meinung, daß die Eignungsprüfung für beide Geschlechter obligatorisch gemacht und eine reichsgesetzliche Regelung herbeigeführt werden sollte.
4. Die Berliner medizinische Gesellschaft ist der Meinung, daß die Eignungsprüfung nicht besonders qualifizierten Eheberatern vorbehalten werden darf, sondern daß die Gesamtheit der Ärzte daran mitwirken muß.
5. Um die Gesamtheit der Ärzte dazu zu befähigen, bedarf es einer besonderen Pflege der Lehre von der Fortpflanzung und der Pathologie der Ehe im medizinischen Hochschul- und im Fortbildungsunterricht.
6. Die Berliner medizinische Gesellschaft ist ferner der Meinung, daß das Berufsgeheimnis und die Entschlußfreiheit der Ehekandidaten aufs strengste gewahrt werden müssen.

Prager Sprachenzwang.

Gewiß verdient die Körperpflege, welche bei uns lange im argen lag, alle Förderung von seiten der Öffentlichkeit, **allein der Schutz des Gesunden darf der Unterstützung des Kranken nicht vorangehen**, zumal falls es gelingt, dem letzteren Gesundheit und Erwerbsfähigkeit zurückzugeben. Selbst während der von uns verabscheuten Kriegszeit galt der Grundsatz: „Der Gesunde gibt sein Bett dem Kranken“. Dies sollte man bei den kostspieligen Bauten von Turnhallen, Stadions und Sokolfesten nicht aus dem Auge lassen, für die die körperliche Ertüchtigung gern als Werbeschild ausgesteckt wird, deren rein politischer Charakter aber jedem Eingeweihten nicht verborgen bleiben kann.

Gerade diese Einstellung verleitete die oberste Gesundheitsbehörde, nicht an die dringende und naheliegende Lösung der Spitalskalamität in der Hauptstadt heranzutreten, sondern nach politischem Vorbilde das Sprachenproblem in den Bädern, Apotheken, Heil- und Humanitätsanstalten anzugehen. Eine willkürliche Handhabe bietet der Doppelberuf der klinischen Lehrer und Ärzte im Allgemeinen Krankenhause. Nach dem Wortlaute der Instruktion unterstehen die Professoren, Dozenten und klinischen Assistenten in allen Personal- und Unterrichtsangelegenheiten **ausschließlich** dem Unterrichtsministerium, haben jedoch als Abteilungsvorstände bzw. -ärzte die für das Krankenhaus geltenden Vorschriften zu beachten. Zu den administrativen Verrichtungen gehören solche, die sich auf den **äußeren** Verkehr mit der Direktionskanzlei beziehen (Erstattung von Rapporten, Anforderung von Speisen, Medikamenten und Pflegebehelfen, Abfassung von Totenzetteln, Ausweisen u. a.), ferner solche im **inneren** Betriebe der Klinik (Zimmerprotokolle, Krankengeschichten, Gutachten und die Korrespondenz mit anderen Kliniken und Instituten). Seit altersher war es Brauch, daß an den deutschen Kliniken und Abteilungen deutsch, an tschechischen tschechisch amtiert wurde. **Mit dem Kranken wurde in der Sprache verkehrt, welche er verstand.** Ein sachlicher Grund zur Änderung dieses Modus bzw. Klagen lagen nicht vor. **Seit dem Jahre 1893 tauschen auch beide Universitäten Zuschriften ohne Übersetzung aus.**

Durch Art. 12 bzw. 44 der Sprachenverordnung wird nun ein Kuriosum geschaffen. Der Vorstand bzw. Assistent hätte bei der Korrespondenz der Abteilung die tschechische, bei jener der Klinik, auf welche sich die Bestimmungen des Sprachenukas natürlich nicht beziehen, die deutsche Sprache zu gebrauchen. Im Verkehr mit anderen Universitätsinstituten und den -behörden gilt die deutsche Sprache. Bei der Schwerfälligkeit und Beschränktheit des Bürokratismus, welcher sich trotz aller gegenteiligen Versicherungen nicht allein aufrecht hält, sondern sogar hypertrophiert, würde an unserer medizinischen Hochschule ein Sprachenbabel geschaffen, in dem sich bald niemand auskennen wird. Dieser Zustand ist mit den Anschauungen des gesunden Menschenverstandes und des modernen Taylorismus nicht in Einklang zu bringen. Er steht aber selbst in direktem Widerspruche mit dem Minderheitenschutzvertrage und der Verfassungsurkunde, welche Beschränkungen in dem freien Gebrauche der Sprache nur so weit zulassen, als Erwägungen der öffentlichen Ordnung, staatlichen Sicherheit und wirksamen Aufsicht in Frage kommen. Daß diese durch die deutsche Anforderung von Krankenpflegebehelfen oder Ausweisleistung in Gefahr gebracht werden könnten, dürfte auch der eingefleischteste Chauvinist kaum behaupten.

Es ist daher nicht weise Staatsräson, imperialistische Politik auf das hehre Gebiet der Humanität zu verpflanzen. In der „Weltrevolution" wird Humanität als jene Sympathie und Achtung definiert, welche ein Mensch dem anderen entgegenbringt. Hierzu gehört auch die Achtung vor dessen Sprache und Kultur. An dieser hält jeder rechte Mann und daher auch der deutsche Arzt treu fest, weil er in ihr nicht nur die Beweise elterlicher Liebe, sondern auch seine ersten Kenntnisse empfing. Sie kann ihm durch Normativerlässe fraglicher Berechtigung niemals entzogen werden. Unvoreingenommene Förderung der Kultur, zu der auch eine aufrichtige Gesundheitspolitik gehört, welche sich nur von streng sachlichen Erwägungen leiten läßt, wird allein zu der erstrebenswerten Annäherung der Völker wirksam beitragen. S.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 2. Juni 1926 hielt Herr Hans Kohn den angekündigten Vortrag über Angina pectoris.

Die strafrechtliche Regelung der Fruchtabtreibung ist durch Gesetz vom 18. Mai in einen Paragraphen zusammengefaßt worden, der folgende Form hat: „Eine Frau, die ihre Frucht im Mutterleibe oder durch Abtreibung tötet oder die Tötung durch einen anderen zuläßt, wird mit Gefängnis bestraft. Ebenso wird ein anderer bestraft, der eine Frucht im Mutterleibe oder durch Abtreibung tötet. Der Versuch ist strafbar. Wer die im Abs. 2 bezeichnete Tat ohne Einwilligung der Schwangeren oder gewerbsmäßig begeht, wird mit Zuchthaus bestraft. Ebenso wird bestraft, wer einer Schwangeren ein Mittel oder Werkzeug zur Abtreibung der Frucht gewerbsmäßig verschafft. Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnisstrafe nicht unter 3 Monaten ein."

In einem Vortrage von Humphry Rolleston im Lancet vom 22. Mai über die ärztliche Beurteilung des Tabaks findet sich eine Reihe von beachtenswerten Angaben. Wir erfahren, daß der Name Nikotin zurückgeht auf den französischen Gesandten bei dem König von Portugal, Jean Nicot, der Tabakproben an Katherina von Medici sandte und damit das Tabakrauchen in Frankreich einführte. Der Vergleich zwischen den Wirkungen von Zigarren, Zigaretten und Pfeife ist erschwert dadurch, daß dabei eine ganze Reihe von Umständen zu berücksichtigen sind. Die Wirkungen des Zigarettenrauchens sind weniger zu beziehen auf Nikotin wie auf Pyridinbasen, Fufurol und Ammoniak, deren schädliche Wirkung auf die Schleimhaut nicht als Tabakwirkung anzusehen ist. In Betracht kommt ferner die Art, in der der Tabakrauch eingeatmet wird, und die Feuchtigkeit des gerauchten Tabaks. Für die Wirkung des Tabaks auf das Nervensystem und die sensiblen Nerven ist maßgebend der Zustand, in dem sich das Erfolgsorgan befindet. Bei depressiven Zuständen wirkt das Rauchen als Reiz und bei Zuständen von Reizbarkeit übt es eine depressorische Wirkung aus. Der Zusammenhang zwischen neuropathischen Zuständen und Rauchen ist häufig der, daß nervöse Menschen eine besondere Neigung haben, das Rauchen zu übertreiben. Bei der Wirkung des Tabaks auf die Augen und bei der Entstehung der Amblyopie ist zu beachten, daß der Zustand nur selten allein auf das Rauchen zurückzuführen ist, sondern auf den gleichzeitigen reichlichen Alkoholgenuß, wobei sich die beiden Schädigungen in ihrer Wirkung kombinieren. Bekannt ist die Herzwirkung des Tabaks, die sich in Beschleunigung des Herzschlages und häufigen Extraschlägen äußert. Bekannt ist ferner der Zustand von Druck unterhalb des Brustbeins und Beklemmungsgefühl beim Steigen; auch ist die Pulszahl bei Rauchern gewöhnlich etwas schneller als bei Nichtrauchern. Alt ist die Empfehlung der Sportsleute, während des Trainings nicht zu rauchen. Der verstorbene berühmte englische Internist Allbutt hat erklärt, daß nach seiner Erfahrung die Wirkung des Tabaks auf die Entstehung von arteriellem Hochdruck und auf die Entwicklung von Arterienverkalkung praktisch vernachlässigt werden kann. Bei der Beurteilung dieser Fragen ist aus den Tierexperimenten eine wesentliche Förderung nicht zu erwarten. In diesen Fragen fördert nur eine große und langjährige Erfahrung am Menschen und die sorgfältige Beachtung aller individuellen Besonderheiten.

Breslau. Die 13. Tagung der Südostdeutschen Chirurgenvereinigung findet am 26. Juni in der Chirurgischen Universitätsklinik statt Verhandlungsgegenstände: Bestrahlung und Operation einzelner Krebsformen (Opitz-Freiburg); die Bedeutung des Röntgenverfahrens für die Urologie (Voelcker-Halle).

Das Deutsche Zentralkomitee zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit veranstaltet am 24. und 25. September im Anschluß an die Naturforscherversammlung in Düsseldorf eine Krebskonferenz. Näheres durch das Bureau des Deutschen Zentralkomitees, Berlin NW 6, Luisenstr. 8 II.

Vom 13. bis 16. Oktober 1926 wird die Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Berlin unter dem Vorsitz von Prof. von Bergmann-Frankfurt a. M. tagen. Referate: Mittwoch, 13. Okt.: Gastritis und Achylie einschließlich der gastrogenen Diarrhoen und der achylischen Anämien. Referenten: Lubarsch-Berlin, Knud Faber-Kopenhagen, Morawitz-Leipzig, Konjetzny-Kiel, Clairmont-Zürich. Donnerstag, 14. Okt: Wasser- und Mineralstoffwechsel mit besonderer Berücksichtigung der Magen-Darmkrankheiten. Referenten: E. P. Pick-Wien, Lichtwitz-Altona. — Mineralsalztherapie: Sauerbruch-München. Freitag, 15. Okt.: Funktionelle Magen-Darm-Erkrankungen, Neurosen. Referenten: Kraus-Berlin, F. H. Lewy-Berlin, v. Weizsäcker-Heidelberg, Katsch-Frankfurt a. M., Storm van Leeuwen-Leiden. Samstag, 16. Okt.: Karzinomfragen. Referent: O. Warburg-Berlin-Dahlem. Anmeldungen sind zu richten an Prof. von Bergmann-Frankfurt a. M., Medizinische Universitätsklinik im Städtischen Krankenhaus Sachsenhausen.

Die Medizinische Fakultät der Universität Köln ernannte den Chirurgen Prof. Dr. Otto Lanz in Amsterdam zum Ehrendoktor der Medizin.

Unter den jüngst gewählten 8 auswärtigen Mitgliedern der „Royal Society" in England befinden sich folgende deutsche Gelehrten: Karl Ritter von Goebel-München, Max Planck-Berlin und Arnold Sommerfeld-München.

Prof. Hermann Sahli in Bern feierte am 23. Mai in voller Frische und ungebrochener Schaffenskraft seinen 70. Geburtstag. Seine Hauptarbeit galt und gilt der Verbesserung der klinischen Diagnostik, die er zum großen Teil erstmalig in dem berühmten „Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden" niedergelegt hat. Seit 38 Jahren hat Sahli das Lehramt der inneren Medizin in Bern inne.

Leipzig. Ein Denkmal für den Führer der deutschen Turnerschaft Dr. Ferdinand Goetz wurde bei Gelegenheit seines 100. Geburtstages im Garten seines Hauses in Lindenau enthüllt.

Neuerscheinungen
des Verlages Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien:

Die soeben erschienene 2. Auflage von K. Singers *Leitfaden der neurologischen Diagnostik* (Eine Differentialdiagnose aus dem führenden Symptom für prakt. Ärzte und Studierende) mit 34 Abbildungen bringt als ganz neues Einleitunskapitel eine Allgemeine neurologische Untersuchung und Diagnostik, um die Wichtigkeit der methodischen Gesamtuntersuchung von vornherein zu betonen, auch um eine allgemeine Grundlage für die speziellen Kapitel zu schaffen und gewisse technische Handgriffe zu erläutern. Im übrigen erfuhren alle Kapitel eine gründliche Durcharbeitung. —

Das von Prof. K. W. Rosenmund (Leiter der pharmazeut. Abt. des chem. Instituts der Universität Kiel) verfaßte *Hilfsbuch zur Ausführung der qualitativen Analyse* ist streng auf die Praxis eingestellt. Es enthält den Analysengang in einer Anzahl Tafeln, eine Form, die sich dem Verfasser auf Grund 15jähriger Unterrichtstätigkeit im analytischen Laboratorium als diejenige herausgestellt hat, die den Bedürfnissen der Praktikanten am meisten entgegenkommt.

Von dem von M. Kirschner und O. Nordmann herausgegebenen Handbuch „*Die Chirurgie*" erschien die 9. Lieferung (Bd. V S. 1—360 mit 68 Textabb. u. 36 farb. Tafeln) mit den Beiträgen: W. Müller (Rostock) *Die Chirurgie der Bauchwand* (m. 17 Textabb. u. 6 farb. Taf.); H. Eggers (Rostock) *Die Lehre von den äußeren Hernien* (m. 13 Textabb. u. 16 farb. Taf.); J. Petermann (Berlin) *Die Chirurgie des Bauchfells und des Netzes* (m. 18 Textabb. u. 4 farb. Taf.); A. Läwen u. H. Burckhardt (Marburg) *Die Chirurgie des Wurmfortsatzes* (m. 20 Textabb. u. 10 farb. Taf.).

Lieferung 25 vom Handbuch der Frauenheilkunde u. Geburtshilfe herausg. von J. Halban u. L. Seitz „*Biologie und Pathologie des Weibes*" setzt den VII. Band fort und enthält die Beiträge: L. Nürnberger (Hamburg) *Abnorme Schwangerschafsdauer* (m. 9 Textabb.); L. Nürnberger u. Th. Heynemann (Hamburg) *Fehlgeburt und Frühgeburt* (Anat. u. klinischer Teil m. 35 Textabb. u. 1 farb. Taf.).

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Dem Priv.-Doz. Hans Holfelder ein Lehrauftrag für die allgemeine Röntgenkunde erteilt. Es habilitierten sich Dr. Heinrich Guthmann für Gynäkologie und Dr. Herbert Peiper für Chirurgie. — Göttingen: Prof. Heinrich Martius in Bonn folgte dem Ruf auf den Lehrstuhl der Geburtshilfe und Gynäkologie als Nachfolger von Reifferscheid. — Greifswald: Prof. Ernst Gerhard Dresel in Heidelberg hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene angenommen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 24 (1122) — *Berlin, Prag u. Wien, 11. Juni 1926* — **XXII. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus dem Stubenrauch-Kreiskrankenhaus in Berlin-Lichterfelde.

Über die Todesursachen nach Basedow-Kropfoperationen.*)

Von Geh.-Rat Prof. Dr. H. Riese.

Wenn wir die immer noch hohe Mortalitätsziffer nach Basedow-Kropfoperationen herabdrücken wollen, müssen wir vor allen Dingen klar sein über die Todesursachen, und es scheint mir daher angebracht zu sein, daß möglichst viele Chirurgen die Erfahrungen über die Ursache ihnen vorgekommener Todesfälle bekanntgeben.

Daß der echten Basedow-Krankheit, namentlich den schweren Fällen derselben, nur durch Operation mit wirklichem Erfolg beizukommen ist, ist seit Tillaux', Rehns und Kochers der älteren, Eintreten für die Operation, wohl allgemein, auch von den inneren Klinikern anerkannt. Weist doch die Statistik nach, daß der Tod als direkte Folge der Krankheit in 11% der Fälle erfolgt, und daß bei den akut auftretenden Fällen die Mortalität auf 30—40% steigt. Nur wenn man die vielen Fälle von atypischem Basedow: das Basedowoid, die Hyperthyreosen, und wie diese Krankheitsfälle sonst benannt werden, mitzählt, kann man eine kleinere Mortalitätsziffer herausrechnen. Sehr selten ist bekanntlich spontane Dauerheilung, kommt aber auch bei akuten, nicht schweren Erkrankungen vor. Spontane relative Heilung kann durch Degeneration der erkrankten Drüsenzellen eintreten, wie durch pathologisch-anatomische Untersuchung von der Schule Kochers bewiesen ist. Dies sind aber nur relative Heilungen, die wieder in die alte Krankheit umschlagen können.

Sattler sagt, daß die interne Therapie des Morbus Basedowii bisher nur die Möglichkeit besitzt, die spontane Heilungstendenz im weitesten Umfange zu unterstützen. Dahingegen weist die beste chirurgische Statistik, die von Th. Kocher, unter 1100 operierten Basedowfällen eine Mortalität von nur 2,3% auf. Dabei sind seine Erfolge in 86% durchaus befriedigend: in 45% trat radikale dauernde Heilung ein, bei 41% der Patienten dauernde Arbeitsfähigkeit, wenn dieselben auch nicht ganz normal waren. Ich will mit der Statistik nicht ermüden, sondern nur noch anführen, daß Sudek für das Jahr 1921 bei den klassischen Formen 5%, bei den leichten Hyperthyreosen 0,7% Todesfälle hatte, während bei ihm 9 Fälle ohne Operation starben. Er gibt für radikale Operationen 60,9% als völlig geheilt, 29,3% als wesentlich gebessert, d. h. als durch die Operation arbeitsfähig an. Liek hatte bei 100 Operationen nur 3%, von Eiselsberg bei 181 4,7%, Mayo 3,9%, Bruno Glaserfeld errechnete aus einer Sammelstatistik von 2032 Fällen 5,4% Mortalität, 82% Heilungen und Hildebrand ebenfalls in einer Sammelstatistik 6%.

Daß die Operation der Basedowstruma bessere Resultate gibt, als die innere Behandlung, bezweifelt jetzt wohl kein Chirurg mehr, wenn auch die Todeszahlen bei vielen Operateuren noch höher als die obengenannten sind, und uns die Operierten viele schwere Sorgen bereiten.

Daß entsprechend der durch die Zahl der Operationen steigenden Geschicklichkeit des Operateurs die Sterblichkeit sinken kann, ist eine bei den meisten schweren Operationen bekannte Tatsache. So hatte Kocher anfangs 6,7%, später nur 1,5% Todesdsfälle, Rehn bis 1911 13%, später unter 200 keinen Todesfall, Mayo hatte zuerst 25%, 1911 konnte er 278 Operationen ohne Todesfall ausführen. Ich selbst habe bei 100 operierten Patienten 9 Todesfälle, muß aber gestehen, daß die Hälfte davon auf die letzten beiden Jahre kommen. Es wird dadurch bewiesen, daß es doch nicht allein auf die durch die Übung erworbene größere Gewandtheit des Operateurs ankommt, sondern grade beim Basedow viel mehr auf die Art der Fälle, ob die Krankheit besonders akut auftritt, oder nicht. So habe ich viel solcher akuten Fälle in meinem Material und nur schwere und schwerste akute Fälle verloren, während von den übrigen keiner starb. Erwähnen möchte ich in diesem Zusammenhange auch, daß ich bei über 250 Operationen wegen gutartigen Kropfes in derselben Zeit nur 2 = 0,8% Todesfälle zu beklagen hatte, also die Zahl der Kocherschen Statistik mit 0,4% nicht wesentlich überschritten habe. Selbst 2 Patienten mit Krebs der Schilddrüse habe ich heilen und einen derselben, im Jahre 1913 operiert, bisher, d. h. 13 Jahre, gesund erhalten.

Was nun die Todesursachen anlangt, so findet man bei den Autoren folgende angegeben: 1. Tod durch operativen Shock, 2. Blutung und Nachblutung, 3. Status thymolymphaticus, 4. Herzerkrankung, 5. Pneumonie und Bronchopneumonie, 6. Toxische Einwirkung durch die Sekrete der Thyreoidea, 7. Maniakalische Zustände.

Die ungeheure Erregung, in der sich die Kranken mit akutem Basedow befinden, ist jedem Arzte bekannt.

Ich erinnere mich deutlich an eine ältere Frau mit akutem Basedow, die ich in einer Zeit operierte, in der auch beim Basedow von der allgemeinen Narkose abgeraten wurde. Ich hatte sie nach längerer Vorbereitung in Lokalanästhesie operiert, und die Operation war ohne jeden Zwischenfall gut verlaufen. Als ich am Abend zu ihr kam, hatte die Erregung, die bei der Operation sehr groß war, von der Patientin aber mit großer Energie so weit unterdrückt wurde, daß sie bei der Operation nicht allzusehr störte, abgenommen. Als ich sie fragte, ob denn bei der Operation die Schmerzen so groß gewesen wären, erwiderte sie, sie habe gar keine gehabt, aber die Aufregung wäre so ungeheuer gewesen, daß die Hölle nicht schlimmer sein könne.

Daß tatsächlich in solchen Fällen die seelische Erschütterung, d. h. der Shock den Tod herbeiführt, beweisen die zahlreichen Berichte über plötzlichen Tod derartiger Kranken schon während der Vorbereitung zur Operation, und auch ich habe einen solchen erlebt. Dies ist für Liek einer der Beweise für seine Anschauung, daß für die Ursache des Basedow die Schilddrüse nur ein Nebenorgan ist, und daß das primär erkrankte und auch bei der Operation am meisten gefährdete Organ das Gehirn ist; sagt er doch, der Morbus Basedow ist keine Erkrankung der Schilddrüse, sondern eine Erkrankung des gesamten endokrinen Systems, einschließlich des Zentralnervensystems, und das primär erkrankte Organ ist das Gehirn.

Daß wir die Shockgefahr, die nicht selten nach der Operation zum Tode führt, durch die allgemeine Narkose, wenn auch nicht immer, beschwören können, halte ich mit Anderen für sicher, und Liek erklärt, daß die Basedowoperation grundsätzlich in Narkose auszuführen sei, am besten in Äthernarkose und örtlicher Betäubung. Auch ich wende seit einigen schlechten Erfahrungen mit der Lokalanästhesie bei sehr erregten Patienten, d. h. bei den akuten Formen, meist die Äthernarkose an, nur wenn die Patienten besondere Scheu vor der Allgemeinnarkose haben, beginne ich wenigstens mit der Lokalanästhesie und gehe zu allgemeiner Narkose über, wenn sie zu erregt werden.

Vor allen Dingen suche ich die Gefahr dadurch zu bannen, daß ich die akuten schweren Fälle längere Zeit vor der Operation mit Beruhigungsmitteln behandle, unter denen sich mir Bromnatrium mit 0,1 Chinin 3mal, ferner Eisblase auf Hals und Herz, und schließlich manchmal Hypophysin 0,5 als zweckmäßig erwiesen

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie am 15. März 1926.

haben. Abends vor der Operation pflege ich noch außer dem Brom Veronal oder Kodein zu geben. Fast in allen Fällen bringen diese Mittel die größte Erregung zum Schwinden, aber ganz werden wir gerade beim Basedow den Shocktod nicht aus der Welt schaffen können[1]).

Die zweite Gefahr ist die der Blutung. Daß die Blutung beim Basedowkropf häufig aus den kleinen Gefäßen besonders stark ist, ist mit eine Folge der schweren Gerinnbarkeit des Blutes bei dieser Erkrankung. Am besten dagegen hilft sorgfältigste Unterbindung jedes Gefäßes und zweckmäßigerweise die der A. thyr. inf. dicht an der Karotis nach de Quervain, ferner genaueste Naht der Kropfreste. Nachblutungen dürften bei sorgfältigster Unterbindung nicht vorkommen. Ich habe eine Nachblutung nie erlebt, sie ist nur einmal bei einer sehr schweren Rezidivoperation eines gewöhnlichen Kropfes durch meinen Vertreter am 8. Tage nach der Operation bei bestehender Bronchopneumonie durch Arrosion von Gefäßen, nicht durch Abgleiten der Ligaturen, bei uns vorgekommen, wohl aber habe ich einmal eine stärkere blutige Durchtränkung der Vagusscheiden gesehen, die der pathologische Anatom als Todesursache durch Wirkung auf das Herz angesehen wissen wollte. Eiselsberg empfiehlt übrigens zur Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes Calcium lacticum vor der Operation zu geben.

Die dritte Fährlichkeit, die für die Basedowkranken durch den Status thymolymphaticus hervorgerufen wird, ist äußerst beachtenswert, und die teilweise erregte Diskussion über die Zweckmäßigkeit einer Thymusresektion gleichzeitig mit der Basedow-Kropfoperation zwischen Klose, Nordmann und von Haberer einerseits, und vielen anderen andererseits hat diese Gefahr unterstrichen. Ein rein thymogener Basedow wird heute von chirurgischer Seite kaum noch anerkannt. Ebenso wird die Meinung Kloses, kein Basedow ohne Thymus, von Kocher und den meisten anderen abgelehnt. Letzterer gibt ähnlich wie Sudek bei gleichzeitiger Thymushyperplasie nur eine Aggravierung und Potenzierung der Basedowkrankheit zu, aber: kein Basedow ohne die Erkrankung der Schilddrüse. Daß jedoch die Thymus einen bedeutenden Einfluß namentlich bezüglich der Todesfälle bei Basedow ausübt, ist unbestreitbar. Die Ansicht der alten Ärzte, daß die Mors thymica lediglich durch die Kompression der Trachea zustande käme, ist bis auf die Fälle, die bei kleinen Kindern vorkommen, nicht zu halten; dafür trat der von Paltauf eingeführte Begriff des Status thymolymphaticus ein. Er erklärt die Todesfälle als durch toxische Einflüsse bedingte, die das Sekret der Drüse auf die Herznerven ausübt. Mit der Hyperplasie der Thymus ist nach Paltauf der Status lymphaticus verbunden, d. d. die Hyperplasie des gesamten lymphatischen Apparats. Dazu tritt bei Erwachsenen die Beteiligung anderer endokriner Drüsen, in erster Linie die der Nebennieren, durch ihre Aplasie; und ferner Kleinheit des Herzens und der Aorta u. a. Jedenfalls ist sicher, daß — wie Sudek sagt — die Basedowkranken mit starker Thymushyperplasie am meisten gefährdet sind. Ich will hier auf den Nutzen einer gleichzeitigen Thymusexstirpation bei Basedow-Kropfoperationen nicht näher eingehen — ich habe sie 5mal mit Glück ausgeführt —, wer sich darüber unterrichten will, wird Lieks Ausführungen zu diesem Thema aus dem Jahre 1921 mit Vergnügen lesen: er lehnt die gleichzeitige Thymusoperation entschieden ab. Es ist jedoch sicher, daß die Basedow-Operierten, die den Shock nicht überstehen, in sehr hohem Prozentsatz eine Thymushyperplasie aufweisen, nach Capelle 97%, während bei den an typischem Basedow Erkrankten eine solche von Kocher u. A. nur in der Hälfte der Fälle angenommen wird. Daß in fast allen Fällen gleichzeitig eine Aplasie der Nebennieren gefunden wird, sagte ich schon, und es ist wohl anzunehmen, daß diese ebenfalls in Beziehung zu den Todesfällen gebracht werden muß.

Von meinen 9 Todesfällen nach Operation kamen sieben zur Sektion.

Von diesen hatten ein 33jähriger Mann ein Thymusgewicht von 49 g, eine 23jähr. Frau 42 g, eine 47jähr. 38 g, eine 54jähr. 34 g, eine 27jähr. 24 g. Es hatten also von 9 Fällen über die Hälfte ein übergroßes Thymusgewicht, drei von ihnen hatten auch mikroskopisch erkennbar das typische Erkrankungsbild: Mark und Rinde lymphatisch hyperplastisch, Hassalsche Körperchen reichlich und groß, eine Eosinophilie im interstitiellen Bindegewebe; nicht bei allen hingegen bestand eine gleichzeitige Aplasie der Nebennieren.

Auch bei meinen Fällen kann man eine beträchtliche Zahl der Todesfälle der gleichzeitigen Thymuserkrankung, bzw. dem Status thymolymphaticus zur Last legen, doch muß ich hierzu bemerken, daß bei der einen der Gestorbenen gleichzeitig bronchopneumonische Herde bestanden und wichtige Veränderungen an den Nieren, auf die ich noch zurückkomme, und daß sich diese letzteren auch bei einer zweiten der Gestorbenen vorfanden. Bei einer weiteren der gestorbenen Patientinnen fand sich außer einer Thymuspersistenz, aber keiner Hyperplasie, ein Status lymphaticus neben einer Bronchopneumonie. Als sicher kann man nur annehmen, daß die Thymus mit ihrer Dysfunktion wohl eine der Todesursachen war, ob die alleinige, scheint mir aber dahinzustehen. Wie können wir uns nun vor dem Thymustod schützen? Die gleichzeitige Entfernung der Thymus, oder auch nur ihre Reduktion muß ich mit Kocher, Sudek, Liek u. A. ablehnen. Denn erstens ist der Eingriff der Kropfoperation schon ein sehr großer, so daß man die Entfernung der großen Thymus dem Kranken nicht noch zumuten kann, zweitens ist von denjenigen, die die Operation empfehlen, z. B. von Haberer, gewöhnlich doch nur ein kleiner Teil der Drüse entfernt worden, und seine Operationserfolge sind auch nicht besser, als die anderer; vor allen Dingen aber muß mit Kocher darauf hingewiesen werden, daß nach der Entfernung des Kropfes auch die Thymushyperplasie von selbst zurückgeht. Was können wir also tun, wenn wir die Operation ablehnen? So wenig günstige Erfolge wir Chirurgen der Röntgenbestrahlung der Basedowkröpfe zuerkennen können [siehe wieder Liek und vgl. die Bemerkung Lexers, daß er die Basedow-Kropfoperation ablehne nach vorheriger Röntgenbestrahlung][2]), so günstig sind augenscheinlich die Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Thymushyperplasie. Demgemäß kann mit Kocher, Sudek u. A. die Bestrahlung lediglich der Thymus als Vorbereitung zur Kropfoperation durchaus empfohlen werden, nur stehen dem nicht selten praktische Bedenken entgegen, da manche akuten Fälle so erregt sind, daß ihnen die Bestrahlung unleidlich sein kann. Der Versuch aber soll möglichst gemacht werden. Ob wir dadurch die Todesfälle herabsetzen können, müssen weitere Feststellungen zeigen.

Über den reinen Herztod bei Basedow nur wenige Worte. Bei allen langdauernden Fällen von Basedow ist eine Herzdilatation schweren Grades bekannt, bei kürzer dauernden Fällen eine Dilatation bald des linken, bald des rechten Herzens. Kocher führt die Veränderungen der ganz schweren Fälle in erster Linie auf eine Herzmuskelverfettung zurück. Von unseren Fällen wurde als Todesursache nur einmal Herzmuskelentartung von dem Prosektor angenommen, doch bestand hier keine Verfettung, sondern braune Atrophie des Herzens.

Es handelte sich um eine 41jähr. Frau, die seit ihrem 23. Jahre an Basedow litt. Im Januar und April trat akute Verschlimmerung auf, die sie am 28. April zur Bitte um Operation veranlaßte. Am 1. Mai in Lokalanästhesie operiert, starb sie am 2. Mai. Weitere Veränderungen, auch eine Thymushyperplasie, bestanden bei ihr nicht.

Ein anderes Mal wurde bei uns Arteriosklerose und Lymphozyteninfiltration im Herzmuskel beobachtet.

Vor reinem Herztod bei den langdauernden Fällen können wir uns kaum schützen, nur ist bei ihnen eine Lokalanästhesie wohl allein am Platze. Eine Vorbereitung durch Herzmittel versagt. Vor Digitalis namentlich warnt Kocher sehr drastisch mit den Worten: „Die Digitalis solle definitiv aus der Therapie des Morbus Basedow gestrichen werden," worin ich ihm nach meinen Erfahrungen nur beipflichten kann. Leider habe ich auch von Koffein und Strophanthus, die Kocher als subjektiv gut wirkend hinstellt, keine Erfolge gesehen. Am ersten rate ich noch zu Kampferpräparaten.

Daß die Bronchopneumonie und Pneumonie unseren Kranken besondere Gefahren bringt, ist erwiesen. Leider kommen sie ebenso nach Lokalanästhesie, wie nach Äthernarkose vor, und ich fürchte, daß in diesen Fällen auch die Ätherbehandlung nach Bier, die ich sonst sehr schätze, wegen ihrer Einwirkung auf die Kehlkopfschleimhaut keinen guten Erfolg ergeben wird. Jedenfalls habe ich sie bisher nicht anzuwenden gewagt. Ich habe eine 34jährige Patientin, bei der sich der Basedow in einer rezidivierenden Struma

---

[1]) Der Schweizer Chirurg Dr. Bircher (Aarau) teilte mir mit, und erlaubte mir freundlicher Weise die Veröffentlichung seines Verfahrens, daß er in der präliminaren Bluttransfusion (200—300 ccm) ein ausgezeichnetes Mittel gefunden habe, um bei schwersten akuten Fällen die Patienten operationsreif zu machen, und bei ihnen die Operation mit Erfolg durchzuführen.

[2]) Die gegenteilige Ansicht wird von vielen inneren Klinikern und einigen Chirurgen vertreten: siehe Sielmann, M.m.W. 1926, Nr. 11 und Liek: D.Zbl.f.Chir., 1921, Bd. 166. Bei beiden ausführliche Literatur.

entwickelt hatte, am 5. Tage post operationem an Bronchopneumonie verloren; übrigens war sie in Lokalanästhesie operiert worden.

Daß in einigen Fällen auch wohl eine reine Toxinvergiftung den Tod herbeiführt, ist schon von Kocher angenommen worden, und Paltauf und Escherich nehmen wie gesagt den Standpunkt ein, daß eine gewisse toxische Wirkung auf den Organismus bei Status thymolymphaticus ausgeübt wird, als deren Ausdruck man Herzveränderung und Verfettung an Leber und Nieren findet. Vor allem aber liefert die Basedowstruma selbst Toxine nicht nur aus dem zu reichlichen parenteralen Abbau von Schilddrüsen-Eiweiß, sondern auch aus dem Gift des zu reichlich resorbierten und meist stark jodierten Schilddrüsen-Eiweißes (Kocher). Daß diese Toxine durch die Operation selbst in vermehrter Weise in den Körper kommen, ist durchaus plausibel.

Eine Einwirkung von Toxin könnte man in zwei von meinen Fällen annehmen, in denen allerdings, wie ich schon sagte, bei einem Alter von 47 und 54 Jahren gleichzeitig noch eine 38 g bzw. 34 g schwere Thymus, einmal mit allen mikroskopischen Erscheinungen der Thymushyperplasie, das andere Mal mit Hyperplasie, aber Verkalkung der Hassalschen Körper und fehlender Eosinophilie im Bindegewebe gefunden wurden.

In beiden Fällen fand sich nämlich massenhaft kleintropfiges Fett in den Epithelien der gewundenen Harnkanälchen, die zugleich getrübt und gequollen waren. Dieses Fett wurde nach Kocher von allen Autoren in schweren Fällen gefunden. Seine Bedeutung ist noch keineswegs klargestellt. Früher vertrat man mit Graupner den Standpunkt, daß es sich hier um eine fettige Degeneration der Niere handle, die der Effekt einer Nephritis sei. Auch Kocher stimmt dem noch zu und hält sie für eine rein toxische Wirkung. Er sieht sogar in ihr den strikten Beweis für die Möglichkeit intensiver toxischer Wirkung bei Basedow gegeben. Heute glauben die pathologischen Anatomen, diese Ansicht verwerfen zu müssen. Da in diesen Fällen stets die Harnkanälchen gut erhalten sind, ihre Kerne niemals Karyorhexiserscheinungen aufweisen, halten sie das vorkommende Fett für infiltrativ entstanden, für den Effekt einer einfachen Lipoidspeicherung, die keineswegs im Sinne einer Nierenschädigung aufzufassen ist. Worauf diese freilich dann beruht, ist noch nicht bekannt. In meinen Fällen war sie jedenfalls so stark ausgesprochen, daß bei der ersten Betrachtung ein jeder die Diagnose schwerster Nephritis stellen mußte, bis er gewahr wurde, daß kein Eiweiß in den Harnkanälchen sich befand, die Epithelien, abgesehen von den Lipoidinfiltraten, im Zustande der Autolyse waren. Hinzufügen will ich, daß in diesen Fällen kein Chloroform, sondern Äther zur Narkose verwandt wurde, von dem wir eine solche Wirkung nicht kennen. Bemerkenswert dürfte es sein, daß in einem von meinen Fällen in vivo von mir eine Urämie angenommen wurde, da post op. eine völlige Anurie bestand. Jedenfalls waren beide Fälle mit mehr oder weniger hochgradigem Status thymolymphaticus verbunden, und es ist fraglich, wie weit letzterer als Ursache der Verfettung im Sinne von Paltauf anzusprechen ist. Es scheint mir aber doch wichtig, auf diesen Befund aufmerksam zu machen.

Ganz besonders erwähnenswert scheint mir der Befund bei einer Patientin, bei der in dem walnußgroßen Rest, der bei der Exstirpation zurückblieb, ein Adenomknoten mit starken Wucherungserscheinungen und Zeichen der Dysfunktion, d. h. die mikroskopischen Erscheinungen schweren akuten Basedows gefunden wurden. Wir haben mehrere Fälle beobachtet, in denen typische Basedowkrankheit vorlag, bei der Operation aber eine typische Struma diffusa colloides vorgefunden wurde. Erst die pathologisch-anatomische Untersuchung wies einen Adenomknoten auf, der die typischen mikroskopischen Veränderungen des Basedowkropfes zeigte. (Wohl unter den Begriff der Struma basedowi ficata einzureihen.) Durch diese Beobachtung scheint mir zweierlei geklärt: erstens die Tatsache, daß Fälle von klinisch typischer Basedowerkrankung vom pathologischen Anatomen auf Grund seines mikroskopischen Befundes an der entfernten Struma nicht anerkannt werden. So ist es mir in einigen Fällen, die von gewiegten Neurologen (z. B. Prof. Laehr) als unbedingte Basedowfälle mir zur Operation zugeschickt wurden, vorgekommen, daß der pathologische Anatom nach seiner Untersuchung die Diagnose nicht anerkannte. Wie leicht können in solchen Fällen wie dem oben geschilderten bei nicht ganz genauer mikroskopischer Durchuntersuchung kleinere Teile von typischem Basedowbau unter sonst reinem Strumagewebe dem Mikroskopiker entgehen. Zweitens wird es gewiß dem Chirurgen häufiger so ergehen wie mir in dem einen der verstorbenen Fälle, daß er trotz sehr großer Reduktion des Basedowkropfes unwissentlich gerade besonders schwer erkrankte Teile zurückläßt, von denen die Krankheit weiter unterhalten wird. So ist der Vorschlag Sudeks, die ganze Drüse bei Basedow zu entfernen, durchaus zu verstehen, wenn auch die wengisten Chirurgen sich dazu entschließen werden, bei Basedow die Totalexstirpation auszuführen, um dann den Kranken dauernd unter Schilddrüsenfütterung halten zu müssen. (Ganz anders ist selbstverständlich diese Operation beim Krebs der Schilddrüse zu werten.)

Schließlich möchte ich noch als seltene Todesursache, die aber auch schon von anderen beobachtet wurde, auf maniakalische Zustände nach der Operation aufmerksam machen, die wir ja auch nach anderen Operationen als seltenes Vorkommnis kennen.

Bei einer 47jähr. Patientin mit schwerer progredienter Basedowstruma traten nach der nach längerer Vorbereitung vorgenommenen Operation schwerste Tobsuchtsanfälle auf, die erst nach mehrtägiger Anwendung von Skopolamin — Morphium hatte versagt — einigermaßen nachließen. Die Patientin starb am 5. Tage post op., die Sektion wurde verboten.

Ich halte die Mania postoperativa für eine rein psychische Erkrankung und kann mir nicht denken, daß sie etwa durch Toxine ausgelöst wurde, da wir sonst häufiger derartige Anfälle nach Strumaexstirpation sehen müßten.

Schließlich muß ich der Vollständigkeit halber noch erwähnen, daß ich eine 14jähr. Patientin mit schwerem akuten Basedow verlor, bei der die Todesursache wegen Verbots der Sektion nicht sicher aufgeklärt werden konnte. Die mikroskopische Untersuchung ergab total kolloidfreie Drüsengänge mit echter Papillenbildung und Lymphozyteninfiltration im Bindegewebe. Die Struma war sehr fest adhärent und ich mußte wegen Verletzung der Trachea die Tracheotomie ausführen. Der Verlauf wies auf Versagen des vor der Operation sehr debilen Herzens nicht auf Pneumonie hin.

Um die Todesziffern nach Basedow-Kropfoperationen weiter herunterzudrücken, erscheint anderen wie mir immer wieder die Forderung der Chirurgen besonders beherzigenswert, daß die Kranken nicht zu lange der inneren Therapie unterzogen werden, sondern früh dem Operateur zugewiesen werden. Dabei sei nochmals betont, daß die chirurgischen Erfolge schon jetzt bessere waren als die der rein inneren Therapie.

Wie glücklich die meisten der operierten Patienten sich viele Jahre nach der Operation fühlen, habe ich aus geradezu überschwenglichen Dankschreiben und Danksagungen bei der Nachuntersuchung von vor Jahren von uns operierten Patienten ersehen. Auch Eiselsberg und Mikulicz haben schon früher grade auf diesen Punkt aufmerksam gemacht.

Meine operativen Erfahrungen fasse ich in folgenden Sätzen zusammen:

Die frühzeitige Operation aller Basedowfälle ist zu erstreben, sie soll in der weitgehenden Entfernung der Basedowstruma bestehen, mit Unterbindung aller vier Arterien.

Die prinzipielle Mitentfernung der Thymusdrüse lehne ich ab, wenn ich selbst auch bei 5 Fällen keinen Todesfall erlebte.

Die akuten Fälle sind längere Zeit vor der Operation vorzubereiten durch Brom-Chinin, Eiskühlung von Herz und Hals, und Ruhelage.

Bei starker Erregung ist allgemeine Narkose (Äther) der Lokalanästhesie vorzuziehen, die in leichten Fällen und bei schweren Herzveränderungen die Anästhesierungsmethode der Wahl bleiben soll, denn die Hauptgefahr, der Shock, kann durch die Lokalanästhesie hervorgerufen werden.

Die Vorbereitung bei erkanntem Status thymolymphaticus soll sich auf Beeinflussung der Thymus durch Röntgenbestrahlung erstrecken.

Nur die akuten Fälle sind durch die Operation besonderen Gefahren ausgesetzt, und diejenigen, bei denen infolge der langen Dauer der Erkrankung eine irreparable schwere Herzinsuffizienz eingetreten ist.

Die Sterblichkeitsziffer der einzelnen Operateure muß unter dem Gesichtswinkel betrachtet werden, wie hoch der Prozentsatz der akuten Fälle bei ihnen gewesen ist.

Abhandlungen.

Über die Selbstbehandlung der Diabetiker und Bemerkungen über die Insulinbehandlung nicht diabetischer Kranker.*)

Von Prof. Dr. Jaksch-Wartenhorst, Prag.

In einem Vortrag, welchen ich in Karlsbad im Jahre 1925 auf dem Balneologenkongreß gehalten habe, habe ich schon auf die wichtige soziale Seite der Insulinfrage hingewiesen. Ich möchte heute besonders wieder betonen, daß die diabetische Erkrankung Dank der Insulintherapie für die Bemittelten nur mehr eine Unannehmlichkeit ist, denn sie brauchen sich bei entsprechender Regelung der Diät Tafelfreuden nicht zu versagen. Traurig ist es aber, daß der Unbemittelte dieser Wohltat nicht teilhaftig werden soll, ja daß sein Leben, weil ihm das notwendige Insulin nicht zur Verfügung steht, bedroht ist. Abgesehen von dieser sozialen Seite hat aber für den Staat, der arbeitsfähige Bürger braucht, diese Frage auch eine große wirtschaftliche Bedeutung. Um nun die Kosten der Insulintherapie möglichst herabzusetzen, werden in meiner Klinik die Diabetiker zur Selbstbehandlung erzogen. Dank des Entgegenkommens vom Prof. Wiechowski gelang es auch, die Selbstbehandler bis jetzt dauernd mit Insulin zu versehen, dessen Verabreichung die dazu kompetenten Krankenkassen meist verweigerten. Meine diesbezüglichen Anschauungen hat ja schon Dr. Mahler an anderen Orten mitgeteilt. Bis jetzt verfüge ich über ein Material von 16 Selbstbehandlern. Ich stellte 6 solche dem Verein vor, davon dürfte der eine Fall, welcher seit dem 10. August 1923 dauernd unter Insulinbehandlung steht, wohl der älteste Fall von Selbstbehandlung am Kontinent sein. Aus der Demonstration dieser Fälle, bei welcher die Kranken den Krankheitsverlauf selbst erzählen und eingehend über ihr Befinden berichten, ergibt sich, daß alle diese Leute wohl genährt sind, keine Beschwerden aufweisen und — ein Umstand, der insbesondere für den Staat von größter Wichtigkeit ist — alle arbeitsfähig sind. Der eine ist Fabriksbeamter, der zweite J. U. Dr., der dritte ein Schneiderlehrling, der vierte Redakteur, und alle, wie sie selbst angeben, können vollständig den Pflichten ihres Berufes nachkommen. Eine Frau, die ihren Haushalt versorgt, erfreut sich des besten Wohlseins bei 30—40 I. E. täglich und sind die Funktionen bei ihr, auch die Menses normal. Es zeigen diese Beobachtungen, daß durch das Insulin temporär alle Krankheitssymptome zum Schwinden gebracht werden können, sobald man aber mit der Therapie aussetzt, treten sofort Krankheitserscheinungen ein. Eine Gewöhnung an das Mittel gibt es nicht. Bei geschicktem diätetischen Vorgehen gelingt es mit wenig I. E. täglich den Status quo bei manchen Fällen zu erhalten. Das Insulin steht damit in erfreulichem Gegensatz zu anderen Mitteln, z. B. zu dem Chinin. Das Chinin beseitigt den Malariaanfall, aber nicht die nachfolgenden Symptome als Anämie, Kachexie usw. Das Insulin dagegen beseitigt alle Erscheinungen und macht die Leute wieder arbeitsfähig. Darin liegt die große, wirtschaftliche Bedeutung des Insulins und daraus entspringt die Pflicht des Staates, dafür Sorge zu tragen, daß den unbemittelten Diabetikern die notwendige Insulinmenge zur Verfügung gestellt wird. Ich vergleiche die Wirkung des Insulins mit der Wirkung eines schlecht konstruierten eisernen Ofens: solange dem Organismus Insulin gereicht wird, ist die Stoffwechselstörung beseitigt, sobald dies aufhört, tritt sie ein. Im Zimmer ist es auch nur warm, solange Feuer im Ofen brennt.

*) Nach einer Demonstration im Verein der Deutschen Ärzte vom 16. April 1926.

Ich mache weiter darauf aufmerksam, daß die Beschwerden, welche früher durch Verwendung wenig konzentrierter Lösungen bei den damit Behandelten eintraten, durch Verwendung konzentrierter Lösungen zum Schwinden gebracht werden. So hat im Jahre 1925 Prof. Wiechowski mir ein Insulin zur Verfügung gestellt, welches in 1 ccm 150 Einheiten enthielt. Die damit erzielten Resultate waren glänzend, Infiltrate an den Injektionsstellen traten nicht mehr in Erscheinung. Gegenwärtig verschleißt die einheimische Fabrik „Norgine" Insulin in fester Form, von dem 1 ccm Lösung 50 Einheiten enthält. Das Insulin befindet sich in trockenem Zustand in einer Kautschukkapsel, welche durch einen Druck auf die Kapsel in die unten befindliche 4 ccm betragende Flüssigkeit fällt. Die Fabrik bezeichnet soche Ampullen als Fixolut-Ampullen. Ich beschreibe das so ausführlich, weil abweichend von der beigegebenen Gebrauchsanweisung, die mir nicht einwandfrei erscheint, ich anders vorgehe. Ich empfehle, von der Peripherie des Kautschukpfropfens nach Jodbetupfung eine Kanüle bis auf den Boden des Gefäßes einzustoßen, dann später diese Kanüle mit der Spritze zu armieren, auf der entgegengesetzten Seite des Ringes nach Jodbepinselung eine zweite sterile Kanüle, jedoch nur bis zum Halse der Ampulle, vorzustoßen; dann gelingt es restlos, ohne Luftblasen in die Spritze die jeweilige nötige Insulinmenge hineinzubringen.

Auf theoretische Fragen gehe ich nicht weiter ein und hebe nur hervor, daß durch meine Schule, insbesondere durch die allgemein anerkannten Arbeiten von O. Klein, weiter von Mahler und Rischawy diese interessante Frage eingehend bearbeitet wurde, und ich weise auf die diesbezüglichen Publikationen hin.

Noch einen Gesichtspunkt möchte ich hier anführen: Wir kennen eine Reihe von Hormonen, als das der Hypophyse, der Thyreoidea usw. Alle diese aber wirken nur auf jene Krankheitssymptome, die durch ihr Fehlen bedingt werden, nicht auf andere innere sekretorische Störungen. Das Insulin aber wirkt, meine ich, in verschiedener Weise; denn Beobachtungen aus meiner Klinik haben ergeben, daß es z. B. auch bei Enteroptose ausgezeichnet wirkt, ferner bei gewissen Fällen von Asthenie ein vorzügliches Mittel ist, um die Symptome zu bessern und Fettansatz durch Mastkur (kohlehydratreiche Nahrung) herbeizuführen. Insbesondere ist es interessant, daß in 19 Fällen verchiedenster Affektionen der Leber, die mit Ikterus einhergingen, als Icterus catarrh., Cirrhosis, Lues hepatis, Karzinom, natürlich keine Heilung dieser Prozesse — insoweit sie bis jetzt unheilbar sind — eintrat, aber der Ikterus schwand, und das Allgemeinbefinden sich wesentlich besserte. Der Appetit und das Körpergewicht nahmen zu, das Hautjucken ließ nach, ja in drei Fällen ergaben Beobachtungen von O. Klein eine Herabsetzung des Bilirubinspiegels im Blute. Die Wirkung tritt immer nach länger dauernder Behandlung mit großen Insulineinheiten bis 100 im Tage ein. Nach Beobachtungen von O. Klein aber tritt bei Leberkrankheiten sehr leicht, auch bei Deckung des Insulins mit entsprechenden Kohlenhydratmengen bei dieser Behandlung — wobei ich bemerke, daß nach meinen Erfahrungen 2—2½ g Kohlenhydrat durch eine klinische Insulineinheit gedeckt wird — hochgradige, langdauernde Hypoglykämie und Bluteindickung ein.

Ich bemerke zum Schluß, daß diese Demonstrationen vor allem den Zweck verfolgten, die Herren Kollegen auf die Wichtigkeit der Insulintherapie aufmerksam zu machen und auf die Notwendigkeit, sich mit ihr vertraut zu machen. Ich habe den Eindruck, daß der Praktiker noch immer viel zu sehr das Gespenst der Hypoglykämie fürchtet zum Schaden der Kranken, und doch ist die Insulintherapie der Diabetiker, fachmännisch durchgeführt, absolut ungefährlich und im Interesse der Kranken und des Staates dringend notwendig.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Bezirkskrankenhause in Komotau, Böhmen.

Erfahrungen über das Höchstsche Scharlachstreptokokkenserum.

Von

Prof. Dr. Edmund Hoke, Primararzt der Inneren Abteilung, Leiter der Bezirksfürsorgestelle für Lungenkranke, und Med. Univ. Dr. Kettner, Sekundararzt.

Vor wenigen Monaten machten Friedemann und Deicher (1) den deutschen Arzt mit den bedeutsamen Entdeckungen amerikanischer Forscher, Dochez und Dick, über die Ätiologie des Scharlachs und über eine ätiologische Therapie dieser tückischen und gefürchteten Krankheit bekannt. Aus der Arbeit von Friedemann und Deicher soll hier nur das Wichtigste angeführt werden, im übrigen sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Als Erreger des Scharlachs kommt ein aus den Tonsillarbelägen gezüchteter hämolytischer Streptokokkus in Betracht, mit dessen Reinkultur durch Bepinselung der Tonsillen bei zehn Studenten dreimal ein typischer Scharlach hervorgerufen werden konnte, zwei erkrankten an einer fieberhaften Angina, fünf blieben gesund. In dem filtrierten Kondenswasser der Kultur gelang der Nachweis eines Toxins, welches noch in einer Verdünnung von 1:1000 intrakutan injiziert, eine der

Schickschen Diphtherietoxinreaktion analoge Veränderung, nämlich Rötung und Schwellung bei scharlachempfindlichen Menschen hervorruft. Bei intramuskulärer Injektion von 0,1 ccm des unverdünnten Toxins trat bei scharlachempfänglichen Menschen unter Fieber ein universelles Scharlachexanthem auf.

Diese Beobachtungen der Amerikaner konnten von Friedemann und Deicher i. A. voll bestätigt werden: so gelang z. B. der sogenannte „gekreuzte Immunitätsversuch" (Neutralisierung des Scharlachtoxins durch ein antitoxisches Serum und Neutralisierung des Toxins durch Scharlachrekonvaleszentenserum) vollkommen, ferner wird durch intrakutane Injektion des antitoxischen, von Pferden gewonnenen Immunserums in die scharlachbefallene Haut das Exanthem in einem größeren Umkreise zum Abblassen gebracht, ausgelöscht, analog dem Schultz-Charlton'schen Auslöschphänomen. Mit Hilfe der intrakutanen Toxininjektion gelingt es mit einem hohen Grade von Sicherheit, eine bestehende Scharlachempfänglichkeit festzustellen.

Die therapeutischen Erfolge, über die Friedemann und Deicher berichten, müssen als hervorragend bezeichnet werden. In allen reinen Scharlachfällen war die Seruminjektion „von einem ganz erstaunlichen Umschwung des gesamten Krankheitsbildes gefolgt." Im Verlaufe von 12—24 Stunden fällt die Temperatur kritisch ab, das Exanthem verschwindet und das Allgemeinbefinden „zeigt eine Änderung, die sich für denjenigen, der sie nicht miterlebt hat, nur schwer in Worten wiedergeben läßt."

Im Folgenden soll nun über unsere eigenen Erfahrungen berichtet werden. In Komotau und seiner Umgebung herrscht seit Monaten eine sehr ausgedehnte Scharlachepidemie. Im Bezirkskrankenhause kamen bis 1. März 1926 211 Fälle zur Aufnahme. Der Charakter der Epidemie ist i. A. ein leichter, Todesfälle kamen nicht vor; auch sonst soll sich, soweit uns bekannt ist, kein letaler Fall ereignet haben. Häufig wurden Erwachsene ergriffen, Komplikationen, wie von Seite des Mittelohres, waren nicht häufiger, als in früheren Epidemien. Bei dem leichten Charakter der Epidemie verwendeten wir das Serum, das im Beginne noch schwer erhältlich war, nur bei schweren Fällen; im Ganzen wurden 8 Patienten mit dem Serum behandelt, dazu kommt noch ein sehr schwerer Fall aus der privaten Praxis. Um Wiederholungen zu vermeiden, sollen nur 3 Krankengeschichten angeführt werden.

1. M. M. 24 Jahre alte Bergmannsfrau, die gleichzeitig mit ihrem 5 jährigen Jungen erkrankte und am nächsten Tage, den 5. Februar, in das Komotauer Krankenhaus überführt wurde. Die Mutter zeigte bei ihrer Aufnahme ein schweres Krankheitsbild. Die Temperatur schwankte zwischen 39,8 und 40,6, sie war somnolent, es bestand ein ausgebreitetes, intensives Exanthem, Scharlachzunge, diphtheritische Angina. Im Harn viel Eiweiß, keine Zylinder. Herz frei. Den nächsten Tag bekommt sie 20 ccm Heilserum intramuskulär. Außerdem wurden in die Scharlachhaut 0,2 ccm des Serums intrakutan injiziert.

Den Tag darauf 39,5—39,8, Exanthem, Somnolenz, unverändert. An der Stelle der Intrakutaninjektion typisches Auslöschphänomen, aber, genau an symmetrischer Stelle, auf der anderen Thoraxseite sieht man inmitten der düsterroten Scharlachhaut ebenfalls, genau in derselben Ausdehnung, ebenso dasselbe Auslöschphänomen! Es liegt ein charakteristischer Fall eines Kreibichschen Symptoms vor, wie derartige Beobachtungen in der Literatur genannt werden. Etwas Ähnlichem sind wir nur noch einmal begegnet; bei einem „nervösen" Mädchen wurde an einem Oberarme eine Tuberkulinintrakutaninjektion ausgeführt. Am nächsten Tage zeigte sich neben der typischen Intrakutanpapel an der Stelle der Injektion am andern Oberarme, genau in derselben Ausdehnung und Form, an symmetrischer Stelle, eine „Kreibichpapel" und was noch wunderbarer war, das Blut der „Kreibichpapel" zeigte dieselbe Leukozytenformel wie das Tuberkulinpapelblut!

Den nächsten Tag erhält die Patientin 30 ccm Heilserum intramuskulär. An diesem Tage Temperaturen zwischen 39,0 und 39,4, der sonstige Befund unverändert, Sensorium leicht benommen. Nachts kritischer Schweiß, Gefühl großer Erleichterung. Temperatur am anderen Morgen 37,6, Sensorium frei, Exanthem, namentlich am Stamme abgeblaßt. Das Kreibichphänomen ist eben noch sichtbar, während die primäre Auslöschzone mit Sicherheit nicht mehr nachzuweisen ist. Außer einer leichten Serumkrankheit bot die Kranke eine ungestörte Rekonvaleszenz, der Harn dauernd eiweißfrei.

Nach eingetretener Rekonvaleszenz erhält die Patientin je drei Intrakutaninjektionen von Höchster Serum zu je 0,2 ccm. Es zeigte sich eine Andeutung des Müllerschen Leukozytensturzes, d. h. vorher wurden 5800, nach 20 Minuten 4100 Leukozyten gezählt. Das Heilserum verhält sich in dieser Hinsicht also wie gewöhnliches Pferdeserum.

Zusammenfassung: Bei einem schweren Scharlachfalle kommt es nach 2 Seruminjektionen zur kritischen Entfieberung und raschen Heilung. Die Kranke zeigt ein typisches Kreibichphänomen, eine Andeutung drs Müllerschen Leukozytensturzes. Wir sind der Meinung, daß die Entfieberung schon früher eingetreten wäre, wenn die Pat. sofort eine höhere Serumdosis bekommen hätte, aber wir mußten mit dem Serum sparen! In der dem Serum mitgegebenen Beschreibung der Höchster Farbwerke werden auch höhere Gaben empfohlen. Auch Friedemann und Deicher raten zu höheren Dosen.

2. B. A. 10 Jahre altes Arbeiterkind, am 25. Februar erkrankt, am 26. in das Krankenhaus aufgenommen. Die Patientin bot ein schwereres Krankheitsbild, Temperatur 39,0, intensives Exanthem. Das Kind bekommt 20 ccm des Heilserums intramuskulär; 0,2 ccm in die Scharlachhaut intrakutan. Nachts Schweiß, Morgentemperatur noch 38,3, Abendtemperatur bereits normal, Exanthem im raschen Rückgange. Typisches Auslöschphänomen. Erwähnt sei noch, daß sich bei diesem Kinde die scharlachbefallene Haut durch ein rascheres Abbauvermögen gegen Adrenalin auszeichnete.

3. Die wirklich wunderbare Wirkung des Serums zeigt folgender Fall. K. Th. 19 jähriges Mädchen erkrankte am 2. März an schwerem Scharlach. Ich (Hoke) traf die Kranke somnolent, mit 40,1 Temperatur, jagendem Puls. Ich injizierte ihr sofort 50,0 ccm des Höchstschen Serums. Noch in derselben Nacht, die Injektion wurde um etwa 2 Uhr nachmittags gegeben, kritischer Schweiß, Temperaturabfall auf 37,2, Sensorium vollkommen frei, Pulsfrequenz 84. Wie ich erfahre, ist die Patientin rekonvaleszent.

Zusammenfassung: Bei einem sehr schweren Scharlachfalle mit bedrohlicher Herz- und Gefäßschwäche kommt es nach Injektion von 50,0 ccm Heilserum zur kritischen Entfieberung und Heilung!

Anmerkung bei der Korrektur: Mittlerweile hatten wir bei weiteren vier schwereren Scharlachfällen das Serum in großen Dosen angewendet, ohne irgend einen Erfolg zu bemerken!

Eine sichere Heilwirkung auf den Scharlach scheint uns demnach noch **nicht** bewiesen.

Literatur: Friedemann u. Deicher, D. m. W. 1925, Bd. 58, S. 1893.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Münster
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P. Krause).

Mühlengeräusch bei künstlichem Pneumothorax.*)

Von Priv.-Doz. Dr. **Franz Krömeke**, Oberarzt der Klinik.

Von den Distanzgeräuschen des Herzens hat das unter dem Namen „Mühlengeräusch" bekannte, oft auf mehrere Meter Entfernung hin hörbare von jeher das ärztliche Interesse geweckt. Laënnec und Magendie haben es bereits gehört, und Bricheteau(1) verglich es 1844 mit dem lauten plätschernden Aufschlag der Schaufeln eines unterschlechtigen Wasserrades. Er nannte es „bruit de roue de moulin" oder „bruit de roue hydraulique".

Das Mühlengeräusch wurde bisher meistens nach Brustwandverletzungen oder nach Thorax-, Struma- oder Plexusoperationen beobachtet. Es ist infolgedessen fast ausschließlich von chirurgischer Seite geschildert. Bei der Anlage eines künstlichen Pneumothorax, also einem Eingriff, der heute doch von weitesten ärztlichen Kreisen ausgeführt wird, ist, soweit ich feststellen konnte, bisher erst zweimal das Auftreten eines Mühlengeräusches beschrieben. Die beiden Autoren Albert (2) und Blum (3) sind bezüglich des Ortes der Entstehung völlig verschiedener Ansicht. Deshalb dürfte folgende Krankengeschichte, die einen dritten Fall dieser Art darstellt, von Interesse sein.

Am 16. Jan. 1925 wurde ein 21 jähr. Fabrikarbeiter von einem Heilstättenarzt der Klinik zum Pneumothoraxversuch überwiesen.

Der Patient war familiär nicht belastet, bis 1924 nie ernstlich krank. Vor 6 Monaten erkrankte er an einer hochfieberhaften linksseitigen Lungentuberkulose mit Hämoptoe. Das Fieber hielt etwa 6 Wochen an. Nach einer 6 wöchigen Kur (Sept. bis Okt. 1924) in Lippspringe Besserung, Wiederaufnahme der Arbeit im Nov. 1924. Daraufhin wieder Nachtschweiße, Müdigkeit, Hämoptoe.

Klagen bei der Aufnahme: Husten, Auswurf, Stiche in der linken Seite, Herzklopfen, leichte Ermüdbarkeit.

Befund: Junger Mann in ausreichendem Ernährungszustand. Geringes Fettpolster. Blasse Gesichtsfarbe, schlecht durchblutete Schleimhäute. Hirnnerven o. B. Mund, Rachenorgane o. B. Schilddrüse in den Seitenlappen leicht vergrößert, keine Basedowsymptome.

Flacher Brustkorb, beiderseits eingesunkene Oberschlüsselbeingruben. Bei der Atmung bleibt die linke Brustseite etwas zurück. Lungengrenzen beiderseits hinten unten an normaler Stelle, rechts gut, links wenig verschieblich. Die Herzdämpfung geht in eine handbreite Dämpfung der mittleren Partien der linken Lunge über. Oberhalb und unterhalb dieser Zone ist der Klopfschall wenig herabgesetzt mit tympanitischem Beiklang; über der Dämpfung mittelgroß-blasige, zum

*) Nach einem am 11. Mai 1925 in der Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster gehaltenen Vortrag.

Teil klingende Rasselgeräusche; Verstärkung des Stimmfremitus. In gleicher Höhe in der vorderen Axillarlinie trockenes Reiben. Über der linken Spitze verschärftes Inspirium, kein Katarrh. Herz: aukultatorisch: über der Pulmonalis leises, wechselndes, akzidentelles systolisches Geräusch, sonst Töne laut, rein. Puls gleichmäßig, kräftig, 88 Schläge in der Minute, regelmäßig. Blutdruck 125/70 mm Hg. An den übrigen inneren Organen und am Nervensystem kein krankhafter Befund.

Auswurf schleimig-eitrig, Tuberkelbazillen + $\left(\frac{5}{I}\right)$, außerdem Gram-positive Diplokokken und zahlreiche Eiterkörperchen.

Röntgenbefund: Rechte Lunge o. B. Linkes Zwerchfell gut gekuppelt, bewegt sich nicht. Der unterste Teil des Unterlappens einschließlich des Phrenikokostalwinkels ist gut lufthaltig. In Höhe des Herzschattens ist die linke Lunge auf Handflächenbreite bis zur Aortenhöhe von mäßig dichten, großfleckigen, scharf begrenzten Schatten durchsetzt. Am oberen Rande des Prozesses ein kavernenverdächtiger Ringschatten. Spitze und Oberlappen zeigen etwas geringeren Luftgehalt als rechts, hellen sich aber gut auf. Herz- und Gefäßschatten o. B. Retrokardialraum frei.

22. Jan. 1925. Pneumothoraxversuch: Unter genauer Beobachtung der Saugmannschen Kautelen wird in der vorderen Axillarlinie im 3. I. C. R. eingegangen (Henius-Nadel, Sicherheitsspritze nach Forlanini). Keine Anzeichen einer Gefäßverletzung. Geringes, aber sicheres Ausschlagen des Manometers. Nach Einblasen von 50 ccm Luft mit dem Pneumothoraxapparat von Grass plötzlicher Anstieg des Manometers auf 20 ccm Wasser und langsames staffelförmiges Absinken, ähnlich wie bei intrapleuralem Schwartenemphysem.

Nadel wird herausgezogen und ein zweiter Versuch an der von Sauerbruch (4) empfohlenen Stelle medial vom Angulus scapulae im Dreieck des Rhomboides, Longus dorsi und Latissimus dorsi gemacht. Pleuraspalt nicht frei. Versuch abgebrochen.

Inzwischen wurde auf die Entfernung von 2 Metern hin ein plätscherndes, metallisches, mit der Systole synchrones Geräusch hörbar, das bei Atemstillstand gleich blieb. Pat. hatte nicht die geringsten Beschwerden. In der Nacht wurde dieses Geräusch so laut, daß sich der Zimmernachbar dadurch im Schlaf gestört fühlte.

23. Jan. 1925. Am nächsten Tage war das Geräusch auf 5 m deutlich zu hören, am deutlichsten im Sitzen, im Liegen nicht so laut. Beim Auflegen der Hand auf die Herzgegend fühlte man während der Dauer des Geräusches deutliche Schwingungen der Brustwand. Bei Füllung des Magens mit Flüssigkeit und Luft änderte sich das Geräusch nicht. Pat. hatte keine Beschwerden.

Röntgenaufnahme: Partieller Pneumothorax über dem linken Unterlappen, der den Komplementärraum ausfüllt. Von einer Flüssigkeitsansammlung ist weder in der Pleura, noch im Mediastinum etwas zu sehen. Kein Hautemphysem, vor allem ist die Gegend des Jugulums vollkommen frei. Keine Venenstauung.

28. Jan. 1925. Das Geräusch hat, nachdem es 5 Tage lang weithin hörbar war, allmählich an Intensität abgenommen und ist jetzt nur noch mit dem Hörrohr zu vernehmen. Temperatur dauernd normal. Pat. steht auf ohne Beschwerden und wird auf Wunsch in Heilstättenbehandlung entlassen.

Es handelt sich mit Sicherheit um ein sog. „Mühlengeräusch", d. h. ein Distanzgeräusch, das synchron mit der Systole, unabhängig von der Atmung, bei Lagewechsel veränderlich erscheint.

Über die Art der Entstehung herrscht kein Zweifel: ein solches Herzgeräusch kann nur durch ein Luft-Flüssigkeitsgemisch entstehen, das in einer Körperhöhle durch den Herzschlag mitbewegt wird.

Diese Bedingungen können zunächst vorliegen beim gefüllten Magen. Von Romberg (5) und von Vierordt (6) sind kurz anhaltende laute Plätschergeräusche beschrieben in Fällen, in denen der aufgetriebene Magen der unteren Fläche des Zwerchfells besonders gut anliegt. Da unser Pat. kurz vor dem Pneumothoraxversuch entgegen ärztlichem Verbot reichlich Flüssigkeit zu sich genommen hatte, wie wir nachträglich erfuhren, so lag dieser Gedanke für uns nahe. Wir prüften daher am nächsten Tage die Intensität des Geräusches bei stark gefülltem und leerem Magen. Es ergab sich keine Änderung.

Als nächste Körperhöhle, die für die Entstehung eines solchen Geräusches möglich wäre, kommt die der Pleura in Betracht. Man könnte sich z. B. sehr wohl eine vom Herzen ausgehende Succussio Hippocratis vorstellen. Wir haben allerdings bei zahlreichen Seropneumothoraxfällen niemals ein Distanzgeräusch gehört. Auch bei Tierversuchen ist auf diese Weise kein Mühlengeräusch zu erzielen [Stahl und Entzian (7)]. Bei unserem Pneumothorax fehlte das Exsudat. Diese Genese kommt also für uns nicht in Frage.

Nach Romberg (5) sind fernerhin metallische Plätschergeräusche möglich, wenn halb mit Flüssigkeit gefüllte, große Kavernen in Herznähe gelegen sind. Der kavernenverdächtige Ringschatten, der auf unserem Röntgenbilde zu sehen war, lag weit vom Herzen ab und ließ keinen Flüssigkeitsspiegel erkennen. Er kann wohl für die Entstehung eines solchen Geräusches nicht herangezogen werden.

Am einfachsten sind die Bedingungen zur Entstehung eines Mühlengeräusches bei teilweiser Luftfüllung des Herzbeutels gegeben. Bei Hydropneumoperikard war es schon Laënnec bekannt, und ein solcher Fall war es auch, den Bricheteau (1) beobachtet hatte, als er den Namen „bruit de moulin" prägte. Neben zahlreichen anderen Autoren haben vor kurzem Stahl und Entzian (7) bei einer Pericarditis tbc. ein lautes Mühlengeräusch gehört, als sie das Exsudat zum Teil durch Luft ersetzten. Merkwürdigerweise ließ sich das Geräusch durch ein künstliches Hydropneumoperikard nicht ohne weiteres erzielen. Es kann an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden, da in unserem Falle keine Luft im Herzbeutel nachweisbar war.

Es blieben noch das Mediastinum und das Herz selbst als Entstehungsorte des Mühlengeräusches, und gerade diese beiden Punkte sind es, die noch heute zur Diskussion stehen.

Reynier (8) nimmt für die meisten Fälle die Entstehung in der Cavité prépéricardiaque an, mit anderen Worten, im Mediastinum ant., also im Gebiet zwischen Perikard, Pleura und vorderer Brustwand. Er versuchte diese Annahme durch Tierversuche zu beweisen, indem er ein Luft-Flüssigkeitsgemisch in das Mediastinum spritzte. Er konnte daraufhin mit dem Hörrohr ein metallisches Geräusch feststellen. Es war also kein eigentliches Distanzgeräusch, das er erzeugte.

Die von ihm beobachteten Fälle halten einer kritischen Prüfung vielfach nicht stand und lassen auch andere Deutungen zu. Der Ansicht Reyniers haben sich später Weil, Specht, Jehn und Blum angeschlossen.

Dieser Theorie gegenüber steht die Meinung Gundermanns, der behauptete, das Mühlengeräusch sei pathognomonisch für eine Luftembolie ins rechte Herz. An einer Reihe von Tierversuchen weist er nach, daß durch Injektion von Luft in eine Körpervene regelmäßig im rechten Herzen ein lautes Mühlengeräusch entsteht, das bis 20 Minuten lang hörbar ist. Gundermann schließt aus seinen Versuchen, daß die Luft nur durch Venen ins Herz eintritt und zwar entweder durch die Lungenvenen ins linke oder durch die Körpervenen ins rechte Herz.

Die Luftembolie ins linke Herz ist jedenfalls gefährlich, öfters tödlich. Schon durch kleine Luftmengen tritt meistens eine Koronarembolie mit letalem Ausgang ein. Die linksseitige Embolie macht aber niemals Distanzgeräusche.

Beim rechten Herzen ist eine kleinere Luftmenge dagegen fast immer ungefährlich, da die Lungen als Schutzfilter den Übertritt kleinerer Luftbläschen in den großen Kreislauf verhüten. Nach Gundermann haben Stahl und Entzian und auch Albert die von ihnen beobachteten Mühlengeräusche gedeutet. Albert war der erste, der beim Versuch der Anlage eines künstlichen Pneumothorax ein solches Distanzgeräusch beschrieb, das bereits entstand, bevor eine größere Luftblase im Pleuraspalt sich gebildet haben konnte. Im Anschluß daran berichtete Boyé in einer Eigenbeobachtung über ein Mühlengeräusch bei Hämoptoe.

Zur Entstehung eines längere Zeit hörbaren Mühlengeräusches ist also zweierlei erforderlich: 1. Zunächst muß eine Vene verletzt sein und die Öffnung dauernd oder wenigstens zeitweilig klaffen; 2. muß eine Kommunikation mit einem lufthaltigen Raum vorhanden sein. Inwieweit noch für die Lautheit des Geräusches ein Mitschwingen der Brustwand als Resonator erforderlich ist, das bedarf noch der weiteren Klärung.

Bei der Anlage eines Pneumothorax können folgende Venen verletzt werden: 1. Die Interkostalvenen, die im allgemeinen im Rippensulkus verlaufen, 2. die Bronchialvenen; auf die außerordentlich komplizierten anatomischen Verhältnisse dieser Gefäße kann hier nicht näher eingegangen werden. Ich verweise auf die ausführlichen Arbeiten Gundermanns (9) und Alberts (2) und will hier nur kurz erwähnen, daß die vorderen Bronchialvenen ihr Blut in der Hauptsache in die Vena pulmonalis, also ins linke Herz, zu einem kleineren Teile durch Anastomosen aber auch ins rechte Herz entleeren. Die hinteren Bronchialvenen fließen der Vena azygos, bzw. dem oberen Interkostalvenenstamm zu und münden ins rechte Herz, 3. die Pulmonalvenen fließen ins linke Herz; 4. die Vena mammaria und die Vena thoracalis longa, die zum rechten Herzen gehen, kommen hier wohl weniger in Frage. Infolge von Pleuraverwachsungen können natürlich die mannigfachsten Anastomosen zwischen den einzelnen Venengebieten entstehen und so die Verhältnisse noch mehr komplizieren.

Wir nehmen also an, daß die Luft durch eine dieser Venen ins rechte Herz gelangt ist. Von dort aus kommt sie in die Lunge und wird hier nach den interessanten Versuchen Richters (10) durch die Lungenkapillaren zum Teil resorbiert. Der Rest wird so stark gefiltert, daß, selbst wenn noch eine größere Luftmenge in den großen Kreislauf gelangen sollte, die Bläschen so klein sind, daß sie dort nicht mehr schaden. Die Kapillaren an

sich setzen ja bekanntlich kleinen Luftbläschen keinen Widerstand entgegen. (In die rechte Vena femoralis eingespritzte Luft konnte von Richter in der linken Vena femoralis wieder nachgewiesen werden, hatte also 3 Kapillargebiete passiert.) Infolge der Viskositätsänderung des Blutes durch die dicht verteilten Gasbläschen und die Verschiebung der Oberflächenspannung wird die Deformation der einzelnen Bläschen erschwert und ihre Resorption begünstigt.

Eine Luftembolie ins linke Herz ist natürlich viel gefährlicher. Aus den bekannten Arbeiten von Brauer (11) und seinen Mitarbeitern sowie von Saugmann (12) geht mit größter Wahrscheinlichkeit hervor, daß die in der Pneumothoraxliteratur mitgeteilten zahlreichen Fälle von sogenanntem Pleuraschock und Pleuraeklampsie mit oft tödlichem Ausgang wohl meistens derartige linksseitige Embolien gewesen sind.

Wie das Tierexperiment lehrt, hört das Mühlengeräusch nach Luftinjektion in eine Körpervene nach etwa 20 Minuten auf. Bis dahin ist die Luft vom Herzen in die Lungen gepumpt und dort größtenteils resorbiert. Um die mehrtägige Dauer unseres Mühlengeräusches zu erklären, müssen wir also mit Gundermann (9) annehmen, daß dem Herzen dauernd oder in kurzen Abständen kleinere Luftmengen zugeführt worden sind, die keinen Schaden angerichtet haben. Die Erklärung dieses Vorganges ist nicht so einfach. Am ehesten läßt sich ein Offenbleiben der verletzten Vene noch bei den Interkostalvenen annehmen, die ja zu den sogenannten klaffenden Venen gehören, d. h. sie fallen nicht zusammen, wenn man sie anschneidet. Besonders begünstigt wird dieses Klaffen sicherlich durch starre Verwachsungen, in denen sie wie eingemauert sitzen können. Auf diese Weise kann man sich vorstellen, daß eine Interkostalvene, aus dem schützenden Rippensulkus durch Verwachsungen gezogen, von der Nadel angestochen, jedesmal bei der Inspiration wieder zum Klaffen gebracht wird. Die Verletzung einer Vene mit der Henius-Nadel muß ja im Falle einer Einmauerung eine größere sein, als wenn das Gefäß beweglich ausweichen könnte.

Die Aspiration der Luft erfolgte nun mit Wahrscheinlichkeit aus der Pneumothoraxblase, also einem abgeschlossenen Raume, der nicht unter atmosphärischem Druck stand. Es handelte sich also um eine sogenannte „gedeckte Embolie" (Gundermann). Auf diese Weise konnten tagelang kleine Luftbläschen eingesogen werden, die das Geräusch unterhielten. Das Anziehen von Luft wird bei den Interkostalvenen noch dadurch besonders begünstigt, daß sie durch 2 Klappen in 3 Abschnitte geteilt sind, so daß man sich ein die Ansaugung beförderndes relatives Leerlaufen einzelner Gefäßabschnitte vorstellen kann. Bei den übrigen in Betracht kommenden Venen sind die Verhältnisse ähnlich, wenn auch nicht so einfach zu deuten.

Die wechselnde Intensität des Mühlengeräusches im Stehen und Liegen wird von fast allen Autoren so erklärt, daß die Luft stets dem höchsten Punkte zustrebt, beim Aufrichten in den Vorhof entweicht und beim Liegen in den Ventrikel mitgerissen wird.

Der Mechanismus des Geräusches ist sicherlich ein recht komplizierter. Richter (10) meint, die Ventrikelkontraktion und -dilatation würde zur Entstehung vollkommen genügen. Gundermann (9) dagegen ist der Ansicht, daß der Klappenbewegung die maßgebende Rolle zugeschrieben werden müsse, da beim Klappenspiel Luft und Flüssigkeit am besten gemischt sei. Außerdem spricht dafür ja auch das strenge Zusammenfallen des Geräusches mit der Systole. Wir glauben, daß man sich nicht gut vorstellen kann, daß durch einfache Bewegung eines Luft-Flüssigkeitsgemisches ohne die Verstärkung eines größeren Resonanzbodens ein so lautes Geräusch entstehen sollte. In der Tat ist auch von uns ein deutliches Mitschwingen des Thorax beobachtet, ähnlich wie dies schon Schotten (13), Specht (14) und Hörnicke (15) beschrieben haben. Wir hoffen aus Tierversuchen weitere Aufklärung zu erhalten.

In Übereinstimmung mit Albert (2) sind wir also der Ansicht, daß sich das Mühlengeräusch beim künstlichen Pneumothorax am besten als Luftembolie ins rechte Herz erklären läßt. In unserem Falle glauben wir entweder eine Interkostalvene oder hintere Bronchialvene verletzt zu haben, ohne daß sich die üblichen Zeichen einer Gefäßverletzung bemerkbar machten. Die Nadel wird wahrscheinlich an der verletzten Vene vorbei in den Pleuraspalt gelangt sein. Für das Klaffen des angeritzten Gefäßes, in das doch tagelang Luft eingedrungen sein muß, spielen vielleicht die bei der In- und Exspiration verschiedene Saugkraft der Vene, der wechselnde Druck im Gefäßsystem sowie andere durch die Pleuraverwachsungen bedingten mechanischen Momente eine ausschlaggebende Rolle.

Mit der Annahme einer Luftembolie ins rechte Herz stellen wir uns in Gegensatz zur Meinung Blums (3), der für seinen Fall diesen Entstehungsmodus ablehnt. Es handelte sich bei ihm um eine doppelseitige Lungentuberkulose mit schwerer Hämoptoe. Der Pneumothorax wurde angelegt, um die Blutung zum Stillstand zu bringen. Das Mühlengeräusch trat zuerst 20 Stunden nach Anlage des Pneumothorax ein, als bereits ein Mediastinalemphysem nachweisbar geworden war. Blum beruft sich zunächst darauf, daß es unmöglich sei, 20 Stunden nach einer evtl. Gefäßverletzung noch eine Luftembolie in eine Gefäßwunde anzunehmen. Dieser Einwand dürfte nach den Erfahrungen Sauerbruchs (4) hinfällig sein, der mehrere Male längere Zeit nach einer Brustverletzung eine Gasembolie in eine Thoraxvene erlebte. Es ist doch ohne weiteres verständlich, daß durch einen Hustenstoß, eine brüske Bewegung o. dergl. eine thrombosierte Vene sich wieder öffnen kann; im Falle Blums (3) erscheint uns dies um so eher möglich, als nach seiner Angabe die Lunge sich trotz Einblasung von 800 ccm Gas nur wenig retrahiert hatte. Es werden also wohl ausgedehnte Verwachsungen bestanden haben, die eine Einmauerung des verletzten Gefäßes bewirkten und das Zusammenfallen verhindert haben können. Die zweite Annahme Blums ist die, daß sich im Mediastinum in 24 Stunden ein Exsudat gebildet haben müßte, weil auch in der Pleura ein kleiner Randerguß vorhanden gewesen sei. Dieses Mediastinalexsudat sei aber so gering gewesen, daß es weder klinisch noch röntgenologisch hätte nachgewiesen werden können. Aber trotzdem müßte es genügt haben, um ein lautes Mühlengeräusch zu erzeugen. Dies scheint uns doch recht problematisch zu sein.

Übrigens trat ja im Falle Blums das Mühlengeräusch bei der ersten Nachfüllung, als bereits inzwischen das Mediastinalemphysem zurückgegangen war, erneut sofort während der Lufteinblasung auf.

Es mangelt überhaupt bei fast allen nach der Theorie Reyniers (8) gedeuteten Mühlengeräuschen der sichere Beweis für das gleichzeitige Vorhandensein von Flüssigkeit und Luft im Mediastinum. Vor allem ist nach Verschwinden des Mediastinalemphysems niemals klinisch oder röntgenologisch ein Exsudat im Mittelfell nachgewiesen; diese Flüssigkeit könnte sich doch nicht so schnell resorbiert haben wie die Luft (Gundermann).

Die Prognose der Kranken mit Mühlengeräusch wird erfreulicherweise durch diese Komplikation keineswegs verschlechtert. Es ist bisher kein Fall in der Literatur bekannt, bei dem eine mit diesen Erscheinungen einhergehende Luftembolie ins rechte Herz für eine Verschlimmerung verantwortlich gemacht werden könnte. Das bedeutet ja eigentlich einen Widerspruch mit der bisherigen Lehre von der Luftembolie, nach der durch Eintritt selbst kleinster Luftmengen in die Blutbahn der Tod bzw. eine schwere Schädigung erfolgen kann. Für das linke Herz bleibt dieser Satz in vollem Umfange bestehen, vor allem in Bezug auf den akuten Koronartod und die Gehirnembolie. Bisher ist in der großen Pneumothoraxliteratur auch fast ausschließlich davon die Rede.

Für das rechte Herz hat es sich aber, vor allem durch die bahnbrechenden Untersuchungen Gundermanns, herausgestellt, daß kleinere Luftmengen, etwa bis 100 ccm, fast völlig unschädlich sind. Größere Mengen bedrohen das Leben zunächst durch Überdehnung des rechten Herzens, sodann durch Verlegung des Lungenkreislaufs. Die Leistungsfähigkeit des rechten Herzens ist natürlich für die Prognose ausschlaggebend. Um den Tod herbeizuführen, müssen schon recht große Luftmengen ins rechte Herz eindringen, die nur bei ungehindertem Einströmen von Luft aus der freien Atmosphäre möglich sind. Beim künstlichen Pneumothorax kann der Zustrom im allgemeinen nur aus geschlossenem Raume erfolgen, oder es müßte schon durch den Anstich einer Lungenalveole oder einer Kaverne die Kommunikation mit der Außenluft hergestellt werden. Die dabei wohl meistens eintretende Blutung würde die Verbindung mit der freien Atmosphäre wohl bald aufheben. Meistens werden ja kleine Gefäße verletzt, und es kommen von selbst nur geringere Luftmengen in Frage.

Läßt sich nun eine solche Komplikation bei der Pneumothoraxanlage mit Sicherheit vermeiden? Brauer (11) hat öfters davor gewarnt, sich bei der ersten Anlage der Stichmethode zu bedienen. Aber es ist bei Verwachsungen, wo man nicht selten gezwungen ist, mehrfach einzustechen, bis man endlich den freien Pleuraspalt gefunden hat, wohl kaum möglich, jedesmal mit dem Messer vorzugehen. Übrigens bekommt man, wie mehrere Fälle Sauerbruchs beweisen, auch bei der Schnittmethode nicht immer die absolute Sicherheit, daß man sich in einem freien Pleuraspalt befindet. Die genaue Beobachtung des Manometers und die Sicherheitsspritze nach Forlanini werden im allgemeinen genügen. Alle Zufälle werden sich wohl nicht vermeiden lassen. Die Saugmannsche Lagerung mit starker Erhöhung der Eingangstelle durch untergelegte Kissen begünstigt nach van Voorveld (16) das Klaffen der Interkostalvenen. Kleinschmidt (17) hat nachgewiesen, daß in keine Vene Luft angesaugt werden kann, selbst nicht in der

Inspiration, die tiefer liegt als das Herz. Wir sind mit Albert (2) der Ansicht, daß es in der Praxis doch oft nicht möglich sein dürfte, die Eingangsstelle tief zu legen. Dann müßte man ja manchmal den Kranken fast auf den Kopf stellen!

Bei eingetretener Luftembolie ist in erster Linie die Herzkraft durch Exzitantien anzuregen. Bei kleineren Mengen, die ins rechte Herz gelangt sind, ist eine Therapie meistens, wie in unserem Falle auch, überflüssig, es empfiehlt sich vielleicht, den Patienten öfters aufzusetzen, damit die Luft schneller entweicht; bei größeren Luftmengen muß man, um eine Verlegung des Lungenkreislaufs zu verhüten, evtl. Beckenhochlagerung anwenden. Wenn Gefahr droht, dürfte die Punktion des rechten Ventrikels, die ja einen verhältnismäßig einfachen Eingriff darstellt, zur Absaugung der Luft angebracht sein.

Literatur: 1. Bricheteau, Arch. de médecine 1844. — 2. Albert, Beitr. z. Klin. d. Tb. 1922, 52. — 3. Blum, D. Arch. f. klin. Med. 140, S. 250. — 4. Sauerbruch, Chirurgie der Brustorgane, Bd. 1. — 5. Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens, 4. u. 5. Aufl., Stuttgart 1925. — 6. Vierordt, Perkussion und Auskultation, 19. u. 20. Aufl. — 7. Stahl u. Entzian, Zschr. f. klin. Med. 100. — 8. Reynier, Arch. générale de médecine 1880, S. 551. — 9. Gundermann, Mitt. Grenzgeb. 33, S. 78 u. S. 261. — 10. Richter, zit. nach Gundermann. — 11. Brauer, Beitr. z. Klin. d. Tb. 1909, Bd. 16. — Derselbe, Ebenda 1911, Bd. 19. — Derselbe, D. Zschr. f. Nervhlk. 1912, 45. — 12. Saugmann, M. Kl. 1919, Nr. 4, Beiheft. — 13. Schotten, B. kl. W. 1886. Nr. 51. — 14. Specht, M. m. W. 1920, Nr. 39. — 15. Hörnicke, Ebenda 1922, Nr. 22. — 16. van Voornveld, Beitr. z. Klin. d. Tb. 34. — 17. Kleinschmidt, Arch. f. klin. Chir. 106.

Aus der Inneren Abteilung des Landeskrankenhauses Braunschweig (Prof. Dr. Bingel).

Hyperkeratose und Thrombophlebitis bei Gonorrhoe.

Von Dr. I. Olivet, Assistenzarzt.

Im ganzen sind etwa 75 Fälle (Oelze) dieser seltenen Erkrankung bekannt geworden, die aber keineswegs alle sicher durch Gonorrhoe bedingt sind. In einer Reihe von Fällen bleibt die Ätiologie zweifelhaft, bzw. ist nach den kurzen Literaturangaben nicht zweifelsfrei. Konnte doch Bogrow feststellen, daß nur in 19 der von ihm aus der Literatur zusammengestellten 47 Fälle Gonokokken, vorwiegend im Genitalsekret, gefunden worden sind, während bei den übrigen Fällen zu keiner Zeit der Go-Nachweis gelungen war, sei es, daß sie zu spät, sei es, daß sie ungenügend untersucht worden waren, sei es, daß es sich garnicht um ein gonorrh. Exanthem, sondern um eine irgendwie anders bedingte Hyperkeratose (Lues, Psoriasis) gehandelt hat.

Das Krankheitsbild ist gut bekannt. Die von Buschke seinerzeit durchgeführte strenge Trennung der Hyperkeratosen von den übrigen gonorrh. makulo-papulösen Exanthemen und Erythemen ist neuerdings von ihm selbst und allen übrigen Autoren (Bogrow, Oelze u. A.) fallen gelassen.

Zur Erklärung dieser höchsteigenartigen Hautreaktion nehmen Buschke und Langer eine konstitutionelle Disposition der Haut an, bei der als auslösende Noxe ein endogener oder exogener Reiz wirkt. Damit werden die älteren nicht recht befriedigenden Auffassungen (Buschke, Bogrow u. A.) von der rein toxischen bzw. toxisch-embolischen Entstehung der Go-Exantheme in ein ganz anderes Licht gerückt.

Unser Fall hat insofern erhöhtes Interesse, als er durch eine Thrombophlebitis gonorrh. kompliziert war.

Schlagenhaufer konnte im ganzen etwa 20 Fälle von gonorrhoischer Thrombophlebitis zusammenstellen. Seither sind nur wenige Fälle noch (Massini) bekannt geworden.

40jähr. Handlungsgehilfe H. B. (Herrn Dr. Tachau-Wolfenbüttel danken wir bestens für seine frdl. Hilfe), früher nicht ernstlich krank, vor allem nie geschlechtskrank. Außerehelicher Geschlechtsverkehr am 11. Juni 1925. 14. Juni reichlicher Ausfluß, Go +. Behandlung mit Arthigon. Am 20. Juni Ergüsse in beide Kniegelenke. Ende Juni ziemlich plötzliches Auftreten großer mit gelb trüber Flüssigkeit gefüllter Blasen, Windpocken ähnlich, an den Knöcheln und am Fußrand, in den nächsten Tagen sich auf die Unterschenkel ausdehnend. Am 15. Juli leichte Schwellung des r. Unterschenkels, am 19. Juli stand Patient kurz auf, danach Schüttelfrost und ein „Ruck" durch den ganzen Körper, sehr schmerzhafte Anschwellung und bläuliche Verfärbung des r. Beines. Fieber.

21. Juli Aufnahme ins Krankenhaus.

Befund: Kräftiger Mann. Temp. abends 39° rektal. Körpergewicht 72,5 kg. Innere Organe, insbesondere Herz, o. B. Schleimhäute o. B. Gliedmaßen: starke Schwellung des ganzen r. Beines, schmerzhafte Schwellung des l. Kniegelenks, schmerzhafte Schwellungen des r. Hand- und Ellenbogengelenks, der Mittelgelenke des r. und l. Zeigefingers.

Auf den Fußsohlen, besonders am Hacken und am Ballen und an den Fußrändern, besonders den äußeren, gelbbräunliche flächenhafte bis markstückgroße Effloreszenzen, die die Haut überragen, derb, z. T. von einem geröteten Hof umgeben, an beiden Unterschenkeln bis auf das untere Drittel der Oberschenkel reichende ähnliche flache Effloreszenzen, dazwischen liegen überall gerötete akneähnliche Pusteln mit gelbem Knopf in der Mitte, außerdem einzelne Stellen einfacher Hautrötung. In den Effloreszenzen finden sich gelblich krümelige Massen.

Genitale: Kein Ausfluß, am Skrotum und an den entsprechenden Berührungsflächen der Oberschenkel nässende Rötung der Haut.

Urin: E. Spur, Z. negativ, Sed. reichlich Leukozyten. Im Prostatasekret Go +.

Verlauf: Temperatur geht allmählich auf 38° rektal abends zurück, mehrfache Blutkulturen bleiben steril. Die Verhornung schreitet fort an den Fußsohlen (s. Abb. 2) und an den Zehen, die mit der Zeit alle befallen sind, Verhornung wird immer stärker, besonders an den Zehen entwickeln sich reine Hornkegel, die Nägel werden miteinbezogen in die Verhornung (s. Abb. 1). — Schmerzhafte Schwellung beider Fußgelenke.

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Aufnahme Mitte September 1925.

Weder im Ausstrich noch durch Kultur gelang es, in den unter den Hornkegeln befindlichen Detritusmassen Gonokokken zu finden. Wo gewaltsam, aber schmerzlos eine Hornschwiele entfernt wird, bildet sich bald eine neue weniger dicke Hornmasse. Einzelne Effloreszenzen, besonders an den Ober- und Unterschenkeln, stoßen sich spontan ab, z. T. unter Hinterlassung einer einfachen Hautrötung, nebenher immer wieder einzelne Neubildungen.

22. Sept. Seit 17 Tagen fieberfrei, keine neue Exanthembildungen, Schwellung der Beine so gut wie ganz geschwunden. 1. Aufstehen. Allmählich entwickelten sich hyperkeratotische Effloreszenzen bis zu Erbsengröße in großer Dichte zwischen den Oberschenkeln, da, wo der Hodensack aufliegt.

23. Sept. Fieberanstieg bis 38°, im Laufe der nächsten Tage auf 40°, erneuter Ausbruch kleiner Hornkegel in geröteter Umgebung, besonders auf den Fußrücken und Unterschenkeln, Schwellung des l. Handgelenks, sehr schmerzhaft.

29. Okt. Erstmalig wieder normale Temperatur. Salbenbehandlung (Salizyl) ohne nennenswerten Einfluß auf die Hornmassen. Sie stoßen sich vielmehr spontan allmählich ab, besonders nach warmen Bädern.

23. Nov. Prostataabstrich Go +; Konjunktivitis rechts, nach etwa 14 Tagen abgeklungen, ohne Behandlung. Ende Dezember größter Teil der Hyperkeratosen unter Hinterlassung einfacher Hautrötung abgestoßen. Gelenke noch geschwollen, aber nicht mehr schmerzhaft, die Kniegelenke subluxiert, die übrigen Gelenke z. T. versteift, besonders die Fingergelenke.

Zur Feststellung der Frage, ob es sich bei der Hyperkeratose um spezifische Überempfindlichkeit der Haut gegen Gonokokken oder Gonokokkentoxine handelte, bzw. ob lediglich eine allgemeine Überempfindlichkeit der Haut mit Neigung zur Verhornung vorlag, wurden verschiedenartige spezifische und unspezifische Hautreize gesetzt.

I. Versuchsreihe während Fieberperiode.

Kutane Impfung mit Arthigon ohne Effekt. Intrakutane Injektionen 0,1—0,2 ccm selbstbereiteter Gonokokkenvakzine, verdünnt 1 : 100 steigend auf 1 : 5, ebenfalls reaktionslos. Erst bei einer Konzentration von 1 : 2,5 entwickelte sich im Lauf der nächsten 24 Stunden Rötung mit einer kleinen derben Hautschuppe an der Injektionsstelle, denselben Effekt hatte die intrakutane Injektion von Kaseosan 1 : 2,5, subkutane Injektion derselben Stoffe ohne Reaktion. Während dieser ganzen Versuchsreihe bestand Fieber. Physiologische Kochsalzlösung intrakutan erzeugte geringe Hautrötung. — Kontrollen wurden sowohl bei fiebernden wie bei nichtfiebernden gonorrhoisch und nichtgonorrhoisch Erkrankten vorgenommen, dabei zeigte sich im allgemeinen eine kleine Hautrötung und kleine Infiltration an der Injektionsstelle, öfter keine Reaktion, niemals eine Schuppung.

II. Versuchsreihe während fieberfreier Zeit:

Hautreize mit Gonargin, Kolivakzine, Kaseosan intrakutan, Senfpflaster, Kantharidentinktur verliefen reaktionslos, bzw. mit geringfügiger Infiltration bzw. Blasenbildung, gleich wie die Kontrollversuche. Dagegen gelang es, durch mehrfache intrakutane Gonargininjektionen an die gleiche Stelle im Abstand von einigen Tagen nach der 2. Injektion stärkere Rötung und Infiltration, nach der 4. Injektion kleine Hauthornschuppen zu erzielen, gleicherweise durchgeführte subkutane Injektionen ohne Reaktion, — hier verliefen Kontrollversuche auch bei fiebernden Kranken nur mit Infiltration. Während späteren Fieberanstiegs und -abfalls gelang es, diese Versuche mit gleichem Ergebnis zu wiederholen.

In einem Falle von Lues II, bei dem sich nach Neosalvarsaninjektion mäßige diffuse Keratosen entwickelt hatten, konnte durch intrakutane und subkutane Injektion keine Reaktion ausgelöst werden.

Nach der oben mitgeteilten Krankengeschichte handelt es sich um eine gonorrhoische Allgemeininfektion — wahrscheinlich die erste! — bei einem 40jährigen Mann, bei dem es 5 Tage nach Auftreten des Ausflusses zu entzündlichen Veränderungen der Gelenke, besonders der Kniegelenke, kam. Nach 14 Tagen trat ein zunächst an Windpocken erinnernder Ausschlag auf, der bald zur Verhornung führte und im Laufe von Wochen sich über die unteren Extremitäten und namentlich über die Fußsohle und Zehen ausdehnte. Obere Extremitäten, Rumpf und Schleimhäute blieben frei. Entsprechend dem Fortschreiten des Exanthems wurden mehr und mehr Gelenke ergriffen (Hand-, Finger-, Fuß- und Ellenbogengelenke). Etwa 8 Wochen nach Beginn trat ein Stillstand ein. Inzwischen hatten sich zwischen den Oberschenkeln, wo der Hodensack aufliegt, auf dem Boden eines nässenden Exanthems kleine hyperkeratotische Effloreszenzen entwickelt. Nach 3 Monaten trat unter Fieberanstieg ein neuer kleiner Nachschub der Hyperkeratosen auf, besonders auf den Fußrücken mit gleichzeitig neuer entzündlicher Veränderung im linken Handgelenk.

Im 5. Monat der Erkrankung Abstoßen der Hornmassen in größerem Maße. Auftreten einer leichten als spezifisch anzusehenden Konjunktivitis.

5 Wochen nach Beginn Entwicklung einer Thrombophlebitis der Vena femoralis rechts, deren äußere Erscheinungen sich im Laufe von 4—5 Wochen zurückbildeten.

An der gonorrhoischen Natur des ganzen Krankheitsbildes kann kaum ein Zweifel aufkommen. Das fast unmittelbare Auftreten der ersten Effloreszenzen nach Beginn der Erkrankung, der anfängliche Gonokokkenbefund im Harnröhrensekret, der wiederholte Gonokokkenbefund im Prostatasekret, der Ausschluß jeder anders gearteten Erkrankung, die ähnliche Exantheme hervorrufen könnte, wie etwa Lues oder Psoriasis, sind hinreichend sichere Beweise.

Der wiederholt negative Ausfall der Blutkulturen wie der fehlende Nachweis der Gonokokken im Sekret der Hauteffloreszenzen spricht nicht dagegen bei der bekannten Schwierigkeit, Gonokokken kulturell zu züchten (vgl. Buschke).

Bemerkenswert erscheint die ausgesprochene Bevorzugung der Fußsohlen und Handteller in der großen Mehrzahl der bisher beschriebenen Fälle, also der Stellen, die normalerweise schon zu einer gewissen Verhornung der Epidermis neigen. Tritt an anderen Stellen das Exanthem auf, etwa an den Beinen oder am Rumpf, so kommt es zu viel flacheren Schuppen.

Diese Tatsache macht es wahrscheinlich, daß die Noxe, sei sie toxischer oder toxisch-embolischer Natur (Buschke, Bogrow), das Hautorgan im ganzen trifft und gerade an den Stellen eine besonders starke Reaktion hervorruft, die von Haus aus zur Verhornung neigen.

Durch eine örtliche Disposition der Haut kann das bevorzugte Befallensein der Handteller und besonders der Fußsohlen erklärt werden. Auf die Entwicklung des Exanthems in der Genitalgegend auf dem Boden einer ekzemartigen Hautreizung kommen wir noch zurück.

Die Entwicklung und der Verlauf der gonorrhoischen Thrombophlebitis bot nichts Besonderes. Auch hier trat sie im Gefolge weiterer Komplikationen auf, unter denen die arthritischen die Hauptrolle spielen. Meistens ist die Vena saphena befallen, sehr viel seltener wie im vorliegenden Falle die Vena femoralis.

Die Prüfung der Hautreaktivität zeitigte bemerkenswerte Ergebnisse. Die kutane Impfung mit Arthigon (vgl. Diernfeller) verlief ebenso wie die wiederholten subkutanen Injektionen mit verschiedenen Reizkörpern ohne Reaktion.

Anders die Reaktion auf intrakutane spezifische und unspezifische Reize. Es bestand ausgesprochene Abhängigkeit von der Körpertemperatur und der Verdünnung des Reizkörpers. Die Art des Reizkörpers, ob spezifisch oder unspezifisch, war dagegen ohne Bedeutung.

Bei Temperaturerhöhung, auch mäßigen Grades bis 38° abends rektal, und bei ausreichend starker Lösung (mindestens 1 : 2,5, bzw. unverdünnt) gelang es ausnahmslos, eine Hautreaktion zu erzielen. Es entwickelte sich im Laufe von 24 Stunden eine entzündliche Rötung und Schwellung mit einer mehr oder weniger festhaftenden über linsengroßen Hornschuppe. Ging die Temperatur zur Norm zurück, so konnte besonders in den ersten fieberfreien Tagen durch intrakutane Injektion mehr weniger starke entzündliche Infiltration erzeugt werden, aber keine Schuppe mehr.

Nach etwa 6—8 fieberfreien Tagen reagiert die Haut auf derartige Reize wie eine normale Haut, nämlich durch geringe Hautrötung und leichte Infiltration bzw. gar nicht. Nur durch wiederholte Injektion an die gleiche Stelle gelang es, die Neigung der Haut zur Verhornung aufs Neue zu wecken. Im Gegensatz dazu verliefen die Kontrollversuche bei fieberhaft und nicht fieberhaft Erkrankten mit und ohne Gonorrhoe ohne jede Spur von Verhornung.

Zu den durch unspezifische Reize hervorgerufenen Reaktionen gehört u. E. das Auftreten kleiner Effloreszenzen zwischen den Oberschenkeln.

Die stärkere Absonderung von Schweiß und seine Zersetzung dort, wo der Hodensack aufliegt, hatte zunächst zu einer entzündlichen Reizung der Haut in Gestalt eines Ekzems geführt. Allmählich entwickelten sich auf diesem Boden kleine Effloreszenzen unabhängig von der Körpertemperatur im Gegensatz zu den übrigen gonorrhoischen Keratosen, deren erstes Auftreten plötzlich unter Fieberanstieg geschah. Die Hyperkeratosen zwischen den Oberschenkeln blieben streng auf den entzündlich geröteten Bezirk beschränkt.

Ähnliche perigenitale Lokalisation sahen Buschke und Langer bei einer Frau. Sie heben diese Lokalisation als besonders bemerkenswert hervor. Wir sind ebenfalls geneigt, die Entwicklung dieser perigenitalen Hyperkeratose als Folge einer langdauernden Hautreizung anzusehen.

Es wäre nicht recht verständlich, warum das perigenitale und perianale Exanthem ausgesprochen Schmetterlingsform (Buschke und Langer) zeigt, und sich, wie in unserm Falle genau auf die Berührungsstelle des Hodensacks mit den Oberschenkeln beschränkt und nicht weitere Teile des Oberschenkels befällt. Diese schmetterlingsförmige Ausbreitung entspricht genau den Stellen dichtester Berührung zwischen Oberschenkel und Genitale. Man sieht sie nicht selten bei Frauen mit reichlichem Ausfluß dunkel pigmentiert oder entzündlich gerötet. Die Balanitis circinata, die oft in Begleitung von Hyperkeratosen auftritt, könnte in ähnlicher Weise ihre Ursache in einer örtlichen Reizung durch Verhaltung des

Präputialsekrets haben. Ferner ist zu den unspezifischen Reizen, die eine Hautreaktion in Form von Verhornung auszulösen vermögen, das erneute Auftreten der Hyperkeratose nach Röntgenbestrahlung (Oelze) sowie der Verlauf des Herpes labialis mit Verhornung (Buschke und Langer) zu zählen.

Bei gonorrhoischer Hyperkeratose reagiert die Haut auf die verschiedensten Reize, sofern sie nur stark genug sind, mit Verhornung, während einer Fieberwelle ist diese Verhornungsbereitschaft sehr viel größer als bei normaler Temperatur.

Zur Erklärung dieser sehr eigenartigen Tatsache ist mit Buschke und Langer eine besondere Disposition der Haut insonderheit der Handteller und Fußsohlen anzunehmen. Dabei spielt die Allgemein-Infektion mit Gonokokken die auslösende Rolle im Sinne der obligaten Bedingung; durch die Bakterienembolien bzw. Toxine wird die konstitutionell bedingte Disposition der Haut zur Verhornung ausgelöst und, solange Fieber besteht, d. h. solange Toxine bzw. Bakterien im Blute kreisen, unterhalten. Nach Wegfall dieser Bedingung verliert die Haut ihre Fähigkeit zu abnormer Reaktion allmählich.

Die Verhornungsbereitschaft wird latent, um bei erneuter Infektion oder beim Wiederaufflackern eines ruhenden Herdes (Buschke) wieder zutage zu treten.

Ob diese abnorme Disposition der Ausdruck einer Allergie der Haut auf den Einbruch von Gonokokken und deren Toxinen bedeutet, oder ob endokrine bzw. vegetativ-neurotische Einflüsse (Buschke und Langer) von Bedeutung sind, muß vorerst dahingestellt bleiben. Aber man kommt mit der Annahme einer alleinigen Disposition der Haut nicht aus, da in fast allen Fällen der ganze Organismus in besonderem Maße in Mitleidenschaft gezogen wird.

So traten auch im vorliegenden Falle gonorrhoische Gelenkveränderungen auf. Die Gelenkveränderungen waren außergewöhnlich schwere und erstreckten sich auf sehr viele Gelenke, was ja bei Gonorrhoe nicht das Gewöhnliche ist. Nicht ein Gelenk erfuhr im vorliegenden Falle eine Restitutio ad integrum. Ebenso ist das Auftreten einer Thrombophlebitis gon. etwas sehr Seltenes.

Diese so zahlreichen und so schweren Komplikationen — in den letzten Wochen war noch eine als spezifisch anzusehende Konjunktivitis aufgetreten — können an eine sehr schwere Infektion denken lassen. Gegen diese Annahme sprechen die Beobachtungen Buschkes u. A., die bei Kranken mit Hyperkeratosen, die sich mehrfach infizierten, bei jeder neuen Infektion Hyperkeratose und gonorrhoische Gelenkveränderungen beobachten konnten. Die Zusammenhänge liegen tiefer. Nicht die Stärke der Infektion gibt den Ausschlag. Man ist gezwungen, zur Erklärung der mannigfachen, den Hautveränderungen beigeordneten Krankheitserscheinungen neben einer Hautdisposition eine allgemein herabgesetzte Widerstandskraft des Kranken gegen die gonorrhoische Infektion anzunehmen.

Diese konstitutionell bedingte Bereitschaft des Kranken, den Schäden der gonorrhoischen Infektion in solchem Maße zu erliegen, zeigt sich nicht allein in der ausgesprochenen Neigung der Haut zur Verhornung, sondern ebensosehr in den begleitenden schweren Gelenk- und Venenentzündungen, in unserm Falle auch noch in der Bindehauterkrankung.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach dem Vorgang von Oelze wurde ein Gelenk — das linke Fußgelenk — am 15. Febr. 1926 mit Röntgen bestrahlt (3 mm Aluminiumfilter, 1/2 H.E.D.). Die Körpertemperatur war subfebril. Eine Besserung der Beweglichkeit des in leichter Supinationsstellung fast unbeweglichen Gelenkes wurde nicht erzielt. Wohl aber entwickelten sich Anfang März etwa linsengroße Effloreszenzen mit starker Hautrötung, in deren Mitte kleine gelbliche Bläschen entstanden. Gegen Mitte März stießen sich die Hornschuppen allmählich wieder ab. Damit ist ein weiterer Beweis für die ausgesprochene Bereitschaft der Haut zur Verhornung bei der Keratosis gonorrhoica erbracht.

Literatur: 1. Buschke, Gonorrhoische hyperkeratotische Exantheme. Handb. d. Geschlechtskrkh. 1912. Wien-Leipzig. — 2. Buschke u. Langer, Hyperkeratotische Exantheme bei Gonorrhoe. Derm.Wschr. 1923, 76. — 3. Bogrow, Über gonorrhoische Keratosen. Arch. f. Derm. u. Syph. 1923, 143. — 4. Diernfeller, Exantheme bei Gonorrhoe. M. Kl. 1914, S. 1383. — 5. Massini, Über gonorrhoische Sepsis. Zschr. f. klin. Med. 83, 1 u. 2. — 6. Sutter, Über gonorrhoische Allgemein-Infektion. Ebenda Bd. 87, 1 u. 2. — 7. Oelze, Über Keratosis gonorrhoica Arch. f. Derm. u. Syph. 1923, 144. — 8. Schlagenhaufer, Über die Gonorrhoe komplizierenden Phlebitiden. Handb. d. Geschlechtskrkh. 1912. — Weitere Literatur bei Buschke und Bogrow.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Katharinenhospitals in Stuttgart (Vorstand: Geh.-Rat Dr. K. Sick).

Behandlungserfolg bei Pankreatitis mit Konkrementbildung sowie Bemerkungen über die Beziehung der äußeren und inneren Sekretion des Pankreas.

Von Dr. Martin Sondheimer, Assistenzarzt.

Die Entzündungen der Bauchspeicheldrüse bieten ein derart vielgestaltiges und wechselvolles Krankheitsbild, daß die Erkennung desselben für den praktischen Arzt oft mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Aber auch nach richtig gestellter Diagnose steht er oft der Erkrankung machtlos gegenüber. So dürfte es von allgemeinerem Interesse sein, einen von uns längere Zeit beobachteten Krankheitsfall mit günstigem Verlauf des näheren zu schildern.

Es handelte sich um eine 54jähr. Pat., die am 11. Sept. 1925 auf unsere Abteilung eingeliefert wurde. Aus der Familienanamnese sei kurz erwähnt, daß die Mutter der Pat. an Fettsucht, der Vater an Gicht gelitten habe. Von 7 lebenden Geschwistern seien 2 sehr fettleibig. Pat. hat 5 gesunde Kinder geboren, wovon die Töchter auch zu Adipositas neigen sollen.

Bis zum 40. Lebensjahre war Pat. angeblich ganz gesund, dann aber setzte zunehmende Fettleibigkeit ein. 1922 wurde wegen starker Unterleibsblutung eine Abrasio vorgenommen. Die Menses hielten aber weiterhin in regelmäßigen, vierwöchigen Pausen bis März d. Js. an, sind seitdem nicht mehr aufgetreten. Etwa seit Mitte August d. Js. verspürte Pat. ein starkes Durstgefühl. Es setzte eine starke Harnflut ein, Erscheinungen, die sie vorher nie an sich beobachtet hatte. Zugleich verspürte sie unabhängig von der Nahrungsaufnahme seit etwa 4 Wochen ein dauerndes Druckgefühl, das sie in die Magengegend verlegte. Kein Brechreiz, dagegen erinnert sich Pat. in der letzten Zeit einen kurzen Schüttelfrost verspürt zu haben, dem sie aber keine weitere Beachtung schenkte. Stuhlgang war stets regelmäßig, Appetit befriedigend. Der wegen dieser Beschwerden aufgesuchte Arzt untersuchte den Urin, stellte größere Mengen Zucker (bis 5%) fest und empfahl Pat. zur Toleranzbestimmung sich zunächst in krankenhausärztliche Behandlung zu begeben.

Die 167 cm große Pat. bot bei einem Gewicht von 102 kg das Bild einer enorm fettreichen Person. Das Fett war über den ganzen Körper verteilt, besonders war es in den Bauchdecken stark eingelagert. Das Gesicht war leicht gedunsen, keine Ödeme. Die Untersuchung der inneren Organe ergab anfangs keine pathologischen Veränderungen. Auffallend war lediglich eine geringe Druckempfindlichkeit unterhalb des Processus xiphoideus.

Bei einer am 12. Sept. gegebenen gemischten Kost fanden sich im Harn 3,4% Zucker; das entsprach bei einer damaligen Urinausscheidung von 1700 g annähernd 70 g Glykose. Kein Azeton oder Azetessigsäure. Spezif. Gew. 1026. In den folgenden Tagen wurde bei einer hauptsächlichen Eiweiß-Fettdiät mit der Kohlehydratzufuhr bis auf 25 g zurückgegangen. Blutzuckergehalt 0,186 mg %. Nach 5 Tagen, am 17. Sept., betrug der Zuckergehalt im Urin nur noch 0,7 %, das spez. Gew. sank auf 1008. Das Durstgefühl nahm ab, ebenso auch die Diurese. Aber nicht nur das Durstgefühl nahm ab, es stellte sich eine zunehmende Appetitlosigkeit ein, Pat. nahm nur 1000 bis 1500 Kalorien zu sich (statt 3000—3200 Kalorien). Der anfänglich normal geformte Stuhlgang machte Durchfällen Platz, die eine breiige Konsistenz von brauner Farbe aufwiesen.

Da, am 17. Sept., gegen Abend, stellte sich ohne stärkere Schmerzen Erbrechen mit kollapsähnlichen Allgemeinerscheinungen ein. Die Kranke verfärbte sich blaß, die Lippen wurden sehr zyanotisch, der Puls, vorher kräftig und nicht beschleunigt, klein und frequent. Die Temperatur, bisher um 37° sich bewegend, stieg auf 40,2° an. Der Leib blieb dabei weich, gut eindrückbar, wenn auch die leichte Druckempfindlichkeit oberhalb des Nabels bestehen blieb. In diesem Zustand verblieb Pat. etwa 20 Minuten. Dann stellte sich langsam wieder das frühere Aussehen ein, doch blieb eine heftige Abneigung gegen jegliche Nahrungsaufnahme zurück. Die Kranke nahm nur etwas Schleim zu sich, hier und da mal einen Löffel Gemüse. Die Nächte verbrachte sie jetzt, wie auch später, stets sehr gut, ohne Hypnotika oder Narkotika. Die folgenden Tage ging nach einem vorübergehenden Temperaturabfall das Fieber wieder in die Höhe (zwischen 38 und 39,4°). Doch fand sich jetzt kein Zucker mehr im Harn, Durchfälle waren nicht mehr zu beobachten. Die Diurese stieg wieder an, das spezif. Gewicht hielt sich zwischen 1012 und 1018. Der Appetit besserte sich auch etwas, Pat. nahm wieder geringe Mengen Fleisch und Butter zu sich, wenngleich sie immer wieder über Brechreiz klagte. Es schien wieder aufwärts mit dem Befinden zu gehen. Da setzte am 21. Sept. nachmittags 4 Uhr ein erneuter Kollaps ein. Temperatur stieg bis 40,4° an ohne irgendwelches Spannungsgefühl von seiten des Leibes. Nach wenigen Minuten war diesmal der schwere Allgemeinzustand beseitigt. Die nächsten 3 Tage hielten sich die Temperaturen auf subfebriler Höhe, Zucker im Urin blieb weg, Blutzucker hielt sich auf 0,185 mg %. Da trat am 25. Sept. ein erneuter, doch schnell wieder vorübergehender Kollaps ein mit Fieberanstieg bis 40,4°. Was uns

die nächsten Tage am meisten auffiel, das war die Form und Farbe der Stuhlentleerungen. Die Stuhlgänge erinnerten zunächst bei flüchtiger Betrachtung an Ikterusstühle. Doch bei näherer Besichtigung fiel neben der weichen schmierigen Konsistenz das schillernde Aussehen auf. Ließ man die Stuhlgänge einige Zeit stehen, so zeigte sich ein Überzug der Fäzes mit geronnenem Fett, wie es nur bei Pankreaserkrankungen als „Butterüberzug" beschrieben ist. Zur genaueren Funktionsprüfung verabreichten wir nunmehr der Kranken für einige Tage die Schmidtsche Probekost. Die mikroskopische Untersuchung der folgenden Stuhlgänge zeigte keine Fettsäure- und Seifenadeln, dagegen war das Gesichtsfeld mit massenhaft vielen Fetttropfen überschwemmt. Neben der vorhandenen Steatorrhoe zeigte sich ein gewisser Grad von Kreatorrhoe. Abgänge von makroskopisch sichtbaren Fleischresten haben wir nicht beobachtet. Dagegen unter dem Mikroskop gut erhaltene Muskelreste mit deutlicher Querstreifung. Doch zeigte sich die Fleischverdauung nicht in dem Maße herabgesetzt wie die Fettverdauung. Die Glutoid-Kapselprobe und die Kernprobe nach Adolf Schmidt zeigten negative Ergebnisse, Zeichen, die wir als nicht ungünstig verwerteten.

Während am 17., 21. und 25., also in 4tägigen Pausen, sich die eben erwähnten, schweren Allgemeinzustände einstellten, und zwar ohne besonderes Schmerzgefühl, traten am 29. Sept. und 1. Okt. ähnliche Zustände auf, jedoch mit dem Unterschied, daß die Erscheinungen nicht mehr so heftige waren, die Temperaturen stiegen nur bis 38,8 bzw. 39,3° an. Dagegen verspürte Pat. jetzt kolikartige Schmerzen, die streng linksseitig lokalisiert waren und von der linken Unterbauchgegend nach oben bis in die linke Schulter ausstrahlten. Diese Attacken hielten etwa 5—10 Minuten jeweils an. Der Urin blieb zunächst noch zuckerfrei. Hier sei erwähnt, daß am 2. Okt. nach einer Pause von etwa 7 Monaten die Menses wieder einsetzten, die ohne Beschwerden etwa 4 Tage anhielten. Nach Aufhören derselben setzte ein erneuter Kollapszustand ein, wieder mit auf die linke Bauchgegend lokalisierten Schmerzen, diesmal mit einem weiteren neuen Moment. Es stellte sich eine Gelbfärbung der Haut ein, besonders aber der Skleren. Der Urin zeigte jetzt wie früher eine helle Farbe, Gallenfarbstoffe waren nicht nachzuweisen. Leber war jetzt wie früher nie zu fühlen, die Gallenblasengegend nicht druckempfindlich. Im Verlauf weniger Tage verlor sich der Ikterus wieder. Wir führten ihn auf eine Entzündung des Ductus choledochus zurück, auf den die entzündlichen Erscheinungen vom Ductus Wirsungianus auf leicht erklärbare Weise übergegriffen hatten. Die kolikartigen Schmerzen dürften die Folge von Stauung oder Konkrementbildung im Pankreasausführungsgang gewesen sein. — Wenn auch Pat. unter Kohlehydratreduzierung (etwa 30 g täglich) und unter starker Einschränkung des Fettes weiterhin ernährt wurde, so zeigte sich nach dem letzten Anfall bei steigendem spezif. Gewicht eine zunächst zunehmende Glykosurie (bis 4,1%).

Auf Anregung meines Chefs erhielt Pat. beim Einsetzen des letzten, 5. Anfalls in anfangs 2—3tägigen Pausen subkutane Injektionen von Pilokarpin (0,005—0,01 g). In der Folge zeigte sich, daß zunächst ohne Insulin das spezif. Gewicht des Harns zur Norm abfiel. Der Zucker im Urin sank bis auf 0,6%. Der Appetit nahm zu, das Allgemeinbefinden besserte sich von Tag zu Tag. Pat., die in den vergangenen Wochen tagsüber gar nicht oder höchstens wenige Minuten wegen des starken Schwächegefühls außer Bett sich aufhalten konnte, blieb jetzt ohne Beschwerden mehrere Stunden auf. Das Druckgefühl in der Magengegend verlor sich vollständig, war auch objektiv nicht mehr nachweisbar. Kein abnormes Durstgefühl mehr. Um den Blutzuckerspiegel herabzusetzen, erhielt die Kranke in der Zeit vom 20. Okt. bis 2. Nov. im ganzen 130 Einh. Insulin, und zwar in kleinen Dosen (täglich 10—20 Einh.) verteilt auf mehrere Tage. Seit 26. Okt. zeigten sich keinerlei Spuren von Zucker mehr im Harn. Die Glykämie betrug noch 0,108 mg %. Zur besseren Regelung der Verdauung — an einzelnen Tagen war Pat. noch obstipiert — erhielt sie Pankreon-Tabletten, anfangs dreimal 3, dann dreimal 2 Tabletten pro Tag. Seit Ende Oktober haben die Stuhlgänge wieder normales Aussehen, makroskopisch wie mikroskopisch. Pat., die am 11. Nov. aus unserer Behandlung entlassen wurde, hat sich in den letzten 14 Tagen ihres Aufenthalts vollkommen wohl gefühlt, war tagsüber außer Bett und hat bereits kleinere Spaziergänge unternommen. Pat. soll weiterhin unter ärztlicher Aufsicht bleiben, hat diätetische Vorschriften mitbekommen und soll wöchentlich 1—2mal vorerst noch Pilokarpin-Injektionen (0,005 g) erhalten.

Wenn Adolf Schmidt berichtet, daß er etwa in 1/4 bis zur Hälfte seiner von ihm beobachteten 23 Fälle von Pankreatitis Glykosurie beobachtete, so zeigt die Beobachtung unseres Falles das Eigentümliche, daß Glykosurie dann sich zeigte, wenn das Befinden der Patientin ein relativ gutes war, daß dagegen der Zucker im Urin verschwand, wenn die schweren Allgemeinerscheinungen und die entzündlichen Vorgänge im Pankreas auftraten. Wie ein Blick auf die Kurve zeigt, war während der Zeit der schwersten Kollapszustände (etwa vom 18. Sept. bis 7. Okt.) die innere Sekretion des Pankreas wohl intakt, es waren keinerlei Spuren von Zucker im Urin nachweisbar, auch hielt sich das spezifische Gewicht auf normaler Höhe. Vor Einsetzen dieser Zustände aber und andererseits sobald nachher mit Beginn der Pilokarpininjektionen der Zustand der Kranken eine anscheinende Wendung zur Besserung nahm, stieg die Glykosurie wieder an, mit ihr das spezifische Gewicht, es zeigte sich die Hormonbildung von seiten des Pankreas gestört und erst mit Einsetzen der Insulininjektion konnte auch ein endgültiger günstiger Einfluß auf die innersekretorische Wirkung der Bauchspeicheldrüse erzielt werden, so daß ein allgemeinbefriedigender Zustand schließlich erreicht wurde.

Können wir uns ein Bild davon machen, wie dieses antagonistische Verhalten der inneren und äußeren Sekretion in unserem Falle zu verstehen ist, oder ist es vielleicht sogar möglich, eine befriedigende Erklärung dafür zu geben? Bei einem solchen Versuch möchte ich auf die Untersuchungen amerikanischer Autoren: Ipstein und Rosenthal[1]) mich beziehen. Diese Forscher haben eingehend die Wirkung des Trypsin auf das Insulin studiert und erkannten, daß die sofortige Inaktivierung des Insulin durch das Trypsin kein proteolytischer Vorgang ist, sondern eine Bindung und Inaktivierung, aus der das Insulin wieder frei gemacht werden kann. In Tierversuchen zeigten die Autoren, daß Einspritzungen von den verschiedensten Lösungen in die Pankreasblutgefäße das Austreten von Trypsin in den Blutkreislauf bewirkte, daß das Trypsin das Insulin im Pankreas und in den andern Geweben inaktiviert und dadurch eine Glykosurie herbeiführt.

Wenn man diese Studien auf den vorliegenden Fall zur Erklärung verwenden will, so stößt man auf verschiedene Schwierigkeiten. Bei den akut einsetzenden Störungen der Absonderung des Bauchspeichels, die durch die Beschaffenheit des Stuhls sicher erwiesen waren und die wir auf Stauung oder Konkrementbildung in der Bauchspeicheldrüse zurückführen, hätte man erwarten sollen, daß ähnlich, wie bei dem Verschluß der Ausführungsgänge der Leber das äußere Sekret in die Lymphgefäße und Blutgefäße übertrete und dadurch eine Störung der Insulinbildung herbeiführe. Das Gegenteil war der Fall. Gerade in diesen Perioden der Krankheit setzte die Glykosurie aus, die Insulinbildung konnte als normal angesehen werden und im Gegensatz hierzu war bei freiem Abfluß des Bauchspeichels und normaler Stuhlbeschaffenheit die Glykosurie wieder vorhanden. Wir werden daher nur auf dem Wege eine Erklärung finden können, daß bei Stockung des Abflusses von Bauchspeichel auch die Drüsenzelle ihre Tätigkeit einstellte oder verminderte, so daß bei einer geringeren Bildung von Trypsin die Insulinabsonderung anstieg.

Wir können nur so viel sagen, daß unsere Beobachtung am Menschen eine Abhängigkeit der endokrinen Tätigkeit des Pankreas von dem Zustand dieses Organs als sezernierende Drüse bestätigt. In welcher Weise wir uns den Antagonismus zwischen Trypsin und Insulinbildung zu denken haben, dafür fehlen noch hinreichende Unterlagen.

---

[1]) Ipstein und Rosenthal, Amer. journ. of physiol. Bd. 70, S. 225 u. Bd. 71 S. 316.

Aus der Hautabteilung des Marienhospitals in Düsseldorf.

Die Behandlung der Tabes mit Impfmalaria.

Von Dr. E. Hesse.

Während für die progressive Paralyse heute schon die Behandlung mit Impfmalaria als Methode der Wahl gilt, ist das für die andere „unheilbare" Nervenkrankheit syphilogener Natur, die Tabes noch umstritten. F. Bering, Essen, der in Westdeutschland zuerst die Malariakur bei den verschiedensten Formen der Lues in großem Umfange angewandt hat, hat über 23 mit Impfmalaria behandelte Fälle von Tabes berichtet. Er hatte in 19 Fällen Besserung der Beschwerden und der Reflexe zu verzeichnen, davon 6 bedeutende Besserungen. Nur in 4 Fällen konnte er keine Einwirkung auf die Tabes feststellen; er hebt aber hervor, daß nie eine Verschlimmerung auftrat. Letztere Beobachtung bestätigt Nonne (Med. Kl. Nr. 49), der 36 Fälle behandelt hat. Er beobachtete ebenfalls in einigen Fällen eine bedeutende Besserung, die aber nicht über das hinausging, was er auch sonst bei klinischer Behandlung gesehen hat. Daß er dieselben guten Resultate auch bei klinischer Behandlung mit anderen Methoden beobachtet hat, würde an und für sich noch nicht viel sagen, entscheidend ist, ob die Besserung auch in einem so hohen Prozentsatz erzielt werden kann und ob sie von derselben Dauer ist.

Eine zweite Frage würde sein, ob die anderen Methoden einfacher, weniger beschwerlich und gefahrloser sind. Die erste Frage wird sich erst entscheiden lassen, wenn Beobachtungsreihen verschieden behandelter Tabiker vorliegen, was noch nicht der Fall ist. Die zweite Frage ist ohne Kenntnis der angewandten klinischen Methoden nicht zu beantworten. Soweit Bettruhe, Wasseranwendung, Galvanisierung und ähnliche Methoden in Frage kommen, ist die Sache klar. Bei Hinzunahme der Proteinkörpertherapie und der chronisch- intermittierenden Salvarsanbehandlung kann man schon Zweifel bekommen, ob man damit dem Patienten nicht genau so viel zumutet, als mit der Fieberbehandlung; abgesehen von der zweifelhaften Wirkung vertragen nämlich die Tabiker das Salvarsan vielfach schlecht. Immerhin bestehen gewisse Gefahren bei der Impfmalaria; die größte Gefahr liegt in der Verimpfung eines nicht einwandfreien Tertiana-Stammes; sie läßt sich vermeiden. Trifft man aber im übrigen vernünftige Auswahl, indem man Patienten mit schweren Organstörungen (Herz-, Nieren- und Leberkrankheiten) und solche mit darniederliegender Widerstandskraft ausschließt, so kann man die Malariakur bei guter Pflege und ärztlicher Beobachtung nicht als gefährlich bezeichnen.

Wenn Nonne bei einigen der von Bering veröffentlichten Fälle die Diagnose beanstandet, so dürfte das in der äußersten Kürze der mitgeteilten Krankengeschichte seinen Grund haben. Ich halte es aber bei einem so zuverlässigen kritischen Beobachter wie Bering für ausgeschlossen, daß diese Bedenken zu Recht bestehen.

Was die von mir behandelten Fälle angeht, so habe ich keineswegs immer die Indikationen sehr eng gestellt. Mehrfach waren es aussichtslose Fälle, die schon eine lange Leidensgeschichte hinter sich hatten. Von der Aufführung der Krankheitsgeschichten will ich an dieser Stelle absehen. Es sei nur bemerkt, daß in allen Fällen sichere objektive und subjektive Symptome der Tabes bestanden und die Diagnose in allen Fällen von neurologischer Seite gestellt oder bestätigt worden waren. Die meisten Fälle waren als Lues schlecht oder garnicht behandelt; nur zwei Fälle machten darin eine Ausnahme. In mehr als der Hälfte der Fälle hatte wegen der Tabeserscheinungen eine längere spezifische Vorbehandlung mit Salvarsan und Wismut stattgefunden; bei den übrigen war meist nur eine Kur im letzten Jahr gemacht worden. Die Malariabehandlung bestand in mindest 8, höchstens 11 Anfällen von teils Quotidiana-, teils Tertiana-Typus. Die Temperatur stieg in jedem Falle bis 40°, meist bis 41°. Nach der Entfieberung wurde bis auf 2 Fälle, die Salvarsan schlecht vertrugen, immer eine Salvarsankur von etwa 3 g angeschlossen. Die Beobachtungszeit erstreckte sich auf $3^1/_2$—14 Monate.

Es waren insgesamt 22 Fälle, von denen ich aber nur 18 verwerten kann, da die letzten 4 noch zu kurz in Beobachtung stehen; 13 dieser Patienten boten insofern eine gewisse Einheitlichkeit, als sie alle unter mehr oder weniger heftigen lanzinierenden Schmerzen und gastrischen Krisen litten. Sie waren um so schneller zu dieser Behandlung entschlossen, als sie vielfach ohne wesentlichen Erfolg behandelt worden waren. In allen 13 Fällen war direkt nach der Kur eine Besserung zu verzeichnen; in einem Fall wurden die jahrelang bestehenden lanzinierenden Schmerzen in Rücken und Gliedern völlig beseitigt; dieselben sind heute, 13 Monate nach Abschluß der Behandlung nicht wieder aufgetreten; in diesem Fälle steigerten sich übrigens vor und während der Fieberanfälle die Schmerzen bis zur Unerträglichkeit; der Patient, der durch das 10 Jahre bestehende Leiden sehr gelitten hatte, hat jetzt insgesamt 30 Pfund an Gewicht zugenommen und erfreut sich des besten Wohlbefindens.

Ein ähnliches gutes Resultat erzielte ich bei einem Patienten, der durch die häufigen Magenkrisen sehr mitgenommen und abgemagert war. Die Fieberkur setzte ihm noch mehr zu. Die gastrischen Krisen aber schwanden völlig; der Patient erholte sich glänzend und nahm in 4 Wochen 27 Pfund zu; dann setzten plötzlich die Schmerzanfälle mit Erbrechen wieder ein. Eine Veränderung der Reflexe trat weder in diesem, noch in dem ersten Falle auf.

In 5 weiteren Fällen waren die vorher bestehenden Beschwerden nicht ganz so groß, wurden aber gut beeinflußt. In einem Falle verschwanden die lanzinierenden Schmerzen, während die gastrischen Krisen nicht wesentlich beeinflußt wurden.

In den restlichen 6 Fällen war eine Besserung der lanzinierenden Schmerzen zu verzeichnen; einmal wurden auch leichte Inkontinenzerscheinungen seitens der Blase gut beeinflußt. Die Besserung der subjektiven Beschwerden war also immer vorhanden, wenn dieselbe auch nicht immer gleich gut war und in zwei Fällen zu Rückfällen führte.

Zwei Fälle hatten eine tabische Sehnervenatrophie; ob ein Stillstand derselben erreicht ist, läßt sich nach der kurzen Beobachtung von 3—4 Monaten noch nicht endgültig entscheiden; ein weiteres Fortschreiten ist jedenfalls bisher nicht eingetreten; trotzdem sich einer der Fälle vor der Kur von Monat zu Monat verschlechterte.

Zwei weitere Fälle hatten nur ganz geringe, bzw. keine Beschwerden; hier läßt sich nur sagen, daß die Kur vertragen wurde und eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens folgte.

Ein Fall gehörte schon dem fortgeschrittenen ataktischen Stadium an. Eine Beeinflussung der anscheinend ziemlich rapid verlaufenden Erkrankung wurde insofern erreicht, als das Gehen sich etwas besserte, die lanzinierenden Schmerzen und die Inkontinenzerscheinungen beseitigt wurden.

Ein Wort über die Frage, wie wir uns die Einwirkung der Malaria auf die Tabes erklären sollen. Daß das Fieber an den chronischen Entzündungsherden der Krankheit angreift, dürfte nach der bisweilen gewaltigen Steigerung der lanzinierenden Schmerzen und gastrischen Krisen kaum zweifelhaft sein. Die Beeinflussung des ganzen Allgemeinzustandes, der lebhaft gesteigerte Appetit nach der Entfieberung, das Gefühl des Neugeborenseins können wir als eine unspezifische Wirkung der Fieberreaktion auffassen. Eine ähnliche Wirkung im geringeren Grade sehen wir ja auch nach der unspezifischen Proteinkörpertherapie, insbesondere nach Milch-, Aolan- und Terpentineinspritzungen.

Das, was die Behandlung mit Malaria von der mit anderen fiebererzeugenden Mitteln fundamental unterscheidet, ist, daß es sich 1. um den Ablauf einer wirklichen Krankheit handelt und 2., daß bei keiner anderen Methode Fieberanstiege von ähnlicher Höhe und Dauer erreicht werden. Diesem letzten Faktor möchte ich im Gegensatz zu anderen Auffassungen die größte Bedeutung beilegen; denn einmal ist es experimentell von Weichbrodt und Jahnel erwiesen, daß die Spirochäten in Kaninchenprimäraffekten nach mehrmaliger Einwirkung hoher Temperaturen im Brutschrank verschwanden und die Lues ausheilte; weiter ist das Fieber das, was die verschiedensten älteren und neueren Beobachtungen von Heilungen unheilbarer Psychosen nach interkurrenten Erkrankungen gemeinsam haben.

Alle derartigen Erklärungsversuche sind aber zunächst weniger wichtig. Die Behandlung ist aus der Empirie geboren, der vorhin erwähnten Erfahrungstatsache von der günstigen Wirkung fieberhafter Krankheiten. Solange nicht ein reichlicheres pathologisch-anatomisches Material von geheilten, beziehungsweise remittierten Fällen vorliegt, hat es wenig Zweck über die Richtigkeit der verschiedenen Auffassungen bezüglich des biologischen Geschehens im Körper zu streiten.

Eine noch fehlende Erklärung der Erfolge braucht uns jedenfalls nicht zu hindern, die Tabiker mit diesem eingreifendsten aller Mittel zu behandeln und besonders den Patienten, die unter heftigen Schmerzanfällen zu leiden haben, die Kur zu empfehlen. Die häufig beobachteten Spontanbesserungen treten bekanntlich immer dann nicht auf, wenn man auf sie wartet. Die Entscheidung für diese Therapie wird um so leichter, als eine Verschlimmerung der Krankheit durch die Malariakur nach übereinstimmenden Urteilen nicht gesehen wurde.

Eine andere Frage ist es, ob man auch bei beschwerdefreien Fällen und insbesondere bei beginnenden Fällen die Kur anwenden soll. Nach Analogieschlüssen bei der progressiven Paralyse wäre zunächst anzunehmen, daß auch die tabischen entzündlichen Veränderungen am Rückenmark günstig beeinflußt werden;

wenn das der Fall ist und damit weitere Degenerationsprozesse verhindert würden, so könnte sich das bei dem eminent chronischen Charakter der Krankheit immer erst aus dem Gesamtverlauf der Tabes ergeben.

In der Luestherapie gehen wir dazu über, alle die Fälle mit Malaria zu behandeln, die nach abgeschlossener antisyphilitischer Behandlung noch einen pathologischen Liquor aufweisen. Es ist wahrscheinlich, daß wir damit den größten Teil der Tabes- und Paralysekandidaten erfassen. Es wäre inkonsequent, wenn wie diese gewissermaßen prophylaktische Therapie, die sowohl vor dem Auftreten klinischer Tabessymptome, als auch bei jahrelang bestehenden klinischen Tabessymptomen günstige Wirkung entfaltet, nicht auch im Frühstadium der Tabes anwenden wollten. Die bisweilen rapid einsetzende Optikusatrophie können wir bei später Behandlung höchstens noch aufhalten, bei früher Behandlung der Tabes vielleicht ganz verhüten. Die bisherigen Erfolge der tabischen Atrophie sind ziemlich ermutigend.

M. Fischer-Ascher berichtet aus der Prager Augenklinik über 18 Patienten mit tabischer Sehnervenatrophie, von denen bei mehr als der Hälfte der beobachteten Patienten Visus und Gesichtsfeld gleich geblieben sind in einer Beobachtungszeit von 2—12 Monaten nach der Malariakur. Es heißt in dieser Publikation weiter:

„Bei der erfahrungsgemäß äußerst traurigen Prognose der tabischen Sehnervenatrophie und der Unfruchtbarkeit der bisherigen antiluetischen Therapie, die bei namhaften Autoren direkt zu einer negativistischen Einstellung gegenüber jeder Therapie geführt hat, ist jeder Weg, der irgendwie, wenn sich nur geringe Aussichten auf Besserung bieten, zu beschreiten. Wir müssen deshalb, da die Malariatherapie vielleicht eine Bereicherung unserer therapeutischen Maßnahmen darstellen dürfte, insbesondere ganz rezente Fälle von tabischer Sehnervenatrophie unbedingt der Malariatherapie unterziehen, obwohl in mehreren Publikationen (M. Nonne) ein Einfluß derselben auf den Grundprozeß, die Tabes, vorläufig negiert wird."

Der im allgemeinen fortschreitende Charakter der Tabes gibt uns jedenfalls die Berechtigung, auch Frühfälle mit Malaria zu behandeln. Mag es in dem einen oder anderen Falle nicht nötig sein, weil die Tabes ohne Behandlung einen benignen Verlauf nimmt, die bisherigen Erfolge bei Lues II und III mit pathologischem Liquor haben bewiesen, daß wir mit der Malariakur Erfolge erreichen, die wir bisher mit keinem anderen Mittel erzielen konnten (Kyrle, Bering). Das Fieber ist ein spirochätentötendes Mittel, vielleicht unser stärkstes, das auch da noch wirkt, wo wir mit unserem besten spirochätentötenden chemischen Mittel, dem Salvarsan, nichts mehr ausrichten können. Die weitere Erfahrung muß lehren, ob das bei der Tabes keine Geltung hat.

Literatur: Bering, M.m.W. 1925, Nr. 18; ebenda 1925, Nr. 35. — Nonne, M. Kl. 1925, Nr. 49. — Fischer-Ascher, Klin. Mbl. f. Augenhlk. Jan. 1926. — Kyrle, W. kl.W. 1924, Nr. 43, S. 1106.

Aus der Inneren Abteilung des Königin Elisabeth-Hospitals Berlin-Oberschöneweide (Dirigierender Arzt: Dr. Walter Wolff).

Zur Alkalitherapie des Ulkus.

(Wismut-Kieselsäureverbindung.)

Von Dr. **Walter Brednow**.

Bei der Behandlung der Magen- und Duodenalgeschwüre mit neutralisierenden Mitteln ist seit Kussmaul und Fleiner den Wismutsalzen auf Grund zahlreicher klinischer Beobachtungen eine besondere Wirksamkeit zuerkannt worden, die man nicht allein der neutralisierenden oder adstringierenden Eigenschaft zuschreiben kann, sondern vielleicht vor allem der sog. Deckwirkung dieser Salze, wobei in einzelnen noch keineswegs geklärt ist, in welcher Weise hierdurch auf Sekretion, Motilität oder Sensibilität eingewirkt wird, während die Tatsache der Einwirkung als klinisch gesichert betrachtet werden muß.

Die Alkalitherapie ist von vielen, wie besonders von Elsner, als das Wesentliche der Ulkusbehandlung angesehen worden; und auch Sippy geht von der Vorstellung aus, durch häufige Alkalidosen und Mahlzeiten eine Bindung der infolge der Sekretionsstörungen in großer Menge frei werdenden Salzsäure zu erreichen. Andere betonen mehr die Sekretionshemmung, die der adstringierenden Wirkung der Wismutsalze zugeschrieben wird, wieder anderen erscheint die Deckwirkung als ausschlaggebend. Das Bestreben geht aber dahin, möglichst alle diese Eigenschaften in einer Verbindung vereint zu finden; dabei ist zu betonen, daß die ebenfalls geforderte antipeptische Eigenschaft keineswegs immer mit der neutralisierenden Hand in Hand gehen muß, wie die folgenden Untersuchungen auch zeigen.

Die Vorstellung, daß das Wesentlichste der Alkalitherapie nur in der zunächst meist einsetzenden Neutralisierung des Magensaftes besteht, ist längst verlassen worden. Schuele, Dumesnil und Lemoine haben schon vor Jahren nachgewiesen, daß zweifellos eine große Reihe der gebräuchlichsten Antazida, insbesondere Natr. bicarbon., sogar sehr oft säuresteigernd wirken können, und Silberstein und Pirk bringen in ihrer kürzlich erschienenen Arbeit[1]) über die Wirkungsweise der antaziden Mittel durch fraktionierte Ausheberungen den Beweis, daß manche alkalische Salze wie z. B. $CaCO_3$ nach zunächst einsetzender säurehemmender Wirkung schon 40 Minuten später wesentlich höhere Säurewerte hervorrufen können, als wenn keines dieser Salze gegeben wird. Mit einer einmaligen Entnahme von Magensaft kann demnach nie die antazide Wirkung eines Mittels erwiesen werden, sondern immer nur durch das Verfahren der fraktionierten Ausheberung, durch das es möglich ist, Sekretionskurven in einer größeren Zeitspanne durch zahlreiche Entnahmen aufzustellen.

Im pharmakologischen Institut der Universität Berlin (stellvertr. Direktor Prof. Dr. G. Joachimoglu) ist von Herrn Josef Zeltner eine eigenartige, bis jetzt auch chemisch vollkommen unbekannte Verbindung hergestellt worden. Es ist ein Bismutsilikat mit einem Gehalt von etwa 46—48% Bi_2O_3. Die Verbindung stellt ein weißes, lockeres und sehr voluminöses Pulver dar; in starker Salzsäure löst sich die Verbindung, indem das Bismutoxyd in $Bi\,Cl_3$ übergeht und die Kieselsäure als amorpher Niederschlag am Boden liegt. In Säuren von geringer Konzentration wird die Kieselsäure ebenfalls frei, das Bismutoxyd verwandelt sich zuerst in $Bi\,Cl_3$, welches dann durch Hydrolyse in Bismutoxychlorid übergeht, einen in wässrigen Flüssigkeiten vollkommen unlöslichen Körper. Also im Gegensatz zu den bis heute gebrauchten Anazida sind die Endprodukte des Zerfalls des Bismutsilikats unter dem Einfluß verdünnter Säuren lauter wasserunlösliche Stoffe, ein Umstand, der natürlich die Deckkraft des Präparates erhöht. Das Bismutsilikat selbst ist amorph; es bindet Säure als solches durch Adsorption. Diese Kieselsäureverbindung ist aber auch von einem anderen Gesichtspunkt betrachtet nicht uninteressant. Es ist bekannt, daß junges Bindegewebe ganz besonders reich an Kieselsäure ist; andererseits besteht bei Lungentuberkulose ein großer Kieselsäuremangel; daher hat man auch seit langem versucht, diesem Mangel durch Darreichung von Kieselsäure in irgend einer Form zu begegnen, um dadurch vielleicht den Prozeß in eine indurierende Form überzuführen. Daß bei dieser Behandlung aber auch andere Momente zweifellos eine wesentliche Rolle spielen, hat vor einigen Jahren G. Zimmer[2]) mitgeteilt und A. Zimmer bestätigt weitgehend diese Erfahrungen in seiner kürzlich erschienenen Monographie über orale Reiztherapie. Beide stellten fest, daß schon kleine Dosen eines Siliziumpräparates per os gegeben, eine ausgesprochene Reizkörperwirkung sowohl allgemeiner Art, wie sie aus der Nachprüfung der Leukozytenverhältnisse im Blute hervorgeht, als auch lokaler Art von ihnen besonders bei chronischen Gelenkerkrankungen beobachtet, ausüben.

Nimmt man diese Tatsachen zusammen, so besteht auch für die Ulkusverhältnisse durchaus die Möglichkeit der Annahme, daß vielleicht durch eine infolge des Kieselsäuregehalts des Bismutsilikats verursachte Reizkörpertherapie das junge Bindegewebe schneller zum Wachstum angeregt wird.

Also allen theoretischen Voraussetzungen schien diese neue chemische Verbindung zu genügen; ehe sie aber praktische Verwendung fand, wurde zunächst die Einwirkung auf Säure- und Pepsinverhältnisse untersucht.

Es wurden zunächst einfache Reagenzglasversuche mit natürlichem Magensaft vorgenommen, der 45 Minuten nach dem gewöhnlichen Ewaldschen Probefrühstück entnommen wurde.

Nach Feststellung der Säurewerte erfolgte die Pepsinbestimmung nach der bekannten Großschen Methode, die vor den übrigen, einfacheren Proben den Vorteil erheblich größerer Genauigkeit voraus hat. Nachdem Azidität und Pepsingehalt bestimmt waren, wurden 15 ccm filtrierten Magensaftes mit 0,5 g „Bismoterran" (das ist die Benennung des Bismutsilikates) unter ständigem Schütteln 5 Minuten lang im Wasserbade bei 38° gehalten und dann filtriert. Nunmehr erfolgten in derselben Weise wie vorher Aziditäts- und Pepsinbestimmungen. (Bei einer Reihe von Vorversuchen wurde, um unabhängig von der Azidität die Änderung des Pepsingehalts durch Bismoterran zu bestimmen, die durch das Präparat herabgesetzte Azidität künstlich wieder auf den Ausgangspunkt gebracht und dann erst der Pepsingehalt festgestellt. Im Laufe der Untersuchung stellte es sich heraus,

---

[1]) Arch. f. Verdauungskrkh. 1925, Bd. 36.
[2]) G. Zimmer, M. m. W. 1923.

daß diese Maßnahme sich erübrigt; die von Groß vorgeschriebene Kaseinlösung nämlich hat selbst eine freie HCl von 100 und eine Gesamtazidität von 110, Werte, die gegenüber der Aziditätsänderung so hoch sind, daß die Pepsinwirkung doch immer innerhalb des festgelegten Optimums bleibt.) Einleitende Kontrollversuche an künstlichem Magensaft von der Azidität 30 zeigten eine Herabsetzung auf 5, also eine Verminderung auf 83,4 %. Aus der Zahl der Untersuchungen mit natürlichem Magensaft seien kurz einige Beispiele angeführt in schematischer Darstellung.

Die erste der beiden Säulen stellt die Säurewerte vor der Behandlung mit Bimoterran dar, die zweite die dadurch bedingte Änderung. Jede Säule in ihrer Gesamtheit bedeutet Gesamtazidität. Der doppelt schraffierte Teil — freie Salzsäure. Die Punktzeichnung zeigt den jeweiligen Pepsingehalt an, in Großschen Einheiten ausgedrückt. Die Zahlen am Rande beziehen sich auf Säure- und Pepsinwerte.

Aus den Abbildungen geht hervor, daß die Werte, um die die Azidität herabgesetzt wird, für die freie HCl zwischen 60 und 85 %, für die Gesamtazidität zwischen 31—64 %, für Pepsin zwischen 60 und 100 % schwanken.

Abb. 1—4 stammen von Magengesunden.

Abbildung 1. Abbildung 2. Abbildung 3. Abbildung 4.

Die folgenden Abb. 5 und 6 stammen von einem supersekretorischen Ulcus duodeni und einem praepylorischen Ulcus ventriculi. Abb. 6 gibt noch einen weiteren Vergleichsversuch wieder mit 0,5 g Carbo animalis, der unter denselben Bedingungen ausgeführt wurde, wie der Versuch mit „Bismoterran".

Abbildung 5. Abbildung 6.

Dieser Vergleich mit einem bekanntermaßen stark adsorbierenden Mittel zeigt, daß Carbo animalis die Azidität überhaupt nicht beeinflußt, wogegen nach Behandlung mit Bismoterran die Azidität sehr stark gemindert wird; der Einfluß auf den Pepsingehalt ist etwa der gleiche.

Weitere Vergleichsversuche wurden mit Bismutum carbonicum und Neutralon gemacht. Die Resultate sind aus den Abb. 7 und 8 ersichtlich.

In Abb. 7 (Magengesunder) zeigt die 3. Säule den Einfluß von 0,5 g Bismutum carbonicum auf 15 ccm Magensaft. Weder die Azidität wird dadurch nennenswert beeinflußt noch der Pepsingehalt (der in diesem Falle von vornherein sehr gering war). In Abb. 8 ist in der 3. Säule der Einfluß von 0,5 g Neutralon auf 15 ccm Magensaft dargestellt.

Auch Neutralon hat sich als ein um etwa 20% weniger wirksames Antazidum gezeigt. Die antipeptische Wirkung ist nicht sehr verschieden von der des Bismoterrans.

In der Abb. 9 ist die aus zahlreichen Untersuchungen auf das Mittel berechnete durchschnittliche Wirkung des Bismoterrans wiedergegeben. Die freie Salzsäure, die zuerst und hauptsächlich angegriffen wird, sinkt im Durchschnitt um etwa 75 % des Anfangswertes. Die Gesamtazidität verändert sich naturgemäß wenig, der Pepsingehalt sinkt um 80 %.

Abbildung 7. Abbildung 8. Abbildung 9.

Nunmehr wurden bei einer größeren Anzahl von Magengesunden und Ulkuskranken **fraktionierte Ausheberungen** vorgenommen und zwar an einem Tage mit dem gebräuchlichen Alkoholtrunk (200 ccm 5 % igen Alkohols), wenige Tage später mit einem Zusatz von 1,0 g Bismoterran. Die Entnahme erfolgte 1 Stunde lang alle 10 Minuten in der bekannten Weise. Als Durchschnittswert bei einem Magengesunden können folgende Werte gelten:

Tabelle A.

	200 ccm 5%iger Alkohol		200 ccm 5%iger Alkohol + 1,0 g Bismoterran	
	fr. HCl	ges. HCl	fr. HCl	ges. HCl
nüchtern	10	25	8	30
10	15	21	15	22
20	22	28	20	25
30	32	37	25	30
40	38	45	30	36
50	40	48	33	38
60	50	61	30	38

Die folgenden Tabellen stammen von einem Ulcus ventriculi und einem supersekretorischen Ulcus duodeni.

Tabelle B.

	200 ccm 5%iger Alkohol		200 ccm 5%iger Alkohol + 1,0 g Bismoterran	
Min.	fr. HCl	ges. HCl	fr. HCl	ges. HCl
nüchtern	25	35	20	25
10	6	12	5	12
20	35	58	30	42
30	52	64	35	38
40	59	70	18	28
50	80	90	48	56
60	82	90	60	71

Tabelle C.

	200 ccm 5%iger Alkohol		200 ccm 5%iger Alkohol + 1,0 g Bismoterran	
Min.	fr. HCl	ges. HCl	fr. HCl	ges. HCl
nüchtern	35	45	25	35
10	29	33	0	6
20	42	50	47	55
30	63	72	64	74
40	78	85	50	62
50	82	90	56	70
60	100	105		32

Tabelle A.

Tabelle B.

Tabelle C.

Zu diesen Versuchen ist noch folgendes zu bemerken: Der Einfluß auf die Azidität geht aus den Tabellen deutlich hervor. Bei dem einfachen Probetrunk war es leicht, große Saftmengen durch die Sonde zu bekommen; nach der Bismoterrangabe dagegen wurde auch die Magensaftsekretion stark beeinflußt, denn in beiden Fällen konnte man nach Bismoterran nur in der ersten halben Stunde reichliche Mengen Saft erhalten, später jedoch gelang es immer nur schwer, 10—15 ccm Saft zu entnehmen.

Die Tatsache, daß das Bismoterran eine chemische Verbindung und keine „Mischung" von verschiedenen Komponenten ist, ist offenbar von sehr großer Bedeutung. Wir erhielten durch den Hersteller auch ein Gemisch, das vornehmlich aus $Bi_2 O_3$ und Kieselsäure bestand, zur Nachprüfung. Die Untersuchungen dieses Gemisches mit der fraktionierten Ausheberung ergaben, daß der Einfluß auf Azidität und Sekretion überaus gering war und in gar keinem Vergleich stand zum Bismoterran.

Da nach diesen Ergebnissen das Präparat allen Anforderungen der neutralisierenden antipeptischen und sekretionshemmenden Wirkung entsprach, kam es klinisch an einer großen Reihe von Fällen zur Verwendung.

Die Dosierung war gewöhnlich dreimal täglich 1,0 g Bismoterran, d. h. jedesmal etwa $^1/_2$ Teelöffel vor der Mahlzeit; gelegentlich wurden auch häufigere kleinere Dosen gegeben, je nach den Bedürfnissen des einzelnen Falles. Schon auf Grund unserer ersten Beobachtungen konnten wir feststellen, daß es zum mindesten stets dasselbe leistete wie die teils einfachen, teils kombinierten Mittel, die gemeinhin beim Magen- und Duodenalulkus Verwendung finden. Aber schon in relativ kurzer Zeit verfügten wir über zahlreiche Fälle von supersekretorischem Ulcus ventriculi und duodeni, bei denen es allen vorher angewandten Mitteln zweifellos überlegen war[3]).

Zusammenfassung: Die neue chemische Verbindung Bismoterran — ein Bismutsilikat — hat sich als ein brauchbares Antazidum, Protektivum und sekretionshemmendes Präparat erwiesen. Auf Grund unserer zahlreichen vergleichenden Versuche und klinischen Beobachtungen können wir Bismoterran[4]) für die Ulkustherapie durchaus empfehlen.

[3]) Der gelegentlich obstipierenden Wirkung ist leicht nach dem besonderen Falle durch Darreichung eines salinischen Laxans zu begegnen.

Aus der II. Abteilung (Abt.-Chefarzt: Dr. Eugen Gergely) der Königin-Elisabeth-Heilstätte in Budapest (Dirig. Chefarzt: Med.-Rat Dr. Oscar Országh).

Phrenikotomie bei mit schwerem Diabetes komplizierter Lungentuberkulose.

Von Primarius Dr. **Eugen Gergely** und I. Assistenten Dr. **S. Markovits**.

Mit der Verbreitung der Insulin-Therapie wird der schwere Diabetes in der operativen Behandlung der Lungentuberkulose kaum mehr eine absolute Kontraindikation bilden, wie bis nun. Die von M. Rosenberg[1]) und E. Schönberger[2]) vor kurzen mitgeteilten Fälle über Pneumothorax-Therapie bei bestehendem Diabetes sind günstige Zeichen eines anregenden Anfanges. Den besonderen Wert des hier kurz besprochenen Falles gibt der Umstand, daß der gute Erfolg durch eine selbständige Phrenikusoperation erreicht wurde. So ist der Fall nicht nur als erster Versuch von bei Diabetes ausgeführter Phrenikusoperation interessant, sondern auch ein weiterer Beitrag betreffs der selbständigen Anwendung der Phrenikusexairese.

Der Kranke M. K. — dessen Fall wir übrigens am diesjährigen Kongresse (6. Sept. 1925) der Tuberkulose-Vereinigung ungarischer Ärzte im Zusammenhange der Ergebnisse von 100 Fällen von Phrenikusexairese besprochen haben — ist ein 41 Jahre alter Mann; der am 8. Mai auf unsere Abteilung kam. Bei der Aufnahme konstatierten wir eine überwiegend produktive Tuberkulose in der kranialen Hälfte der linken Lunge mit entsprechendem physikalischen Befund. Die Röntgenuntersuchung ergab eine beinahe kompakte Infiltration mit einer nußgroßen Kaverne in der Mitte. Im rechten Unterlappen viele scharf begrenzte Herde und dicke Hilusstränge. Sputum täglich 10—15 ccm, Koch +++; Urinmenge 1800 ccm, Zuckergehalt 5,5%, Azeton +. Nach einer systematisch durchgeführten Insulinkur verschwindet das Azeton, der Zuckergehalt nimmt ständig ab. Der Lungenzustand bleibt aber unverändert, das Fieber (s. Abb.) ist trotz Einnahme von Pyramidon ständig über 38°. Am 18. Juni l. J. Phrenikusexairese (Dozent Dr. v. Lobmayer). Die Wundheilung geht ohne Komplikation vor sich. Nach der Operation tritt kritischer Fieberabfall ein. Seit diesem ist der Kranke — abgesehen von einer vorübergehenden Temperaturerhöhung (infolge Periodontitis) — ständig fieberfrei. Das Sputum verringerte sich auf die Menge von täglich 1—2 Auswurf, das Körpergewicht, welches vor der Operation stationär war, nahm vom Zeitpunkte der Operation an ständig zu. (Binnen 4 Wochen 3 kg Zunahme.) Beim Abgang aus der Anstalt 31. Sept. l. J. ist über der linken Lunge überhaupt kein katarrhalisches Geräusch mehr zu hören. Auswurf höchstens 1—2 mal täglich, in dem keine Koch-Bazillen mehr zu finden sind. Der Harnzucker ist unter 0,5%[3]).

Das gute Ergebnis des mitgeteilten Falles ermuntert auch bei Diabetikern diese Methode der Tuberkulosetherapie zu versuchen, desto eher, weil der Pneumothorax bei Diabetikern längere Zeit nur selten ohne Komplikation aufrecht zu halten ist, das auftretende Exsudat vereitert oft. Auch auf diesem Gebiete also steht diesem einmaligen und einfachen Eingriffe die Zukunft bevor.

[4]) Die Firma Dr. Georg Henning, Berlin, hält das Präparat vorrätig.

[1]) M. Rosenberg, M. Kl., 1925, Nr. 20.

[2]) E. Schönberger, M. Kl. 1925, Nr. 31.

[3]) Anmerkung bei der Korrektur: Bei der Nachuntersuchung (Apr. 1926) ist der Patient in demselben guten Zustand. Fieberfrei.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Westend (Direktor: Prof. Dr. Umber).

Über 3 Gasbrandinfektionen nach subkutanen Einspritzungen.

Von Kurt Landé, Med.-Praktikant.

Unter den sehr seltenen Unglücksfällen nach subkutanen Injektionen gehört der Gasbrand zu den gefürchtetsten, da er stets letal verläuft. Zu dem in der Literatur niedergelegten spärlichen Material sollen im folgenden drei Fälle aus der ersten inneren Abteilung des Krankenhauses Westend beigetragen werden, die im Laufe der letzten 5 Jahre beobachtet wurden.

Fall 1. Patient P. B. Am 20. Sept. 1920 eingeliefert als Grippe-Pneumonie. Kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand, 35 Jahre alt. Kreislauf schlecht, Puls klein. Temp. 40°. In der linken Lunge hinten unten tympanitischer Klopfschall und Bronchialatmen. Strophanthin intravenös, Kampfer und Coffein. natr. benz. halbstündlich subkutan.

10. Febr. 1921: Hinzutreten einer Dämpfung rechts hinten unten, mit Bronchialatmen. Temp. zwischen 38 und 40°. Halbstündlich Kampfer- und Koffeininjektionen.

11. Febr.: Frühmorgens intensiv ikterisch, starkes, knisterndes Ödem des Skrotums, starke, knisternde, zyanotische Schwellung des ganzen linken Beines. Diagnose: Gasbrand im Anschluß an subkutane Injektion. Weitere Medikation von Kampfer und Koffein. Temp. 39°. Unter schnell zunehmender Kreislaufschwäche 9 Uhr 30 Min. Exitus. Die bakteriologisch untersuchten Koffein- und Kampferlösungen waren steril. Bis zu der 26 Stunden später vorgenommenen Obduktion hatte sich die Leiche enorm verändert. Der Ikterus hatte einer tief-schmutzig-zyanotischen Färbung Platz gemacht (Methämoglobinbildung). Die ganze Leiche war infolge Gasbildung außerordentlich stark aufgetrieben.

Obduktionsdiagnose (12. Febr.): Phlegmone emphysematosa femoris sinistri. Emphysema cadaverosum grave universale. Influenza-Bronchopneumonia. Bakter.: Bacillus phlegmonae emphysematosae Fraenkel.

Der zweite Fall trat am selben Tage auf der gleichen Station ein.

Fall 2. Patient Ch. N., eingeliefert am 3. Febr. 1920 als Grippe-Pneumonie, 52 Jahre alt, kräftig gebaut, guter Ernährungszustand. Kreislauf mäßig. Über beiden Lungen diffuse bronchitische Geräusche. Temp. 40,5°.

5. Febr.: Beiderseits rechts hinten unten Dämpfung und feinblasiges Rasseln. Puls frequent, irregulär, inäqual. Temp. 39,4°.

9. Febr.: Dämpfung beiderseits hinten unten etwas geringer. Reichlich Rasselgeräusche. Temperaturanstieg auf 38 und 39°. Während der ganzen Zeit 5mal täglich Coffein. natr. benz. 0,2 subkutan.

11. Febr. nachmittags: Temp. zwischen 39 und 40°. Schwellung des rechten Oberschenkels, deutliches Hautemphysem der Tibia entlang. Beschleunigte Atmung, schlechter Puls. Deutlicher Ikterus. Diagnose Gasbrand nach subkutaner Injektion. Schnell voranschreitender Verfall und Zunahme des Gasödems. 7 Uhr 40 Min. Exitus. Die sofort vorgenommene Untersuchung ergab, daß die Koffeinlösung steril war. Die Spritze, die dauernd auf der Station in Gebrauch war, wurde nicht untersucht, da sie seit der fraglichen Injektion schon wieder einige Male sterilisiert war.

Obduktionsdiagnose (23. Febr.): Phlegmone emphysematosa femoris dextri. Emphysema cadaverosum universale. Icterus levis universalis. Bronchitis et tracheitis acuta. Bronchopneumonia lobis inferioris utriusque. Oedema pulmonum, pleuritis serofibrinosa sinistra et chronica adhaesiva dextra. Dilatatio cordis gravis. Bakter.: Bac. phlegmonae emphysematosae Fraenkel.

Fall 3. Patientin J. Sp., eingeliefert am 3. Okt. 1925 wegen Asthma bronchiale. Mittelgroße, mittelkräftige Patientin in gutem Ernährungszustand. Kreislauf o. B. Über beiden Lungen Giemen und Schnurren. Temp. zwischen 37 und 38°.

In der Nacht vom 6. zum 7. Okt. wegen eines Asthmaanfalles Injektion von 1 ccm Asthmolysin (1 Ampulle) in den rechten Oberschenkel unter den üblichen aseptischen Kautelen.

Am Abend des 7. Okt. bei der Abendvisite klagt Patientin zum ersten Male über Schmerzen im rechten Bein an der Injektionsstelle, an der nichts Krankhaftes auffällt. Abends 9 Uhr nochmals Inspektion der Injektionsstelle: kein pathol. Befund. In der Nacht klagt die Patientin über zunehmende, rasende Schmerzen im Bein, sie ist durch Narkotika und Schlafmittel nicht zu beruhigen.

8. Okt., 6 Uhr morgens: Das rechte Knie ist geschwollen, nicht gerötet; deutliche Fluktuation. Außergewöhnlich heftige Schmerzen bei leichtester Berührung, keine Schwellung des Beines. 9 Uhr: Der rechte Oberschenkel ist in den letzten Stunden angeschwollen und zeigt blaurötliche Verfärbung und Zeichnung der Hautvenen. Beim Darüberstreichen deutliches Knistergefühl. Temperaturanstieg auf 39°. Diagnose: Gasphlegmone. 9 Uhr 30 Min.: Knistern oberhalb des Ligamentum inguinale. Bei der sofort vorgenommenen Operation (Dr. Neupert) wird die gesamte Oberschenkelmuskulatur, einerseits bis in die Unterbauchgegend, andererseits bis in den Ansatz der Wadenmuskulatur hinein breit inzidiert und die Bauchmuskulatur oberhalb des Poupartschen Bandes mit Gasbrandserum infiltriert.

Der Operationsbefund ergab eine wie gekocht aussehende, mit übelriechenden Gasblasen durchsetzte, matschige Oberschenkelmuskulatur sowie Gasödem der Subkutis.

Gegen Abend wurde bei der Patientin das für Gasbrand typische gelbbraune Hautkolorit bemerkt. Am Abend Exitus letalis.

Die betreffende Asthmolysinampulle war nicht mehr vorhanden, die anderen derselben Packung waren bakteriologisch steril; die Spritze war am Morgen des 7. Okt. frisch ausgekocht, konnte also zur Untersuchung nicht mehr herangezogen werden.

Obduktionsdiagnose (9. Okt. 1925): Ausgedehnte Gasbrandphlegmone der ganzen rechten unteren Extremität, hinaufsteigend bis in die rechte Unterbauchseite. Tiefgehende, operative, tamponierte Inzisionswunden. Völliger Zerfall und Degeneration der Oberschenkelmuskulatur. Blutleere der Gefäße der rechten unteren Extremität. Schwarzrote Milz. Braunrote Nieren. Hämoglobinhaltiger Harn. Hochgradige, hämoglobinämische Durchtränkung aller Organe. Starke allgemeine Fäulnis. Emphysema pulmonum. Leichte chronische Bronchitis. Bakter.: Bazillus Fraenkel.

In allen drei Fällen handelt es sich also um typische Gasbrandinfektion, die jedesmal bakteriologisch bestätigt worden ist.

In der uns zugänglichen Literatur ist über 26 ähnliche Fälle berichtet worden.

Die beiden ersten erwähnt Fraenkel (1) in seinem Buche über die Gasphlegmonen im Jahre 1893. Erst im Jahre 1916 findet sich in den durch den Krieg stark angewachsenen Publikationen über Gasphlegmonen in einer Arbeit von Fründ (2) aus der Garrèschen Klinik wieder eine Notiz über Gasbrand nach einer intramuskulären Injektion von Digalen in den Oberschenkel. Die Mitteilung von Nauwerck (3) über Gasbrand nach subkutaner Injektion von Coffein. natr. salicyl. in den rechten Oberschenkel ist deshalb besonders wichtig, weil es ihm gelungen ist, mit der durch Gasbrandbazillen verunreinigten Lösung Meerschweinchen mit Erfolg zu impfen. Aber auch er kann nicht erklären, warum zwei schwer an Pneumonie erkrankte alte Leute, die mit derselben hochvirulenten Lösung gespritzt wurden, von der Infektion verschont blieben. Nigst (4) glaubt bei seinem Fall einmal einen Zusammenhang zwischen Grippepneumonie (Pfeiffers Influenzabazillen) und Gasbrand annehmen zu können, denkt aber auch an Verunreinigung der Injektionsstelle durch den benommenen Kranken. Auch hier war die breite Spaltung der Phlegmone erfolglos. Neumann (4) — bei drei Fällen von Grippepneumonie 20% Coffein. natr. salicyl. — hält eine besondere Disposition zum Gasbrandinfekt für möglich, kann aber eine Pflegerin, die die Kanüle beim Spritzen mit den Händen berührte, als causa peccans nicht sicher ausschließen. Ostrowsky (6) — Koffeininjektion bei Grippepneumonie, Typhus, Höhlenhydrops, und alimentären Ödemen — hält den gewebsschädigenden Einfluß des Koffeins mit zur Infektion erforderlich. Er glaubt, daß durch den Hautschmutz die Erreger verschleppt werden und regt eine gründliche Hautdesinfektion an. Eugen Fraenkel (7) veröffentlicht noch einmal 1919 3 Fälle nach Koffeininjektionen; die benutzte Lösung war steril: es kann nur dann zur Entwicklung des Gasbrandes kommen, wenn der Organismus schon vorher ernstlich von anderen Infekten befallen ist. Bei Rosenberg (8) — Koffein bei Fleckfieber und Scharlach — war die Koffeinlösung derselben Ampullenpackung, aus der die von ihm verwandten stammten, steril. Um Selbstinjektion von Skopolamin handelt es sich bei Braun (9). Schranz (10) — Koffein bei Grippepneumonie — denkt wie Nigst an den Zusammenhang von Grippepneumonie und Gasbrand. Koopmann (11) hält bei einem Gasbrandtodesfall nach Asthmolysininjektion, bei dem die bakteriologische Untersuchung der übrigen Ampullen derselben Packung, aus der die benutzte stammte, nichts ergab, und die Injektionsspritze dauernd gebraucht wurde, eine Schmierinfektion der Patientin für das Wahrscheinlichste. Christiansen (12) teilt aus Kopenhagen ähnliches nach Digisolvininjektionen während der Grippeepidemie mit; er scheint sich der Fraenkelschen Auffassung anzuschließen, indem er Koinzidenz von vorausgegangenem Infekt und Gasbrand betont. Kemkes (13) — Novokaininjektion — steht mit seiner Ansicht von einer Aktivierung der vorher im Gewebe schon vorhandenen Keime durch die Gewebsschädigung der Injektion vereinzelt da. Knauer (14) — Afenil beim Kind — gelang der Nachweis, daß durch das Anfassen der Ampullen und das Öffnen mit der nicht ausgeglühten Feile Keime übertragen werden können. Seine Experimente scheinen zu beweisen, daß Ausglühen der Säge, Abreiben der Ampulle mit Alkohol und Äther diesen Infektionsmodus zu verhindern imstande sind. Bei Heuss (15) — Koffein und Digitoxin bei Darmgangrän — flammte zu gleicher Zeit an zwei Stellen die Infektion auf. Obwohl die beiden Lösungen Fraenkelbazillen enthielten, erkrankten andere damit behandelte Patienten nicht.

Es ist an der Literaturübersicht bemerkenswert, daß es sich bei 26 Fällen 18mal um Injektion von Koffeinlösung handelte, in den

meisten übrigen um Asthmolysin, Afenil und Digitalispräparate; allen diesen Präparaten ist eine lokale gewebsschädigende Wirkung gemeinsam, und eben dadurch scheint der Boden für die Entwicklung der Erreger vorbereitet zu werden. In 7 Fällen trat der Gasbrand bei Grippepneumonie auf, bei 5 anderen im Verlauf sonstiger schwerer Infekte. Auch wir möchten uns Eugen Fränkels Ansicht der Notwendigkeit eines vorher schon vorhandenen infektiösen Prozesses bei Auftreten von Gasbrand, für unsere beiden ersten Fälle anschließen. Dagegen handelte es sich im dritten Fall um eine weder infektiös noch kachektisch erkrankte, kräftige Patientin. Sie erhielt unter Innehaltung der gebräuchlichen Vorsichtsmaßregeln nur eine Asthmolysininjektion, die allein als auslösendes Moment für die Infektion in Frage kommen konnte. Daher war in diesem Falle der klinische Verlauf eindeutig zu beurteilen. Inkubationszeit von 15 Std., dann Auftreten der ersten Beschwerden; nach 24 Std. starke Schmerzen, nach 30 Std. Befallensein der distalen Muskelteile; nach weiteren 3 Std. Auftreten von Knistern. Da es sich um eine nicht durch Infekte geschwächte Pat. handelte, ist man besonders geneigt, hier eine spezielle Disposition der Gewebe zum Gasbrand anzunehmen.

Zusammenfassung:

Nach subkutaner Injektion von nachweislich sterilen Flüssigkeiten (Kampferöl, Koffein, Asthmolysin) sind bei 2 Grippepneumoniefällen, sowie bei einer Asthma-Kranken Gasbrandinfektionen aufgetreten, deren Herkunft nicht zu ermitteln war. Am wahrscheinlichsten ist die Annahme, daß die Kranken selbst Träger von Gasbrandbazillen auf der Haut waren, deren maligne Ausbreitung dann durch lokale Gewebsschädigung infolge von an sich sterilen Injektionen ausgelöst wurde. Diese 3 Gasbrandinfektionen sind die einzigen, welche auf unserer Abteilung (von etwa 400 Betten) in den Jahren 1912 bis 1925 beobachtet wurden, was die Seltenheit dieser klinischen Vorkommnisse beweist.

Literatur: 1. Eugen Fränkel, Über Gasphlegmonen, 1893, zit. nach Ribbert, D. m. W. 1893, Nr. 48. — 2. Fründ, Beitr. zur klin. Chir. 1916, Bd. 98. — 3. Nauwerck, M. m. W. 1918. S. 945. — 4. Nigst, Ebenda 1919. Nr. 14. — 5. Neumann, Ebenda 1919, Nr. 32. — 6. Ostrowsky, B. kl. W. 1919, Nr. 33. — 7. Eugen Fränkel, D. m. W. 1919, Nr. 12. — 8. S. Rosenberg, Ebenda 1919, Nr. 15. — 9. A. Braun, Melsunger med. Mitt. 1919, H. 15. — 10. Schranz, M. Kl. 1920, Nr. 7. — 11. Koopmann, Ebenda 1921, Nr. 16. — 12. M. Cristiansen, zit. nach Zbl. f d. ges. Chir. 1921, Bd. 14, S. 2. — 13. Kemkes, D. m. W. 1923, Nr. 18. — 14. Knauer, Klin. Wschr., Jg. 3, Nr. 5. — 15. Heuss, M. Kl. 1925, Nr. 13.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über die Nerven des Herzens.*)

Von Prof. Dr. **Worobiew**, Charkow.

Ich berichte über die Ergebnisse meiner Untersuchungen an den Herznerven des Menschen und der Untersuchungen meiner Schüler an den Herznerven des Hundes (A. Schurawiew), des Kalbes (F. Wolhynski), der Katze (W. Anufriew), und der Vögel (R. Sinelnikow).

15 Jahre hindurch mit dem Studium des makroskopischen Gebietes des Nervensystems (d. h. des Zusammenhanges zwischen den makroskopischen Stämmen, Endverästelungen, Ganglien, Zellen usw.) beschäftigt, habe ich folgende Verfahren durchgearbeitet und ausgebaut: 1. Verfahren zur Aufhellung der Gewebe in der Umgebung der Nerven. 2. Methode der makroskopischen elektiven Färbung der Nerven. 3. Methode der Durchleuchtung makrokopischer Präparate. Sie wurden zur Untersuchung der Herznerven verwendet.

Die zu untersuchenden Nerven wurden unter mit Blutpigment gefärbten fallenden Tropfen Wassers oder angesäuerten Wassers bearbeitet. Die Färbung der Nerven wird an unversehrtem Organ vorgenommen. Es wurden zur Färbung verwendet: reines Methylenblau, Gold mit Methylenblau und Apfelsinenschalensaft-Reduktion (W. Worobiew); Methylenblau mit $MnCl_2$ (A. Schabadasch); Methylenblau und Schwefelmagnesium (A. Schurawiew) und die Färbung mit Eisensalzen nach Kondratiew. Einige dieser Methoden erscheinen auch für zytologische Untersuchungen geeignet.

Zur Durchleuchtung kamen Durchleuchter bestehend aus einer Reihe von Lampen, die hinter dem Präparate angebracht waren, oder solche Durchleuchter, die an einer Branche eines gefensterten Péans befestigt werden, zur Verwendung; was das Präparat zu durchleuchten und an beliebiger Stelle auszuschneiden gestattet, um dann die gefärbten Nerven, Ganglien und einzelne Zellen unter dem Mikroskop zu betrachten.

Auf dem Herzen des Menschen und der Tiere finden sich stets 6 bei verschiedenen Arten und Familien variierende Geflechte, die von mir beim Menschen (Zu der Topographie der Nervenstämme und Ganglien auf dem Herzen des Menschen, Charkow 1917) gefunden wurden, und teils durch literarische Mitteilungen sowohl wie auch durch die Arbeiten meiner Schüler bestätigt worden sind.

I. Geflecht. Plexus longitudinalis anterior sinister entspringt auf dem Herzen zwischen der linken Peripherie der Lungenarterie und dem linken Herzohr an der Ursprungsstelle der linken Kranzarterie, wo man das Geflecht auf den Haken nehmen kann. Es teilt sich in einen absteigenden, stets gut entwickelten und einen transversalen, stets dünnen Teil (die Gebiete der Innervation und der Anastomosen werden ausführlich erörtert.) Auf dem Verlaufe der Anfangsteile des absteigenden und transversalen Abschnittes und auf dem Verlaufe der feinen Äste, die auf der vorderen Fläche des Conus arteriosus verlaufen und mit dem zweiten Geflecht anastomisieren, werden stets mehrere Ganglien angetroffen.

II. Geflecht. Pl. long. ant. dexter (Pl. coron. dext.) entspringt auf dem Herzen zwischen dem rechten Herzohr und der rechten Fläche der Aorta und der Lungenarterie. Es kann hier auf den Haken genommen werden. Seine Äste verfolgen die Richtung des Sulcus transversus, entsenden Ästchen an bestimmte Bezirke des rechten Herzens, greifen um die Furche herum auf die hintere Fläche über, um dort mit den Ästen des dritten Geflechtes zu anastomosieren.

III. Geflecht. Pl. long. post. dexter besteht aus zwei, drei Stämmchen, die auf dem Herzen zwischen der Hohlvene und den oberen (vorderen) Stämmen der rechten Lungenvenen ihren Anfang nehmen, wo das Geflecht auf den Haken genommen werden kann. Die Stämmchen verlaufen auf der Berührungslinie der beiden Vorhofswände, lagern sich zwischen die unteren (hinteren) rechten Lungenvenen und die untere Hohlvene ein, gehen auf die hintere Wand des linken Vorhofs über, anastomosieren dort mit den Ästchen des 4. und 6. Geflechtes, treten Verbindungen ein mit dem umfangreichen Ganglienfeld, das oberhalb des Sinus coronarius liegt (Worobiew 1917) und beziehen dann die hintere Fläche der Kammern. In dem Hohlraum zwischen den Hohl- und Lungenvenen sich niederlassend, entsenden die Stämmchen feine Ästchen, die mit dem ausgedehnten Ganglienfeld in Verbindung stehen, das die ganze Ausdehnung des rechten Vorhofes zwischen den genannten Grenzen und dem Sulcus terminalis besetzt. Die Anzahl und der Umfang der Ganglien ist außerordentlich groß. Von den Ganglien des Feldes gehen wiederum feine Ästchen ab, die sich zu feinen Stämmchen vereinigen, auf der Ausdehnung des Vorhofes nach vorn sich begeben, um mit den Stämmchen des II. Geflechtes zu anastomosieren.

IV. Geflecht. Pl. long. post. sinister lagert sich in die von Marshall beschriebene Perikardfalte ein, die vom Verfasser als Plica nervina (Plica nervina, Charkow 1917) bezeichnet wird, wo das Geflecht auf den Haken genommen werden kann. Dem Verlaufe der V. obliq. atrii sin. folgend, versorgt das Geflecht die hintere und äußere Fläche des linken Vorhofes, entsendet Anastomosen zu den anderen Geflechten und geht auf die hintere Wand der linken Kammer über. Der Verlauf der Stämme auf dem Vorhof wird von einer großen Anzahl Ganglien begleitet.

V. und VI. Geflecht. Pl. atriorum anter. und Pl. sinus Halleri lagern sich wie folgt: Das erste auf der vorderen Wand der Vorhöfe, das zweite im gleichnamigen Sinus, und werden ebenfalls von Ganglien begleitet.

Die Scheidewand der Vorhöfe beim Menschen und bei den untersuchten Warmblütern empfängt:

1. Vom III. Geflecht Ästchen, die in die Tiefe eindringen, in den Raum zwischen den Hohlvenen und den rechten Lungenvenen, in der Gegend des Fasciculus Loweri, und nach vorn und hinten in Ganglien übergehen, die in dem oberen Abschnitt der Scheidewand, zwischen den Muskelschichten, liegen (Worobiew).

2. Vom anastomotischen Netz im Winkel zwischen Sinus cordis coron. und der unteren Hohlvene einen Ast, der in das hier befindliche Grübchen hingeht (Worobiew, Fossula nervina), in das Innere

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 5. August 1925 in der Berliner Medizinischen Gesellschaft.

der Vorhofsscheidewand dringt und innerhalb des Fasciculus limbicus infer., unterhalb der Fossa ovalis, verläuft (Worobiew).

3. Von demselben Netz Ästchen, die in den Fasciculus limbicus superior eindringen (Wolhynski).

4. Einen Ast vom II. Geflecht, der in den vorderen Abschnitt der Scheidewand der Vorhöfe eindringt (Wolhynski).

Die Scheidewand der Kammern empfängt Äste: 1. Vorne von den tiefen Ästen des I. Geflechtes (Worobiew, Wolhynski); 2. von dem II. Geflechte von vorn (Remak); 3. von hinten, in der Gegend der hinteren Längsfurche, vom II. Geflecht (Sinelnikow); 4. vom Netz der anastomosierenden Ganglien und Stämme des III. und IV. Geflechtes, durch die Fossula nervina hindurch, zu den oberen Abschnitten und zu dem atrioventrikulären Bündel (Wolhynski).

Das Vorhandensein dieser Äste in den Scheidewänden des Herzens wurde von uns bei allen untersuchten Tieren und auch beim Menschen bestätigt. Ich habe den Zusammenhang dieser 6 Geflechte mit den herantretenden Nerven festgestellt und bemerke, daß eine ganze Reihe von Nerven eine bestimmte konstante Lage einnimmt auf den großen eintretenden und austretenden Herzgefäßen, wobei auch die Abgangsstelle der Nerven konstant ist, weshalb sie leicht aufgesucht werden können.

Auf diese Weise ist das Herz in einen netzartigen Sack eingeschlossen, der in 6 Abschnitte zerfällt, die auf den Vorhöfen mit Ganglien und Ganglienfeldern verbunden sind, und zwar untereinander anastomosieren, aber sehr scharf voneinander differenziert sind. Dieses Netz entsendet Stämme zur Muskulatur des Herzens, zu den Gefäßen, an die Scheidewände der Binnenräume des Herzens und einen in das His-Tawarasche Bündel eindringenden Ast.

Die Vergleichung der Nerven des Herzens bei der Klasse der Vögel, Mammalia und Homo sapiens weist auf einen Evolutionsprozeß hin, der aber in der Klasse der Säugetiere in den einzelnen Familien eigene Wege ging.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Ein Fall von progressiver Paralyse mit nach dem Tode des Rentenempfängers aberkannter Dienstbeschädigung.

Von Reg.-Med.-Rat Dr. **Oesterlen**, beim Versorgungsamt Ulm.

Der nachstehend veröffentlichte Fall bietet für die einschlägige ärztliche Beurteilung einiges Interesse, weil er einerseits als ein Beleg für die im Laufe der letzten Jahrzehnte und besonders seit dem Weltkriege gewandelte Auffassung hinsichtlich der Paralyse und ihres Zusammenhanges mit Dienstbeschädigung oder Unfall, andererseits als ein Beispiel dafür dienen kann, wie auf Grund der reichsversorgungsgerichtlichen Entscheidung Bd. 1, S. 191, Nr. 92 die Wiederaufrollung und Anfechtung der Dienstbeschädigungsfrage nach dem Tode des Rentenempfängers möglich und durchführbar ist. Diese Entscheidung lautet: „Die Rechtskraft eines Bescheides, durch welchen wegen eines als Dienstbeschädigung anerkannten Leidens für eine Militärperson eine Rente festgestellt wird, ist nicht bindend für das Verfahren, in welchem die Hinterbliebenen ihren Versorgungsanspruch auf den ursächlichen Zusammenhang des Todes mit demselben Leiden stützen." Sie lehnt sich an an die Rechtsübung auf dem Gebiete der Sozialversicherung[1]).

Krankengeschichte: Der am 29. Dez. 1888 geborene E. W. stammte aus gesunder Familie und bot in seiner geistigen und körperlichen Entwicklung keine Besonderheiten dar. Er absolvierte das Gymnasium bis zum Einjährigen und besuchte dann eine Handelsschule. Von 1905 ab war er als Kaufmann in Stellung, bei Ausbruch des Krieges in London. Als deutscher Staatsangehöriger kam er am 14. Okt. 1914 in das Internierungslager auf der Insel Man und befand sich dort bis 13. Febr. 1919. Nach den Angaben der Angehörigen machte er auf sie nach seiner Rückkehr in die Heimat den Eindruck eines gebrochenen kranken Menschen. Er klagte über starke Kopfschmerzen, einen immerwährenden Druck unter der Schädeldecke und zeigte eine sehr gereizte Stimmung, wobei er mitunter ohne Grund in Tränen ausbrach. Am 12. Juni 1919 trat er bei einem städtischen Kommunalverband als Kaufmann ein und war dort bis 31. Jan. 1921 in der Buchhaltung (Rechnungswesen) beschäftigt. Er soll damals sehr blaß und heruntergekommen ausgesehen haben, sehr nervös und des öfteren mit Kopfweh behaftet gewesen sein, so daß der Dienst deshalb auch des öfteren auf kurze Zeit unterbrochen werden mußte. Wegen zunehmender nervöser Beschwerden trat W. dort am 31. Jan. 1921 aus, trat aber schon am 1. Febr. 1921 als Kaufmann bei einer Maschinenfabrik ein, wo er mit der Buchführung und der englischen Korrespondenz betraut war. Er glaubte, dieses Fach werde ihm bei seinem leidenden Zustand mehr, als das frühere immerwährende Rechnen, zusagen. Seine Arbeitsweise war im allgemeinen etwas langsam und zerstreut. Gegen Ende des Jahres 1921 mußte er sich wieder krank melden und dann zeigte es sich, daß er seinem Posten wegen seiner Zerstreutheit bzw. Gedächtnisschwäche nicht mehr gewachsen war. Am 31. Mai 1922 Aufnahme in die Universitäts-Klinik für Gemüts- und Nervenkrankheiten zu T.

Vorgeschichte: Früher stets gesund. Inf. neg. Nicht nervös, kein Trauma. Dez. 1921 Grippe mit Fieber, benommen im Kopf, konnte sich kaum aufrecht halten. Keinen Katarrh dabei. Anschließend Gelenkschmerzen, vorwiegend rechtes Knie- und Fußgelenk, ohne Schwellung. In der Zwischenzeit seit Januar 1922 wohl gelegentlich etwas Gliederschmerzen. — Seit 14 Tagen erneute Gliederschmerzen, vorwiegend rechtes Bein, mehr durchreißend, zeitweise auch in den übrigen Extremitäten. Ermüdbarkeit im rechten Bein bei längerem Gehen. — Kopfschmerzen beiderseits im Hinterkopf und hinter den Augen. Einmal im Geschäft grobes Zittern der rechten Hand, so daß Schreiben ausgesetzt, etwa $1^1/_2$ Stunde dauernd. Vorübergehend Zucken im rechten Augenlid.

Befund: Etwas gelbliche Gesichtsfarbe, ordentlicher Kräfte- und Ernährungszustand. Pupillen gut; etwas Zucken im Orbicularis oris. Links oben Trigeminuspunkt empfindlich. Sonst keine Empfindlichkeit am Schädel. Zunge weicht nach rechts.

Obere Extremitäten: Nur Handtremor, sonst Motilität und Reflexe o. B. — Bauchdecken- und Kremasterreflex lebhaft, r. = l. Puls ruhig. Untere Extremitäten: Deutliche Andeutung von Fußklonus l., doch rasch erschöpfbar. Sehnenreflexe beiderseits auslösbar, l. > r. — Kein Babinski und Oppenheim. Sensibilität o. B. Keine Spasmen. Gang o. B. Keine empfindlichen Nervendruckpunkte, Gelenke o. B. Romberg negativ. — Psychisch ruhig, trocken.

Behandlung: Heiße Bäder, Massage, Gehübungen. — 28. Juli 1922. Behandlung bekommt sehr gut. Zunehmende stetige Besserung, auch der Kopfschmerzen. Fühlt sich jetzt wohl und munter, macht große Spaziergänge. Geheilt entlassen.

Die Diagnose der Klinik lautete: Neuropathie, rheumatische Beschwerden.

Wie die Angehörigen nachträglich angaben, blieben die Kopfschmerzen bestehen. Am 20. Okt. 1922 nahm W. nochmals eine kaufmännische Stelle bei einem Kommunalverband an. Nach der Mitteilung der dortigen Geschäftsstelle war er dort bis 23. März 1923 tätig. Er war ein äußerst nervöser, zappeliger Mensch. Seit Ende Juli 1923, als Millionenscheine in Umlauf kamen, war er nicht mehr zu gebrauchen. Er hielt es nicht mehr für nötig, zu arbeiten, er sei ja Millionär. Von dieser Zeit an saß er oft stundenlang vor seiner Arbeit, stierte in ein Loch hinein und kaute dabei, wie ein Wiederkäuer. Wenn man ihn anredete, so bekam man die blödsinnigsten Antworten. Nach einem ärztlichen Zeugnis vom 30. Aug. 1923 fiel er schon seit 2 Monaten durch sein zerfahrenes Wesen auf. Er äußerte auch Größenideen. Seine Stimmung war sorglos heiter, zuweilen niedergeschlagen. Er hatte einen zusammenhangslosen Gedankengang und erschien dement. An nervösen Erscheinungen waren vorhanden: schlechte Fazialisinnervation, Pupillenstarre, Silbenstolpern, Steigerung der Sehnenreflexe. Auf

[1]) Handb. der Unfallversicherung Bd. 1, S. 291, Anm. 6 zu § 15 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes, dazu Ergänzungsband S. 20 Hanow usw., Kommentar zur Reichsversicherung, 3. Aufl., 3. Buch, Anm. 9 zu § 586, S. 165; von Olshausen-Dorn, Versorgungsansprüche, 1. Aufl., S. 220.

Grund dieses ärztlichen Zeugnisses wurde W. am 31. Aug. 1923 in die Heil- und Pflegeanstalt W. aufgenommen. — Dort bot er das Bild einer schon ziemlich vorgeschrittenen progressiven Paralyse und euphorischer Demenz. WaR. im Blut: +. — Luesleberextrakt: ++++. — Meerschweinchenherzextrakt: ++. — Rinderherzextrakt: ++++. — Sachs-Georgi: +. — Beiderseits schlaffe Fazialisinnervation, links schlechter als rechts. Zungenzittern, Silbenstolpern, Mitflattern der Gesichtsmuskulatur beim Sprechen. Entrundete Sehlöcher. Pupillen reagieren weder auf Nahsehen noch auf Lichteinfall. Kniesehnen- und Achillessehnenreflexe lebhaft gesteigert. Ataktische Störungen. Beim Stehen mit Fußaugenschluß starkes Schwanken und Taumeln. Oppenheim und Babinski negativ.

Die Anstalt kam bei der Erörterung der Dienstbeschädigungsfrage zu dem Schlusse, daß die körperlichen und besonders auch die psychischen Strapazen der über 4jährigen Internierung die Geistesstörung ausgelöst haben. Dienstbeschädigung wurde daraufhin anerkannt. Der Kranke starb am 25. April 1925.

Bei der Erörterung des Hinterbliebenenanspruches kam ich auf Grund der Akten zur **nachträglichen Verneinung** der Dienstbeschädigungsfrage in einer Epikrise, welche für die Zwecke der Veröffentlichung in dieser Zeitschrift etwas erweitert ist.

Epikrise: Die Gepflogenheit, bei der progressiven Paralyse der Irren nach anderen Ursachen zu suchen bzw. auf sie ein, nach heutiger wissenschaftlicher Anschauung unberechtigtes, Gewicht zu legen, stammt aus einer Zeit, wo man über die Grundbedingung für das Zustandekommen einer paralytischen Erkrankung, nämlich die Syphilis, noch im Unklaren war und wo sich die Erkenntnis dieses wirklichen Zusammenhanges recht langsam und unter vielem Widerstreben auch berühmter ärztlicher Forscher (z. B. Virchow, v. Leyden) durchsetzte. Dies war gegen Ende des vorigen Jahrhunderts; seither besteht aber nach der Lehre der Wissenschaft kein Zweifel mehr über diese Grundbedingung und die Bewertung der Hilfsursachen ist dagegen so ziemlich zurückgetreten. Diese vielgenannten Hilfsursachen waren: Körperliche oder geistige Strapazen aller Art, erschöpfende seelische Einflüsse, wie Kummer und Sorgen, übermäßige geistige Anspannung bei Kopfarbeitern, wie sie mit Vorliebe bei höheren Beamten in verantwortungsvoller Stellung, Gelehrten, Offizieren und Industriellen herangezogen wurden. Das vorzugsweise Befallenwerden gerade dieser Gesellschaftsschichten schien dieser Auffassung damals eine besondere Stütze zu verleihen. Gerade bei Offizieren spielte noch das Moment der Kopfverletzungen, das ja schließlich fast immer und allgemein, ähnlich wie ein einzelnes psychisches Trauma, sich anführen läßt, eine besondere Rolle wegen der nicht so seltenen Stürze beim Reiten. Dabei zeigt sich das Laienurteil fast regelmäßig, das ärztliche immer noch häufig genug geneigt, Ursache und Wirkung zu verwechseln. — Inwieweit speziell Kopfverletzungen im Einzelfall eine mitwirkende Ursache zugesprochen werden kann, darüber geben die Ausführungen von Ziehen[2]) und Krapelin[2]) und die Kompaßsammlung Bd. 26, S. 127 und 168 Auskunft. Nach der Ansicht Reichardts können aber die damaligen Anschauungen Ziehens, soweit sie den ursächlichen Zusammenhang bejahen, nicht mehr als maßgebend betrachtet werden. — Was die ebengenannten geistigen und seelischen Ursachen anlangt, so geht aus dem Lehrbuch einer Autorität wie Kraepelin[3]) hervor, daß er ihnen so gut wie keine maßgebliche Bedeutung beimißt. Dort ist u. a. gesagt, daß diejenigen Krankheitsbilder, die sicher durch Erschöpfung erzeugt werden, in keiner Weise der Paralyse entsprechen. Im übrigen nennt Kraepelin vor allem rasseverschlechternde Faktoren, darunter in erster Linie den Alkoholismus. Ganz ablehnend bezüglich der Hilfsursachen verhält sich Reichardt[4].) — Es ist nun interessant, auf die Urteile von sachverständigen Beobachtern zurückzukommen, die im Felde während des Weltkrieges Gelegenheit hatten, am geeigneten Orte sich ein Urteil über das Thema zu bilden. Ich nenne da zunächst Weygandt[5]), wo er zu der Frage der Auslösung einer Paralyse durch psychischen Shock Stellung nimmt und sie verneint, „wiewohl im Bereiche der Unfallgesetzgebung gelegentlich einzelne Gutachter einen derartigen Zusammenhang konstruieren zu können geglaubt haben“[6]). Hinsichtlich der Auslösung einer Paralyse bei einem luetisch Prädisponierten sagt Weygandt[7]), daß man bisher äußeren Umständen, vor allem Trauma und Erschöpfung gegenüber, recht vorsichtig gewesen sei, daß man aber unter den Verhältnissen des Krieges eine Verschlimmerung nicht nur, sondern auch eine Auslösung der Paralyse durch die Kriegsverhältnisse nicht in Abrede stellen und somit eine Dienstbeschädigung annehmen könne. Saenger[8]) äußert sich dahin, daß im Kriege nicht selten latente Paralyse manifest werde, auch Wittermann[9]) gibt dies zu, wenn er auch das Vorkommen als ziemlich selten bezeichnet. Ganz zweifelhaft ist es nach Singer[10]). Eingehender hat sich Rittershaus[11]) mit der Frage befaßt. Er hat oft ausgesprochene Frühformen gesehen, wie man sie in Friedenszeiten viel seltener zu Gesicht bekommt, wohl weil die Anforderungen des Lebens im Frieden wesentlich geringer sind, als die des Krieges und weil ein Versagen der Persönlichkeit diesen Anforderungen gegenüber sonst naturgemäß viel später eintritt, als im Kriege. Körperliche Erscheinungen standen neben den Zeichen allgemeiner Nervosität im Vordergrunde, während die höheren psychischen Funktionen zunächst noch völlig intakt waren, ja sogar nicht selten die Wa.R. bei zugegebener Lues versagte. Rittershaus ließ die Frage offen, ob der Grund der war, daß die Fälle im allerersten Stadium zur Beobachtung kamen oder ob sie im Sinne der Edingerschen Aufbrauchstheorie dahin aufzufassen waren, daß die doch in erster Linie körperlichen Kriegsstrapazen der verschiedensten Art zunächst mehr groborganische Schädigungen hervorriefen, und daß dadurch der Beweis geliefert sei, daß der Krieg tatsächlich als auslösende oder verschlimmernde Ursache in Betracht gezogen werden müsse. Die Entscheidung dieser Frage machte Rittershaus damals von weiteren Untersuchungen und von der Entscheidung einer oberstgerichtlichen Instanz nach dem Kriege abhängig. — Wohlgemerkt, handelt es sich bei allen diesen Beobachtern um im Felde, nicht in den Nachkriegsjahren tätig gewesene Sachverständige. Dem Gedanken von Rittershaus ist später entsprochen worden. Die im Jahr 1918 erschienenen „Anhaltspunkte für die militärärztliche Beurteilung der Frage der Dienstbeschädigung oder Kriegsdienstbeschädigung bei den häufigsten psychischen und nervösen Erkrankungen der Heeresangehörigen“ auf Grund von Beratungen des Wissenschaftlichen Senates bei der Kaiser-Wilhelm-Akademie befassen sich u. a. auch mit der progressiven Paralyse (II). Dort ist gesagt, daß die Annahme von Dienstbeschädigung oder Kriegsdienstbeschädigung nur ausnahmsweise gerechtfertigt sei. Die Möglichkeit oder vielleicht die Wahrscheinlichkeit einer D. B. oder Kriegs-D. B. bestehe namentlich dann, wenn eine erhebliche Kopfverletzung oder Erschütterung des ganzen Körpers oder eine akute, insbesondere konsumierende Infektionskrankheit vorliege. Die Bedeutung anderer Schädlichkeiten wie einmalige oder fortgesetzte, das Durchschnittsmaß erheblich überschreitende, körperliche Anstrengungen oder längerdauernde Schlafentziehung oder starke, mit großer Aufmerksamkeitsanspannung verbundene langdauernde Erregungen, denen früher auslösende Bedeutung beigelegt wurde, sei nach den Kriegserfahrungen zweifelhaft. Für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges der Erkrankung mit einer einmaligen Schädigung müsse daher gefordert werden, daß der Krankheitsbeginn bald nach der Schädigung einsetzt und die körperlichen oder nervösen Folgeerscheinungen ohne längerdauernde gesunde Zwischenzeit in das Bild der Paralyse übergehen. Vor der Annahme einer Dienstbeschädigung bei Verschlimmerung einer progressiven Paralyse wird man sich zu erinnern haben, daß die Paralyse eine schnell fortschreitende Erkrankung von sehr veränderlicher Erscheinungsform ist. Nur bei sehr augenfälliger Verlaufsänderung anschließend an die vorhin genannten Schädigungen kann der ursächliche Zusammenhang und damit die Verschlimmerung als wahrscheinlich gelten. — 1921 kamen die Arbeiten Sieberts[12]) heraus, also oberstgerichtliche Entscheidungen,

[2]) Ziehen, Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1911, S. 555; Kraepelin, Ebenda 1913, S. 614.
[3]) Kraepelin, Klinische Psychiatrie 1910, Bd. 2, S. 497 ff.
[4]) Reichardt, Einführung in die Unfall- und Invaliditätsbegutachtung 1921, 2. Aufl., S. 356/57.
[5]) Weygandt, Geisteskrankheiten im Kriege. Feldärztliche Beilage zu der M. m.W. 1914, Nr. 43.
[6]) Dasselbe Urteil siehe bei Isserlin M. m.W. 1924, Nr. 24, S. 1473.
[7]) Weygandt, M. m.W. 1915, Nr. 37, Kriegspsychiatrische Betrachtungen.
[8]) Saenger, M. m.W. Nr. 16, S. 567.
[9]) Wittermann, M. m.W. Nr. 34.
[10]) Singer, M. m.W. Nr. 6, S. 213.
[11]) Rittershaus, M. m.W. Nr. 36.
[12]) Siebert, Aus ärztlichen Obergutachten und Entscheidungen des Reichsversorgungsgerichts. Zschr. f. ärztl.-soz. Versorgungswesen, Okt.- u. Dez.-Heft.

wie Rittershaus sie gewünscht hatte. Durch sie wurde die ursächliche Bedeutung der Hilfsursachen noch mehr zurückgedrängt, als es in den Anhaltspunkten des Wissenschaftlichen Senates der K. W. A. geschehen war. Grundsätzlich könne nach dem Stande der klinischen Erfahrung die Annahme einer Dienstbeschädigung bei progressiver Paralyse fast ausnahmslos verneint werden. Die Häufigkeit der Paralyse im Kriege habe nicht zu- sondern abgenommen, die Inkubationszeit sich nicht verkürzt. Die Untersuchungen der einzelnen Fälle habe nichts ergeben, was auf eine wesentlich mitwirkende und ursächliche Bedeutung traumatischer, emotioneller, infektiöser und anderer Schädigungen hinweisen würde. Auch ein schnellerer Verlauf der Krankheit sei von der Mehrzahl der Untersucher nicht bestätigt worden. (So hatte sich schon 1915 z. B. Singer geäußert.) Nur bei sehr augenfälliger Verlaufsänderung unter äußeren Einwirkungen dürfe man an eine ursächliche Beeinflussung denken. Praktisch liege es meist so, daß fälschlicherweise eine Verlaufsänderung angenommen werde, wo es sich nur darum handelt, daß ein Paralytiker, der unter gewohnten Verhältnissen noch nicht grob auffällig ist, durch eine Versetzung in andere Umgebung durch seine Unfähigkeit der Neuanpassung sich erst auffällig und damit auf die bestehende Krankheit aufmerksam macht.

Aus neuester Zeit sei noch die Arbeit von Klieneberger[13]) aus der Königsberger psychiatrischen Klinik hervorgehoben. Nach ihm kann man von Hilfsursachen nur sprechen unter 3 Bedingungen, die sich aber lediglich als ein Zugeständnis an populäre Anschauungen erweisen und jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehren: 1. wenn ein besonders schweres Trauma vorausgegangen ist; 2. wenn unmittelbar im Anschluß an dasselbe bei einem bis dahin anscheinend gesunden Menschen schwere Störungen sich zeigen, die ihn auch der Umgebung als verändert im Sinne der Geisteskrankheit erscheinen lassen; 3. wenn der Verlauf der Krankheit nach dem Trauma besonders progredient ist. — Endlich erwähne ich noch die Arbeit von Baumm[14]). Baumm hat in seinem großen Material (fachärztliche Untersuchungsstelle beim Hauptversorgungsamt Königsberg) nicht einen Fall von Paralyse gesehen, bei dem man eine Auslösung oder Verschlimmerung durch Kriegseinwirkungen in den Bereich der Wahrscheinlichkeit hätte ziehen können. Beim Hauptversorgungsamt Königsberg wird die Dienstbeschädigungsfrage bei Metaluetikern (auch Epileptikern und Schizophrenen) einer fachärztlichen Revision unterzogen, da der § 65, Ab. 2 des Verfahrensgesetzes die rechtliche Möglichkeit bietet, „unrichtige Bescheide" aufzuheben. Unter diesem Material kommen nach Baumm auch bei „weiser Beschränkung" in der Auswahl der Fälle und „bei vorsichtig abgewogenem Urteil" immerhin $^2/_3$ für die Erteilung des Berichtigungsbescheides in Frage.

Nach diesen allgemeinen Ausführungen wende ich mich der speziellen Epikrise des eingangs beschriebenen Falles W. zu, die damit eine breite Unterlage hat und vereinfacht wird. Der im ganzen doch negative wissenschaftliche Standpunkt berechtigt uns natürlich nicht, einen solchen Maßstab ohne weiteres an den Einzelfall anzulegen. Ein jeder solcher muß besonders geprüft und beurteilt werden.

W. stand bei Ausbruch des Krieges im 26. Lebensjahr und hatte vorher in der Großstadt London gelebt. Daß sich W. mit Lues infiziert hat, ist durch die positiven Reaktionen erwiesen. Der Zeitpunkt der Infektion hat sich bei der Lage des Falles nicht feststellen lassen. Er selbst hatte sie ja verneint. Dieser Zeitpunkt muß aber doch wohl vor 1914 gelegen haben und zwar mit großer Wahrscheinlichkeit in den dem Kriegsausbruch unmittelbar vorausgegangenen Jahren 1910—1914, denn seit 1910 befand sich W. in England. Dies wird durch die allgemeine Erfahrung noch gestützt, daß die Syphilis in den 20iger Jahren besonders häufig erworben wird[15]). Eigentliche Kriegsstrapazen hat W. nicht durchgemacht, da er nicht im Felde stand. Eine eigentliche „Kriegsparalyse" mit den für sie oben angeführten Gesichtspunkten kommt also gar nicht in Frage; wohl aber hat er eine nahezu $4^1/_2$jährige Internierung in England überstanden. Daß eine solche Zeit körperlich und seelisch aufreibend und erschöpfend wirken kann und wahrscheinlich auch wirken wird, ist ohne weiteres zuzugeben. Bei seiner Rückkehr aus der Gefangenschaft bot denn auch W. die Anzeichen einer solchen Erschöpfung und allgemeiner Nervosität. Man wird auch ohne weiteres die Möglichkeit, ja die Wahrscheinlichkeit zugeben müssen, daß die genannten nervösen Erscheinungen, die auch die Leistungsfähigkeit des W. offensichtlich beeinträchtigten, schon die Vorläufer der späteren schweren organischen Gehirnerkrankungen waren. Insofern stimme ich mit dem ärztlichen Urteil der betreffenden Heilanstalt überein. Es ist ja eine alte Erfahrung, daß die Paralyse häufig schleichend so beginnt und zu der Fehldiagnose „Neurasthenie" führt. Insofern würde der Fall in seinem Beginn aber auch nichts Besonderes bieten. — Es ist interessant, daß W. bei seinem 2monatigen Aufenthalt auf der Universitätsklinik Juni und Juli 1922 als „Neuropath" aufgefaßt wurde. Von dem damaligen von groben organischen Störungen noch ziemlich freien Befunde, der in so starkem Gegensatz zu dem vom August 1923 steht, will ich zunächst absehen, aber dem Punkt näher treten, daß die Diagnose „Neuropathie" gestellt wurde. Ich nehme dies zum Anlaß, zu bemerken, daß über die Vorgeschichte des W. in dieser Hinsicht nichts bekannt, daß es aber doch immerhin bemerkenswert ist, wenn eine Universitätsklinik bei einem Kranken nach so langer Beobachtung zu der genannten Diagnose kommt. Der Vater des W. hatte in einem Schreiben erwähnt, sein Sohn sei „von Geburt aus ein fein veranlagter Mensch" gewesen. Diese sehr allgemeine Wendung berechtigt an sich noch nicht zu dem Schlusse auf zugrundeliegende Neuropathie bzw. Psychopathie, aber, mit der eben genannten Diagnose zusammengehalten, veranlaßt sie mich, zu erwähnen, daß psychopathische Züge nicht so selten im Anfang die Erkennung der Paralyse erschweren können. — Auf alle Fälle war die Paralyse des W. in der Zeit vom Mai bis Juli 1922 noch nicht „manifest", sonst würde sie in der Universitätsklinik für Nerven- und Gemütskrankheiten im Laufe von 2 Monaten wohl auch nicht verkannt worden sein. Ein Kranker mit ausgesprochener Paralyse verirrt sich schon in einer ihm bis dahin unbekannten Klinik, wieviel eher noch auf „weiten Spaziergängen", die W. damals noch leisten konnte. Manifest wurde die Paralyse erst frühestens Juni 1923, und wenn sich nun die Initialerscheinungen 1919 auf 1920 zeigten, die Infektion aber für die Zeit zwischen 1910 und 1914 angenommen werden darf, so würde dies der mittleren Inkubationszeit der Paralyse voll entsprechen und es wäre ein bloßes zeitliches Zusammentreffen, daß dies kurz nach seiner Rückkehr aus der Gefangenschaft der Fall war. Der Fall wäre nur einer von den vielen Fällen, wo dieses zeitliche Zusammentreffen mit den Kriegsdienstjahren statt hatte. Es ist klar, daß schicksalsmäßig auch in diesen Jahren viele Leute an Paralyse erkranken mußten, ganz einerlei, ob es einen Weltkrieg gegeben hätte oder nicht. Es ist dasselbe Moment, auf welches auch bei der Dementia praecox schon oft hingewiesen worden ist (gleichmäßiger Erkrankungsprozentsatz während der Kriegszeit, besonders auch der Frauen) und es ist dann eben meist ein Trugschluß, aus diesem zeitlichen Zusammenhang auch einen kausalen zu machen. — Wenn ferner die Inkubationszeit nicht Besonderes bot, so war dies ebensowenig beim Verlaufe der Fall. Etwas Abweichendes ist hier nirgends festzustellen, auch ist er durch den Faktor der Gefangenschaft in keiner Weise beschleunigt worden. Es entspricht der gewöhnlichen Erfahrung, daß 50% aller Paralytiker zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr sterben (Siebert), und W. starb im Alter von 36 Jahren, 4 Monaten. Mit einer Dauer der Krankheit von mindestens 4—5 Jahren (wenn man die allerersten Anfänge auf 1920 zurückverlegt) ist die normale Durchschnittszeit sogar überschritten.

Da also keines der im allgemeinen Teil der Epikrise genannten Momente angeführt werden kann, welches nach heutiger wissenschaftlicher Anschauung als geeignet bezeichnet werden könnte, zur Auslösung der Paralyse im Falle W. beigetragen zu haben, da der Beginn und Verlauf in nichts von dem gewöhnlich zu beobachtenden abweicht, komme ich zu dem Schlusse, daß hier Dienstbeschädigung zu Unrecht angenommen worden ist.

Das zuständige Hauptversorgungsamt hat sich dieser Auffassung angeschlossen und den Tod des W. als Folge einer Dienstbeschädigung verneint.

13) Klieneberger, Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1925, Jg. 31, Nr. 1, S. 9/10.
14) Baumm, Ärztl. Mschr., Januarheft 1925.
15) Siebert, l. c., Dezemberheft S. 329.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Ober-Österreichischen Landes-Frauenklinik Linz a. D.
(Vorstand: Prof. Dr. Ertl).

Haemosistan bei gynäkologischen Blutungen.

Von Dr. **August Irresberger**, Assistent.

Eines der häufigsten Symptome in der Gynäkologie ist die Blutung. Kein Wunder daher, daß eine ganze Reihe von Mitteln existieren, die mehr oder weniger gut als Styptika dienen. Daß wir uns bei der Auswahl der Mittel zur Bekämpfung der Blutung in erster Linie natürlich von kausalen Momenten leiten lassen müssen, bedarf wohl keiner besonderen Betonung, doch hat gerade bei Blutungen die rein palliative Blutstillung eine besondere Berechtigung, weil jeder Blutverlust schwächend ist, gar ein länger dauernder, und die kausale Therapie oft eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, ehe sie zur Wirksamkeit kommen kann, andererseits eine Schwächung durch länger dauernde Blutung überhaupt dieselbe in Frage stellen kann. Da die Menses als Ablauf endokriner Vorgänge aufzufassen sind, sind natürlich Störungen in der normalen Arbeit dieses endokrinen Apparates sehr häufig Ursache von Menorrhagien. Zur Zeit des Beginnes und des Aufhörens der Menses werden diese als Ausdruck von Veränderungen im endokrinen Apparat vor allem in den Vordergrund treten. Hierher gehören die sog. essentiellen Blutungen, Blutungen bei Chlorose, Hyperthyreoidismus, Dystrophia adiposogenitalis, Infantilismus usw. Ähnlich auch in der präklimakterischen Zeit: Störungen im Ablauf des Follikelsprunges, und der Corpus luteum-Bildung treten auf. Ich erwähne nur Schröders Annahme, daß in dieser Zeit durch Ausbleiben der Ovulation und Persistenz der reifen Follikel eine verlängerte Einwirkung dieser auf das Endometrium besteht, die dann zu einer Hypertrophie desselben durch nekrotisch zerfallende Herde zu Blutungen meno- und metrorrhagischer Natur führen. Daß natürlich auch Störungen der Menstruation zu diesen Zeiten der endokrinen Umwälzungen eintreten, für die ein anatomisches Substrat nicht nachweisbar ist, ist verständlich. Hysteroneurotische Zustände mit diesen Störungen im endokrinen Apparat in Zusammenhang zu bringen, dürfte berechtigt sein. Eine zweite Gruppe von gynäkologischen Blutungen beruht wohl auf hyperämischen Zuständen im Bereich des Uterus, seien sie nun durch allgemeine Kreislaufstörungen (Herzfehler, Blutdrucksteigerung, durch körperliche oder geistige Überanstrengung usw.) oder lokal (Retroflexio, Endometritiden, Parametritiden, chron. Obstipation, exzessive Masturbation, Coitus interruptus, sitzende Lebensweise usw.) bedingt. Solche Blutungen finden sich natürlich in allen Lebensaltern. Mehr oder minder rein lokal wirken dann Blutungen durch Neubildungen bedingt (Karzinome, Myome, Polypen, Sklerosierung der Uterusgefäße usw.). Hier wirken Läsionen mit dem hyperämischen Zustand zusammen. Ein großes Kontinent gynäkologischer Blutungen stellen natürlich Störungen der Involution des Uterus post partum und post abortum. Veränderungen in der Gerinnungsfähigkeit des Blutes können die Menses sehr profus gestalten, besonders wenn ein obiger Faktor dazukommt.

Im Nachfolgenden bringe ich nun einige Fälle mit Blutungen verschiedener Genese zur Darstellung, die mit Haemosistan behandelt wurden.

„Haemosistan“ ist ein von den chemischen Werken „Marienfelde“ hergestelltes Präparat, in dem nach Angabe der Firma Äthylendiamin mit Kalzium gekuppelt ist. Dem Äthylendiamin soll nach Untersuchungen von Nonnenbruch und Szyska eine Vermehrung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes durch Aktivierung des Fibrinfermentes zukommen. Gesteigert wird die Wirkung und vor allem die Wirkungsdauer durch Kuppelung mit Kalzium. Bei gynäkologischen Blutungen, denen nach obigen Angaben eine Störung im endokrinen Apparat zugrunde liegt, mag die Wirksamkeit des Mittels zum Teil auch auf dem Gehalt an Kalziumionen beruhen, insofern als diese auf das Nervensystem eine erregungsherabsetzende Wirkung ausüben, ein Faktor, der bei der oben erwähnten Wechselwirkung zwischen Hysteroneurose und sog. essentiellen Blutungen wohl in Betracht gezogen werden mag. Ich erwähne ferner die Bedeutung der Ovarialfunktion auf den Kalziumstoffwechsel, um diese Ansicht zu stützen. Diese drei Momente: Steigerung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes, Herabsetzung der nervösen Erregbarkeit, Ovarialfunktion und Kalziumstoffwechsel, mögen vielleicht die Ursache sein für die in einer ganzen Reihe prompte Wirkung des Haemosistan bei gynäkologischen Blutungen. Im Hinblick auf obige Gesichtspunkte könnte man das Haemosistan auch als ein der kausalen Therapie entsprechendes Mittel anführen, in einer großen Reihe von Fällen mag es rein durch die gerinnungsfördernde Wirkung von Bedeutung sein.

Bei Anwendung des Haemosistan (intravenös) konnten wir nie irgend eine schädigende oder störende Wirkung auf den Organismus beobachten. Bei einem einzigen Fall kam es nach einer Injektion von Haemosistan zu einer lokalen Thrombose der injizierten Vene.

Nachfolgend einige Fälle zur Illustration des oben Erwähnten:

Gyn. Prot. Nr. 871. Sch. A., 29 Jahre alt, Abortus vor 3 Monaten, dann Blutungen durch längere Zeit, die auf längere Bettruhe und Styptika aufhörten.

Befund: Adnextumor links. Neuerdings Blutung. 1. Tag ein Styptikum ohne Einfluß, 2. Tag Haemosistan. Blutung steht. Nach einem Tag neuerdings Blutung, auf eine abermalige Haemosistaninjektion steht die Blutung dauernd.

Gyn. Prot. Nr. 962. W. H. 22 Jahre alt. Diagnose: Rezidivierende juvenile Menorrhagien. — Pat. wurde vor 8 Monaten wegen Blutungen einer bilateralen partiellen Ovarialresektion unterzogen. 1 Inj. Haemosistan. Blutung steht dauernd.

Gyn. Prot. Nr. 796. W. M., 20 Jahre alt. Diagnose: Menorrhagien bei hypoplastischem Genitale (Infantilismus). — 1 Haemosistaninjektion. Blutung steht.

Gyn. Prot. Nr. 742. E. I., 40 Jahre alt. Diagnose: Virgo. Seit 6 Wochen zunehmende Blutungen. Befund negativ. — 4 Tage hintereinander je 1 Inj. Haemosistan und Gelatine. Blutung steht.

Gyn. Prof. Nr. 990. Sch. H., 28 Jahre alt. Diagnose: Adnextumor. Blutung. — Nach 1 Haemosistaninjektion kein Erfolg, am nächsten Tag ebenso 1 Haemosistaninjektion wieder erfolglos, schließlich gibt Pat. an, daß dies die Menses seien (daher die Erfolglosigkeit der Haemosistananwendung).

Gyn. Prot. Nr. 1002. H. M., 29 Jahre alt. Diagnose: Pyosalpinx bilateralis, Adnexitis. — Letzte Menses 29. Sept., seit 4 Tagen Blutungen (seit 16. Okt.) 20. Okt. Haemosistan. Blutung weiter. 22. Okt. Haemosistan. Blutung steht (wurde später operiert: Exstirpation beider Adnexe).

Gyn. Prot. Nr. 1076. H. L., 43 Jahre alt. Diagnose: Blutung seit 3 Wochen. Kürettement (Eihautreste). 6 Tage später Blutung trotz Sekale. Nachkürettement ergibt keine zurückgehaltenen Reste. Darauf einmal Haemosistan und die Blutung steht dauernd.

Gyn. Prot. No. 1094. E. R., 28 Jahre alt. Seit einem Monat dauernde Blutung. Menses nie ausgeblieben. Seit der Jugend nervenleidend. Genitalbefund negativ. — 1. Haemosistan. Blutung geringer. 2. Haemosistan, Blutung steht dauernd.

Gyn. Prot. Nr. 1103. H. J., 36 Jahre alt. Diagnose: Uterus myomatosus. Blutungen. — 1. Tag Gelatineinjektion, Blutung unverändert. 2. Tag Gelatineinjektion, Blutung unverändert. 3. Tag Haemosistan, Blutung geringer. 4. Tag Haemosistan, Blutung fast geschwunden. Hört am nächsten Tag vollständig auf.

Gyn. Prot. Nr. 1117. H. J., 34 Jahre alt. Diagnose: Endometritis hypertrophica. Kürettement. Trotzdem blutet Pat. weiter, auf Gelatineinjektion keine wesentliche Verminderung der Blutung, 4 Tage später eine Haemosistaninjektion. Blutung steht dauernd.

Überblicken wir die Fälle, so sind wir vom Erfolge befriedigt. Die Fälle, bei denen wir dies Präparat zur Anwendung brachten, umfassen die hauptsächlichsten Formen der gynäkologischen Blutungen. Wir konnten nie ein völliges Versagen des Mittels feststellen. So konnten wir bei Fällen sog. essentieller Menorrhagien (endokrin) einen dauernden Stillstand der Blutungen erzielen; bei Blutungen anderer Genese soll uns ein Rezidivieren derselben nach 1—2 Tagen nur neuerdings aufmerksam machen, daß wir über den Erfolg der palliativen Blutstillung nicht das kausale Moment zur Behandlung vergessen dürfen.

Verabreicht wird das Präparat am besten intravenös. Haemosistan muß sehr langsam (etwa 3 Minuten lang) injiziert werden, sonst besteht Kollapsgefahr. Bei der Injektion empfinden die Patientinnen ein lebhaftes Hitzegefühl im ganzen Körper. Bettruhe nach der Injektion ist jedenfalls angezeigt.

Die relativ einfache und fast völlig schmerzlose Art der Verabreichung, das umfangreiche Anwendungsgebiet, die prompte Wirkung machen Haemosistan sicherlich zu einem empfehlenswerten Blutstillungsmittel, besonders für den praktischen Arzt.

Aus dem Ambulatorium für Lungenkranke der Arbeiter-Krankenkasse in Szeged (Ungarn).

Die Behandlung der Intoxikations-Kopfschmerzen mit Adrenalin (Tonogen suprarenale „Richter").

Von Dr. Franz v. Kováts.

Frau T. J., 29 Jahre alt, meldete sich zum ersten Mal am 4. Aug. 1919 zur Behandlung; nach ihren Angaben machte sie vor 3—4 Jahren eine Influenza durch, seitdem hustet sie viel, ihre seit der Kindheit bestehenden Kopfschmerzen sind stärker geworden, manchmal atmet sie schwer, ist heiser, während 3 Monate nahm sie 3 kg ab. Die Untersuchung ergab: links Krönig verengt, Katarrh der linken Basis mit beschränkter Bewegung der unteren linken Lungengrenze. Pat. blieb damals von der Behandlung aus und meldete sich wieder am 16. März 1925. Inzwischen fühlte sie sich wohl, hatte zwei Partus, seit einigen Monaten jedoch ist sie wieder kränklich, hustet viel und leidet viel an Kopfschmerzen, welche sich beim Husten bis zur Unerträglichkeit steigern. Der Lungenbefund ist im wesentlichen unverändert, nur der Basiskatarrh ist ausgeprägter (groß- und mittelblasiges Rasseln). Ergebnis der Röntgenuntersuchung: linker Apex dunkler, das Zwerchfell bewegt sich links schwächer als rechts, verstärkte Hiluszeichnung (Bronchiektasie?). Pat. wurde spezifisch mit Alttuberkulin behandelt, bekam intravenöse Kalziuminjektionen und Inhalationen mit Jodglyzerin. Der Erfolg all dieser Mittel war jedoch nur 60 dkg Gewichtszunahme, die objektiven und subjektiven Symptome blieben unverändert. Da das Asthmolysin, bzw. das darin enthaltene Adrenalin die katarrhalischen Symptome manchmal günstig beeinflußt, gab ich versuchsweise der Pat. 0,25 ccm Tonogen subkutan. Es trat in einigen Minuten nach der Injektion eine starke subjektive Reaktion auf, Tremor, Erblassen, Übelkeit, Brechreiz usw., auf den Katarrh hatte die Injektion keinen Einfluß, auffallend war jedoch, daß die bisher andauernd bestehenden Kopfschmerzen, welche durch keine Medizin zu beeinflussen waren, nach der Injektion wie weggewischt waren.

Da die Kopfschmerzen auch an den folgenden Tagen nicht auftraten und da ich bei der intelligenten Pat. suggestive Faktoren ausschließen konnte, entschloß ich mich die Wirkung des Tonogen auf die Kopfschmerzen bei einem größeren Krankenmaterial nachzuprüfen.

2. Frau E. J., 50 Jahre alt, steht mit Apicitis bilat. in Behandlung, ihre Hauptbeschwerde waren quälende Kopfschmerzen, welche mit ihrem Spitzenkatarrh begannen und seither fortwährend bestanden. Sie treten wöchentlich 3—4mal auf, eine „Dreipulver-Kombination" pflegt sie mehr oder weniger erträglich zu machen, arbeitsfähig war Pat. dennoch nicht. Ihre Migräne war manchmal so stark, daß sie fast bewußtlos wurde.

Zum ersten Male bekam sie 0,15 ccm Tonogen, worauf eine starke Reaktion auftrat, Kopfschmerzen meldeten sich nachher aber nicht mehr in Anfällen, sondern in einem geringeren Grade, doch fühlt Pat. einen ständigen Druck im Kopfe. Deshalb erhält sie zum zweiten Male 0,20 ccm Tonogen, hierauf eine noch stärkere Reaktion, jedoch ohne besondere Unannehmlichkeiten. Der Erfolg war überraschend: die Kopfschmerzen blieben ganz aus. Seither sehr gutes Allgemeinbefinden und bis jetzt, über einen Monat nach der zweiten Injektion, hatte Pat. keinen stärkeren Anfall, nur einen vorübergehenden geringen Kopfschmerz, welcher aber ohne Behandlung von selbst aufhörte.

3. A. B., 24 Jahre alte Wärterin. Diagnose: Lymphomata colli, Apicitis l. dextr. Von den subjektiven Beschwerden steht der Kopfschmerz im Vordergrunde, infolgedessen Pat. arbeitsunfähig ist. Pat. verzehrte eine große Menge Aspirin ohne Erfolg. Auf spezifische Behandlung besserten sich die Symptome auch nicht. Nun erhält Pat. 0,15 ccm Tonogen subkutan, starke Reaktion mit Handzittern und Erblassen. Nach 10 Minuten fühlt sie sich wohl, der Kopfschmerz hat aufgehört. Die inzwischen ausgeführte Wa.R. ergab ++++. Die Kopfschmerzen kehrten nicht mehr wieder, Pat. verrichtet ihre Arbeit anstandslos.

Nach diesen 3 Erfolgen gab ich das Tonogen systematisch den über Kopfschmerzen klagenden Patienten. Die Fälle sind im allgemeinen leichte Spitzenkatarrhe und Hilustuberkulosen, bei welchen die subjektiven Beschwerden mehr im Vordergrunde stehen. Die Reaktion meldete sich binnen 3—8 Minuten nach der Einspritzung und mit Rücksicht auf die kleine Dosis kann dieselbe als eine starke bezeichnet werden.

Der Kopfschmerz ist die am meisten hervortretende Beschwerde bei den tuberkulösen Intoxikationen. Derselbe hat keinen besonderen Charakter, da die Intoxikation selbst auch kein spezifisches Symptom der Tuberkulose ist, Kopfschmerz kann ja bekanntlich bei den verschiedensten akuten und chronischen Intoxikationen auftreten. Bei tuberkulösen Intoxikationserscheinungen sind sämtliche Arten von Kopfschmerzen zu beobachten, sowohl die auf verschiedene Teile des Kopfes lokalisierten, dauernden, als auch die anfallsweise auftretenden, meist einseitigen Schmerzen (Migräne).

Da bei den „Intoxikations"-Kranken die Arbeitsfähigkeit bzw. Arbeitslust fast immer stärker herabgesetzt ist, als bei den ausgesprochenen „Lungentuberkulösen", ist die regelmäßige Behandlung dieser Kranken auch aus sozialen Gründen sehr wichtig, da mit der spezifischen Behandlung in diesen Fällen die schönsten Erfolge erreichbar und mit einer kleinen Ausgabe wirtschaftliche Werte rettbar sind.

Auffallender Weise kommen Kopfschmerzen hauptsächlich bei Frauen vor, da ihr endokrines System und demzufolge das vegetative Nervensystem auch unter physiologischen Umständen vielen Schwankungen unterworfen ist, welche durch die Perioden noch mehr gesteigert werden (Vagotonia intermittens menstrualis).

Die experimentellen Ergebnisse können die Tatsache nicht erklären, daß in einer Anzahl der Fälle eine minimale Adrenalinmenge die Kopfschmerzen beseitigen kann, welche jahrelang bestanden und durch keine Therapie zu beeinflussen waren. Hier ist nicht von einer systematischen Behandlung die Rede, sondern diese Adrenalinmenge ist imstande die pathologische Gleichgewichtsstörung des Organismus mit einem Schlag in den richtigen Weg zu leiten. Ob diese Wirkung durch das endokrino-vegetative System, oder durch die Gefäße ausgeübt wird, wissen wir nicht.

Heute können wir noch nicht definieren, bei welchen Formen der Kopfschmerzen die Adrenalininjektion sicher wirkt, unsere Fälle betreffen ausschließlich tuberkulöse Intoxikationen und wegen Tuberkulose in Behandlung stehende Kranke. Die genaue Indikation ist aber nicht unbedingt notwendig, da diese kleine Dosis Adrenalin auch wiederholt völlig harmlos ist, und wenn dieselbe eine Reaktion auslöst, bringt sie auch eine Erleichterung.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 23.)

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf-Berlin.

IX. Veränderungen am Pulsbild.

a) Herleitung der geänderten Pulsform.

Die Änderung des arteriellen Pulsbildes hängt ab von der geänderten Rohrfüllung und der Anspannung der elastischen und muskulären Gefäßwandteile. Eine vermehrte Strömungsgeschwindigkeit verengt dabei das zentrale Strombett, weil beim rascheren Durchlauf der Druck auf die Wand sinkt, und schafft die rascher abfließende Menge nach den peripheren Gebieten. Die langsamere Strömung staut das Blut im Kesselgebiet an, dessen Bett demnach breiter wird. In der Peripherie ist dann um ebensoviel weniger.

Dabei ist zu beachten, daß die Spannung der elastischen Fasern in den Arterien auf Verengerung eingestellt ist. Läßt die Muskelwirkung, die ebenfalls wesentlich als verengernd bekannt ist, nach, so schnurrt das Rohr zusammen. Aber weiter wird es bei Nachlassen des „Tonus" und der Muskelwirkung nicht! Aktiv erweiternde Muskeln müßten bei der an sich auf Verengerung eingestellten elastischen Faserwirkung dieser Kraft entgegen wirken, also am Gefäßinhalt saugend eingreifen. Sie würden als erhebliche Kraft, folglich auch als Muskelmasse da sein müssen. Möglich ist, daß die spiralige Durchflechtung der Ringmuskulatur zum Teil aufspannend wirkt.

Einen Tonusnachlaß als erweiternde Kraft sich vorzustellen, ist demnach mechanisch unmöglich. Dafür bleibt nur die Änderung der Gefäßfüllung, aber eben nicht der Tonusnachlaß als auslösende Ursache übrig.

Im Venengebiet ist die elastische Faserwirkung umgekehrt auf Spreizung der Wände gestellt. Wie überall ist zunächst die Tatsache, die Beobachtung, maßgebend. Die Theorie, die Deutung eines Tatbestandes, ist lediglich die nachfolgende Schlußfolgerung.

Bisher wird allgemein angegeben, daß jeder Kaltreiz die Wandspannung erhöht, jeder warme sie verringert. Der Puls sei nach Kaltreizen grundsätzlich mehr gespannt, der Dikrotismus fühlbar und instrumentell nachweisbar geringer, die Elastizitätsschwankungen treten besser vor. Nach warmen Anwendungen dagegen, und noch mehr nach heißen, sei die Gefäßwand schlaffer, der Dikrotismus stärker ausgeprägt. Die Elastizitätsschwankungen schwänden bis zum gänzlichen Fortbleiben, schließlich entstehe die monokrote Pulsform. Das ist nur bedingt richtig!

Die zuletzt angegebenen Veränderungen entstehen nämlich nur bei den von Anfang an stark heißen Anwendungen. Da man diese fast nur gebrauchte, so bekam man andere Pulsbilder wenig zu Gesicht und wenn man sie bei unbewußtem Gebrauch der langsam wärmer werdenden Bäder zufällig sah, so buchte man sie zwar als merkwürdige Ausnahmen, wußte aber damit nichts Rechtes anzufangen.

Nun ist immer festzustellen, daß nach allen langsam anwachsenden Reizen, Wärme wie Muskeltätigung, das periphere Gefäßrohr praller, der Dikrotismus geringer wird und daß die Elastizitätsschwankungen gleich bleiben oder stärker vortreten. Niemals wird dabei das Rohr weicher und der Dikrotismus stärker. Der Puls wird nie monokrot. Im Gegenteil, eine stark ausgeprägte dikrote Senkung oder eine monokrote Form ist nach einem langsam ansteigenden Teilwasserbad in etwa 20 Minuten zur normalen Form mit hoch stehender, wagerecht verlaufender dikroter Welle umgewandelt! Die Veränderung ist so deutlich, daß sie ohne alle Apparate mit dem aufgelegten Finger zu verfolgen ist. Sie tritt auffällig und sicher besonders dann hervor, wenn die Gefäßwände vorher stark schlaff waren. Es ist überraschend zu sehen, wie ein stark dikroter oder hyperdikroter kleiner Puls eines Pneumonikers oder Typhuskranken in kurzer Zeit unter gleichzeitiger Besserung des Allgemeinbefindens kräftig und straff wird (Abb. 8). Hier wirkt also der langsam anwachsende heiße Reiz wie der kalte und beide gegenteilig wie der stark heiße ein. Das scheint ein Widerspruch zu den bisher gefundenen Regeln, der aufzuklären ist.

Abbildung 8.

a

b

Linksseitige kruppöse Pneumonie a) vor, b) nach Armbad. Der Hyperdikrotismus ist geschwunden. Puls vor- und nachher: 96.

Die Änderung in der Durchströmung der peripheren Rohre ist das Vorangehende. Wird ein Gefäß rascher vom Blut durchströmt, so ist der Vorgang der, daß, wie bereits erörtert, dorthin aus dem Kessel mehr Blut läuft. Dabei sinkt nach dem Energiegesetz, weil die Geschwindigkeit wächst, der Druck. Das wird durch Messung bestätigt. Die elastische Wandspannung kann dabei nicht abnehmen, weil der Zulauf des Blutes entsprechend der Einstellung der Wandmuskulatur, der peripheren Anforderung, erfolgt. Es fließt so viel zu, als das Gefäß verlangt. Eine vorher müde Gefäßwandmuskulatur kann jetzt auch bei geringem Eingreifen der Kraftzentrale wirksam in Tätigkeit treten, zumal die Vasa vasorum als peripheres Stromgebiet, wie anfangs erläutert, ebenfalls reger durchströmt werden, also das Rohr besser ernährt wird. Da die Gefäßwand mit der vermehrten Rohranfüllung eine bessere Unterpolsterung erhalten hat, so geschieht ein äußerlich sichtbarer Spannungszuwachs. Ihre Bewegung, die man als Puls bezeichnet, federt besser. Die Schwankung nach dem Klappenschluß, die Aortensenkung, tritt in der Grundlinie höher. Die Buckelung der dikroten Welle verläuft mehr wagerecht und wird geringer, weniger faltig, alle Elastizitätsschwankungen sind deutlich. Diese Erscheinungen sind an jedem Pulsbild mit der Sicherheit eines physikalischen Experimentes zu verfolgen.

Wird bei einem Kaltreiz die Durchströmung geringer, so nimmt die Blutgeschwindigkeit und in der weiteren Folge auch die Pulszahl ab. Das enger werdende Rohr liegt jedoch der geringeren Blutmenge während des ganzen Vorganges gut an, auch wenn die Muskulatur nicht gleichsinnig eingreifen sollte. Denn die elastische Faserwirkung ist in den Arterien auf Verengerung gestellt. Es müssen also alle Erscheinungen der vermehrten Wandspannung auch beim Kaltreiz auftreten. Der Puls nimmt hierbei in der Größe ab, während er beim allmählich wärmer werdenden Bad in der Höhe zunimmt. Die Spannungsverhältnisse der Wand sind also beide Male gleich, aber der Weg zu ihrem Zustandekommen ist ganz entgegengesetzt. Die Füllung ist eine andere.

Die gleichen Bedingungen, wie beim Kaltreiz liegen auch im Beginn des stark heißen Reizes vor. Auch hier ist das Rohr eng gestellt, der Durchfluß verringert. Aber nun tritt bei der starken Wärmezuführung bald eine Pulsbeschleunigung ein. Die Blutgeschwindigkeit bleibt jedoch, wie noch gezeigt werden wird, und aus der Kapillarbeobachtung schon zu folgern ist, verlangsamt. Weil die Diastole zwangsmäßig kürzer wird, wird die Nachfüllung im Herzen und dann auch in den Arterien immer geringer, infolge des Mißverhältnisses zwischen Blutgeschwindigkeit und Pulsbeschleunigung. Die Wandspannung sinkt jetzt, weil immer weniger nach der Peripherie läuft. Nun fällt bei dem stärkeren Gefälleunterschied nach dem Klappenschluß die Aortensenkung immer tiefer, der Puls wird schließlich monokrot und die Elastizitätsschwankungen fallen aus, das Pulsbild ist, übertrieben ausgedrückt, faltenreicher. Die Nerventätigkeit begleitet selbstverständlich überall diese mechanische Änderung.

Dieses Pulsbild wurde in Gegensatz gestellt zu dem des Kaltreizes und galt als für alle heißen Bäder charakteristisch. Der Unterschied dieser beiden Erscheinungen ist jedoch bedingt durch einen ganz anderen Ablauf der Herzzeiten, nicht etwa durch eine geänderte Einstellung des Rohrsystems. Das bleibt beide Male eng, wie das Fallen der Plethysmogrammkurve beweist. Die Schlauchwand ist das eine Mal dem Inhalt angepaßt und gibt die Wellenbewegungen gut wieder. Ist die Wand andererseits dem Inhalt nicht angepaßt, so wirkt sie als schlaffe, es findet eine schlechte Weiterleitung der Wellen statt.

Der physiologische Vorgang beim langsam ansteigenden und beim rasch absteigenden Reiz hat für die Wandspannungsverhältnisse das gleiche Endergebnis und der rasch ansteigende das gegenteilige, weil die zeitliche Aufeinanderfolge der einzelnen Erscheinungen geändert ist, und durch Fernwirkung auf andere Organe mitbeeinflußt wird. Es tritt zwar eine äußerlich gleiche Pulsform bei ganz verschiedener Reizwirkung auf. Beim Kaltreiz geschieht das jedoch auf dem Wege der Belastung, der Engerstellung der Organgefäße. Förderlich für den Gesamtbetrieb ist aber nur der langsam ansteigende Reiz, die vermehrte periphere Durchblutung.

Abbildung 9.

Heißluftkasten über beide Knie. Die dikrote Welle steigt hier im Gegensatz zu Bild 8 immer weiter abwärts.

Der Heißluftkasten schafft zwar eine hochrote Haut und auch einen Schweißausbruch am Körper. Aber, wie aus dem Pulsbild (Abb. 9) hervorgeht und aus den Plethysmogrammversuchen erinnerlich ist, ist das lediglich eine kapillare Erscheinung. Die darunter liegenden größeren Gefäße sind vielmehr während der Dauer der Anwendung eng gestellt, genau so wie beim ebenfalls zum Schweiß führenden stark heißen Wasserbade. Auf deren Einstellung jedoch kommt es an, nicht auf die oberflächliche Kapillarwirkung! Bei Erkrankungen, die nicht mit gröberen Gefäßstörungen verbunden sind, kann man gelegentlich das Heißluftbad anwenden. Der Arzt muß aber bei dessen Verordnung stets bedenken, daß er dem Patienten damit eine erhebliche Anstrengung zumutet, die wieder Erwarten zum Nachteil ausschlagen kann. Es ist kein Zufall, daß die in der Literatur berichteten, auf alle heißen Anwendungen verallgemeinerten üblen Zufälle nur im Heißluft-, Dampf- oder stark heißen Wasserbad geschehen sind.

Die Pulsformänderung nach Muskelbetätigung weist die gleichen Bilder auf. Bis zum Eintritt der Anstrengung ist der Puls besser gespannt, die Aortensenkung steigt höher, die Buckelung der dikroten Welle nimmt ab. Von da ab wird der Puls schlaffer, die Aortensenkung tritt tiefer, und die dikrote Welle wird stärker gebuckelt, bis in der Überanstrengung, bei gleichzeitig starker Pulsbeschleunigung, die monokrote Form erscheint. Danach ist die Wirkung einer Arbeit recht gut einzuschätzen.

Die Vorgänge am Pulsbild sind demnach die gleichen, wie am Plethysmogrammablauf. Beim langsam anwachsenden Reiz eine vermehrte Füllung aller peripheren Rohre, beim Kaltreiz und stark heißem Reiz abnehmende Rohrfüllung. Bei letzterem gleichzeitig, ebenso wie bei sehr starker Bewegung, begleitet von starker Pulsbeschleunigung.

Kalt und heiß wirken stets als starke Reize ein. Der stark abnehmende entzieht dem Körper Energie, er verlangsamt die Schlagfolge. Der stark heiße und ebenso der stark anwachsende Bewegungsreiz führt ihm übermäßig Energie zu. Er beschleunigt die Schlagfolge stark. Das bewirkt die Unterschiede im Endausschlag, in der Form des Pulses, sobald die Schlagfolge dabei in irgendwelche Beziehung tritt.

b) Folgerungen für die Anwendung der Badeformen.

Die Folgerung für die Praxis ist hieraus, daß man in allen Fällen, wo ein Versagen der Peripherie droht, mit großem Nutzen die bisher ängstlich vermiedenen heißen Bäder in Form der langsam ansteigenden Teilbäder gebrauchen wird. Wer einmal einen Pneumoniker, Typhus- oder Scharlachkranken mit dem heißen Teilbad behandelt hat, wird es nicht mehr missen wollen. Die Besserung des subjektiven Befindens erfolgt ebenso rasch und überraschend, wie die Änderung des objektiven Befundes. Der vorher benommene Kranke wird klarer, er hustet aus. Die Atmung ist freier, die Hautzyanose ist fort. Der kleine, dikrote oder gar hyperdikrote Puls ist nun ruhig und kräftig. Der Kranke nimmt freiwillig Nahrung zu sich, legt sich behaglich zurück und schläft tief und fest ein. Die günstige Wirkung bei akuten Gelenkrheumatikern ist bereits 1906[9]) von uns hervorgehoben worden.

Aus der Veränderung der Pulsform ist die hervorragende Wirkung der langsam ansteigenden Bäder gerade bei Vasomotorenschwäche verständlich. Die vorher im Kessel befindliche, dort die Wirksamkeit der Herzmuskulatur hindernde Blutmenge ist ins periphere Gebiet, zu den arbeitenden Organen abbefördert. Dort wirkt sie spannungsvermehrend, aber bei der Ausbreitung auf die vergrößerte Fläche nicht druckerhöhend, also nicht hemmend ein. Im Gegenteil! Die Last im Innern ist verkleinert und die abbeförderte Menge wird im peripheren Gebiet sogar als Hilfskraft eingestellt, indem sie die Rohrweite und damit die Abströmungsmöglichkeit vergrößert, und die peripheren Rohrwände strafft. Gleichzeitig wird die Herzmuskulatur reger durchströmt!

Jede Verschiebung der Blutmasse nach dem Kesselgebiet verkleinert hingegen die Gesamtfläche des Systems, wirkt also druckerhöhend und infolgedessen durch Erhöhung der Betriebslast hemmend auf die Kraft, die Herzwandbewegung. Die starken Reize sind also nicht als förderlich anzusehen. Was sie erreichen, ist lediglich eine stärkere Betätigung, ein vermehrtes Arbeiten. Das sich stärker betätigende, vermehrt arbeitende Pferd, ist jedoch immer das schwächere! Das kräftige zieht dagegen mühelos den gleichschweren Wagen. Bei verminderter äußerer Betätigung ist vielmehr der Schluß zu ziehen, daß die Kraft wenigstens relativ zugenommen hat, die Nutzleistung erhöht ist. Bei verstärkter äußerer Betätigung ist stets die Last angewachsen, die Kraft ist gehemmt und die Nutzleistung vermindert.

(Fortsetzung folgt.)

[9]) Ther. d. Gegenw. Nr. 2, 1906. 233 Gelenkrheumatiker ohne Salizyl behandelt.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Spezielle Balneotherapie und Klimatotherapie der Blutkrankheiten.

Von Dr. Werner Schultz,
dirig. Arzt der II. Inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend.

Bei oberflächlicher Betrachtung erscheint nichts leichter, als Blutarme zu ihrer Wiederherstellung passend unterzubringen. Geht man aber der Sache auf den Grund, so stellt sich heraus, daß grade diese Kategorie von Patienten oft einer Sorgfalt der Indikationsstellung bedarf, die an den verantwortlichen Arzt weit höhere Ansprüche stellt, als Gallen-, Nieren-, Lungen- oder sonstige Kranke es tun, deren Leiden leicht und handgreiflich feststellbar sind. Daß die Chlorose bei uns heute nahezu verschwunden ist, muß immer wieder betont werden, und die Diagnose Bleichsucht sollte nur auf Grund einer sorgfältigen Allgemein- und hämatologischen Untersuchung gestellt werden. Alle Anämien sind „sekundär". Daraus ergibt sich die stete Forderung eingehender ätiologischer Untersuchungen. Als „primär", d. h. kryptogenetisch bezeichnen wir im allgemeinen von den Anämien nur die perniziöse und die eigentliche selbständige aplastische Anämie. Den größten Teil aber der als anämisch imponierenden Patienten bilden zumal in der Großstadt die Pseudoanämien. Die uns in der Großstadt geläufige „Anämie auf der Basis eines ungünstigen hygienischen Milieus" ist mit Hämoglobinometer und Zählkammer nicht zu fassen. Man findet in der Regel mit den landläufigen Untersuchungsmethoden normale Werte. Betrachtet man aber das blasse Aussehen, den Schwund des Fettpolsters, die geringe und schlaffe Muskulatur, so bedarf es keiner besonderen Phantasie, um zu der Hypothese zu gelangen, daß an der Reduktion des Allgemeinorganismus auch der Blutapparat teilnimmt und wenigstens quantitativ geschädigt ist. Fügen wir noch die Leukämien und einige seltnere Bluterkrankungen in den Kreis der Betrachtung, so haben wir damit den Aufgabenkreis umrissen, dessen Einzelfragen im folgenden ganz kurz skizziert seien.

1. Sekundäre Anämien.

Bei der Unterbringung sekundärer Anämien nach Blutungen, Infektionskrankheiten usw. spielt im übertragenen Sinne der „Nährboden", d. h. die Verpflegungsqualität des Unterbringungsortes die wesentlichste Rolle. Zum Aufbau des Blutapparates dienen besonders Fleisch und von den Organen, die wir zur Nahrung benutzen, die Leber. Auch die neueren Untersuchungen von Whipple, Morawitz und ihren Mitarbeitern, weisen mit Prägnanz darauf hin, daß Fleisch gradezu ein Reizmittel für die blutbildenden Organe ist. Gemischte, fleischreiche, und selbstverständlich auch an frischem Gemüse reiche Kost ist die Losung. Eisen und Arsen sind meist überflüssig, ja schädlich in Fällen, deren Magendarmtraktus nicht auf diese Mittel eingestellt ist. Es soll indessen nicht verschwiegen werden, daß Ausnahmen vorkommen, in denen auch sekundäre Blutarmut speziell durch Eisen mehr als durch Diätetik allein überraschend gebessert wird.

Klimatotherapeutisch haben wir eine große Auswahl. Wir können die Patienten an die See oder ins Gebirge, mit oder ohne Eisenquellen schicken. Für den Herbst oder Winter wählen wir eine sonnige Höhenstation oder einen südlichen, im Gebirge oder an der See gelegenen Ort, welcher täglich längeren Aufenthalt im Freien gestattet. Bei Höhenkurorten ist sorgfältiges Individualisieren notwendig, neurotisch schwierige Personen sind auszuschließen, ebenso ist selbstverständlich bei höheren Anämiegraden Vorsicht am Platze. Im übrigen können auch Kinder, wie v. Planta berichtet, mit bestem Erfolge im Ober-Engadin behandelt werden, und andererseits sah man desgleichen bei Personen in vorgerücktem Alter durch Hochgebirgsaufenthalt Besserungen auftreten, die in der Ebene nicht erreichbar schienen. Staehelin fand besonders auffallend die Erfolge bei Malariaanämien, die oft im Tiefland jeder Therapie trotzen und im Höhenklima rasch heilen. Veraguth hebt die Wirkung des Höhenklimas bei Anämien des klimakterischen Alters hervor. Die Heilfaktoren der Thalassotherapie sind die Seeluft, das Baden und die Sonnenstrahlung. Auch hier sind Individualisieren und technische Sorgfalt nötig. Bei hochgradig Blutarmen kann die infolge der gesteigerten Luftbewegung besonders an der Nordsee oft erhebliche Wärmeentziehung gefährlich werden. Einzelne Personen haben eine Idiosynkrasie gegen das Seeklima, und es können Komplikationen wie Neuralgien, Migräne u. a. durch den Aufenthalt an der See direkt verschlimmert werden. Abgesehen von ganz leichten Graden der Blutarmut, wird empfohlen, Blutarme unter allen Umständen zuerst gewärmte Seebäder in der Wanne nehmen zu lassen. Erst wenn diese eine Zeitlang gut vertragen sind, können Seebäder von zunächst nur 1 Minute Dauer versucht werden. Protrahierte Bäder sind zu verbieten, und zweckmäßigerweise legt man zwischen 2 Bäder einen freien Tag. Bei den leichteren Formen der Anämie sind auch kleinere Seereisen empfehlenswert.

Bei den schwereren Formen beschränkt man sich im Winter auf kleinere Ausflüge im Mittelmeer, oder während der Sommermonate in Nord- und Ostsee.

2. Chlorose.

Bei der echten Bleichsucht liegen in mancher Beziehung die Verhältnisse ähnlich wie bei sekundärer Anämie. Da wir indessen wissen, daß dies Leiden durch Eisen spezifisch beeinflußt wird, werden wir Mittelgebirgskurorte mit Eisenquellen zu Trinkkuren vorziehen. Für schwerere Fälle gelten im allgemeinen die Höhenkurorte als kontraindiziert. Doch kann man bei geeignetem Zustand des Zentralnervensystems auch in einer Höhe, wie der von St. Moritz gute Erfolge erzielen. Interessant sind die Beobachtungen Widmers über den Einfluß des Hochgebirgsklimas unter verschiedenen sozialen Voraussetzungen. Während er bei Kurgastpatienten gute Erfolge konstatierte, lagen die Verhältnisse bei chlorotischen Mädchen des Hotelpersonals wesentlich anders. Bei diesen traten in einer Anzahl von Fällen Gewichtsverlust, Erschöpfungs- und Schwächesymptome auf, Herzpalpitationen, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, so daß man sich genötigt sah, sie abreisen zu lassen. Das Eingeschlossensein bei einer durch die Eintönigkeit anstrengenden und oft ungewohnten Arbeit hat offenbar die Akklimatisation gestört und gehindert. Zur erfolgreichen Behandlung der Bleichsucht im Hochgebirge darf die Berührung mit der Atmosphäre und dem Licht nicht fehlen.

Was die Thalassotherapie betrifft, so wird die rauhere Nordseeluft häufig schlecht vertragen. Anderseits sind z. B. auch auf Sylt oder Norderney gute Erfolge erzielt. Wichtig ist da die Behandlungstechnik. Man ließ bei einer Anstaltsbehandlung von 8—12 Wochen Dauer in den ersten 4 Wochen eine Liegekur in einer windgeschützten Halle am Strande durchmachen, erst dann wurde Baden jeden 2. Tag gestattet. Im Zweifelsfalle ist es jedenfalls vorsichtiger, das mildere Ostseeklima zu wählen.

3. Pseudoanämien.

Bei Pseudoanämien bedürfen wir der Kurorte mit Gelegenheit zu Eisentrinkkuren nicht. Dieselben können schädlich sein, wenn eine schon vorhandene Empfindlichkeit des Magendarmkanals durch den Genuß der Quellen eine Steigerung erfährt. Ein einfacher Landaufenthalt mit günstigen Bedingungen für den Kontakt mit freier Luft kann genügen. Im übrigen steht uns für Pseudoanämien eine fast unbegrenzte Auswahl von Aufenthaltsorten zur Verfügung, angefangen von den Nord- und Ostseebädern, zu Orten an Binnenseen, im Mittel- und Hochgebirge. Sportliche Betätigung der verschiedensten Art, Baden, Bergsteigen sind nützliche Faktoren. Bei manchen „schlechten Essern“ tritt die Erholung erst nach ordentlicher körperlicher Anstrengung auf.

4. Perniziöse Anämie.

Bei der Wahl eines klimatischen Kurortes kommen in erster Linie Orte mit mildem Mittelgebirgsklima in Frage, wobei das Vorhandensein einer Arsenquelle, wie in Liebenstein, von Nutzen sein kann. Aber auch in Orten mit Salz- und Stahlbrunnen, wie Pyrmont, kann man mit Trinkkuren durch Wirkung vom Magendarmkanal aus Erfolg erzielen. Bisher galten die Höhenkurorte für Kranke dieser Kategorie als kontraindiziert. Indessen werden auch für diese Kategorie von Kranken über Erfolge, z. B. aus Val Sinestra berichtet, wo die Patienten auffallend große Mengen der dortigen Arsenquelle vertrugen und in einzelnen Fällen eine verblüffende Leistungsfähigkeit zeigten. Sorgfältiges Individualisieren ist jedenfalls am Platze, ferner die Wahl der richtigen Jahreszeit. Auch das Seeklima ist nicht ohne weiteres kontraindiziert. Rosenow sah einen Kranken in Cranz in 3 Wochen gute Fortschritte machen.

5. Leukämie.

Bei der Leukämie liegen die Verhältnisse in mancher Beziehung ähnlich wie im vorigen Abschnitt. Aufenthalt in einem milden Klima auf dem Lande, in einem Mittelgebirge, Harz, Thüringen, Schwarzwald, auch an der Riviera und den oberitalienischen Seen kann von günstigem Einfluß auf das Allgemeinbefinden sein. Oft ist der Gebrauch einer arsenhaltigen Quelle von Nutzen. Das Hochgebirge ist in vorgeschrittenen Fällen kontraindiziert. Geeignete weniger schwerkranke Patienten befanden sich dagegen nach den vorliegenden Berichten auch in St. Moritz und Val Sinestra ausgezeichnet. In einigen Fällen sind mit natürlicher Höhensonnenbestrahlung günstige Erfolge erzielt, wobei jedoch auf sorgfältigste Dosierung geachtet werden muß. Bei günstigem Wetter könnte man nach einem Vorschlage von Rosenow dasselbe auch am Seestrand versuchen.

6. Nichtblutleukämische Systemerkrankungen.

Über die generalisierten Erkrankungen des lymphatischen Apparates sind nur beschränkte balneologische und klimatotherapeutische Erfahrungen gesammelt. Bei der aleukämischen Lymphadenose, der Lymphosarkomatose und der Lymphogranulomatose sind in den Höhenkurorten zum Teil mit Besonnungskuren günstige Resultate erzielt. Auch Arsentrinkkuren waren von Nutzen. Es empfiehlt sich allerdings volleingerichtete Sanatorien aufzusuchen, die auch über Röntgeneinrichtung u. dergl. verfügen.

Was die Erkrankungen dieser Gruppe mit Milztumor als führendem Symptom betrifft, so sind bei der Bantischen Krankheit Trinkkuren mit Eisen- und Arsenquellen empfohlen. Handelt es sich um Megalosplenie mit Leberzirrhose, so tritt die Blutkomponente mehr in den Hintergrund und es werden Trinkkuren angezeigt erscheinen in Karlsbad, Neuenahr, Mergentheim, Marienbad, oder auch Kissingen, Homburg, Wiesbaden. Bei Milztumoren mit hämolytischem Ikterus hat man in Höhenkurorten, speziell auch in Kombination mit Arsentrinkkur, Günstiges gesehen. Frenkel-Tissot berichtete über einen Kranken, „der den ganzen Tag unterwegs war und auch einmal den 3300 m hohen Piz Languard bestieg“.

7. Hämorrhagische Diathesen.

Es liegen einige wenige Erfahrungen über den eigentlichen Morbus Werlhof und die sogenannte Purpura rheumatica vor. Heubner sah bei der ersteren Affektion wenigstens zeitweise Besserung bei Aufenthalt in Levico-Vetriolo im Mai und Juni bei Kindern, welche die dortige Arsenquelle tranken. Purpura rheumatica sah man günstig beeinflußt in Val Sinestra bei einer Kur, die in Arsenwasserdarreichung, ferner Anwendung von natürlichen Kohlensäurebädern und radioaktiven Schlammbädern bestand. Auch bei der eigentlichen Werlhofschen Krankheit sah man hier Günstiges.

8. Polycythaemia vera (Vaquez-Oslersche Krankheit).

Die therapeutisch wirksamen Eingriffe bei diesem Leiden sind bekanntlich Aderlässe, Phenylhydrazinkuren und Röntgenbestrahlungen der Röhrenknochen. Da das Leiden mit Milzvergrößerung einhergeht, sind Trinkkuren vorgeschlagen, von denen man annimmt, daß sie Stauungsprozesse im Pfortadersystem günstig beeinflussen. In Frage kommen Orte wie Marienbad, Karlsbad, Mergentheim, Salzschlirf, Kissingen, Homburg.

Bäderverzeichnis.

Alexandersbad (Fichtelgebirge) in Bayern. Eisenkarbonatquellen. 600 m. — Alexisbad (Harz), 360 m. Eisenkarbonatquellen. — Antogast (im badischen Schwarzwald). Erdig-salinische Eisensäuerlinge. 500 m. — Bocklet (Unterfranken). Eisenquelle. — Brückenau (Unterfranken). 300 m. Kohlensäurehaltige Stahlquelle. — Charlottenbrunn (Schlesien). 476—544 m. Eisenhaltiger alkalisch-erdischer Säuerling. — Driburg (Westfalen). 220 m. Eisenkarbonatbitterquelle. — Dürkheim (Rheinpfalz), am Abhang des Haardtgebirges. 116 m. Arsenreicher radioaktiver Kochsalzsäuerling. — Elster (im sächsischen Vogtland). 491 m. Alkalisch-salinische Eisenkarbonatquellen. — Flinsberg (im schlesischen Isergebirge). 524—970 m. Eisenkarbonatquellen. — Freienwalde a. O. Eisenhaltige Trinkquellen. — Freiersbach (im badischen Schwarzwald). 1280 m. Erdig-salinische Eisenkarbonatquellen. — Godesberg am Rhein. Kohlensäurereiche, alkalisch-muriatische radioaktive Eisenquelle. — Griesbach (im badischen Schwarzwald). etwa 600 m. Stahlquellen mit hohem Eisen- und Kohlensäuregehalt. — König-Otto-Bad in Wiesau (Bayern). 480 m. Eisensäuerlinge. — Kohlgrub bei Garmisch. 900 m. Stahlquellen. — Koenig im Odenwald. 180 m. Eisensäuerling. — Kudowa, Grafschaft Glatz in Schlesien. 400 m. Alkalische Eisenkarbonatquellen. — Langenau (im Glatzer Gebirge). 400 m. Kohlensäurereiche Stahlquellen. — Langenschwalbach (Taunus). 318 m. Erdige Eisenkarbonatquelle. — Lausick (Sachsen). 187 m. Stahlquelle — Levico-Vetriolo, Valsugana. 500 m. Arseneisenquelle. — Liebenstein (Sachsen-Meiningen, Thüringer Wald). 350 m. Kohlensäurehaltige Eisen-Mangan-Arsenquelle. — Lobenstein (Frankenwald). 515 m. Stahlquelle. — Marienbad-Bad-Peterstal (im badischen Schwarzwald). 431 m. Stahlquellen. — Murnau (Bayern), am Staffelsee. 693 m. Eisenquelle. — Muskau (Schlesien). 105 m.

Stahlquelle. — Nauheim (Hessen, Taunus). 144 m. Muriatische Eisensäuerlinge. — Oppelsdorf (Sachsen, bei Zittau). Stahlquelle. — Pyrmont (Waldeck). 120 m. Eisensäuerlinge. — Reinerz (Schlesien). 568 m. Arsenhaltige Eisenwässer. — Rippolds-Au (Baden). 600 m. Kohlensäurestahlquellen. — Ronneburg (Thüringen). 283 m. Radioaktive Eisenkarbonatquelle. — Schwarzbach (Isergebirge). 540 m. Kohlensäurereiche alkalisch-erdige Eisenquelle. — Steben (Frankenwald, Bayern). 581 m. Stahlquellen.

Höhenkurorte mit Stahlquellen: Fideris (Prättigau Kt. Graubünden, 1056 m), Schuls-Tarasp (Unterengadin, 1200 m), San Bernardino (Graubünden, 1626 m), St. Moritz (Oberengadin, 1800 m), Val Sinestra (im Unterengadin). 1425 m. Eisenarsenquelle.

Literatur: Frenkel-Tissot, Hämolytischer Ikterus und Höhenklima. Schw. med. Wschr. 1921, S. 509. — Heubner, Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Erkrankungen des Kindesalters in Dietrich-Kaminer, Handb. der Balneol. Bd. 5. — Morawitz und Kühl, Der Blutumsatz des Normalen unter verschiedenen Bedingungen (Eisen, Arsen, Fleisch). Klin. Wschr. 1925, Jg. 4, Nr. 1. — A. v. Planta, Über Kinderkuren im Ober-Engadin. Ober-Engadiner mediz. Festschrift 1911, 2. Aufl. — Rosenow, Seeklima und Blutkrankheiten. Kolberger Badeblatt 1925, Jg. 28, Nr. 6. — W. Schultz, Spez. Balneotherapie und Klimatotherapie der Blutkrankheiten in Dietrich und Kaminer, Handb. d. Balneol. Bd. 5. — R. Stähelin, Höhenlufttherapie. Handb. der Balneologie von Dietrich und Kaminer 1924, Bd. 4. — C. Veraguth, Über die Heilwirkung von St. Moritz bei Chlorose und Anämie. Zschr. f. Balneol., Klimatol. und Kurort-Hygiene 1910/11, Bd. 3, S. 310. — Charles Widmer, Die Beeinflussung der Blutkrankheiten durch das Hochgebirge. Zschr. f. Balneol., Klimatol. und Kurort-Hygiene 1911/12, Bd. 4, S. 6. — Whipple, Hooper und Robscheit, Blood regeneration following simple anemia. Amer. journ. of physiol. 1920, Bd. 53, S. 151 bis 282. — Whipple and Robscheit-Robbins, Regeneration of hemoglobin and diet factors in prolonged, severe experimental anemia. Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 1924, Bd. 21, Nr. 8, S. 554—558.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 18.

Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Herzschlagvolumens und der Herzgröße durch Kurzschluß zwischen der arteriellen und der venösen Strombahn haben Eppinger, Kisch und Schwarz-Wien vorgenommen. Als Ergebnis fanden sie bei diesen Kurzschlußversuchen Blutdrucksenkung, Zunahme der Herzfrequenz, Erhöhung des Herzschlagvolumens und des Herzminutenvolumens und Vergrößerung der Herzarbeit. Diese Tatsachen halten die Autoren für besonders bedeutungsvoll im Hinblick auf den von ihnen angenommenen Wirkungseinfluß der kurzschließenden, derivatorischen Gefäße auf die Strömungsgeschwindigkeit des Blutes, somit auf die Herz- und die gesamte Kreislaufaktion. Nach der Auffassung der Autoren gewinnt damit ihre Anschauung über die Einflußnahme bestimmter peripherer Kreislaufmomente auf die Herzbeanspruchung ein Gutteil an sicherem Boden.

Die Frage: ob **unsichtbare und unzüchtbare Formen (Kryptantigeen Vira) bei pathogenen Bakterien** auftreten können? prüfte Friedberger-Greifswald bereits vor mehreren Jahren experimentell an Typhusbazillen. Es wurden Meerschweinchen in Passagen mit Organemulsion geimpft. Schon bei der zweiten Passage verschwanden die Typhusbazillen völlig aus dem Organismus der Tiere und waren weder mikroskopisch noch mit den empfindlichsten Züchtungsmethoden mehr nachweisbar. Dagegen zeigten die Tiere auch noch in den weiteren Passagen ein typisches Fieber und die Organe und das Serum der auf der Höhe des Fiebers entbluteten Meerschweinchen offenbarten, einem Kaninchen eingespritzt, ein starkes antigenes Vermögen gegenüber Typhusbazillen. Die Versuche ergaben also nach der Auffassung Friedbergers die ungemein wichtige Tatsache, daß der Erreger einer sicheren bakteriellen Erkrankung in zwei Formen auftreten kann, in der des Bazillus, und in einer weder sichtbaren noch züchtbaren Form, die sich lediglich durch ihre pathogene und antigene Wirkung kundgibt. Polnische und französische Forscher haben inzwischen ähnliche Versuche durchgeführt mit dem Ergebnis, daß auch bei anderen bakteriellen Infektionen eine unsichtbare und filtrierbare Form der Erreger eindeutig nachgewiesen wurde. Friedberger nimmt nun an, daß es sich bei der Umwandlung virulenter pathogener Bakterien in kryptantigene Vira um ein allgemeines biologisches Geschehen handeln dürfte. Dementsprechend glaubt Friedberger, daß die bisherige strenge Trennung zwischen sichtbaren und züchtbaren Bakterien einerseits und sog. filtrierbaren andrerseits nicht mehr im ganzen Umfange aufrecht erhalten werden kann.

Wachstumshemmende Veränderung der Nährbouillon durch Adsorbentien fand Dresel-Heidelberg bei seinen Versuchen mit Kohlepräparaten. Durch diese Untersuchungen im Reagenzglas sowie durch Kotuntersuchungen an gesunden Versuchspersonen wird es wahrscheinlich gemacht, daß die Therapie mit Adsorbentien bei infektiösen Darmerkrankungen nicht nur in Betracht kommt als mechanisch adsorbierende Wirkung auf die Mikroorganismen und ihre etwaigen Toxine, sondern daß die Adsorbentien den Darminhalt unter bestimmten Voraussetzungen zu einem entwicklungshemmenden Nährboden für die bakteriellen Erreger der Darmerkrankungen machen. Wenn diese Annahme zutrifft, so wird durch möglichst frühzeitige Anwendung von Adsorbentien die Vermehrung der Krankheitserreger im Darm eingeschränkt, damit werden die Kranken als Infektionsquelle für die Umgebung in Bezug auf die Dauer und Massenhaftigkeit ihrer Bazillenausscheidungen wesentlich ungefährlicher.

Schwangerschaftsdiagnose und Geschlechtsbestimmung mit Hilfe der Interferometrie prüfte Kleesattel-Hamburg-Eppendorf. Nach dem Resultat seiner Beobachtungen ist das interferometrische Untersuchungsverfahren in seiner jetzigen Form zur eindeutigen und spezifischen Serodiagnose der Schwangerschaft nicht verwertbar. Die Vorhersage des Geschlechts schon während der Schwangerschaft ist mit dem Verfahren nicht möglich. Die vermeidbaren und die unvermeidlichen Fehlerquellen des Verfahrens sind bis jetzt noch sehr zahlreich. Als verlässiges Hilfsmittel für die Diagnose kann es daher nicht betrachtet werden. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 19.

Das Verhalten des **Liquorzuckers während der Gravidität sowie bei Myomen** erörtert Karl Hellmuth-Würzburg. Nach ihm läßt sich weder während der normalen und gestörten Schwangerschaft, noch bei Myomfällen eine nennenswerte Erhöhung des Liquorzuckers feststellen.

Eine vereinfachte Methode zur **Bestimmung des Reststickstoffes im Blute und des Gesamtstickstoffes im Harn** durch „direkte Nesslerisation" gibt A. Kowarski-Berlin an. Durch eine billige Vorrichtung läßt sich die Veraschung mit Schwefelsäure in jedem Wohnraum ausführen, da die lästigen Dämpfe durch Lauge absorbiert werden. Als Ersatz des kostspieligen Kolorimeters wird ein dem Hämoglobinometer ähnlicher Apparat angewandt, wobei durch einen blauen Hintergrund eine genaue Einstellung der Farbengleichheit der gelben Flüssigkeit erreicht wird. Eine Bestimmung des Reststickstoffes im Blute dauert etwa 30 Minuten, eine solche des Gesamtstickstoffes im Harn 15—20 Minuten.

Die **Gelenkauskultation bei chronischen Gelenkerkrankungen** nach den Angaben Maliwas empfiehlt S. Tannhauser-Berlin. Er benutzt das binaurikuläre Schlauchstethoskop mit Schallmembran. Zu achten ist darauf, daß die zum Aufsetzen des Stethoskops verwandte Stelle möglichst wenig Eigenbewegungen ausführt und möglichst gelenknahe ist. Auch bei sicher normalen Gelenken hört man häufig ein leises, gleichmäßiges Streichen, das man mit einem leisen Vesikularatmen vergleichen kann. Nur klingt es etwas dumpfer. Eine Verwechslung mit Muskelgeräuschen ist bei einiger Übung bald auszuschließen. Diese sind viel heller und dem Ohre näherklingend. War palpatorisch Reibung festzustellen, so fand sich auskultatorisch folgendes: Bei sehr altem chronischem Gelenkrheumatismus sowie bei vielen alten Leuten, die keinerlei Gelenkbeschwerden hatten, und vor allem bei ausgesprochener Arthritis deformans hatten die Geräusche einen diskontinuierlich-knatternden, manchmal geradezu knallenden Charakter. Mitunter war das Geräusch kontinuierlich-knarrend, ähnlich dem Geräusch des Lederknarrens oder knirschenden Schnees. Diese Art des Geräusches findet sich meist bei Erkrankungen der Synovia, während das knatternde Geräusch häufiger bei Erkrankungen des Knorpel-Knochenanteils vorkommt. Mitunter ließ sich auskultatorisch eine Gelenkaffektion feststellen, die palpatorisch nicht zu konstatieren war.

Die **prognostische Bedeutung der Chorioidealtuberkel** bespricht Joseph Gehrt-Berlin. Auf Grund der Beobachtung eines Falles glaubt er, daß die allgemeine Anschauung von der infausten Prognose der Chorioidealtuberkel einer Revision zu unterziehen sei. An sich sei es theoretisch auch schwer verständlich, weshalb die Tuberkel der Aderhaut so absolut ungünstiger sein sollen als die der ihr nahe verwandten Iris. Vielleicht beruhe dies auf einem Beobachtungsfehler. Denn im allgemeinen wird bei Tuberkulose wohl nicht der Augenhintergrund untersucht werden, wenn nicht gerade Verdacht auf akute disseminierte Miliartuberkulose (sensu strictiori) oder auf Meningitis vorliegt. Iristuberkulose wird dagegen den Kranken wohl meist frühzeitig zum Augenarzt führen.

Auf die **Gefahr der Verwendbarkeit des elektrischen Heizkissens bei feuchten Umschlägen** weisen Albert Rosenburg-Mannheim und Alvensleben-Berlin hin. Das elektrische Heizkissen hat meist eine Leinenhülle. Will man es auf feuchte Umschläge legen, so muß man es in eine wasserdichte Hülle (Gummihülle) tun. Denn ungeschützte Heizkissen bieten eine Gefahr, sobald sie feucht werden. Auch dürfen die Zuleitungsschnüre und die Schalterdose des Heizkissens nicht beschädigt sein. Bei feuchten Umschlägen soll man daher nur ein Heizkissen verwenden, das beim Kauf mit einer nicht abnehmbaren

wasserdichten Hülle versehen ist. Die ständige Benutzung einer Gummihülle hat allerdings den Nachteil, daß die Wärmeabgabe geringer ist als ohne Hülle. Eine geringe Schweißbildung erfordert noch keine Gummihülle, da der Leinenüberzug geringe Feuchtigkeit aufnimmt und von den Drähten abhält. Beim Einkauf ist darauf zu achten, daß im Kissen Temperaturbegrenzer sind, da anderenfalls die Verwendung der Kissen zu Bränden führen kann. Der Temperaturbegrenzer öffnet die Stromkreise, sobald eine bestimmte Temperatur überschritten wird.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 18.

Über **Zuckerausschüttung nach Insulin** berichten Ernst Friedrich Müller-Hamburg und William F. Petersen-Chicago. Insulin, subkutan injiziert, vermindert die absolute Menge des im Blut und im Gewebe befindlichen Zuckers und dadurch die mit der Hyperglykämie verbundenen Schädigungen. Durch die schnelle Resorption der subkutan zugeführten Insulinmenge und ihre den extrahepatischen Zuckerverbrauch steigernde Wirkung werden jedoch im Organismus des Diabetikers die physiologischen Verhältnisse nicht wiederhergestellt, auch nicht während der Dauer der Insulinwirkung. Denn es besteht neben der Steigerung des extrahepatischen Zuckerverbrauchs eine unerwünschte gesteigerte Glykogenabgabe aus der Leber. Der Ausgleich zwischen extrahepatischem Zuckerverbrauch, Glykogenspeicherung und Glykogenolyse ist im diabetischen Organismus gestört. Es wird aber nach Insulin eine bestimmte, allerdings abnorme Blutzuckerkonzentration wieder erreicht. Durch übermäßige Insulinbehandlung und die damit verbundene Einschränkung der glykogenfixierenden Leberfunktion trägt man aber weitere Störungen in das an sich abnorme Verhältnis zwischen Leberfunktion und Zuckerverbrauch hinein. Die wertvolle Insulintherapie muß daher der Individualität des Kranken und dem jeweiligen Krankheitsstadium gut angepaßt werden.

Das Wesen der **Myalgia scapularis** bespricht Alfred Fürstenberg-Berlin. Während beim Muskelrheumatismus nicht nur die Muskulatur, sondern auch Sehnen, Faszien, Schleimhaut und die Umgebung der benachbarten Gelenke schmerzempfindlich sind und die Schmerzen umherziehen, ist bei der Myalgie der eigentliche Muskelschmerz auf Druck und Dehnung charakteristisch und ferner der Schmerz einseitig, auf einen bestimmten Muskel oder besondere Muskelgruppen beschränkt; die Funktionsstörung hierbei imponiert dem Kranken geradezu als Lähmung. Zur Myalgie gehören der Torticollis, der Lumbago, die Myalgia scapularis, der Schwielenkopfschmerz (Myalgie der Kopfschwarte und der an sie ansetzenden Muskulatur), der häufig mit der Myalgia cervicalis (Nackenmuskeln) kombiniert ist, die Myalgie der Brustmuskulatur einschließlich des Zwerchfells (kann stenokardische Anfälle vortäuschen: Pseudoangina pectoris myalgica), die Myalgie der Bauchmuskulatur, die Myalgia glutaealis (häufig mit der Ischias verwechselt). Auf die verschiedenen Ursachen der Myalgien (Infektion, Kälte, Nässe, Überanstrengung) wird hingewiesen. Bei der Myalgia scapularis ist die Schmerzhaftigkeit der Schulter- und Oberarmmuskulatur sehr groß, und zwar bei jeder aktiven und passiven Bewegung. In der Ruhelage sind die Schmerzen wesentlich geringer, oft gar nicht vorhanden. Es besteht ein Dehnungsschmerz des Muskels wie beim Lasègue. Fast immer ist der Muskel stark gespannt und hart. Differentialdiagnostisch kommen entzündliche Erkrankungen des Schultergelenks (Omarthritis) in Frage. Deshalb ist Röntgenuntersuchung geboten. Auch gibt es Muskelschmerzen bei der Arteriosklerose. Therapeutisch ist zu beachten: Bei jeder Myalgie sind im akuten Stadium erforderlich strengste Ruhe und lokale Wärme, die möglichst tief die Gewebe hyperämisiert und schmerzstillend wirkt. Jede Massage und Bewegung verschlimmern hier das Leiden, so wichtig sie im späteren Stadium auch sein können. Die weitere Therapie wird genauer beschrieben.

Für eine **Modernisierung der Lebensversicherungsformulare,** soweit hierbei die **Herz- und Gefäßkrankheiten** in Betracht kommen, tritt Karl Grassmann-München ein. Zu fordern ist: eine größere Berücksichtigung der funktionellen Diagnose (Leistungsfähigkeit des Herzens). Dazu ist nötig eine genügende „funktionelle Anamnese“ hinsichtlich des Kreislaufs. Auskultatorischer Befund (Herzgeräusche) und Arhythmie dürfen nicht überschätzt werden. Auf die Frage nach Herzklopfen, Herzschmerzen ist kein Gewicht zu legen. Bei der Angabe über die Herzgröße ist auf eine Beurteilung zu verzichten, die sich auf Beziehungen des Herzens zur Mamillarlinie stützt. Die Linksmaße des Herzens müssen wie bei der röntgenologischen Untersuchung ihren Ausgangspunkt von der Brustbeinmitte nehmen und in Zentimetern angegeben werden. Eine Feststellung über eine etwaige „Sternaldämpfung“ empfiehlt sich mindestens bei Untersuchung von Personen über 45 Jahren. Für die notwendige funktionelle Herzprüfung ist es ratsam, daß die Formulare durchweg eine bestimmte Funktionsprüfung beim Gutachter in Anregung bringen, die sich nicht ausschließlich auf die Pulsfrequenzen stützen soll. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 16—18.

Nr. 16. **Probleme des Koronararterienkreislaufs** bespricht R. Kaufmann. Die Ausbildung der kompensierenden Anastomosen zwischen den beiden Kranzarterien hängt nicht nur von der Ausdehnung, sondern auch vom Tempo der pathologischen Veränderungen ab. Der Stellung des Herzens als eines passiven, allen Organfunktionen dienenden Organes entspricht auch die Physiologie der Kranzarterien, auf welche vasomotorisch wirkende Nervenfasern nur geringen Einfluß haben, während der Druck im Anfangsteil der Aorta auf dieses System stark wirkt; dies Gefäßgebiet ist vorwiegend passiv. Ferner ist wichtig die Schonungslosigkeit, mit welcher das sklerotische Herz behandelt wird im Gegensatz zu anderen Muskeln. In den autoptisch beobachteten Fällen sind gewisse häufig beobachtete stenokardische Zustände selten, die Fälle, die auf der Straße im Anfall stehen bleiben, während sie sonst nicht davon betroffen werden, und solche, welche wochenlang mehrmals täglich Anfälle durchmachen, in der anfallsfreien Zeit aber beschwerdefrei sind. Hier sind Fehler an den Zentren in der Medulla, zentripetal leitende Nerven und Gefäßmuskulatur mit als Ursache der Schmerzen anzusehen. Die chronische Herzschwäche (bei Koronarsklerose) zeigt folgende Symptome: Leiserwerden der Töne, Gleichheit der Stärke des systolischen und diastolischen Tones, vierteiliger Galopp und schließlich das mit der aufgelegten Hand fühlbare Herzzittern.

Nach **Ausschaltung der sympathischen Innervation des Pankreas durch Phenolinjektion** fanden K. Doppler und K. Steinmetzer im Tierversuch **eine Senkung des Blutzuckers,** welche aber nicht sofort oder kurz nach der Injektion, sondern nach Ablauf einer Latenzzeit eintrat. Erklärt wird die Wirkung durch die als Folge einer Dauerhyperämie eintretende Hyperfunktion des Inselapparates, die sich erst langsam ausbildet.

Zur **Chromodiagnostik der Leberfunktion** nimmt R. Bauer-Wien Stellung und weist auf die große Bedeutung der Galaktoseprobe hin, die von der Chromodiagnostik (Kombination von Farbausscheidung mit Gallenblasenkontrastfüllung nach Faltitschek und Nausso W. kl.W. 1926, Nr. 14) nicht ersetzt werden kann, da letztere dem Ikterus parallel geht, unabhängig von seiner Natur. Demgegenüber ist die Galaktoseprobe eine Prüfung der Leberfunktion sensu strictiori.

Nr. 17. J. Sorgo-Wien beschreibt **Sukkulenz und Adhärenz der Haut als Folgeerscheinung einer Lymphstauung bei Prozessen im Gebiete der parietalen Pleura.** Prüfung dieses Verhaltens durch gleichzeitiges Hochheben der Haut auf beiden Seiten und Erkennung der Unterschiede durch das Auge und Palpation. Sukkulenz spricht für entzündlichen Prozeß in der parietalen Pleura, die zu Lymphstauung führt, Adhärenz für langanhaltende Stauung, die sklerosierende Prozesse hervorruft. Bei Frauen greift die Stauung vorne auch auf die Mamma über, was sich in der Größe und Konsistenz der Mamma ausdrückt. Unterscheidung von hypoplastischer Mamma durch den kleineren Warzenhof. Wenn die Haut nicht sukkulent oder adhärent ist, darf auf freien Pleuraraum geschlossen werden. Zum Schluß weist Verf. auf die Möglichkeit einer primären Erkrankung der parietalen Pleura hin.

Ein **schweres Röntgenulkus nach Tiefenbestrahlung** beobachtete O. Reimer-Graz nach Bestrahlung einer wahrscheinlich malignen Geschwulst im rechten Retroperitonealraum. Keine Angabe der verabfolgten Dosis. Die Nekrose war in verschiedenen Teilen des Geschwürs verschieden. Verf. glaubt an eine erhöhte Röntgensensibilität in diesem Falle.

Erfahrungen mit Röntgenpapier an Stelle von Röntgenplatten teilt G. Eichelter-Wien mit. Neben der Billigkeit ist besonders als Vorteil zu erwähnen, daß man mehrere Bilder in einer Kassette auf einmal machen kann, die Unzerbrechlichkeit, Einheftungsmöglichkeit. Nachteile sind die Unmöglichkeit der Demonstration bei durchscheinendem Licht, keine Ausgleichsmöglichkeit von Belichtungsfehlern, längere Dauer der Bearbeitung.

Nr. 18. Einen **Beitrag zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose** liefert J. Rosner-Wien. Er wandte die von Rous-Paris hergestellte Angiolymphe, die Glykose und Glykoside, aber keine Alkaloide oder Mineralsalze aus verschiedenen Pflanzen enthält. Das Mittel wird intramuskulär injiziert, ohne lokale Reaktion. Herd- und Allgemeinreaktion sind milde. Man kann bis zu 4,0 pro dosi et die geben.

Zur **Frage der Entstehung der Gebärmutterhals-Scheidenfistel** äußert sich J. Sahler-Wien. Er betont, daß selbst in Fällen, wo ein Tentamen abortus vorliegt, doch die konstitutionspathologische Seite der Frage nicht außer acht gelassen werden darf (Hypoplasie des Genitales). Sie hat wahrscheinlich die größere Bedeutung. Die Behandlung braucht nicht operativ zu sein.

Zur **Frage der Unschädlichkeit der Osmotherapie mit hypertonischen Dextroselösungen** teilt H. Stejskal-Wien seine Erfahrungen mit. Notwendig ist zur Vermeidung von Schäden die Reinigung der Zuckerlösung, das absolute Freibleiben von Eiweiß und das Fehlen von Dextrinen. Ferner warnt Verf. vor Überdosierung und zu schneller Injektion.

Die **Liquordiagnostik vom Standpunkte der Neurologie** bespricht M. Schacherl. Der Druck erfordert eine genauere Bestimmung nur bei Tumor medullae spinalis, bei Untersuchung der Druckänderung durch Jugularkompression. Die Farbe ist wichtig; artefizielle Blutbeimengungen können durch sofortiges Zentrifugieren beseitigt werden. Ist der Liquor klar und gelb, so liegt Xanthochromie — bei Raumbeengung im Medullarrohr — vor. Trüber Liquor setzt beim Stehen Gerinnsel verschiedener Art ab. Wichtig ist die Anstellung der Kolloidreaktionen und die Beachtung der zelligen Elemente. Ein Liquorbefund darf nur dann auf Erkrankung des Nervensystems bezogen werden, wenn auch klinische Anzeichen dafür bestehen. Für Aktivität eines luetischen Prozesses spricht viel mehr die Pleozytose als die positive WaR.

Ein wirksames Mittel, die **Oralsepsis zu verhüten und üble Zufälle bei Operationen im Munde zu vermeiden,** ist, wie M. Kraus ausführt, die Verwendung des Kofferdam genannten, dünnen, elastischen Gummis, der, über den Zahn gestreift, diesen von der Mundhöhle abschließt.

Muncke.

Wiener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 14—18.

Die **Kapillaren und ihre Krankheiten** bespricht O. Müller-Tübingen. Die Zellen der Haargefäße sind pluripotent (Fähigkeit aktiver Beweglichkeit sowie sekretorischer Durchlässigkeit). Durch die kapillarmikroskopischen Untersuchungen ist eine anatomische Grundlage geschaffen, die Funktionen des Kapillarendothels erweisen sich als sehr vielgestaltig und selbständig. Beeinflussung durch chemische und nervöse Reflexe. Verf. spricht von einer Selbststeuerung der Kapillarfunktion, nicht von einem außer der Herzkraft gegebenen zweiten Triebwerk. Alle Vasoneurosen weisen charakteristische Veränderungen der Kapillaren auf, bestehend in atypischem Aufbau und einer dysergischen Funktion. An der Magenschleimhaut fanden sich bei Ulcus ventr. herdförmige vasomotorische Veränderungen außerhalb des Entzündungsgebietes. Bei Ulcus cruris kapilläre Asphyxie. Auch Muskelschmerzen sind wahrscheinlich vasoneurotische Stasen. Ebenso finden sich bei Menière und Glaukom regelmäßig Kapillarveränderungen. Die Hypertonien zeigen absolut atypischen Aufbau bei extrarenalem Auftreten, bei nephrogenen Hypertonien ist der Aufbau normal. Lähmungen zeigen sich bei schweren Infektionen, beim anaphylaktischen Schock, bei Schwermetallvergiftungen, bei Röntgenwirkungen, wobei die Vasoneurotiker viel empfindlicher sind. Bei den hämatogenen entzündlichen Nierenerkrankungen sind regelmäßig Veränderungen vorhanden, auch bei Eklampsie findet sich Stase in den Haargefäßen der Haut und des Peritoneums.

Perforation eines Meckelschen Divertikels durch eine verschluckte Nervenextraktionsnadel beschreibt H. Kemp-Wien. Heilung durch Operation.

Die Syphilis der Nase und des Nasenrachenraumes bespricht K. M. Menzel. Gegen früher sehr viel seltener durch die Salvarsanbehandlung in frühen Stadien. Neben Primäraffekt kommen die sekundären Erscheinungen in Gestalt der Coryza spec. und anderer sekundärer Veränderungen der Schleimhaut vor. Tertiär erkrankt entweder die Schleimhaut gummös oder Knochen, Knorpel, Periost oder Perichondrium. Sekretion schleimig-blutig-eitrig. Am meisten befallen ist die Nasenscheidewand, ferner Nasenbein, Muscheln und der Nasenboden. Bei der Therapie ist neben antisyphilitischer Behandlung auch gute lokale Therapie notwendig. Im Nasenrachenraum ist die Lues III durch Schluckschmerzen, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Kopfschmerzen, sowie Rötung und Schwellung des oralen Teiles der Rachenwand und Gaumensegels charakterisiert. Folgen sind Defekte, Narbenkontraktionen, Verwachsungen und Schleimhautatrophie.

Über **alimentäre Hypertonie und ihre Beeinflussung durch vegetabile Diät** äußert sich F. Turau-Franzensbad. Auf Grund seiner Beobachtungen kommt er zu dem Schluß, daß die funktionelle Hypertonie verursacht wird bei konstitutionell veranlagten Individuen durch abnorme Resorption hochmolekularer den Stoffwechsel azidotisch umstimmender Substanzen, die am Gefäßnervensystem einen autotoxischen Reizzustand hervorrufen. Verf. wandte demnach neben einer entsprechenden Badekur (CO_2, Milieuwechsel) eine bestimmte Diät (Vegetabilien, kein Fleisch, ev. 1 Liter Milch, 1—2 Eier) an, mit gutem Erfolg, auch bei Fällen mit z. T. hochgradigen anatomischen Veränderungen, was für eine funktionelle Komponente auch in diesen Fällen spricht. Immerhin ist die Methode auch in differentialdiagnostischer Hinsicht wertvoll, weil die rein funktionellen Hypertonien am besten (innerhalb 10 bis 14 Tagen) reagieren.

Th. Hildebrand-Duisburg führt eine Inschrift aus dem alten Pompeji als Beweis für das Vorkommen der **Syphilis im Altertum** an.

Die **akut entzündlichen Erkrankungen des Mittelohres** teilt H. Neumann-Wien nach der Virulenz der Erreger ein. Berücksichtigt wird nur das Kindesalter. Die hochvirulente Form zeigt dünnflüssiges Sekret im Mittelohr und ein charakteristisches, transparentes Trommelfell. Therapie: Lufteinblasungen ev. Parazentese. Die zweite weniger virulente Form ist die häufigste Kinderotitis. Trommelfell entzündet; periodische Schmerzen. Therapie: Wärme. Die starkvirulente Otitis med. purulenta zeigt ein schwerkrankes Kind, vorwiegendes Symptom der Schmerz. Trommelfell hoch entzündet, vorgewölbt. Parazentese, wenn keine Spontanperforation. Erstere nicht zu früh, weil kein Sekret. Indikation zur Warzenfortsatzoperation absolut: endokranielle Komplikationen, Periostabszeß; relativ: protrahierter Verlauf.

Auf den **diagnostischen Wert der Wa.R. in der Milch** weisen W. Lipinski und Th. Keller-Krakau hin. Positive Wa.R. in der Milch immer gleich positiver im Blut. Die Reaktion besteht in der Milch länger als im Blut, auch bei Lues latens. Forderung der Vornahme der Wa.R. in der Milch bei Stillenden innerhalb des 4. bis 14. Tages. Nach dem 16. Tage negativ.

Zur **diagnostischen Verwertung des Gonotestfingerlinges bei der weiblichen Gonorrhoe** äußert sich B. Bienenfeld und J. Eckstein-Wien. Der Fingerling ist mit rotem und blauem Lackmuspapier beklebt und alkalische bzw. neutrale oder schwach saure Reaktion des Scheidensekretes soll für Gonorrhoe sprechen. Verff. fanden dies nur in 60% der untersuchten Fälle bestätigt. Deshalb kann die Gonotestreaktion die bakteriologische Untersuchung nicht ersetzen, wohl aber zur Kontrolle der Behandlung gute Dienste leisten, da der Umschlag in saure Reaktion auf beginnenden bzw. fortschreitenden Schwund der Gonorrhoe hinweist.

Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 21.

Dreirohrstreckapparat zur Knochenbruchbehandlung empfiehlt D. Kulenkampff-Zwickau. An einer am Bett befestigten Stange werden mittelst Doppelmuffen 2 Stangen angebracht, auf denen eine Rolle befestigt werden kann. Man kann in jeder Raumlage eine Doppelextension herstellen.

Hämostypsis durch Transfusion kleiner Blutmengen empfiehlt R. Andler bei Blasenblutungen nach den Erfahrungen der Universitätsklinik Tübingen. Aus der Ellenbogenvene wird das Blut mit 2 je 20 ccm fassenden Rekordspritzen unmittelbar übertragen. Die beschleunigende Wirkung der kleinen Blutmengen auf den Gerinnungsverlauf ist stärker als die einer Milzbestrahlung. Intramuskuläre Einspritzung hat keinen Erfolg.

Als Beitrag zur **„schnappenden Schulter"** berichtet H. A. Grueter-Köln über einen Fall mit Schmerzen und Knacken in der Nähe des Schultergelenkes. Der lange Kopf des Bizeps war um eine kragenknopfartige Knochenwucherung des Oberarmknochenschaftes herumgeschlungen und verursachte bei Anspannung über die Exostose hinwegschnappend das Geräusch.

Ein neuer **Narkoseapparat für experimentelle Chirurgie** wird von Albert Fischer-Kopenhagen empfohlen. Luft aus einer Wasserstrahlpumpe wird durch Doppelventil, das neben dem Operationstisch am Boden steht und durch ein Pedal reguliert wird, durch eine Flasche mit Äther getrieben, so daß der Gehalt der Luft an Äther beliebig gehalten werden kann.

Unterbindung der Vena jugularis bei drohender postanginöser Pyämie hat E. Koppeler-Friedrichshafen bei einem im Anschluß an eine Halsentzündung mit schwerem Allgemeinzustand und Druckschmerzhaftigkeit am Vorderrand des Kopfnickers erkrankten Knaben vorgenommen. Nach Unterbindung der Vene am Schlüsselbein wurden die Thromben aus den Venen entfernt. Durch die frühzeitige Unterbindung und Spaltung der Vena jugularis gelang es, das Fortschreiten der Infektion auf dem Blutwege zu verhindern.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 21.

Die **röntgenologische Darstellung der Kaninchentube** und die mit dieser Methode gewonnenen Resultate besprechen F. v. Mikulicz-Radecki, W. Lueg und W. Nahmmacher-Leipzig. Wird bei Kaninchen das Uterushorn mit Flüssigkeit stark gefüllt, so tritt Flüssigkeit in die Tube. Dabei lassen sich Kontraktionszustände in der Tube radiologisch nachweisen, welche vom Uterushorn nach dem Fimbrienende zu verlaufen. Da sich die Tube nur bei großer Drucksteigerung füllt, so ist anzunehmen, daß ein Mechanismus besteht, der den Übertritt von Flüssigkeit aus dem Uterus verhindert.

Ovarialveränderungen bei Menstruationsanomalien, hervorgerufen durch chronische Infektionskrankheiten, hat H. Hartmann-Berlin-Schöneberg bei Fällen von Lungentuberkulose und Endocarditis lenta festgestellt. Die Menstruationsanomalien sind zurückzuführen auf Hemmung der Eientwicklung und Reifung im Eierstock, hervorgerufen durch Kachexie.

Primäres Hymenalkarzinom hat O. Gerich-Riga bei einer 36jährigen Frau festgestellt in Form einer kleinen harten Geschwulst auf der Kuppe einer Hymenalkarunkel von der Größe eines Streichholzköpfchens.

Scheiden-Dammspaltung zur Verhütung von Prolapsen ist nach C. Bucura-Wien dann auszuführen, wenn der vorliegende Kindesteil in den Weichteilen ein wesentliches Hindernis findet, so daß das Stützgewebe

überdehnt wird. Der ausgiebige Schnitt reicht von der Scheidenmitte bis zum Mastdarm und durchtrennt den Constrictor cunni. Infolge der Entlastung durch die rechtzeitige Episotomie werden Vorfälle verhindert und die Austreibungszeit wesentlich verkürzt.

Eine seltene **Abtreibungsverletzung** beschreibt R. Schreiner-München bei einer 28jährigen Frau, welche sich das Ansatzrohr einer Uterusspritze durch das hintere Scheidengewölbe hindurchgestoßen hatte. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fand sich das Aluminiumrohr zwischen Dünndarmschlingen liegend, ohne Bauchfellreizung verursacht zu haben.

Über die **Blutungszeit bei gynäkologischen Erkrankungen** teilt H. Bock-Eisleben mit, daß eine Verkürzung festzustellen ist bei bösartigen Geschwülsten und eine Verlängerung bei frischen Entzündungen. Zur Blutstillung empfiehlt sich die intramuskuläre Einspritzung von Eigenblut.

K. Bg.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 12, H. 2.

Hanns Pollitzer und Ernst Stolz konnten feststellen, daß **die Reaktionsfähigkeit eines Menschen auf enteral verfüttertes und parenteral gegebenes Eiweiß,** wie sie sich im Gaswechsel ausdrückt, bei Tag eine höhere ist als bei Nacht. Hier besteht ein Unterschied gegenüber dem Verhalten des Grundumsatzes, der bei Tag und Nacht identisch zu sein scheint, wenn wirklich alle Bewegung ausgeschaltet ist.

F. Depisch fand mit der Methode von de Waard die **Kalziumwerte im Liquor** von 4,3 bis 5,6 mg% schwanken. Fälle mit chronischem Kopfschmerz hatten einen verringerten Kalziumgehalt.

Richard Singer stellte **experimentelle Studien über die Schmerzempfindlichkeit des Herzens und der großen Gefäße** an und studierte ihre Beziehungen zur Angina pectoris: Ischämie des Muskels macht keinen Schmerz. Der Herzmuskel ist gleichfalls nicht schmerzempfindlich. Epikard, Perikard, Aorta und Koronargefäße sind schmerzempfindlich. Die Adventitia der Koronargefäße stellt ihren schmerzempfindlichen Anteil dar.

C. J. Rotberger spricht sich dahin aus, daß die eben angeführten Versuche nur beweisen, daß es nicht die Ischämie ist, welche direkt oder indirekt den **Schmerz bei Angina pectoris** auslöst. Mutmaßlich werden bei bestimmten Erkrankungen der Ganglien oder der die Arterien begleitenden Nerven gewisse in den Koronargefäßen (oder der Aorta) sich abspielende Vorgänge (z. B. Dehnung) Schmerzanfälle hervorrufen.

Stephan Czerna beschreibt einen **Fall von Arteriitis obliterans mit analogen Veränderungen in den Venen** bei einem jungen Mann, dessen Tod infolge Verschlusses einer Gehirnarterie unter den Symptomen kortikaler Epilepsie erfolgte.

Alfred Leimdörfer fand einen **neuen Blutbestandteil** basischer Natur, der Diazoreaktion gibt, aber nicht identisch ist mit den Substanzen des Harnes, welche die Diazoreaktion geben. Der Diazokörper wurde speziell bei Tuberkulösen, weniger intensiv bei Lues und in einigen anderen Fällen nachgewiesen. Bei anergischen Tuberkulosefällen verschwindet die Reaktion.

Jakob Morgenstern beschreibt mehrere Fälle von **Psoriasis arthropathica,** die sowohl mit der Erkrankung der Haut als auch der Gelenke einhergeht. Sie zeichnet sich durch die Schwere der Hautaffektion aus, die in diesen Fällen besonders wenig therapeutisch beeinflußbar ist. Die Gelenkerkrankung geht mit destruierender Zerstörung, mit Kontraktur und Ankylose einher.

Arvid Wallgren beschreibt eine in den letzten Jahren in den nordischen Ländern und auch anderwärts beobachtete **Form von epidemischer Meningitis aseptica acuta:** Meningitisches Bild mit akutem Beginn, sterile, in der Regel lymphozytäre Lumbalflüssigkeit, gutartiger Verlauf ohne Folgeerscheinungen.

Otto A. Rösler teilt **Fälle von akuter Leukämie** und akut leukämischer Zustände mit. Erstens ein Fall von akuter lymphatischer Leukämie mit schwer anämischem Blutbild. Zweitens ein Fall von akuter Mikromyeloblastenleukämie, beide demnach ohne Zusammenhang mit einer Infektionskrankheit; drittens eine Myeloblastenleukämie kombiniert mit Typhus, wobei sich nicht entscheiden ließ, welche von beiden Krankheiten die erste war, und viertens ein Fall von Myeloblastenleukämie kombiniert mit Tuberkulose.

D. Scherf beschreibt zwei klinisch beobachtete **Fälle von Reizleitungsstörung** im Hisschen Bündel. Die Analyse der Kurven ergibt das Vorkommen einer Leitungsstörung im Hisschen Bündels unterhalb des Atrioventrikularknotens.

Emmerich Schill teilt einen **Fall von Polymyositis** mit: Ein 16jähriger Junge hat starke Oedeme am ganzen Körper und Druckempfindlichkeit der Muskulatur. Exitus letalis durch Erkrankung der Schlundmuskulatur.

Alfred V. Frisch und Karl P. Eiselsberg pflichten Wenckebachs Auffassung bei, daß durch starke Abmagerung ohne besondere Konstitutionsanomalien oder Veranlagung die Form des **Thorax phthisicus** entstehen kann. Sie lehnen daher die Rolle des Habitus phthisicus als konstituierenden disponierenden Faktor für die Erkrankung an Tuberkulose ab. Es kann durch eine in der Jugend erworbene langdauernde Tuberkuloseerkrankung ein Thorax phthisicus bedingt sein; doch kann er auch sonst vorkommen, als Zeichen von Abmagerung, Rassesymptom usw.

Paul Saxl-Wien.

Aus der neuesten amerikanisch-englischen Literatur.

Begg: Vor dem Insulin war es nicht nötig, Fälle von **Coma diabeticum** zu klassifizieren: sie waren praktisch alle fatal. Durch Insulin heilte aber der gewöhnliche Typ mit Azidosis, während bei den Fällen ohne oder mit geringer Azidosis, der postoperative Typ, selbst die energischste Behandlung versagte. Die beiden Typen gemeinsamen Punkte sind in Koma übergehende Schläfrigkeit, gewöhnlich Erbrechen und Konstipation, niederer Druck in den Augäpfeln, erhöhter Blutzucker, Glykosurie, Tendenz zu Herzinsuffizienz. Die unterscheidenden Punkte sind beim gewöhnlichen diabetischen Koma mit Azidosis: mäßig hoher Blutzucker, fast normaler Gehalt des Blutes an Harnstoff. Urin: gute Qualität, die mit der Behandlung zunimmt, viel Azeton und Diazetsäure, gewöhnlich kein Albumen. Klinisch: Koma gewöhnlich tief einige Zeit vor dem Tode, ausgesprochener Lufthunger, Geruch des Atems nach frischgemähtem Heu. Prognose: gewöhnlich Heilung durch Insulin. Diabetisches Koma ohne oder mit leichter Azidosis: hoher Zucker- und Harnstoffgehalt im Blut, Urinmenge gering bis zur völligen Anurie, wenig oder kein Azeton oder Diazetsäure, etwas Albumen. Koma oft nicht tief bis gerade vor dem Tode, Lufthunger abwesend oder leicht, kein Heugeruch im Atem. Prognose: gewöhnlich fatal infolge der Anurie. Ob der zweite Typ eine ausgesprochene Einheit ist, ist fraglich. Man heißt ihn am besten anurisches, diabetisches Koma. Hier reichlich Salzinfusionen subkutan oder intravenös. (Lancet 1925, 5315.)

Fansler: **Über die Beziehungen der Tuberkulose zur Analfistel.** Man ist zur Diagnose tuberkulöse Fistel nur berechtigt, wenn das makroskopische Bild stimmt oder wenn das typische Bild der tuberkulösen Ulzeration vorliegt oder der indolente Typ mit weiten Öffnungen und dünnen, unterminierten Rändern. Wenn man alle Analfisteln in Betracht zieht, so ist es zweifelhaft, ob mehr wie 2—3% tuberkulös sind. Tuberkulose in der Analfistel ist primär sehr selten, höchstens in 1% der Fälle. Etwa 15% der Fisteln bei tuberkulösen Patienten sind tuberkulös; 0,33% der tuberkulösen Patienten haben tuberkulöse Fisteln. Hinsichtlich der Leichtigkeit, mit der der Tuberkelbazillus die Schleimhaut des Darmes infiziert, wäre es in manchen Fällen möglich, besonders bei Tuberkulösen, wo die Fistel einfach als entzündlicher Prozeß auftritt, daß die originale Läsion in der Darmwand vom Tuberkelbazillus kommt. Dies ist aber rein Ansichtssache und noch nicht bewiesen. Prognostisch und hinsichtlich der Behandlung der Fistel ist es bedeutungslos. Wahrscheinlich hat die Tuberkulose als solche eine Tendenz zur Bildung einer Rektalfistel, aber diese ist nicht so groß als allgemein angenommen wird. Hier entscheidet auch der Allgemeinzustand des Patienten. Indessen ist die Bildung von Analfisteln bei Personen mit Untergewicht zweifellos ein Warnungssignal für Tuberkulose oder ihren Beginn und erfordert eingehendste periodische Beobachtung. (Journ. amer. med. ass. 1925, 9.)

Foote: Unreife, toxische oder typisch athreptische Kinder zeigen oft Erscheinungen **peritonealer Schädigung,** die man **statisch** nennen könnte. In einem Fall durch die Umbilikalvene. Intussuszeption bei athreptischen Kindern ist manchmal recht schwer zu diagnostizieren. Auch leichte Distention, die durch Einläufe nicht zurückgeht bei abgemagerten Kindern, sollte eine Kontraindikation sein für intraperitoneale Salzlösung oder Blut; eine Gewichtszunahme danach bei hoffnungslosen Athreptikern bedeutet ein nicht absorbierendes Peritoneum. Hypophysisextrakt vermehrt die Peristaltik und schafft die Gefahr einer Intussuszeption. (Journ. amer. med. ass. 1925, 10.)

Bruns: Gleichmäßiges und mittleres **Rasseln** am Ende einer vollen Inspiration oder das Hustenrasseln bei starkem Ausatmen, dann Husten und sofortigem Einatmen kommt nicht von Blasenbildung in der Sekretion der Alveolen und Bronchien noch ist es notwendig mit abnormer Sekretion in diesen Gebilden verbunden. Auch nicht immer mit einem aktiven entzündlichen Prozeß im Lungenparenchym oder in den Bronchien; es ist zu unterscheiden von Tracheal-, Bronchial-, Kavum und Pleuralrasseln. Am meisten Verwirrung schafft das parenchymatöse Rasseln: es kann vorkommen bei Pneumonie, Fibrosis, Atelektase und Pleuritis und man kann es nicht als pathognomonisch für eine bestimmte Krankheit oder pathologischen Zustand ansehen. Solches, das gewöhnlich nur durch Husten über den oberen Lungenpartien auszulösen ist, ist das verläßlichste Zeichen für Tuberkulose. Jedoch hängt die Bedeutung noch von anderen klinischen Befunden, Symptome, Anamnese, Sputum, Röntgen ab. Außerdem Beobachtung. Auch

bei fortschreitender Tuberkulose oder bei Beobachtung eines Falles ist es nur mit anderen klinischen und physikalischen Zeichen verläßlich. (Journ. amer. med. ass. 1925, 10.)

Crohn, Weiskopf und Aschner haben 70 Fälle von subtotaler **Gastrektomie** wegen **Ulkus** an der Hand der Krankengeschichten analysiert und diese Untersuchungen an der Hand innerlich behandelter Fälle vervollständigt. Sie konnten feststellen, daß gewisse chronische Ulcera in 2 bis 3 Wochen vom Beginn der Symptome an entstehen, wie eben die Krankengeschichte das Wiederauftreten der Nische in den 14 Tagen nach dem Wiederauftreten der Symptome beweist und die Leichtigkeit, mit der innerlich diese Geschwüre zu heilen sind. Die chronischen Geschwüre erreichen das Maximum ihrer Dimension in wenigen Wochen. Während der Remissionsperioden tritt ein Heilungsprozeß ein. Der Grad der Heilung und deren Dauer hängt vom Alter ab: je jünger, weniger lange krank, desto besser; über 45 Jahren ist die Heilung schon schwieriger; Geschwüre mit langen Remissionsperioden und wenig intensiven Krisen heilen leichter, als solche, welche dauernd Symptome machen. Die Heilung geht so vor sich, daß sich die Geschwürshöhlung mit dichtem Granulationsgewebe ausfüllt, Retraktion der Tunica muscularis und der Geschwürsöffnung stattfindet, sowie Regeneration der Schleimhaut. Unter den operativen Fällen haben sie nie ein völlig geheiltes Geschwür gesehen, wohl aber viele im Remissionsstadium entfernte Duodenalgeschwüre auf dem Wege der Heilung. Solche von diesen, die mit Blutung verbunden sind, scheinen am leichtesten zu heilen. Es gibt aber Fälle, wo weder die anatomische Heilung noch das Verschwinden der Nische etwa klinische Heilung beweisen würden: das in der Remission heilende Geschwür hat unglückseligerweise die Neigung, womöglich am selben Platz zu rezidivieren. Jedoch viele Geschwüre heilen völlig; die offenbleibenden werden chirurgische Fälle. Die Mißerfolge der Gastroenterostomie liefern den Beweis für die konstitutionelle Tendenz des Geschwürs, zu rezidivieren und deshalb ist die Gastrektomie das rationellste. (Arch. intern. med., Chicago 1925, 4.)

Edmunds stellt einen nährenden **Beef-tea** wie folgt her: 2 Unzen Filet (1 = 30 g) werden in einem Mörser mit 1 Unze kalten Wassers zerstoßen; die resultierende Paste wird mit dem Rücken eines hölzernen Löffels durch ein Drahtsieb getrieben; das Durchgetriebene kommt wieder in den Mörser und wird mit 6 Unzen kochender Bouillon oder käuflichem Fleischextrakt übergossen, umgerührt und wieder durch das Sieb passiert: eine rötliche Flüssigkeit, die nach einigen Stunden eine gelbliche absetzt, etwa 8 Unzen. Geschmack angenehm. Man kann nur Filet verwenden, weil die anderen Arten Ochsenfleisch mehr Fett und Bindegewebe enthalten. (Lancet 1925, 5326.)

Frost hat 2568 Fälle von **Hypertension** unter 146 992 Lebensversicherungkandidaten analysiert; bei 6 % war die Hypertension vorübergehend, bei 16,8 % beruhte sie auf Nierenerkrankungen und bei 2,5 % auf Arteriosklerose. Die noch übrigen 74,7 % waren essentiell. Von diesen zeigten Herzgeräusche 66 %, rapiden Puls 38 %, Herzhypertrophie 23 % und unregelmäßige Herztätigkeit 9 %. In 28 % ergab die Familienanamnese Erkrankungen des Gefäßapparates oder der Nieren. Der essentielle Typ ist nach Frost das Initialstudium einer kardiovaskulären Degeneration, die mit der Zeit ein ganz bestimmtes Krankheitsbild ergibt. Einzige Hoffnung: frühzeitige Behandlung. (Boston med. surg. journ. 1924, 193.)

Nach Master ist **Asthenie** oft das einzige, allen anderen unter Umständen Monate vorausgehende Symptom für **Magenkrebs**. Asthenie und Anämie ohne Gastrointestinalsymptome im mittleren Alter ohne erkundbare Ursache für die Anämie drängt zu einer entsprechenden Röntgenuntersuchung. Sogar eine Probelaparotomie kann dieserhalb in Frage kommen. Besonders, wenn keine Ursache für die schwere sekundäre Anämie gefunden wird. Die Ursachen der Asthenie sind die Anämie und die toxischen Infektions- und Ulzerationsprodukte des Tumors. (Arch. intern. med., Chicago 1925, 35.)

Halliday weist auf die wesentlich schwierigere Diagnose der epidemischen **Enzephalitis** bei Kindern als bei Erwachsenen hin: 50 % irrtümliche Diagnosen beim Kinde gegen 30 % beim Erwachsenen. Von 81 Kindern wurden 41 mit Fehldiagnosen eingeliefert, deren weitere Entwicklung erst die richtige Diagnose sicherstellte: akute Gastroenteritis, Meningitis tuberculosa, Pneumonie, Rheumatismus. Bei der tuberkulösen Meningitis gibt die Wirbelsäulenpunktion den Ausschlag: Leukozytenformel, Senkung der Glykorachie, Tuberkelbazillen, Bildung eines oberflächlichen Häutchens. Bei der Pneumonie sind namentlich die Somnolenz, Kopfschmerzen, Strabismus, Diplopie, Erbrechen, Delirium und die choreoiformen und myoklonischen Bewegungen irreführend. (Lancet 1925, 11. April.)

Graham: Von 56 Kindern mit **Pleuritis** mit Erguß war in 39 Fällen der spätere Verlauf bei 32 völlige Heilung. Bei 7 entwickelte sich Tuberkulose, die in 2 Fällen fatal ausging und in einem zu einer schweren Prognose führte. Und zwar meist trat in den Tuberkulosefällen die erste Erscheinung davon innerhalb 1 Jahres nach der Heilung auf. Meist flacht sich als Zeichen der überstandenen Pleuritis die affizierte Seite ab. Jedoch verschwindet das späterhin und gibt keinerlei Symptome. Eine primäre Lungenläsion bei Kindern mit Pleuritis und Erguß ist nicht wahrscheinlich. (Glasgow med. journ. 1925, 22.)

Day: Bei **Nierentuberkulose** findet man in fast jedem Fall so lange keine Symptome, bis der Prozeß im Nierenbecken sitzt. Etwas Temperatur, selten Schmerzen über der Niere, außer wenn der Ureter affiziert ist. Gewöhnlich Polyurie namentlich bei Nacht. Auf die tuberkulöse Pyelitis folgt prompt eine Blasentuberkulose und tuberkulöse Urethritis: das Bild der Zystitis. Bei jedem Patienten zwischen 15 und 40 mit anscheinend ursachloser Pyurie, Nykturie für einige Wochen, saurem Urin ohne Mikroorganismen mit den gewöhnlichen Färbemethoden, ist als nierentuberkulose-verdächtig anzusprechen. Zeigt der Urin weder Eiweiß noch Eiter, so liegt sicher keine Nierentuberkulose vor. Eiweiß, aber keinen Eiter, so ist Tuberkulose des Parenchyms nicht ganz auszuschließen. Niereninfektionen, Ureterstriktur, Nierenstein und Hydronephrose geben oft ganz das Bild einer Appendizitis, Cholezystitis, mukösen Kolitis oder intestinalen Obstruktion. Enthält der Urin Eiter, Blut oder Bakterien: urologische Untersuchung. Oft genügt Röntgen. Ferner Färbepräparate vom Zentrifugat des frisch katheterisierten Urins. Recht schwierig ist oft die Diagnose einer mukösen Kolitis, die häufig nicht primär ist, sondern sekundär nach pathologischen Zuständen zwischen Diaphragma und Pubes. Wenn das sog. Katheterfieber oder ein Schüttelfrost auf urethrale Instrumentation folgt, so bedeutet dies in 4 von 5 Fällen aktive oder latente Pyelonephritis, sehr oft Stein, oft latente Infektion der Samenblasen oder Prostata. Bevor man Prostatismus diagnostiziert, sollte man immer Tabes oder eine andere Erkrankung des Zentralnervensystems ausschließen. (Journ. amer. med. ass. 1925, 10.)

Franklin und Cordes: Bei elektrischen Verbrennungen im Gesicht und an den Augen ist die mögliche Entwicklung eines **elektrischen Katarakts** ins Auge zu fassen, der sich innerhalb von 2 Jahren entwickeln kann. Die Veränderungen sind sehr charakteristisch, die vordere Rinde und die tieferen Lagen sind befallen, die Opazitäten sind flockig und granuliert. Es können aber bei elektrischen Verbrennungen ernstere Veränderungen im Auge vorkommen ohne Katarakt. (Journ. amer. med. ass. 1925, 4.)

Wolfsohn und Leiva: Aus einer Behandlung von 37 Fällen von **Neurosyphilis**, die vorher antisyphilitische Behandlung erfahren hatten, ziehen sie folgende Schlüsse: Die Tryparsamidtherapie bietet vor anderen Behandlungsmethoden einen wesentlichen Vorteil; erzielt meist symptomatische Besserung. Dosis 2,5 g. Gelegentlich Augensymptome, aber nicht mehr als bei anderen Arsenikalien. Ebenso vorteilhaft bei gewissen Typen von Tabes. Bei Paralyse keinen Einfluß auf die serologischen Reaktionen. (Journ. amer. med. ass. 1925, 7.)

Yerger: Die **zerebrospinale Flüssigkeit** ist ein zuverlässiger Index für intrakraniale Komplikationen otorhinogenen Ursprungs, wie Meningitis, Gehirnabszeß, subdurale und extradurale Abszesse in den meisten Fällen. Nicht nur in der Diagnose, sondern auch in der Prognose und Behandlung.

Ein negativer Befund eliminiert eine Meningitis, Gehirnabszeß, subduralen und extraduralen Abszeß. Aber namentlich bei drohenden oder schon vorhandenen intrakranialen Komplikationen stets mehrere Untersuchungen. Sterile Zerebrospinalflüssigkeit mit niederem Zellengehalt (25 bis 250) schließt eine suppurative Meningitis aus, aber legt den Verdacht auf einen extraduralen oder Gehirnabszeß nahe; mittlerer Zellgehalt: 250 bis 2500, deutet auf einen subduralen, Gehirnabzeß oder eine Meningitis; hoher: 5000 bis 10000 — diffuse, suppurative Meningitis. Letztere steht auch fest, wenn Bakterien in der Flüssigkeit nachgewiesen sind. Bei umschriebener seröser oder suppurativer Meningitis otorhinogenen Ursprungs normaler Befund, wenn der Herd entfernt ist, nicht aber bei Komplikationen, ungenügender Drainage; dann erhebliche plötzliche Zunahme der polymorphonukleären Leukozyten, ev. auch der Bakterien. In jedem Falle otorhinologischer Infektion mit dem Befunde einer sterilen serösen oder einer sterilen suppurativen Meningitis dürfen folgende diagnostische Möglichkeiten nicht übersehen werden: einmal die intrakraniellen Komplikationen otorhinologischen Ursprungs wie Meningitis, extra-, subduraler, Gehirnabszeß, akute toxische Meningoenzephalitis otorhinogenen Ursprungs; tuberkulöse oder syphilitische Meningitis, Poliomyelitis oder epidemische Enzephalitis. Ferner Gehirnabszeß, Meningitis, epidemische Meningokokkenmeningitis und syphilitische Meningitis bei der zweiten Gruppe. Die diffuse septische suppurative (bakterielle) Meningitis ist verbunden mit reichlich polymorphonukleären Zellen und den betr. Bakterien; sie ist häufig die einzige otitische intrakranielle Komplikation, kann aber verbunden sein mit Gehirnabszeß und septischer Sinusthrombose als Terminalkomplikation. (Journ. amer. amer. ass. 1925, 6.)

Addis: Im allgemeinen umfaßt die **Brightsche Krankheit** alle die Zustände, bei denen im Urin mehr als gewöhnlich Protein und mehr als gewöhnlich Zylinder auftreten. Orthostatische Albuminurie und Herzdekom-

pensation ausgeschlossen waren. Die Untersuchungen haben nun den Verfasser zu der Überzeugung geführt, daß eigentlich drei pathologisch und ätiologisch verschiedene Krankheiten vorliegen. Nämlich 1. der hämorrhagische Bright. Ist die glomeruläre Nephritis der Pathologen: konstant Blutzylinder und abnorme Menge roter Blutkörperchen im Urin. Das Initialstadium ist eine Folge von Streptokokkeninfektionen, das häufig nicht beobachtet wird, aber in schweren Fällen einen mahagonibraunen Urin produziert. Das reichlich flockige Sediment weist zerfallene rote Blutzellen, Eiter und Epithelzellen auf und die typischen braunen Zylinder. Sonst ist die Symptomatologie sehr verschieden; gewöhnlich mäßige Steigerung des diastolischen Blutdrucks, leichtes, allgemeines Ödem. Wenn die Infektion abgelaufen ist, rasche Besserung, auch Heilung, aber mit Defekt. Latentes Stadium wahrscheinlich durch dauernde Herdinfektionen. Wenn der Urin nicht sehr konzentriert ist, deutet lediglich das Sediment auf die oft jahrelang bestehende Infektion hin. Dem Initialstadium folgt das aktive durch Exazerbation der dauernden Infektion: fettige Degeneration der Tubulizellen, Zunahme der Zylinder, des Eiweißes, Fettzylinder und Fetttröpfchen auf den hyalinen Zylindern. Bei unbehandelten Fällen Anasarka. Liegt, wie nicht selten, keine genuine Blutsteigerung vor, so unterscheiden nur die reichlichen roten Blutkörperchen und der gelegentliche Fund eines Blutzylinders den Fall von der genuinen Nephrose Volhards. Mit dem Verschwinden der Infektion Heilung oder Terminalstadium mit Latenzintervallen. Hier weniger Blutkörperchen, keine Blutzylinder, keine Eiterzellen. Dann pflegt der Kranke gewöhnlich wegen Schwäche, Erbrechen und Abnahme der Sehkraft in Behandlung zu kommen. 2. Der degenerative Bright. Keine einheitliche Krankheit, sondern nur eine Zusammenfassung verschiedener Zustände, die zur Degeneration der Nieren führen. Typisch: Epithelzellen im Stadium der fettigen oder granulierenden Degeneration, meist hyaline Zylinder mit Fetttröpfchen und zerfallenden Zellen usw. 6 Gesichtspunkte: die kryptische, degenerative Form, wo keine Ursache gefunden wird; gewöhnlich kommt der Fall mit dem Ödem, wenn nicht eine Infektion vorausging. Lange Latenzstadien, Heilung oder allmähliches Fortschreiten bis zur Urämie. Dann Fälle, bei denen man die Gifte kennt; oft chemischer Natur, Hg, Cr, und andere Salze. Hierher gehören auch die Degenerationen, die man nach Ikterus sieht, und Malaria. Sodann die Schwangerschaftstoxämie, die zunächst nicht ernst ist, aber wenn Wochen und Monate lang sich selbst überlassen, doch zum Tode führen kann. Dann die Toxämie bei generalisierten Infektionen, bei fokalen Infektionen und bei Mischinfektionen, wie bei langdauernder Osteomyelitis. 3. Die häufigste arteriosklerotische Form; es sind die Fälle mit Hypertension und chronischer interstitieller Nephritis, wie sie gewöhnlich bezeichnet werden. Hier ist die Funktionsprüfung von Wert. (Journ. amer. med. ass. 1925, 3.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

„Solästhin" als allgemeines Narkotikum empfiehlt V. Weiß-Budapest. Es ist Methylenchlorid, also dem Chloroform verwandt. Es wird ebenso wie Äthylchlorid tropfenweise, jede Sekunde ein Tropfen auf einen vor das Gesicht gelegten Gazelappen aufgetropft. Sobald der Kranke mit dem Zählen aufhört, ist das analgetische Stadium erreicht, das durchschnittlich 5 Minuten dauert und für den Eingriff auszunutzen ist. Zu vermeiden ist durch Fortsetzen des Austropfens, den Kranken in den Erregungszustand überzuführen. Der Solästhinrausch ist nützlich zur Ergänzung der Lokalanästhesie und zur Einleitung einer tiefen Äther- oder Chloroformnarkose. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 16.)

Der **Solästhinrausch** wird von G. Wolfsohn-Berlin empfohlen überall da, wo ein kurzer Rausch von wenigen Minuten verlangt wird. Auf eine Schimmelbuschmaske wird 1 Tropfen in der Sekunde solange aufgeträufelt, bis die Kranken eingeschlafen sind, was nach 150—200 Tropfen der Fall ist. Das Solästhin ist gefahrlos, nicht feuergefährlich und wohlfeil und eignet sich daher als Ersatz des Chloräthyls. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 21.)

Für **Narkosenasphyxie** empfiehlt Ernst Becker-Hildesheim einen gebogenen Kieferheber (Karl Robert Kaye-Hildesheim) hinter der unteren Zahnreihe auf den Boden der Mundhöhle zu führen und durch eine leichte Hebelbewegung um die Oberkieferzahnreihe den Unterkiefer dauernd in vorgeschobener Stellung zu erhalten. Der Kiefer ist gleich bei den ersten schnarchenden Atemzügen mit dem Heber vorzuschieben. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 20.)

Anwendung von Presojod in der Magenchirurgie empfiehlt C. Hammesfahr-Magdeburg bei allen Magenspülungen. Nach Klarspülung des Magens werden 100 ccm Presojod durch den Schlauch eingefüllt und bis auf den herausgewürgten Teil im Magen gelassen. Am Operationstage selbst werden kleinere Mengen Presojod, 20—50 ccm, getrunken. Die antibakterielle Wirkung des infolge der Operation versiegten Magensaftes soll dadurch ersetzt werden. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 19.)

Zur Drainage mit dem Gummischlauch empfiehlt K. Mermingas-Athen, durch das aus dem Wundrande emporstehende Schlauchende einen Seidenfaden hindurchzuziehen, und damit einen dicken Gazebausch durch eine einfache Umschlingung zu befestigen. Über den mit der Fadenschlinge befestigten Gazebausch wird ein mit antiseptischer Flüssigkeit durchtränktes Wattestück ausgebreitet und mit Heftpflasterstreifen auf der Haut befestigt. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 21.)

Die **Behandlung pyogener Prozesse im Gesicht mit Eigenblut** wird von R. Hinze-Rzeszow (Kleinpolen) empfohlen. Beiderseits von dem Karbunkel der Oberlippe wurde je 6 ccm Eigenblut, das aus der Kubitalvene mit einer Rekordspritze entnommen worden war, eingespritzt. (Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 16.) K. Bg.

Delbet berichtet von 14 Fällen **chirurgischer Tuberkulose** von Finikoff mit intramuskulären Injektionen in 5—7tägigen Intervallen behandelt von einem Gemisch von 10% Jodtinktur in Öl, etwas entfernt von der Läsion; zunächst 10 ccm, später 20 ccm. Behandlung 6 bis 8 Monate. Nebenher innerlich Kalziumchlorid. (Bull. acad. méd. Paris 1925, 1.)

Michon und Bouvier vermeiden den Katheter bei **postoperativer Urinretention** durch Instillationen von 10—20 ccm 10%iger Borglyzerinlösung; schon nach einer Instillation in den meisten Fällen Besserung. Denselben Erfolg gaben Hexamethylinjektionen intravenös 2 g. Wirkung nach 10—60 Minuten. Hypophysisextrakt 1 ccm brachte ebenfalls Entleerung, versagte in einem Fall. (Pr. méd. Nov. 1925, 25.) v. Schnizer.

Nervenkrankheiten.

Die **Behandlung der multiplen Sklerose mit Malariaparasiten** empfehlen G. L. Dreyfus und R. Hanau-Frankfurt a. M. Es wurden 2—4 ccm Malariablut (Tertianaparasiten) intravenös injiziert. Der Malariastamm hatte sich immer als gutartig und sehr chininempfindlich erwiesen. Die Verfasser scheuten sich nicht, im Bedarfsfalle Blut von Patienten mit syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems auf Polysklerotiker zu überimpfen, weil sie bei diesem Vorgehen keine Gefahr der Übertragung der Syphilis für möglich hielten (! Referent). Durch insuffiziente Chinindosen läßt sich, wie genauer angegeben wird, die künstlich erzeugte Malaria dämpfen oder unterbrechen. Weder macht man durch diese Art der Dämpfung die Malaria chininfest, so daß sie zu dem gewünschten Zeitpunkt nicht ganz unterbrochen werden kann, noch vermindert man die Virulenz solcher chiningeschädigter Stämme bei weiteren Überimpfungen. Um die Malaria ganz abzustoppen, gibt man 5 Tage lang fortgesetzt innerlich Chinin. hydrochlor., und zwar pro die 5mal 0,2. Man kann damit rechnen, daß innerhalb von 24 Stunden nach Beginn der Verabreichung so großer Dosen der Kranke keine schweren Malariaanfälle mehr bekommt. Nach längstens 2mal 24 Stunden hat der Kranke sicher ganz abgefiebert. Man soll vor der Überimpfung der Malaria den Kranken auf Chininidiosynkrasie prüfen. 3mal 0,1 Chinin per os dürfte genügen, um festzustellen, ob Chinin vertragen wird. Bei keinem Kranken ist eine Verschlimmerung im unmittelbaren Anschluß an die Malariabehandlung eingetreten. Bei völliger Gangunfähigkeit dürfte durch diese Therapie nichts mehr zu erreichen sein. Dagegen kann noch eine schwere spastische Gangstörung trotz jahrelangen Bestehens günstig beeinflußt werden! (D. m. W. 1926, Nr. 10.) F. Bruck.

Die **moderne Behandlung der Lues und Metalues nervosa** bespricht G. Mingazzini-Rom. Wichtigste Aufgabe ist die Vermeidung eines Angreifens der Infektion am Zentralnervensystem. Verf. glaubt, daß gar nicht oder unregelmäßig behandelte Luetiker das größte Kontingent solcher Erkrankungsformen bilden. Die vor dem 20. und nach dem 40. Lebensjahre akquirierte Lues schädigt besonders bei Alkoholmißbrauch die Arterien der nervösen Zentren. Verf. tritt für möglichst weitgehende Verwendung von Quecksilber, besonders als Inunktionskur ein, gegenüber dem Neosalvarsan, das zwar rascher wirkt, aber bei Lokalisation in der Medulla direkt kontraindiziert ist. Bei Tabes kommt beides in Frage. Hg besser bei auch ohne Behandlung gutartigen Fällen. Salvarsan darf nicht in zu hohen Dosen gegeben werden. Während bei Paralyse Salvarsan und Hg ungünstig wirken, ist die Kombination mit Malaria ein Fortschritt, wobei man aber auch nicht von Heilung sprechen darf. (W. m. W. 1926, Nr. 16/17.)

„Luminaletten" (Merck) (Luminal à 0,015) empfiehlt G. Stiefler-Linz zur Behandlung der Migräne in Analogie mit der Epilepsie. Die Dosierung richtet sich nach Zahl und Schwere der Anfälle, nach ihrem Charakter und nach der Luminaltoleranz. Beginn mit 2—3mal täglich 0,025, ev. kombiniert mit Rad. valerian. 0,3. Dauer der Behandlung wochen- bis jahrelang. Bei langer Kur Einschieben von luminalfreien Perioden. (W. m. W. 1926, Nr. 14.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Emil Utitz, Jahrbuch der Charakterologie. Bd. II und III. 482 S., mehrere Abb. Berlin 1926. Pan-Verlag Rolf Heise. Geh. M 16.—, geb. M 20.—.

Das Jahrbuch der Charakterologie ist im 2. und 3. Jahrgang mit einem Doppelband II und III erschienen. Aus dem Inhalt seien hervorgehoben die folgenden Beiträge: Wege zur Charakterologie von Prinzhorn, Charakter und Erlebnis von Müller-Freienfels und eine breit angelegte Abhandlung über den Berufsverbrecher von Robert Heindl. Das Jahrbuch stellt sich, wie wir glauben mit Recht, die Aufgabe, eine Wissenschaft von der Charakterologie dadurch vorzubereiten, daß Analysen von eigenartigen Persönlichkeiten gegeben werden. Dadurch soll zunächst einmal der Stoff geliefert werden, der später zu großen Zusammenhängen nach übergeordneten Gesichtspunkten verarbeitet wird. Das ist wohl der Grund, der den Herausgeber veranlaßt hat, eine Anzahl von psychologischen Zergliederungen, unter denen einige wie Krankheitsgeschichten anmuten, innerhalb des Rahmens dieses Jahrbuches unterzubringen. So begegnen wir in dem Aufsatz von Gaupp vom dichterischen Schaffen eines Geisteskranken der Krankheitsgeschichte eines in der Irrenanstalt untergebrachten Mörders, des Hauptlehrers Wagner. Daneben finden wir die Schilderung des Staatsmannes Peter v. Meyendorf und einen Aufsatz zur Charakterologie der ethischen Persönlichkeit und der philosophischen Mystik des einzigartigen Albert Schweitzer von Oskar Kraus.

Verschiedene dieser Aufsätze sind zu werten nicht so sehr als gründliche Erfassungen der Persönlichkeiten, die sie schildern, sondern vielmehr als die Selbstbekenntnisse der Verfasser, die den Aufsatz geschrieben haben. Aber wir müssen dem Herausgeber danken, daß er es wieder verstanden hat, eine große Reihe anregender Aufsätze in seinem Jahrbuch zu vereinigen und dadurch eine bestimmte und sicherlich sehr fruchtbare Richtung der psychologischen Betrachtung zu fördern.

K. Brandenburg.

Geigel, Gehirnkrankheiten. 337 S. 41 Abb. München 1925, J. F. Bergmann. Geh. M 18 —, geb. M 21 —.

Ein kurzweiligeres, besser lesbares Buch über Gehirnkrankheiten dürfte nicht existieren. Alle Einseitigkeit ist aufgehoben, die des neurologischen Spezialistentums, die des zunftmäßig-akademischen Stils, die der nur-kasuistischen Beiträge. In der Diagnose des Autors schwankt man zwischen Internist, Nervenarzt, Mathematiker. Und ein prächtiger Ton von Mutterwitz und Lebensweisheit zieht durch die Kapitel. Es gibt sicher wenige Mediziner, die dem gelehrten Verfasser auf seinem Weg zur Mechanik des Kreislaufs im Gehirn folgen können. Auch Referent kann es nicht, fühlt aber, daß hier endlich einmal anderes als Phrase und Wort-Aberglaube in bezug auf Begriffe, wie Druck, Elastizität, Dehnbarkeit, Spannung, Widerstand gepredigt wird. Geigel zeigt, daß es sehr nützlich ist, die falschen Diagnosen zum Anfang alles Nachdenkens zu machen. Er hat Humor und Geist und Temperament genug, menschliche Fehlleistung nicht zu verschweigen, sondern ihren Wert für die Diagnostik zu betonen. Nur solchem philosophischen Kopf gelingt solch ein Werk, das in allen Kapiteln — von Wille, Bewegung, Bewußtsein bis zu Sprachstörung, Tumor, Paralyse, Epilepsie und Neurosen — neben dem Allbekannten Neues bringt, Neues an Formulierung, an Material, an Denkleistung. Ein weißer Rabe unter den gelehrten Buch-Schreibern ist Richard Geigel. Eine Persönlichkeit spricht aus diesem Buch zu uns.

Kurt Singer.

Kleeblatt, Über die Augendiagnose in ihrer wissenschaftlichen Bedeutung und praktischen Verwendbarkeit. 39 S. München 1926, Ernst Reinhardt. M 2 —.

„Über meine Augendiagnose“ müßte genau genommen der Titel der Schrift lauten, denn Verfasser rückt nachdrücklich von der eigentlichen Masse der Augendiagnostiker und ihren Veröffentlichungen ab, da sie „mit Recht“ gerichtet seien. Es berührt angenehm, von einem Autor, der übrigens als homöopathischer Arzt wirkt, endlich einmal offen bekannt zu hören, daß die Augendiagnose gerichtet sei. Nun läßt sie Kleeblatt aber in etwas veränderter Form wieder auferstehen. Er gibt die Lokalisation der Extremitätenschäden, Beinbrüche usw., damit auch Peczelys „grundlegende“ Eulenbeobachtung als unhaltbar auf, auch Schnabels Pupillenabflachungen und Plattheiten wirft er über Bord. Sein Irisschema beschränkt sich auf die sekretorischen Organe, auch hinterläßt nach Kleeblatt nicht jedes erkrankte Organ seine Zeichen in der Iris, sondern es gilt das Gesetz der Kausalität. Wo eine Funktionsstörung eines Organs (z. B. die Tonsille) die Ursache für Gesamtstörungen oder für pathologische Veränderungen in der Funktion oder anatomischen Beschaffenheit anderer Organe (z. B. der Nieren) abgibt, da zeige die Iris an lokalisierter Stelle diese primäre Noxe durch eine auffällige Abweichung vom Gesamttypus an. Auf Einzelheiten, die man doch gerne hören würde, geht Verfasser nicht ein. sondern er beschäftigt sich vor allem mit den Gesamtiristypen. Hierbei werden neben zutreffenden Bemerkungen über wohlbekannte Dinge wie das Fieberauge, die Grundanschauungen Liljequists und anderer Diagnostiker, die doch eingangs als abgetan bezeichnet wurden, über blaue und braune Regenbogenhaut, vor allem die Vortrefflichkeit der ersteren, die Minderwertigkeit der letzteren keineswegs geleugnet. Werden sie auch nicht so unverblümt geäußert, so beeinflussen sie doch das ganze Denken. Der Versuch einer wirklichen Begründung seiner Augendiagnose wird nirgends gemacht, es sei denn, daß man die Versicherung tausendfältiger Beobachtung, die ja alle, auch die abgetanen Augendiagnostiker für sich in Anspruch nehmen, an sich schon als Begründung gelten lassen will. Wer ein fleckiges Braun auf einer blauen Iris als Typus der Skrofulose bezeichnet, der kann sich nicht wundern, daß der Augenarzt, der jederzeit genügend gefleckte wie auch reinblaue Augen als Beweis für das Gegenteil beibringen kann, nicht zustimmt. Wie auch sonst in den Schriften der Augendiagnose sind die Ausführungen vielfach so allgemein gehalten, daß man jederzeit das Behauptete wie auch das Gegenteil mit ihnen beweisen kann. Man ändere z. B. den Satz „Bis zu einem gewissen Grade sind sie (gewisse Individuen) imstande Krankheiten zu vermeiden, werden sie aber von solchen befallen, so erfahren sie einen meist chronischen Verlauf“ ein wenig, ohne im Widerspruch zu seinem Sinn zu geraten, so kommt das gerade Gegenteil heraus: bei einem gewissen Grade sind sie nicht imstande.... werden sie aber befallen, so ist der Verlauf manchmal nicht chronisch.

Wer wie Kleeblatt den Versuch machen will, eine mit Recht abgetane Sache wie die Augendiagnose in neuer Form zu Ehren zu bringen, der darf sich nicht damit begnügen, unkontrollierbare Zahlen als Beweismaterial vorzulegen, sondern er wird sich schon der Mühe unterziehen müssen, exakte, nachzuprüfende Beobachtungen und durch gute Skizzen erläuterte Krankengeschichten beizubringen. Sollen solche Untersuchungen ernst genommen werden, so haben sie dort einzusetzen, wo Kleeblatt in Kürze abbricht, nämlich mit der Kontrolle der Ergebnisse durch andere Verfahren.

Gilbert-Hamburg.

Joseph Arneth, Die qualitative Blutlehre. Band 3: Die Erkrankungen des Blutes. Die lymphatische Reaktion. 243 S. Münster 1925, H. Stenderhoff. M 15.—.

Arneth setzt sich in der Einleitung mit den Modifikationen seiner Methodik auseinander und gelangt zu dem Resultat, daß sie der Förderung der Sache wenig gedient haben, ferner daß die gegnerischen Beobachtungen und Deutungen zahlreiche Widersprüche untereinander bergen. Im weiteren Text wird begonnen, auf der Basis der analytischen Studien des Blutzellenbildes der ersten beiden Bände klinisches Tatsachenmaterial in größerem Umfange zu gruppieren. Es handelt sich zunächst um die lymphatische Reaktion, besonders bei Infektionen. Die großen Rubriken sind negative, negativ-positive bzw. positiv-negative, und positive lymphatische Reaktionen. Positiv sind die plastisch-regenerativen Veränderungen, negativ die aplastisch-aregenerativen Als dritte Möglichkeit kommen gemische Reaktionen vor. Auf Grund dieser Prinzipien sind 142 Fälle, meist aus der Literatur, gesammelt und zu Gruppen vereinigt. Sie gehören zu den Gebieten der akuten leukämischen und aleukämischen Lymphadenose, atypischen Leukämie, perniziösen und aplastisch-perniziösen Anämie, Amyelie, Agranulozytose, Aleukie und Lymphozytenangina. Ein umfangreicher „Anhang“ behandelt Einzelfragen wie die azurgranulierten Zellen, die Verdauungsleukozytose, Reiz- und Proteinkörpertherapie u. a. Es braucht nicht betont zu werden, daß alles mit Arnethscher Sorgfalt und Strenge durchgeführt ist. Es ist die Bemühung um die letzte Wahrheit der Hämatologie. „Ihr Hauch ist rauh, aber er ist rein, baden wir darinnen unsere schwächlichen Seelen“.

Werner Schultz-Charlottenburg-Westend.

Georg Kraft, Erinnerungen an Johannes von Mikulicz und Karl Schönborn. Aus den Jugendtagen der modernen Chirurgie. Leipzig 1926. J. A. Barth. M 3.60.

Es gibt bekanntlich verschiedene kritische Standpunkte: Einer von oben! Das ist der, von dem der Chef aus seine Assistenten beurteilt; einer von der wagerechten Linie aus, so, wie man sich gegenseitig untereinander ansieht, und schließlich einen aus der unteren Diagonale, wie der Arzt oder der Kliniker von seinen Untergebenen beurteilt wird. Dieses Büchlein ist der letzteren Art gewidmet. Es ist psychologisch — vielleicht auch medizingeschichtlich — höchst interessant zu sehen, wie sich eine solche Einstellung zu und an zwei solchen chirurgischen Größen, wie die Mikulicz und Schönborn waren, auswirkt. Unsere jungen Kollegen, die einstmals auch solche Größen werden wollen, sollten sich dieses Büchlein und seine Einstellung zu ihrem künftigen Glanze genau anschauen.

Ernsthaft gesprochen: Das Büchlein enthält viele Kleinigkeiten, auch einige Kleinlichkeiten, aber es ist nicht uninteressant und ein Beitrag zur Geschichte der Medizin.

Grober-Jena.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Vom 41. Balneologenkongreß in Bad Aachen.

(6. bis 11. April 1926). (Schluß aus Nr. 23.)

Von Dr. **Max Hirsch**, Charlottenburg,
Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft.

K. Fahrenkamp-Stuttgart: **Hypertonie und Bäderbehandlung, ein Beitrag zur psychophysischen Wechselwirkung bei den Hypertoniekrankheiten.** An Hand eigener Beobachtungen von über 800 Blutdruckkurven ließ sich die Bedeutung psychophysischer Einflüsse auf den Blutdruck feststellen. Das bezieht sich auf die jeweilige Höhe, auf die Schwankungen und den Ablauf des krankhaft erhöhten Blutdruckes bei Kranken mit einfacher Blutdrucksteigerung (essentieller Hypertonie), bei Arteriosklerose und Hypertension und bei den Kranken mit besonderer Erkrankung der Nierengefäße, also der mehr gutartigen und mehr bösartigen Form der Nephrosklerose, der Schrumpfniere. Die Blutdruckkurven zeigen die Bedeutung einer planmäßigen Durchführung dieser Untersuchungsform für Prognose und Therapie. Die seelisch-körperlichen Wechselwirkungen bei Kranken mit essentieller Hypertonie treten bei allen Behandlungsversuchen in Erscheinung.

A. Laqueur-Berlin: **Über die therapeutische Bedeutung des Hautreizes im Bade.** Die Wirkung verschiedener physikalisch-therapeutischer Reize läßt sich durch Kombination der Reize in ähnlicher Weise potenzieren, wie das bei den nach Bürgis Vorschlag kombinierten Arzneigemischen möglich ist. Bei den natürlichen Heilmethoden der Balneologie findet sich vielfach schon der thermische Reiz des warmen Bades mit anderweitigen Reizen kombiniert. Eine Erhöhung der Wirkung läßt sich bei natürlichen wie bei künstlich hergestellten Bädern durch die Haut stark reizende chemische Zusätze oder durch den durch das Wasser geleiteten starken galvanischen Strom oder eine Zusammensetzung beider erzielen. Solche Badeformen sind die elektrischen Lohtanninbäder, die Hellerbäder, die Transkutanbäder, die elektrische Schlammbehandlung und Reizpastenpackungen.

M. Hedinger-Baden-Baden: **Über heiße (japanische) Bäder.** In Japan hat man die Erfahrung gemacht, daß heiße Bäder durchaus nicht erschlaffen und ermüden, sondern außerordentlich erfrischen und gegen Erkältungen abhärten. Die heißen japanischen Bäder dürfen nur sehr kurzdauernd sein. Die Temperatur das japanischen Bades liegt zwischen 42 und 45°. Vor dem Bade wird der Kopf und der Nacken mit Wasser von gleicher Temperatur mehrfach übergossen. Der Badende taucht schnell ins Wasser, bleibt ruhig liegen, verläßt nach 3 Minuten die Wanne, wird erneut mehrfach übergossen, sucht wieder für 3 Minuten die Wanne auf, wonach das Gesicht mit kaltem Wasser abgewaschen wird. Nach dem Bad wird keine Ruhe gehalten. Die liegende Haltung im Bade ist zu vermeiden, dagegen die sitzende zu empfehen. Der Japaner bevorzugt die hockende Stellung. Das japanische Bad empfiehlt sich ganz besonders auch mit natürlichen Mineralwässern, etwa Kochsalzthermen, bei Rheumatikern und Gelenkkranken. Nebenerscheinungen unangenehmer Art haben sich nicht gezeigt; Andeutungen von Schwindelgefühl ließ sich durch Änderung der Lage im Bade in dem japanischen Sinne vermeiden.

W. Löwenstein-Wien: **Die taktile Sensibilität bei thermischen Einwirkungen.** Durch thermische Einwirkung auf eine Extremität ließ sich eine Änderung der Sensibilität nachweisen. Sowohl die Tast- als auch die Druckempfindung des ganzen Körpers wurde in entgegengesetzter Richtung verändert wie die Sensibilität des Körperabschnittes, welcher der thermischen Einwirkung ausgesetzt war. Die Untersuchungen zur Erklärung dieses interessanten Phänomens bewegen sich in der Richtung der Änderung der Elektrolytkombination im Blute und in der Gewebsflüssigkeit.

Theo Brandess-Tübingen: **Neue Anwendungsmöglichkeiten beim subaqualen Darmbad.** Das subaquale Darmbad besteht darin, daß in einem Vollbad sitzenden Patienten 25 und mehr Liter Wasser mit oder ohne arzneiliche Zusätze in den Darm eingeführt werden, die durch eine besondere Leitung den Darm wieder verlassen, ohne mit dem Badewasser in Berührung zu kommen. Das subaquale Darmbad hat sich in der Behandlung von chronischen Obstipationen recht gut bewährt. Neuerdings wird die stark hyperämisierende Wirkung des Bades herangezogen, um mit gutem Erfolg chronische Beckenexsudate, Adnextumoren, Parametritiden und alte Entzündungsprozesse der weiblichen Genitalien damit zu behandeln. Der Flüssigkeit wurden medikamentöse Mittel wie Ichthyol, Belladonna, Kochsalz, Jodkali u. a. m. zugesetzt. Besonders gute Erfolge wurden mit Schwefelwässern erzielt, namentlich bei chronisch entzündlichen Prozessen des kleinen Beckens, aber auch bei Menstruationsstörungen und Sterilität. Stahlwässer haben sich bei jugendlichen Menorrhagien und Myomblutungen bewährt, radiumemanationshaltiges Wasser bei klimakterischen Beschwerden, Funktionsanomalien der Ovarien und sexueller Neurasthenie. Das subaquale Darmbad verdient in Kurorten die größte Beachtung.

Gehlen-Aachen: **Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit im Verlauf der Aachener Badekur.** Die Senkungsreaktion ist beschleunigt bei allen chronischen Gelenkerkrankungen, bei denen entzündliche Einflüsse noch eine Rolle spielen. Sie ist nicht gesteigert bei allen chronischen Gelenkerkrankungen rein degenerativer Natur und nicht entzündlicher Art. Allen entzündlichen Gelenkerkrankungen wird durch die Bäderbehandlung eine proportional der Kurdauer steigende weitere Zunahme der Senkungsbeschleunigung hinzuerteilt. Auf Grund der bekannten engen Beziehungen zwischen Aktivitätsgrad einer Entzündung und Höhe der Blutsenkungsreaktion muß die logische Folgerung gezogen werden, daß es unter dem Einfluß der Bäderbehandlung im Körper des Kranken zur Bildung ähnlich wirkender Spaltprodukte aus Eiweiß kommen muß, wie wir sie zur Aktivierung des Entzündungsprozesses in der modernen spezifischen und unspezifischen Reizkörperbehandlung dem Organismus künstlich einverleiben. Das Wesen der Bäderbehandlung gipfelt also in einer Reizbehandlung mit autogen im Körper des Behandelten erzeugten Stoffen.

Krause-Wichmann-Aachen: **Magensaftabsonderung nach der Aachener Trinkkur.** Zu dem genaueren Studium der Wirkung der Thermalwassertrinkkuren hat sich die fraktionierte Magenausheberung als wertvolles Hilfsmittel erwiesen, die uns in die Lage versetzt, die Trinkzeit und die Menge des Wassers dem Einzelfall zweckmäßig anzupassen. Das Aachener Wasser setzt bei normalen und subaziden Fällen die Gesamtazidität meist endgültig herab, wenn es etwa eine Stunde nach der Mahlzeit getrunken wird. Bei Hyperazidität kann nach dem Trinken von Thermalwasser auf die kurze Säureabstumpfung ein erneuter noch stärkerer Säureanstieg folgen. In diesen Fällen hat sich durch die fraktionierte Magenausheberung nachweisen lassen, daß das stündlich wiederholte Trinken von 100 g Thermalwasser analog der Sippy-Kur geeignet ist, die Säure dauernd abzustumpfen. Diese Kur scheint die zweckmäßigste Form der Aachener Trinkkur zu sein.

W. Heubner-Göttingen: **Chemie und Pharmakologie des Schwefels.** (Einführender Vortrag). Die chemischen Eigenschaften des Schwefels sind viel verwickelter als man gemeinhin annimmt. Die beständigste Form des Schwefels ist das Sulfat, aber auch dieses geht leicht in niedere Organisationsstufen über. Der Eiweißschwefel wird stets in fertiggebildeter Form aufgenommen und geht auf dem Wege des Abbaues in das anorganische Sulfat über. Auch anorganischer Schwefelwasserstoff wird zu Sulfat oxydiert. Bei dem Schwefelstoffwechsel in unserem Organismus spielen die Bakterien eine große Rolle. Die Hauptmenge des von uns genossenen Eiweißschwefels passiert die Darmwand in organisch gebundener Form und geht im Körper in Sulfat über. Gewisse tierische Gewebe besitzen das Vermögen, aus Schwefel Schwefelwasserstoff zu bilden, z. B. die Darmschleimhaut und die Muskelsubstanz. Unter den Schwefelverbindungen spielt die Thiolgruppe eine besondere Rolle. Interessant ist die Tatsache, daß das Insulin durch eine labile schwefelhaltige Gruppe charakterisiert ist und daß die Alkalisierung, die so leicht die Wirksamkeit des Hormons aufhebt, auch mit überraschender Leichtigkeit diese schwefelhaltige Gruppe abspaltet. Wo elementarer Schwefel mit Körpergewebe zusammentrifft, in dem sich Thiolgruppen finden, bildet sich Schwefelwasserstoff unter gleichzeitiger Veränderung des in Reaktion tretenden Bestandteils der Gewebe. Die Reaktion ist sowohl lokal als auch fern vom Orte der Applikation. Die Wirkungen des Schwefelwasserstoffes bei rascher Aufnahme größerer Dosen ist gut bekannt, dagegen ist die Wirkung vielfacher kleiner Dosen noch nicht genug erforscht. Die mehrwöchige Zufuhr kleiner Schwefeldosen führt zu deutlichen Veränderungen im Stoffwechsel, wodurch die älteren Angaben über gesteigerte Ausfuhr von Stoffwechselendprodukten beim Gebrauch von Schwefelwässern gestützt werden. Aus den Untersuchungen über die Schwefelwirkung erklärt sich der Einfluß des Schwefels auf gewisse Hautkrankheiten. Die hohe Wirksamkeit kolloidalen Schwefels bei intravenöser Injektion ist erwiesen. Dagegen ist die Vorstellung vollkommen unhaltbar, daß der therapeutisch gegebene elementare oder Sulfidschwefel in homöopathischer Applikationsform vor dem Nahrungsschwefel deshalb Vorzüge besitze, weil er feiner verteilt sei.

O. Gans-Heidelberg: **Die Bedeutung des Schwefels für die Biologie und Pathologie der Haut.** Vor allem Unna und seine Schule haben über die Beteiligung des Schwefels am Aufbau der Haut wertvolles Tatsachenmaterial herbeigebracht. Trotzdem bleibt unser Wissen über die Beziehungen zwischen Schwefel und Haut noch recht problematisch. Wichtig ist die Bedeutung des Schwefels innerhalb der Haut in den Hornsubstanzen (Keratin) und den Pigmentschichten (Melaninen). Bei der Verhornung der oberen Hautschichten spielt der locker gebundene Schwefel eine große Rolle, ist aber dafür nicht bestimmend. Die Kenntnis der Bedeutung des Schwefels für die Biologie und Pathologie der Haut ist nur für das Verständnis seiner Heilwirkung in seinen verschiedenen Formen der Anwendung,

insbesondere der Bäderbehandlung, wichtig. Unter den Theorien, die diese Wirkung verständlich zu machen suchen, ist die Bedeutung des Milieus für den Ablauf der therapeutischen Reaktionen hervorzuheben. Die von Gans und seinen Schülern durchgeführten Untersuchungen über die Verschiebung der Wasserstoffionenkonzentration in der gesunden und kranken Haut dürften die Wirkung des Schwefels auf die Haut in mancher Hinsicht klären.

E. Delbanco und E. F. Müller-Hamburg: **Zur Schwefeltherapie in der Dermatologie und Venerologie.** Neuere Untersuchungen von Delbanco und Müller haben bestätigt, was in Aachen schon längst durch die Badeärzte Schuster, Vater und Sohn, betont worden ist, daß der Schwefel in Form der Brunnenkuren die Ausscheidungsfähigkeit der Haut für Metalle erhöht. Die neuen Untersuchungen haben die Bedeutung der Schwefelquellen für die Beeinflussung der chronischen Metallvergiftungen, vor allem mit Arsen und Quecksilber, bestätigt. Durch den Schwefel wird ein Anstoß auf die Haut ausgeübt und die Ausscheidungstätigkeit der Metalle auf dem Wege über das autonome Nervensystem angeregt.

R. Meyer-Bisch-Göttingen: **Beziehungen zwischen Schwefel und Gelenken.** Nach einer parenteralen Schwefelinjektion treten zwei klinisch trennbare Reaktionen auf, eine Allgemeinreaktion und eine lokale Gelenkreaktion. Die erstere hat große Ähnlichkeit mit den nach Proteinkörperreaktion auftretenden Erscheinungen. Stoffwechseluntersuchungen haben ergeben, daß der Stickstoff-, der Kochsalz-, der Wasser- und auch der Schwefelstoffwechsel tiefgehende Veränderungen erfahren. Lokale Beeinflussung der Gelenke durch den Schwefel läßt sich am Menschen nur in seltenen Fällen exakt nachweisen. In einem solchen Fall enthielt die Gelenkflüssigkeit viel mehr Schwefelsäure als das Blut. Im Tierversuch läßt sich nach einer Schwefelinjektion eine Herabsetzung des Schwefelgehaltes im Gelenkknorpel und eine Verminderung der Knorpelquellbarkeit feststellen. Die von Meyer-Bisch in Deutschland eingeführte Schwefeltherapie der chronischen Gelenkkrankheiten hat sich im Laufe einer sechsjährigen Nachprüfung durchaus bewährt.

E. Maliwa-Baden b. Wien: **Wirkungsweise und Indikationen der Schwefelbäder.** Die Schwierigkeit der experimentellen Erforschung der Bäderwirkung ließ die nötige Unterscheidung in spezifische und unspezifische Bäderwirkung noch nicht befriedigend zur Durchführung kommen. Das Grundproblem der Schwefelbäderwirkung liegt im direkten Nachweis einer ausreichenden Schwefelresorption. Weiss-Ostborn hat mit seinen Bestimmungen der Rhodankaliumausscheidung im Speichel gezeigt, daß bei 90% der Versuchspersonen, die Schwefelbäder nahmen, eine Vermehrung der Ausscheidung auftrat, die durchschnittlich 30% des Ausgangswertes beträgt. Bei fast 40% der Badenden hat sich eine Steigerung des Grundumsatzes feststellen lassen. Durch Injektion von sterilem Schwefelwasserstoffwasser ließ sich die chronische funktionelle Obstipation beeinflussen. Maliwa konnte mit Hilfe der Bismutum subnitricum-Probe nachweisen, daß Schwefelwasserstoff aus dem Badewasser zur Resorption gelangt. Die Wirkung der Schwefelbäder ist nach diesen Tatsachen als vorwiegend spezifische zu bezeichnen und der parenteralen Schwefelwirkung parallel zu setzen. Die Hautreizung bei den Schwefelbädern dürfte mit der esophylaktischen Funtion der Haut in Zusammung stehen. Neben den bekannten Wirkungen der Schwefelbäder ist ihre Beeinflussung der Anaphylaxie zu beachten, die sich bei gewissen Gelenkerkrankungen und beim Asthma dokumentiert, ferner ihre Wirkung bei chronisch-exsudativen Prozessen an den Pleuren, am Peritoneum und an den Parametrien und schließlich bei gewissen Hauterkrankungen. Da die Schwefelbäder in der Behandlung der Rheumatismen eine große Bedeutung haben, dürfte der sozialökonomische Wert Aachens als repräsentativen Rheumatikerbades mehr betont werden.

St. Hediger-St. Moritz: **Höhenklima und Badekuren.** Bei Badekuren im Hochgebirge, wie z. B. beim Gebrauch der natürlichen Kohlensäurebäder an dem 1775 m hoch gelegenen St. Moritz-Bad, kommt zu dem Effekt der balneologischen Maßnahmen derjenige des Höhenklimas mit seinen allgemeinen Wirkungen auf Blutregenerationen und Stoffwechsel hinzu, und zwar im Sinne der Kombinationstherapie. Die Vorgänge, die sich dabei abspielen, führen zu einer Potenzierung der Heilwirkung. Das Hochgebirge bietet für Rheumatiker keine Gegenanzeige, wenn der Kurort nur ein trockenes Klima hat, wie das z. B. im Engadin zutrifft.

A. Dannenberg-Aachen: **Die geologischen Verhältnisse der Aachener Thermen und ihre systematische Stellung.** Die Aachener Thermen sind „Tiefenquellen", die an gehobene Teile der Erdrinde gebunden sind. Im Gegensatz dazu sind die Quellen am Südrand des rheinischen Schiefergebirges vulkanischer Art. Auffallend ist die hohe Temperatur der Aachener Quellen. Das Gebiet von Aachen ist diejenige Stelle, an der sich die älteren Formationen vor ihrem Untertauchen in das Flachland noch einmal kräftig herausheben. Die Aachener Thermen sollen nach der älteren Annahme typische „vadose" Quellen sein, die von Meteorwässern gespeist werden. Es scheint aber doch, daß sie einen tieferen Ursprung haben, von vulkanischer Abstammung sind und als „juvenil" bezeichnet werden müssen.

L. Fresenius-Wiesbaden: **Die katalytischen Wirkungen der Mineralwässer und deren Ursachen.** Versuche, die L. Fresenius über die katalytische Wirksamkeit des Wiesbadener Kochbrunnens angestellt hat, ergaben bemerkenswerte Resultate. Es konnte festgestellt werden, daß der frische Kochbrunnen eine erhebliche Katalasewirkung ausübt. Träger dieser Wirkung sind molekulardispers gelöste Eisen- und Manganverbindungen, deren Wirksamkeit im einzelnen stark von der jeweiligen Wasserstoffionenkonzentration abhängt. Das Nachlassen der katalytischen Wirkung, das sog. Altern der Mineralwasser, wird durch das allmähliche Ausflocken der wirksamen Verbindungen oder durch Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration bedingt.

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Medizin. Abteilung).

Sitzung vom 8. Februar 1926.

H. Führer: **Antagonismus und Synergismus.** Am Beispiel der Wirkung des Guanidins am isolierten Froschmuskel wird gezeigt, daß dieses durch Kalziumchlorid antagonistisch, durch Bariumchlorid synergistisch beeinflußt wird, daß dagegen Strontiumchlorid sich teils antagonistisch, teils synergistisch verhält. Es werden in dem Vortrag weitere Antagonisten und Synergisten des Guanidins, ferner der körpereigenen Hormone, besprochen und es wird, daran anschließend, untersucht inwieweit bei unseren modernen Arzneimittelkombinationen neben einander Antagonismen und Synergismen verwirklicht sind, denn es ist klar, daß eine Arzneimischung, in welcher die erwünschten Wirkungen ihrer Komponenten verstärkt, die unerwünschten vermindert sind, besonders wertvoll erscheinen muß. Mit Sicherheit festgestellt sind beide Formen des Zusammenwirkens beim Narkophin und beim Veramon. Das Veramon ist zugleich das beste Beispiel zur Widerlegung der bekannten „Bürgischen Regel" der Arzneimittelkombination.

H. Führer: **Deutscher Rhabarber.** Aus Samen von Rheum palmatum L. und seinen Bastarden in Deutschland gewonnener Rhabarber ist nach Versuchen über die Abführwirkung an weißen Mäusen und am Menschen chinesischer importierter Droge vollkommen gleichwertig. Da heute von der Versuchsstation für technischen und offizinellen Pflanzenanbau in Happing (Oberbayern) schon große Mengen der Droge geliefert werden, empfiehlt sich die Zulassung dieses deutschen Rhabarbers im deutschen Arzneibuch.

Sitzung vom 8. März 1926.

Blume: **Demonstration einer lebenden dekapitierten Katze.** Es wurde eine nach Sherrington dekapitierte Katze gezeigt, und im Anschluß hieran wurden Untersuchungsergebnisse über die Einwirkung von Alkohol, Äther, Methylenchlorid, Chloroform und Heptylalkohol auf das Rückenmark der dekapitierten Katze mitgeteilt. Nach dem Vorgange von Storm van Leeuwen wurde der homolaterale Beugereflex als Indikator benutzt, durch rhythmische Reizung des Nerv. peronaeus mit Öffnungsinduktionsschlägen ausgelöst und graphisch registriert. Die genannten Narkotika wurden in Ringerlösung intravenös injiziert. In der Mehrzahl der Fälle ließ sich durch sehr kleine Gaben von Alkohol, Äther, Methylenchlorid eine Reflexsteigerung erzielen, während bei Chloroform und Heptylalkohol, soweit die Untersuchungen jetzt vorliegen, eine Reflexsteigerung nicht zu erreichen war.

In weiteren Versuchen wurden mit derselben Methode Kampfer und die neuerdings hergestellten wasserlöslichen Präparate mit kampferähnlicher Wirkung untersucht. Allen kommt eine reflexsteigernde Wirkung zu. Besonders betont wurde die Tatsache, daß sich mit allen Präparaten auch an der dekapitierten Katze klonische Krämpfe erzeugen lassen; mit dem gewöhnlichen Kampfer aber nicht in jedem Falle, offenbar wegen der schweren Dosierbarkeit. Um Krämpfe hervorzurufen bedarf es von Cardiazol der doppelten Menge, von Coramin sogar der vierfachen Menge wie beim Hexeton. Aus den Versuchen geht mit Deutlichkeit hervor, daß auch die motorischen Zentralorgane des Rückenmarkes der ausgewachsenen Katze für die Erregung von Krämpfen verantwortlich gemacht werden können.

Blume: **Demonstration der Erstickungsstarre.** Mit einer Hand wird der Hals einer Katze vom Nacken her umfaßt und mit Ausnahme der Luftröhre stark zusammengedrückt, so daß Karotiden und Vertebralarterien abgeklemmt werden. Nach einigen Strampelbewegungen tritt eine wachsende Atmungsbeschleunigung und ein zunehmender Tonus der gesamten Streckmuskulatur auf, der mit dem bei der Enthirnungsstarre festgestellten und auch mit der sogenannten Narkosestarre eine überraschende Ähnlichkeit besitzt. Bei allen drei Formen der Tonussteigerung sind die Vorderextremitäten stärker beteiligt als die Hinterextremitäten, ferner zeigt sich eine weitere Analogie darin, daß bei einem durch Äther- bzw. Chloroformnarkose schlaff gelähmten Tier die Starre durch Druck nicht hervorzurufen ist, eine Tatsache, die wohl der an die Seite zu stellen ist, daß die Enthirnungsstarre wie die Narkosestarre durch Chloroform und Äther aufgehoben werden können. Es kann somit durch einen einfachen Handgriff

ein der Enthirnungsstarre und der Narkosestarre sehr ähnlicher Strecktonus der Muskulatur, „die Erstickungsstarre“ hervorgerufen werden. Von diesem Eingriff erholen sich die Tiere rasch.

Aussprache: Führer: Wir haben die Versuche an der Rückenmarkskatze unternommen, um zwei Problemen pharmakologisch näher zu treten: dem Exzitationsstadium der Inhalationsnarkotika und der „erregenden“ Wirkung des Alkohols. In beiden Fällen fragt es sich, ob Ausschaltungen von Hemmungsvorrichungen oder direkte Erregung bzw. Erregbarkeitssteigerung nervöser Zentren vorliegt. Die Versuche von Blume sprechen für letztere Annahme. — Zur Erstickungsstarre sei bemerkt, daß ich an Fröschen durch gleichzeitige Erstickung und Abkühlung einen Starrezustand herbeiführen konnte.

Liebermeister zeigt mikroskopische Präparate, in denen er den Einbruch von Tuberkelbazillen in das Lumen der Blutgefäße nachweisen konnte.

Labes berichtet über den Mechanismus der Arsenwasserstoffvergiftung als Beitrag zum chemischen Verständnis der **pharmakologischen Wirkung anorganischer Arsen- und ähnlichen Verbindungen.** Von den anorganischen Arsenverbindungen werden vier Typen herausgegriffen, Typ I die Wasserstoffverbindungen, Typ II die elementare Form, Typ III die Sauerstoffverbindungen, Typ IV die Schwefelwasserstoffverbindungen. Die vor allem in Frage kommenden Typen I und III sind trotz Mangels bekannter Affinitäten zu den Bestandteilen des Organismus und seiner Fermente stark toxisch bzw. therapeutisch wirksam. Darum wird die Möglichkeit der Umwandlung in andere Typen erwogen. (Dem Typ I lassen sich noch Wasserstoffverbindungen anderer Elemente [PH_3 und SH_2], dem Typ III Sauerstoffverbindungen und Chloride anderer Elemente [$PtCl_4$, $AuCl_3$] pharmakologisch einordnen.) Typ III ist mehr oder weniger leicht reduzierbar zu Typ II, gleichzeitig wird er durch Schwefelwasserstoff leicht in Typ IV verwandelt. Dabei haben die Gewebe und Mikroorganismen, die auf Typ III empfindlich sind, hohe Reduktionsfähigkeit zum Teil auch mit Hilfe der Tätigkeit eines substituierten Schwefelwasserstoffes, des Cysteins (eine Aminosäure), als Koferment der Atmung. Während wir nun bei Typ III, außer noch anderen Möglichkeiten, vor einer Alternative der Umwandlung in der Richtung nach Typ IV (wobei gleichzeitig die Cysteinfunktion geschädigt werden kann) oder II stehen, liegt die Frage bei Typ I einfacher, da er die Blutkörperchen angreift, die fast nur der Sauerstoffübertragung fähig sind und so den Übergang von Typ I in II ermöglichen. So wurde tatsächlich festgestellt, daß der oxydative Übergang von Typ I zu Typ II, und zwar der Übergang von Arsenwasserstoff bzw. Schwefelwasserstoff in die kolloiden Elemente Arsen bzw. Schwefel als Ursache der Zerstörung der roten Blutzellen in vitro ist. Wie weit für Typ III analoge Vorgänge der Überführung in Typ II oder IV vorliegen, soll später untersucht werden, jedenfalls scheint wohl der Vorgang der Arsenwasserstoffhämolyse und damit der Arsenwasserstoffvergiftung geklärt.

O. Löwenstein-Bonn: **Über eine Methode zur kinematographischen Registrierung des Pupillenspiels und über den Ablauf einiger Pupillenreflexe.** Verf. berichtet über eine Methode, mit der es gelingt, das Pupillenspiel kinematographisch aufzunehmen und zwar nicht nur — wie das bei früheren Methoden der Fall war — die belichteten (Kontraktions-) Phasen des Lichtreflexes, sondern auch die unbelichteten Phasen, und vor allem auch die psychischen Reflexe. Er erreicht das durch Verwendung geeigneter Farbfilter, mit denen er beide Augen diffus beleuchtet, und deren Licht zwar ein Maximum photographischer Wirksamkeit, aber keine pupillomotorische Wirkung besitzt. Demonstration von Bildern, die mit dieser Methode gewonnen wurden; die aufgenommenen Bilder — bis zu 22 in der Sekunde — sind gut ausmeßbar und in der Form bestimmbar. Es werden charakteristische Kontraktions- und Erweiterungskurven sowohl des Lichtreflexes als auch einiger Psychoreflexe demonstriert, die sogenannte Pupillenunruhe graphisch aufgenommen und hinsichtlich ihres zeitlichen Ablaufs an beiden Augen in Vergleich gesetzt. Es werden ferner pathologisch veränderte Pupillenreaktionen analysiert, insbesondere auch ein Fall von Paralyse mit paradoxer Pupillenreaktion, deren Vorkommen damit einwandfrei erwiesen ist. Auf die große Bedeutung exakter Pupillenuntersuchungen — besonders in Verbindung mit gleichzeitig angestellten Untersuchungen des Psychomotoriums — für die Kenntnis der psychophysischen Konstitution wird hingewiesen, über einige vorläufige Resultate berichtet. (Erscheint ausführlich.)

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 16. Februar 1926.

Payr: **Das subaquale Innenbad (Enterocleaner)** mit Vorweisung der Anwendung an einem Kranken. Das Grundsätzliche des von Brosch und Aufschnaiter bereits vor 15 Jahren ausgearbeiteten, damals jedoch technisch noch ungenügenden Verfahrens ist eine mit großen Flüssigkeitsmengen erfolgende Darmeingießung und Reinigung an einem im lauwarmen Wasserbad bequem untergebrachten Kranken. Ein Zuflußrohr ist mit einem sattelförmig gebauten, luft- und wasserdicht am After anschließenden großkalibrigen Abflußrohr vereinigt. Dieses führt, durch ein Schauglas unterbrochen, zu einem am Boden der Badewanne angebrachten Kotfänger, von da in den Ausguß der Wanne. Die Darmfüllung und -spülung erfolgt ohne jede Verunreinigung des Badewassers an dem Kranken, dessen Bauchmuskeln im Bade erschlaffen. Das Wasser füllt den Dickdarm allmählich an; es erfolgt Stuhldrang und -entleerung unter rhythmischen, jedoch nicht sonderlich schmerzhaften Preßwehen (die allerdings erst gelernt sein müssen) in das Abflußrohr. Dieser Vorgang der Dickdarmfüllung und aktiven Entleerung wird so lange wiederholt, bis der Darm völlig gereinigt, das Spülwasser klar abläuft. Bei manchen Menschen bestehen im Anfang gewisse psychische Hemmungen im Bade zu defäzieren oder dies in Gegenwart einer zweiten Person zu tun. Nur bei stark spastischen Zuständen des Dickdarmes entstehen zuweilen Schmerzen, so daß man ihn erst langsam für das Verfahren erziehen muß, vorher Opium, Belladonnastuhlzäpfchen oder eine Pantoponspritze geben muß. Entzündliche oder perforativ bedrohliche Zustände sind selbstverständliche Gegenanzeigen. Nie soll man darum bei vollem Magen spülen lassen. Auch bei stärkeren Hypertonien ist wegen der Blutdrucksteigerung während des Auspressens Vorsicht geboten. Das an der Leipziger Klinik seit 1912 in der alten Form gebräuchliche Verfahren ist durch die technischen Verbesserungen, die es inzwischen erfahren hat, von unangenehmer Beigabe frei geworden. Es ist von unserem Assistenten Dr. Kortzeborn in der medizinischen und gynäkologischen Klinik zu Tübingen studiert worden. Wir haben uns im wesentlichen an die von O. Müller und Gänßlen gegebenen Vorschriften gehalten. Wir benützen es zur Vorbereitung für die Rektoskopie und die Röntgenuntersuchungen der Unterleibsorgane, im besonderen auch des Harnsystems, für die es Hervorragendes leistet. Das Hauptanwendungsgebiet sind die atonische und spastische Obstipation. Die Erfolge sind ausgezeichnet. Bei Insuffizienz der Valv. Bauhini kann das Spülwasser bei Verwendung zu starken Druckes bis in den Magen gelangen. Es ist daher zweckmäßig, vor der Anwendung eine Röntgenuntersuchung des Dickdarmes vorzunehmen. Die großen zugeführten Wassermengen bedingen eine starke Diurese, was für die Behandlung von Kolipyelitis und -zystitis vorteilhaft erscheint. In einem unserer Fälle ging ein ziemlich großer Nierenstein kurze Zeit nach Beendigung der Darmspülung ab. Die durchschnittliche Dauer einer Sitzung beträgt 45 Minuten. Außer den erwähnten sind für unsere Klinik folgende Anwendungsgebiete zu nennen: schwere Enteroptose mit Stauungszuständen am Dickdarm bei stark vermehrter Knickung an den oberen Flexuren, mit sekundärer Erweiterung der proximalen Dickdarmanteile, alle nicht zu schweren Fälle von angeborenem und erworbenem Megakolon und Megasigma, Grasersche Divertikel, Dickdarm-Adhäsionsfälle, besonders jene mit öfters wiederkehrenden Ventilverschlüssen und zugehörigen Okklusionskrisen (Payr) oder ständiger Trommelbauch, übergroße Hernien zur allmählichen Verkleinerung des Bruchdarmes (besonders bei Gleitbrüchen), Vorbehandlung des zu operierenden Mastdarmkrebses, Nachbehandlung von Enteroanastomosen am Dickdarm zur Vermeidung der Rückstauung und Bildung von Kottumoren u. a. m.

Payr bespricht sein Vorgehen bei **Arthroplastik an der Schulter.** Herr K., 36 Jahre, hatte von 2 Jahren eine schwere Osteomyelitis am linken Humerus nahe dem Schultergelenk; der Knochen wurde aufgemeißelt. Die Heilung beanspruchte 9 Monate. Es erfolgte völlige knöcherne Versteifung des Gelenkes durch eine breite Knochenbrücke zwischen Skapula unterhalb der Kavitas und Oberarmknochen. Die Proben auf ruhende Infektion ergaben nichts Verdächtiges bei dem sonst ganz gesunden muskelkräftigen Patienten. Operation 18. Januar 1926 (Payr): Bogenschnitt auf dem Akromion beginnend, bis zum Schlüsselbeingelenk ziehend, dann am vorderen Deltarande nach abwärts. Subperiostale Loslösung des Deltamuskels vom Schlüsselbein und Akromion, so daß er sich wie eine Kappe nach hinten klappen läßt. Der stark vergrößerte Oberarmkopf weist zahlreiche Osteophyten auf. Die fingerbreite Knochenbrücke wird erst durchmeißelt, dann ganz abgetragen. Der Kopf läßt sich nun gut auswärts drehen, völlig abrunden und erheblich verkleinern. Die Pfanne ist leidlich erhalten. Faszienüberkleidung des Kopfes. Sorgfältige Wiederbefestigung des Deltamuskels an seinem Ablösungsgebiet. Völlig glatter Verlauf. Nachbehandlung mit passivem Pendeln in allen drei Richtungen des Raumes, am 5. Tage beginnend, mittelst einfacher improvisierter Vorrichtung (Rollenzüge). Schon nach 3 Wochen ist die passive Beweglichkeit am Schultergelenk ausgezeichnet, seitliche Erhebung 95°, ohne Mitbewegung des Schulterblattes. Vor- und Rückwärtshebung des Armes 140°, Drehbewegungen 85°. Es beginnt bereits die aktive Hebung des Armes.

Hühne: **Zur Hallux valgus-Operation.** Bericht über 14 nachuntersuchte Hallux valgus-Operationen nach Payr. Von sämtlichen Fällen wurden Kontrollröntgen- und Freilichtaufnahmen gezeigt, die in einem

Zeitraum von 8 Tagen bis 14 Monaten nach der Operation angefertigt worden sind. Zwei Operationen, die bei einem Arthritiker ausgeführt worden sind, lieferten ein schlechtes, die übrigen ein gutes funktionelles Ergebnis und eine erhebliche Stellungsbesserung der großen Zehe. Anschließend kritische Erörterungen der Hallux valgus-Operation.

Aussprache: Schede steht in der Behandlung des Hallux valgus auf dem gleichen Standpunkt wie Payr. Er durchtrennt die lateralen Gelenkbänder des Großzehengrundgelenks und den Ansatz des Adductor hallucis und vermeidet nach Möglichkeit eine Knochenoperation. Es ist nicht richtig, diese Methode als symptomatisch zu bezeichnen. Hallux valgus ist eine Folge der Fußsenkung. Die Fußsenkung wird eingeleitet durch die dorsale Aufbiegung des inneren Fußstrahls. Für die Stabilisierung des inneren Fußstrahls ist der Flexor hallucis longus von ausschlaggebender Bedeutung. Er kann aber nur dann als Gewölbespanner wirken, wenn die große Zehe gleichzeitig durch den Extensor hallucis longus festgestellt wird. Die intakte Zusammenarbeit dieser Muskeln und der volle Kraftschluß im Großzehengelenk ist die Vorbedingung für Erhaltung des Fußgewölbes und für die Erhaltung der Reposition der großen Zehe. Alle Verkürzungen des Metatarsale I durch Osteotomien stören den Kraftschluß im Grundgelenk. Keine der verschiedenen Osteotomien vermag die Form und die Tragfähigkeit des Fußgewölbes zu beeinflussen.

Payr gibt seine Freude über die Zustimmung des Orthopäden zu seinen Darlegungen über den kleinsten im Einzelfalle tatsächlich helfenden Eingriff bei Hallux valgus Ausdruck. Er betont auf Grund sehr reicher persönlicher Erfahrung an über 300 selbst operierten Fällen dieses Leidens und sehr guter erzielter Erfolge, daß man die Osteotomie im Bereich des 1. Mittelfußknochens nur dann vornehmen soll, wenn die Schwere der Deformität eine leidliche Stellungskorrektur ohne knöcherne Durchtrennung ausschließt. Es ist durchaus nicht gleichgültig, ob der Kranke nach 1 bis 2 Wochen wieder gehen kann oder 1—2 Monate bis zur völligen Festigung der Knochennarbe sein Bein nicht voll statisch belasten kann. Er verweist nochmals darauf, daß bei Wiederkehr normaler Großzehenabwicklung sich der Spreizplattfuß unter dem heilsamen Einfluß funktioneller Anpassung in einem großen Teil der Fälle in erstaunlichem Maße zurückbildet. Payr muß demnach die grundsätzliche Empfehlung der Hohmannschen Operation für alle Fälle von Hallux valgus durch G. Hoffmann, die sogar über die Anzeigen ihres Erfinders hinausgeht, als einen Rückschritt bezeichnen. Der Ansatz des Adductor hallucis wird bei der breiten Weichteildurchschneidung an der lateralen Seite des Gelenks, wie sie Payr ausführt, gleichfalls durchtrennt.

Gurnemanz Hoffmann: Die Endresultate mit der Payrschen Operation liegen noch zu kurze Zeit zurück. H. operiert fast stets nach der Hohmannschen Methode, mit der sehr wohl eine Wiederaufrichtung des vorderen Quergewölbes und damit Verschmälerung des Vorderfußes gelingt.

E. Böhm: **Endresultate verschiedener Operationsmethoden bei habitueller Schulterluxation.** Für die landläufigen Fälle von habitueller Schulterluxation empfiehlt Verf. die Löfflersche Operation, da auf pathologische Gelenkveränderung bei ihr keine Rücksicht genommen zu werden braucht. Ferner hat sie als extraartikuläre Methode den Vorzug, daß die Gefahr einer Infektion des Gelenkes oder einer postoperativen Arthritis deformans ausgeschlossen ist. Drei nach dieser Methode operierte Fälle, die 2, 1 und $^3/_4$ Jahr zurückliegen, sind bisher rezidivfrei geblieben, Funktion des Armes ungestört. Das gleiche Resultat wurde bei einem vor $1^1/_2$ Jahr nach der Kirschnerschen Methode operierten Patienten erzielt. Bei 4 Patienten wurde Kapselraffung und Verstärkung der Kapsel durch freitransplantierte Faszienlappen ausgeführt; bei 3 dieser Patienten ist nach kurzer Zeit schon eine Reluxation aufgetreten. Allerdings ist einer dieser Patienten Epileptiker und hinsichtlich des Dauerfolges anders zu bewerten als die übrigen Fälle. Resektion des Caput humeri wurde bei 2 Patienten angewandt und lediglich eine Exzision aus der Kapsel bei 1 Patienten. Bei diesen 3 Fällen ist zwar keine Luxation wieder aufgetreten, jedoch sind die Bewegungen des Armes eingeschränkt.

Weigeldt.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 5. Februar 1926.

W. Denk stellt einen 25jährigen Mann vor, den er mit Erfolg **wegen Ileus mit Antitrypsinserum behandelt** hat. Pat. wurde der Abteilung des Vortr. im Dezember wegen Dünndarmileus zugewiesen. Bei der Laparotomie wurde ein Strang gefunden, der von einem Dünndarmdivertikel zur Flexura sigmoidea zog und durch Abschnürung des Dünndarmes den Ileus hervorrief. Bei der Ablösung des Stranges riß das Divertikel ein und es zeigte sich, daß eine gedeckte Perforation vorlag. Der gestaute Darminhalt stürzte in die Bauchhöhle. Die Bauchhöhle wurde mit Preglscher Lösung gespült, weil die von Schönbauer nur präventiven Spülung gegen Durchbruchsperitonitis angegebene Pepsinsalzsäurelösung gerade nicht zur Verfügung stand. Die Bauchwunde wurde durch Naht geschlossen. Symptome von Peritonitis traten nicht auf, wohl aber stellte sich ein paralytischer Ileus ein, der sehr hartnäckig war und darum eine üble Prognose gab. Vortr. wandte nun das von Schönbauer empfohlene, mit Antitrypsin angereicherte Serum an, das von Saxl und Donath hergestellt wurde. Es wurden zusammen 80 ccm Serum intravenös gegeben. Schon nach der 2. Injektion wurde das Befinden besser, Flatus gingen ab. Auf Neohormonal folgte dann Stuhlabgang. Das Hauptgewicht legt Vortr. auf die durch die Seruminjektion bewirkte bedeutende Besserung der Allgemeinsymptome.

L. Schönbauer berichtet über Versuche, die **Genese der Symptome der Commotio cerebri** betreffend. Die Hindruck- und Quetschungssymptome bei Schädeltraumen sind nach jeder Hinsicht wohlbekannt. Bei Commotio cerebri wurden aber keine positiven Befunde erhoben. In der Hoffnung, daß die heutige Methodik den Nachweis schwerer intravitaler Veränderungen gestattet, hat Vortr. bei acht Hunden nach Füllung der Hirnventrikel mit Luft und Röntgenaufnahme des Kopfes Verhämmerungsversuche angestellt. In 2 Fällen trat auf Verhämmerung keine röntgenographisch nachweisbare Veränderung ein. In 5 Fällen rückte der Ventrikel tiefer und der durch die Luftfüllung des Ventrikels bedingte Fleck wurde, wie eine genaue Ausmessung ergab, kleiner. Selbstverständlich wurden die Aufnahmen vor und nach der Verhämmerung unter ganz gleichen Bedingungen vorgenommen, um Fehlerquellen bei der Messung auszuschließen. Um Ödem des Gehirnes kann es sich nicht handeln. Dagegen spricht die rasche Umkehrung; denn in 80 bis 90 Minuten ist der Zustand, wie er vor der Verhämmerung war, wieder hergestellt. Es ist also Hirnschwellung als Folge der Erschütterung anzusehen, ein Zustand, bei dem kein anatomischer Befund erhoben wird. (Demonstration von Röntgenbildern.)

A. Eiselsberg: **Unsere Erfahrungen beim Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür.** Vortr. will über die Resultate der operativen Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs berichten; die Ergebnisse, die an dem großen Material gewonnen wurden, waren günstig. Dem Salzsäuregehalt des Magensaftes kommt ätiologisch große Bedeutung zu; denn Laméris-Utrecht konnte durch Transplantation der Mündungsstellen der Ductus choledochus und pancreaticus bewirken, daß der saure Magensaft im Duodenum Geschwüre erzeugt. Winkelbauer hat im Laboratorium der Klinik durch eine bestimmte Versuchsanordnung Ulcera der Magenschleimhaut erzeugt. Die durch ungünstige Gefäßversorgung der Waldeyerschen Magenstraße bewirkte Prädisposition dieser Gegend für Ulcera (Aschoff) wird betont. Vortr. erinnert an die die Bedeutung dieser Partie so instruktiv hervorhebende Übersicht der Lokalisation der Ulcera durch Orator. Auch der Einfluß des Nervensystems ist nicht zu leugnen: Versuche am Vagus, Ganglion coeliacum, Thalamus. Trophische Störungen sind nicht unwahrscheinlich: raschere Heilung eines Substanzverlustes durch periarterielle Sympathektomie einer großen Magenarterie (Schönbauer). Die Nervosität im allgemeinen spielt eine wichtige Rolle. Da die Ulcera ventriculi bei Männern häufiger sind als bei Frauen, hat man die Formel, daß bei Männern dem Magen für das Ulkus dieselbe Bedeutung zukommt, wie dem Uterus für die Hysterie der Frauen. Auf die Beziehung des Ulkus zu Hernia epigastrica hat Mandl aufmerksam gemacht. Durch all dies wird das Ulkus aber noch immer nicht erklärt: seine Ätiologie bleibt Problem. In diagnostischer Hinsicht ist die Röntgenuntersuchung wichtig (Haudeksche Nische). Nur in 3% der Ulcera war der Röntgenbefund negativ. Vielleicht war die Nische in diesen Fällen durch Koagula ausgefüllt. Bei drohender Perforation soll keine Röntgenuntersuchung vorgenommen werden, auch nicht bei drohender Blutung. Zunächst soll immer die interne Therapie versucht werden. Nur in dringlichen Fällen und aus sozialer Indikation darf ohne vorausgegangene interne Therapie operiert werden. Nach der ersten Magenresektion durch Billroth und der Ausarbeitung der Gastroenterostomie durch Wölfler (Idee von Nicoladoni) und deren Modifikation durch Hacker machte Rydygier die erste Magenresektion wegen einer Ulkusstenose. Als Billroth nach seinen ersten Resektionen einmal eine Pylorusstenose unter der Annahme eines Skirrhus operiert hatte, ergab die mikroskopische Untersuchung, daß nur Narbengewebe vorhanden war. Billroth hatte so viel Organrespekt, daß er diese Operation bedauerte. Nach 5 Jahren kam Pat., der sich seit der Operation immer wohl gefühlt hatte, wegen einer Magenblutung auf die Klinik. Bei der Probelaparotomie trat der Exitus ein und die Obduktion ergab, daß ein Gefäß in der Operationsnarbe weit klaffte. Man ging darum zur Gastroenterostomie über und Mikulicz bezeichnete auf dem Chirurgenkongreß im Jahre 1897 die Gastroenterostomie als Operation der Wahl beim Ulkus. Eine eigene Beobachtung des Vortr. hatte ergeben, daß nach einer Resektion wegen Ulkus gerade in der Operationsnarbe die Perforation eingetreten war. Man ist wegen dieser Versager der Resektion bei der Gastroenterostomie geblieben. Es wurden aber allmählich nachteilige Folgen auch dieser Ope-

ration bekannt: das Ulcus pepticum jejuni (Braun, 1906). Vortr. arbeitete darum die Pylorusausschaltung aus und hatte gute Erfolge. Aber auch nach der Pylorusausschaltung beobachtete man die Entstehung peptischer Dünndarmulcera. Ihre Entstehung wurde experimentell durch Schüler Clairmonts untersucht. Das Ulcus duodeni, auf das man später aufmerksam wurde, veranlaßte viele Resektionen. Auch nach diesen traten Ulcera peptica jejuni auf, freilich bei weitem nicht so häufig wie nach Gastroenterostomie. Seit 1901 wurden auf der Klinik 1698 Ulcera (ventriculi et duodeni) operiert. 110mal trat im Anschluß an die Operation der Exitus ein, darunter in 10 Fällen, wo der Pat. blutend auf den Operationstisch gebracht worden war. Todesursache war Anämie; in den letzten Jahren hat man mit Transfusion gute Resultate bei Anämie erzielt. Unter den 100 Todesfällen, ist 37mal die Peritonitis Todesursache. Infolge von Pankreasnekrose trat 7mal der Exitus ein. Die Größe des Eingriffes entscheidet nicht über das Entstehen einer Pankreasnekrose. Man soll keine Totalexstirpation vornehmen, wenn man in die Nähe des Pankreas kommt. Unter den Todesursachen ist noch zu finden Pneumonie (21mal), Tbc. pulmon. (6mal), Myodegeneratio cordis (7mal), um die häufigsten zu nennen. Derzeit ist die typische Operation auf der Klinik die Resektion. Ulcera, die zu nahe an die Kardia heranreichen, sollen besser nicht reseziert werden. Vortr. verweist auf die durch Choledochusverletzungen erwachsenden Schwierigkeiten. Die von Finsterer geübte Methode (Resektion zur Ausschaltung) entfernt die salzsäureliefernden Partien und das Antrum. Diese Methode wurde 28mal auf der Klinik angewendet, mit nur einem Mißerfolg (Hämatemesis 4 Jahre nach der Operation). Ein zweiter Fall steht seit einigen Tagen in Behandlung (Schmerzen infolge eines Ulcus pepticum). Diese Methode ist auch keine Panacee für alle Fälle. Die Jejunostomie liefert auch bei scheinbar sehr ungünstiger Prognose gute Resultate (Schilderung einzelner Fälle). Die Salzsäuresekretion sinkt nach Jejunostomie beträchtlich ab, sie leistet auch bei Perforationsperitonitis gute Dienste; sie dauert nicht lange und ist bei sehr schlechtem Zustande des Pat. ein gutes Auskunftmittel. Die Resektion ist zweckmäßiger; ist sie unmöglich, dann Jejunostomie. Vortr. ist unzufrieden, wenn ein großes Stück Magen wegen eines kleinen Ulkus entfernt wird, ganz besonders wenn kein Ulkus gefunden wird. Einer der Schüler des Vortr., Přzibram, hat von den nicht indizierten Gastroenterostomien als einer Krankheit gesprochen. Die Jejunostomie wird oft von den Pat. abgelehnt, die meinen, daß die Ernährung mittels des Drains ein Signum pessimi ominis ist. Der gegenwärtige Standpunkt des Vortr. ist: Resektion, aber nicht um jeden Preis. Über lange Dauerresultate verfügt Vortr. nicht, weil er das Material aus der Zeit vor 1918 Clairmont-Zürich zur Bearbeitung übergeben hat. 250 Pat. wurden mit dauerndem Erfolge reseziert. 153 Pat. wurden nach der Methode Billroth II operiert; von diesen hatten nur 6 seit der Operation Beschwerden. Wo keine Resektion möglich ist, dort ist die Jejunostomie die Operation der Wahl. Sie ist die beste Leubekur, besonders bei Verletzungen. Vortr. wünscht, daß die Internisten eine Methode angeben, durch welche die Resektion erspart wird. Trotz der befriedigenden Resultate der operativen Behandlung würde er ihnen gern die Behandlung des Ulcus ventriculi und des Ulcus duodeni überlassen. *Πάντα ρεῖ καὶ οὐδὲν μένει.*

Rundschau.

Feinde ringsum. Ambulatorien?

Von **Erwin Loewy-Hattendorf**, Berlin.

Trotz aller äußeren Ruhe geht der Kampf der deutschen Ärzte um die Aufrechterhaltung ihres Berufes als eines „freien" weiter. Dieser Kampf, der das ganze Reich angeht, wird nach wie vor hauptsächlich in Berlin geführt, und zwar sind es jetzt zwei Fronten, gegen die gefochten werden muß. Zu den Krankenkassen ist die städtische Verwaltung getreten, die durch eine übermäßige Ausdehnung der Fürsorgeeinrichtung die freipraktizierende Ärzteschaft auf das empfindlichste schädigt. Der Beschluß, daß die Fürsorgestellen jeden Tuberkulösen ohne Rücksicht auf seine Zahlungsfähigkeit oder Kassenzugehörigkeit behandeln dürfen, schädigt nicht nur den Geldbeutel der einzelnen Ärzte, sondern auch deren wissenschaftliche Weiterbildung und untergräbt so die Grundlagen des ganzen Standes. Das letzte Wort ist hier noch nicht gesprochen und auch die Verfechter einer möglichst weitgehenden staatlichen oder städtischen Fürsorge werden hier auf einen Rückzug und einen tragbaren neuen Beschluß bedacht sein müssen, um Schlimmeres oder gar Schlimmstes zu verhindern.

Die andere Front: Eine höchst bedeutsame Tatsache schuf der neueste Entscheid des Reichsschiedsamts vom April über die Beteiligung der Ärzte an der Familienversicherung. Die ärztliche Organisation hatte die Tatsache benutzt, daß bei zwei Ortskrankenkassen ehemaliger Vorortsgemeinden, Lichterfelde und Steglitz, schon früher eine (fakultative) Familienversicherung bestand, bei der alle Kassenärzte zur Behandlung zugelassen waren. Getreu dem Verbandsbeschluß änderten diese Kassen bei Einführung der obligatorischen Familienversicherung ihre Satzung und bestimmten die ausnahmslose Versorgung der Familienmitglieder in den Ambulatorien. Der Anspruch der Ärzte auf neuerliche Zulassung ist nun erfreulicherweise vom Reichsschiedsamt nicht nur für diese Kassen, sondern generell für alle Kassen anerkannt worden, da es nicht zulässig sei, daß für die Familienmitglieder ein anderes Arztsystem vorhanden sei als für die Versicherten selbst. Es sind alle zugelassenen Kassenärzte prinzipiell also auch für die Familienversicherung zugelassen, wohlverstanden aber neben und gleichberechtigt den Ambulatorien. Die praktische Anerkennung dieser Einrichtungen ist hierbei wieder erfolgt, wenn auch ihre prinzipielle Anerkennung als nicht Sache des Reichsschiedsamts erklärt wird.

Entsprechend dem Grundsatz, daß das Arztsystem das gleiche zu sein hat, ist die feste Anstellung von Ambulatoriumsärzten mit Dienstvertrag als unzulässig erklärt worden, so daß alle derartigen Verträge nichtig sind und nur die der zuerst bis April 1924 angestellten Ärzte bis zum Vertragsablauf gelten dürfen.

Die praktischen Konsequenzen hieraus sind in erster Linie, daß die Ärzteschaft sich mit dem Bestehen von „Ambulatorien" wird abfinden müssen, was ihr leichter wird als bisher, da auch die Kassen diese Institute nicht mehr werden weiterführen dürfen mit von ihnen abhängigen Ärzten. Weder dürfen die Kassen diesen Teil der Entscheidung sabotieren, noch die Ärzte den anderen Teil! Und es wird sich ja jetzt zeigen, ob die Kassen diese „Ambulatorien" nur deswegen liebten und aufzogen, um Zwingburgen für die widerspenstigen Ärzte zu bauen oder ob es ihnen wirklich um das Wohl ihrer Mitglieder hierbei zu tun war. Gegen den Willen der Ärzte konnten diese Behandlungsstellen nur ein Kampfmittel sein, dessen Unzulänglichkeit auch bei bester Einrichtung feststand; unter Mitwirkung der hierzu in erster Linie berufenen Sachverständigen kann sich vielleicht ein sozialhygienischer Fortschritt entwickeln. Man könnte sich denken, daß aus diesen Zwangsbehandlungsstellen Institute entstehen, die jedem Arzt es ermöglichen, unter Ausnutzung aller wissenschaftlicher Hilfsmittel seinen Patienten bei vollster Wahrung der freien Auswahl des Arztes durch den Kranken diagnostisch und therapeutisch intensiv zu nützen. Werden die Ärzte die Scheu vor dem Wort „Ambulatorien" verlieren? Werden die Kassen den fiskalischen Standpunkt verlassen? Und vor allem: werden die Aufsichtsbehörden den Mut und die Konsequenzen aufbringen, dem Spruch des Reichsschiedsamts, der Gesetzeskraft hat, auch bei widerstrebenden Kassen zur Durchführung zu verhelfen?? Nur unter dieser Voraussetzung kann die Ärzteschaft natürlich überhaupt mit sich reden lassen und ihre Mitarbeit bei der Umwandlung dieser Dinge gewähren. Fort mit den Ambulatorien alten Stiles, das ist jetzt nicht nur unser Wunsch, sondern der Wille des Gerichtes! Hinaus über die Ambulatorien zu einem Fortschritt in der Krankenbehandlung, das könnte ein Motto der Versöhnung sein!

Mit dieser Versöhnung scheint es bislang allerdings noch etwas zu hapern. Kaum kommt ein Vorschlag von einer Seite, so wird er von der anderen Seite in Grund und Boden verdammt und als Beweis für die schwarze Seele der Gegenpartei angesehen. So haben jetzt auch die Vorschläge des Leipziger Verbandes über die Eigeninstitute der Kassen die schwerste Mißbilligung der Kassen gefunden. Vor allem die Feststellung, daß in den Behandlungsanstalten für physikalische und medikomechanische Heilmethoden nur technische Verrichtungen vorgenommen werden dürfen. Daß alle rein ärztlichen Maßnahmen hier zu unterbleiben haben, erklären die Kassen für ebenso unannehmbar wie den ärztlichen Wunsch einer Bedürfnisfrage bei Neueinrichtung solcher Institute. Man kann nicht verhehlen, daß dieser geringe Grad von Bereitwilligkeit, auf die Wünsche der Gegenseite einzugehen, stark auf Hintergründe schließen läßt, besonders wenn man an den Streit über die Auslegung des Wortes „zugelassen" denkt, wobei die Kassen auch jetzt noch einen schroffen Arbeitgeberstandpunkt einnehmen.

Ein wichtiger Beratungspunkt des bald stattfindenden Ärztetages warf bereits seine Schatten voraus: der Beirat beschäftigte sich intensiv mit der „Ärzteordnung" und der Herausnahme der Ärzte aus der Gewerbeordnung und Bildung einer Reichsärztekammer. War er auch hiermit einverstanden, so hielt er doch noch den freiwilligen Zusammenschluß neben der rechtlich-öffentlichen für notwendig, womit man wohl restlos übereinstimmen kann. Es wäre nur zu hoffen, daß der geradezu partikularistische Wirrwarr zwischen einzelstaatlichen Ärztekammern und ähnlichen mehr klangvollen als inhaltsreichen Institutionen dann zugunsten der Landes- bzw. Provinzialabteilungen der Reichsärztekammer verschwindet. Die Versicherungsfrage wurde einen Schritt weiter gebracht, jedes Mitglied wird

monatlich 1 RM Zuschuß hierfür zum Verbandsbeitrag zu leisten haben. Wir werden uns bald noch ausführlich mit dieser so unerhört wichtigen Frage in diesen Blättern beschäftigen.

Inzwischen ist die Reichsgesundheitswoche recht und schlecht verflossen. Sie diente im Reichstag dem ärztlichen Angeordneten Moses zum Stolze als Vater dieser (zweifellos nicht wertlosen) Idee, wogegen andere politisch ähnlich eingestellte Ärzte, die im „Verein sozialistischer Ärzte" organisiert sind, Sturm liefen gegen diese nicht tief genug gehende hygienische Propaganda, die den Kampf gegen Lebensmittelverteuerung, Wohnungsnot und ungenügende ärztliche Versorgung vermissen ließ. Diese Ärzte hatten ähnliche Gedankengänge wie die Spitzenorganisation selbst, die den Zeitpunkt für äußerst schlecht gewählt hielt. Was Simmel in „dem sozialistischen Arzt" hierüber schrieb, wird auch den politisch Andersdenkenden nachdenklich stimmen, wie überhaupt ernstes sozialhygienisches Verständnis in diesem Blatte zu finden ist. Ob dieses Verständnis aber bei allen Behörden zu finden ist, wozu zweifellos auch Bekämpfung der kurpfuscherischen Bestrebungen und Erhaltung eines lebensfähigen Ärztestandes gehört, das bleibt auch fernerhin recht ungewiß.

Peter Krautwig †.

Am 25. April 1926 verschied Krautwig, erlöst von einem Leiden, von dem er noch Besserung, wenn auch nicht Heilung erhoffte. Mit Krautwig ist ein kommunaler Verwaltungsmediziner aus dem Leben gegangen, der als Pionier auf diesem Gebiete, mit einem hervorragenden Organisationstalent begabt, Vorbildliches schuf, das später auch für andere Gemeindekörperschaften von ausschlaggebender Bedeutung war.

Er ist im Jahre 1869 in Bonn geboren; sein rheinisches Temperament ließ ihn vieles leichter ertragen, was andere in gleichen Stellungen, wenn auch nur vorübergehend, niederzudrücken vermag; sein rheinischer Humor würzte seine Reden und Vorträge, sei es in Versammlungen, die er geschickt zu leiten vermochte, sei es in der Diskussion, die er lebendig zu gestalten verstand. 1902 wurde er Kreisassistenzarzt in Köln. Als der Kölner Allgemeine ärztliche Verein die Schaffung einer ärztlichen Beigeordnetenstelle in der Stadt Köln beantragt und die Stadtverordnetenversammlung sie 1904 beschlossen hatte, wurde Krautwig gewählt und am 20. Juli 1905 in diese für Preußen damals neuartige Stellung eingeführt. In dieser Dienststelle hat Krautwig in den letzten 20 Jahren außerordentlich für das Gesundheitswesen der Stadt Köln und für die Lösung vieler neuzeitlicher Fragen auf dem Gesamtgebiet des Gesundheitswesens überhaupt gewirkt.

Besonders waren im letzten Jahrzehnt die großzügigen Pläne des Kölner Oberbürgermeisters Adenauer auch für Krautwigs Arbeitsgebiet sehr förderlich. In erster Linie verdient hier das erfolgreiche Interesse, das Krautwig dem Krankenhauswesen Kölns in den ersten Jahren seiner Amtsführung entgegengebracht hat, Erwähnung.

Später wandte sich Krautwig dem Gebiet der Gesundheitsfürsorge zu, wo er bald eine führende Rolle spielte. Er wurde Mitglied des Reichs- und des Landesgesundheitsrates sowie Professor der Sozialhygiene an der Universität Köln. Lange Jahre war er Vorsitzender der Vereinigung deutscher Kommunal-, Schul- und Fürsorgeärzte; 1925 wurde er erster Vorsitzender des neugegründeten Deutschen Vereins ärztlicher Kommunalbeamten.

Gelegentlich der Kundgebung der deutschen Ärzteschaft gegen die allgemeine wirtschaftliche Not in der Aula der Berliner Universität im Dezember 1922 hielt er das Referat „Deutsche Kinder in Not, des deutschen Volkes Schicksalsfrage". Auch bei der allgemeinen Kundgebung gegen den Abbau des Stillgeldes im Jahre 1922 sprach er mit kernigen Worten über „Säuglingsfürsorge in Gefahr".

Zahlreich sind seine Veröffentlichungen, von denen nur angeführt seien der Abschnitt „Organisation der Gesundheitsfürsorge in der Gemeinde" im neuen Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge von Gottstein, Schlossmann und Teleky und der Artikel „Der Arzt in der Tuberkulosefürsorge" im Sozialärztlichen Praktikum von Gottstein-Tugendreich. Mit Krautwigs Namen wird die moderne Gesundheitsfürsorge stets verknüpft sein.

W. Hoffmann-Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die Rockefeller-Stiftung hat ihren Bericht über das Jahr 1924 herausgegeben. Der Präsident George E. Winscent gibt als Einleitung des Bandes von über 400 Seiten eine allgemeine Übersicht, aus der hervorzuheben ist, daß die Rockefeller-Stiftung mit 32 amerikanischen und 77 anderen Staaten oder Gemeinwesen zusammenarbeitet. Die Rolle eines Mäcenatentums der Medizin wird abgelehnt. „Viele Länder zu besuchen, festzustellen, in welchen Dingen ein jedes sich auszeichnet, Männer und Frauen zu treffen, die an dem Weltvorrat wissenschaftlicher Erkenntnis und Fertigkeit mitarbeiten, ihre Pläne und ihre Bedürfnisse kennenzulernen, Reisen und Austausch wissenschaftlicher Arbeiter zu erleichtern, den Austausch von Ideen zu begünstigen, die alle Länder bereichern", das sind die Aufgaben der Rockefeller-Stiftungen, durch die sie „die Wohlfahrt der Menschheit in der ganzen Welt" fördern wollen.

Der Einnahme- und Ausgabefonds für 1924 betrug 14 896 010 Dollar. Außer den Berichten des Schatzmeisters und des Sekretärs werden in dem Band des weiteren die des Generaldirektors der internationalen Sanitätsbehörde, des Generaldirektors der Medizinalbehörde von China und des Direktors der Abteilung für medizinischen Unterricht veröffentlicht.

In der Presse médicale führt Berillon aus: Über 3 Millionen Fremder sind gegenwärtig nach Frankreich eingewandert, wobei man von $^2/_3$ infolge ihrer physischen und mentalen Eigenschaften, Ausdauer, Kraft und Adaptationsfähigkeit sowie des Wertes ihrer Arbeit sagen kann, daß sie eine günstige Einwanderung bedeuten. Das 3. Drittel dagegen, bestehend aus Individuen der slavischen, germanischen oder semitischen Rasse hat nicht dieselben Eigenschaften der Affinität und Adaptation. Die Verbindung von Franzosen mit solchen Individuen gibt nur defekte Produkte. Um die Rasse zu schützen, sind solche Verbindungen zu verhindern. Wie man bei Tieren reine Rassen zu schaffen sucht, so muß man auch Kreuzungen mit niederen schädlichen Rassen verhindern. Die Maßnahmen Nordamerikas sollten auch für Frankreich ausgeführt werden. Hier ist jedes weitere Wort überflüssig!

Wien. Die Ärztekammer bringt nachstehende Mitteilung zur Kenntnis: „Der afghanische Gesandte in Konstantinopel hat der dortigen österreichischen Gesandtschaft auf ihre Anfrage bezüglich der Bedingungen der Zulassung fremder Ärzte in Afghanistan geantwortet, daß in Kaboul eine selbständige medizinische Direktion bestehe, an welche die Gesuche jener ausländischen Ärzte, welche ihren Beruf in Afghanistan auszuüben beabsichtigen, im Wege der afghanischen Vertretungen im Auslande zu richten seien. Im Falle der Genehmigung solcher Gesuche durch die genannte Direktion könnten die Ärzte ihre Praxis in Afghanistan ausüben." — Nach einer der Wiener Ärztekammer zugekommenen Nachricht befinden sich im Regierungsdienst in Afghanistan 2 deutsche Ärzte und eine Frauenärztin. Der Kontrakt der dort befindlichen Ärzte läuft mit dem heurigen Jahre ab; sie beabsichtigen, von Afghanistan wegzuziehen und sich in den Vereinigten Staaten niederzulassen. Ungefähr 10 Ärzte werden noch gesucht. — Nähere Auskünfte in der Wiener Ärztekammer.

Das Preußische Ministerium für Volkswohlfahrt veranstaltet vom 19. bis 31. Juli 1926 einen ärztlichen Fortbildungslehrgang auf dem Gebiete der Leibesübungen, mit dessen Durchführung die Preußische Hochschule für Leibesübungen betraut worden ist. Beginn am 19. Juli 1926 morgens in Spandau, Radelandstr. 59. Die preußischen Teilnehmer an dem Lehrgang erhalten freie Fahrt hin und zurück und täglich 4 M Beihilfe zu den Kosten des Unterhalts (einschließlich Reisetage). Preußische Ärzte wollen ihre Meldungen bis spätestens 15. Juni an den zuständigen Regierungspräsidenten einreichen, nichtpreußische Ärzte bis zum 15. Juni 1926 unmittelbar an das Preußische Wohlfahrtsministerium in Berlin. Der Lehrgang umfaßt, wie in den Vorjahren, neben Vorlesungen von bekannten Wissenschaftlern vor allen Dingen praktische Übungen auf dem Turn- und Sportplatz und verschiedene Besichtigungen.

Anläßlich der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf vom 19. bis 26. September tagt die Deutsche Röntgengesellschaft als Sektion 22 am 23. und 24. September. Für diese Tagung sind folgende Referate in Aussicht genommen: 1. Röntgentherapie der Entzündungen (Referenten: Heidenhain-Worms, Pordes-Wien, Wagner-Prag); 2. Der Comptoneffekt (Referent: Friedrich-Berlin); 3. Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft (Referenten: Martius-Bonn, Nürnberger-Hamburg). Vortragsanmeldungen sind zu richten an den Geschäftsführenden Einführenden, Privatdozenten Dr. Schreus-Düsseldorf, Moorenstr. 5. Bezüglich des allgemeinen Programms der Naturforscherversammlung, Wohnungsnachweis usw. wird auf die Veröffentlichung dieser Gesellschaft verwiesen.

Die deutsche Reichsgesundheitswoche in der tschechoslowakischen Republik, veranstaltet von der deutschen Arbeitsgemeinschaft zur Bekämpfung der Tuberkulose, findet vom 13. bis 19. Juni d. J. statt und wird Sonntag, den 13. Juni, durch einen Festakt in der Aula der deutschen Universität eröffnet, bei dem der Rektor der Universität, Prof. Cori, der Dekan der medizinischen Fakultät, Prof. Tschermak-Seysenegg, und Prof. O. Grosser von der medizinischen Fakultät sprechen werden.

Am 6. Juni fand eine von der Berliner urologischen Gesellschaft veranstaltete Gedenkfeier für den verstorbenen Professor James Israel statt, bei der Geheimrat Posener und Geheimrat Kraus den großen Chirurgen und den großen Menschen Israel feierten.

Hochschulnachrichten. Berlin: Prof. Edgar Atzler hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physiologie in Greifswald abgelehnt. — Bonn: Nachdem Prof. Perthes den Ruf als Nachfolger von Geh.-Rat Garrè abgelehnt hat, ist nunmehr Prof. Kirschner-Königsberg einstimmig und als einziger vorgeschlagen worden. — Frankfurt a. M.: Der Direktor der medizinischen Klinik am Hospital zum Heiligen Geist, Prof. Gustav Treupel, 59 Jahre alt gestorben. — München: Der frühere ao. Professor für Innere Medizin Richard Barlow 62 Jahre alt gestorben. Geh. Rat Prof. Walter Straub hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Pharmakologie in Berlin als Nachfolger Heffters abgelehnt. — Basel: Der Direktor der chirurgischen Univ.-Klinik Prof. Dr. Gerhard Hotz 46 Jahre alt gestorben. — Prag: Dr. Ottokar Klein für Spezialpathologie und Therapie habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 25 (1123) Berlin, Prag u. Wien, 18. Juni 1926 XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Fortschritte auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems.

(Klinischer Vortrag.)

Von Prof. Dr. F. Glaser.

Eine der Hauptaufgaben des vegetativen Nervensystems besteht in der Selbststeuerung des vielzelligen Organismus. In jede Zelle sind nach E. Abderhalden (1) Vorrichtungen hineingelegt, die einmal in Gang gebracht, selbststeuernd alle jene so mannigfachen Erscheinungen bewirken, die wir als Lebensfunktion bezeichnen. Diese Selbststeuerung bleibt auch bestehen, wenn aus dem einzelligen Lebewesen ein vielzelliges wird. Abgesehen von den hormonalen Sendboten, die in die Zellvorgänge überall eingreifen, werden die regulierenden Anregungen durch vegetative Nervenbahnen übertragen, deren Erforschung sich neuerdings L. R. Müller und R. Greving (2) widmeten. Eine genaue Bestimmung, welche Leistungen die einzelnen noch nicht genügend studierten Ganglienzellengruppen in der Wandung des 3. Ventrikels und im Hypothalamus und die einzelnen Faserzüge dort zu verrichten haben, ist uns nach diesen Autoren zurzeit noch nicht möglich; „es liegen hier Tafeln für die physiologischen Gesetze niedergeschrieben, deren Texte wir jedoch noch nicht entziffern können" (L. R. Müller). Auch die Forschungen J. Boekes (3) weisen darauf hin, daß den Nerven bei dem wunderbar harmonischen Bau der Organismen eine bedeutende Rolle zukommt, konnte er z. B. doch zeigen, daß Nervenfasern in das Epithel (Kornea) und zwar in jede einzelne Epithelzelle einwachsen.

Forschungen von S. G. Zondek, K. Dresel und Sternheimer haben uns mit den Zellveränderungen vertrauter gemacht, die infolge Nervenerregung entstehen. Die Arbeiten von S. G. Zondek (4) weisen darauf hin, daß Nervenreizung Konzentrationsänderung der Elektrolyte an der Zellmembran hervorbringt. Der Nervenreiz passiert nach S. G. Zondek die neuro-muskuläre Zwischensubstanz, um von dort aus und zwar erst durch Einwirkung der Kolloide, indirekt zur Verteilungsänderung der Elektrolyte zu führen. Wir haben an der Zelle Binnen- und Außenelektrolyte zu unterscheiden; erstere bestehen aus Kalium und Phosphaten, letztere aus Na und Chloriden. Es besteht ein Gleichgewichtszustand zwischen Binnen- und Außenelektrolyten; erfahren die Kolloide eine Änderung, so verteilen sich auch die Elektrolyte anders. Diese durch Nervenerregung hervorgerufene veränderte Elektrolytverteilung bringt nach den Anschauungen K. Dresels und Sternheimers (5) eine Änderung des physikalisch-chemischen Zustandes der Zelllipoide hervor; stellten sie sich eine künstliche Lösung derartiger Lipoide dar und zwar eine Lezithin- und Cholesterin-Ringerlösung, so wurde deren Oberflächenspannung durch Adrenalin und Ca (= Sympathikusreiz) vermindert, durch Cholin und K (= Vagusreiz) vermehrt. Cholesterin bewirke Gefäßverengerung und Blutdrucksteigerung, Lezithin Gefäßerweiterung und Blutdrucksenkung; Lezithin-Ringerlösung bewirkt am Straubschen Froschherzen Diastole-, Cholesterin Systolewirkung. Das Wesen der Vagus- und Sympathikuswirkung wäre nach diesen Autoren in einer Änderung des physikalisch-chemischen Zustandes der Lipoide zu suchen. Sind im Unterhautzellgewebe Abweichungen der physikochemischen Struktur der Zellen, bzw. Abnormitäten der Ionenverhältnisse vorhanden, so liegt nach H. Zondek (6) eine Störung des die vegetativen Funktionen des Körpers regulierenden Systems vor, das aus folgender Kette besteht: die vegetativen zerebralen Zentren, die endokrinen Drüsen, die vegetativen Leitungsbahnen, das Elektrolytsystem und endlich die Zelle selber. H. Zondek betrachtet die Lipophilie der Gewebe (v. Bergmann) in diesem Sinne und glaubt, daß zahlreiche Fälle von Fettsucht infolge falscher Einstellung des Systems — Hypophyse-Zwischenhirn-Peripherie — auf eine zu starke Wasser- und Salzzurückhaltung in den Geweben zurückzuführen sind. Das Krankheitsbild dieser Wasser-Salz-Fettsucht (hypophysär-zerebral-peripherische Fettsucht) zeichnet sich durch Entwicklung der Fettmassen innerhalb kurzer Zeit, Temperaturschwankungen mit Neigung zur Hyperthermie, Tendenz zur Oligurie, normaler meist sogar erhöhter Erhaltungssatz, Neigung zu Wasser- und Salzretention, Kopfschmerz aus.

Experimentelle Untersuchungen H. Uckos (7) zeigten, daß der Wasser- und Salzaustausch zwischen Blut und Geweben zerebral geleitet wird: Beim Einstich in den vorderen Teil des Gyrus sigmoideus des Karnivorengehirns kommt es zu einer Verminderung der Wasserausscheidung, beim Einstich in den hinteren Teil zur Polyurie. Beobachtungen über das Verhalten von Harn- und Blutkochsalzgehalt zeigten, daß neben der Wasser- eine gleichsinnige Salzstörung zustandekommt und daß die Wirkung dieses Rindenstiches vornehmlich in einer allgemeinen Gewebsbeeinflussung, nicht in einer Änderung der Nierenausscheidung besteht. Auch die Tierversuche Raabes (8) sprechen dafür, daß Stoffwechselprozesse vegetativ-nervös geleitet werden, und zwar kommt dem Hypophysen-Zwischenhirnsystem eine regulierende Wirkung auf den Fettstoffwechsel zu. Durch Injektion von Pituitrin sinkt beim hungernden Tier das Blutfett, wahrscheinlich durch erleichterte Fettzerstörung in der Leber ab. Diese Pituitrinwirkung ist äußerst hochgradig bei intrazerebraler Injektion. Angriffspunkt der Pituitrinwirkung dürfte das Tuber cinereum sein, die Wirkung verläuft durch Halsmark und Splanchnikus zur Leber. Dieses „Fettzentrum" und seine Bahn dürfte identisch sein mit dem Wärmezentrum am Boden des 3. Ventrikels. Damit würde die Erfahrung übereinstimmen, daß im Fieber Fettschwund erfolgt nicht allein infolge verminderter Nahrungsaufnahme, sondern auch durch Erregung nervöser Bahnen, die sowohl zu einer stärkeren Eiweißausschüttung, einem vermehrten Glykogenverbrauch und einer verstärkten Fettzersetzung führen.

W. Arnoldi (9) nimmt an, daß je nach der vagotonischen und sympathikotonischen Stoffwechsellage verschiedene Anregungen der Stoffbewegungen auftreten. Bei der sympathikotonischen Stoffwechsellage wird der Umsatz nach Nahrungsaufnahme rasch und energisch angeregt; bei der vagotonischen vollzieht sich nach der Nahrungsaufnahme der Gasaustausch langsamer; merkwürdigerweise geht die physiologische Vagotonie z. B. in der Jugend mit erhöhtem Grundumsatz einher, wofür nach Arnoldi vorläufig noch keine Erklärung zu liefern ist.

Auf dem Gebiete des insulären Diabetes sind die Beziehungen zum vegetativen Nervensystem besonders durch die Forschungen de Castros (10) und Brittons (11) schön beleuchtet worden. de Castro konnte zahlreiche Nervenfasern um die Langerhansschen Inseln nachweisen, die besonders vom Vagus stammen; Britton gelang es, im physiologischen Laboratorium der Harvard-Universität durch Reizung des rechten Nervus vagus infolge stärkerer Insulinproduktion den Blutzuckerspiegel zu senken; Erscheinungen, die nach Ligatur der Pankreasnerven und Blutgefäße unterblieben. Sympathikusreizung verursacht in Verbindung mit Adrenalinausschüttung eine Hyperglykämie, Vagusreizung produziert nach diesen Forschungen mittels Insulinproduktion eine Hypoglykämie. Für

den Antagonismus von Insulin und Adrenalin sprechen die Forschungen von Bornstein und Griesbach (12), die die Wirkung des in der Leberzelle angreifenden Adrenalins durch Insulin vollkommen aufhoben. Auch am isolierten Dickdarm scheint nach den experimentellen Studien von E. Boden und Wankell (13) ein Antagonismus von Insulin und Adrenalin vorzuliegen, da der Dickdarmtonus durch Insulin verstärkt, durch Adrenalin geschwächt wird.

Die Glykosurie des sogenannten renalen Diabetes, die insulinrefraktär sich verhält, beruht nach den Anschauungen F. Umbers und M. Rosenbergs (14) nicht auf einer Unterfunktion des Inselapparates und kommt durch Störungen eines extrainsulären Mechanismus zustande, der von den Stoffwechselzentren des Zwischenhirns über die Sympathikusbahn zum Adrenalinsystem und zur Leber führt, woselbst eine gesteigerte Glykopoese resultiert.

Nach den Anschauungen Friedrich Müllers (15) dürfte die Basedowsche Krankheit auf einer Hyperthyreose und nicht auf einer primären Nervenkrankheit beruhen, da es ihm nicht gelang, irgendwelche histologischen Veränderungen an dem Hirnstamm, der Medulla oblongata, den Sympathikusganglien und dem Vagus nachzuweisen; auch geht es ferner nach Friedrich Müller nicht an, die Basedowsche Krankheit von der Schilddrüse hinweg in die Erfolgsorgane zu verlegen, wie dies nach H. Zonkeks (16) Angaben erscheinen könnte. Die Ansprechbarkeit des sympathischen und parasympathischen Nervensystems wird nach den Anschauungen A. Oswalds (17) durch das Schilddrüsensekret nur dann erhöht, wenn vorher eine ausgesprochene Labilität des vegetativen Nervensystems besteht. Die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins wird durch Schilddrüsensekret ebenso gefördert wie die blutdrucksenkende Wirkung des Histamins.

Nach den wichtigen Untersuchungen W. H. Veils (18) ist der Blutjodspiegel beim Morbus Basedow erhöht. Normalerweise beträgt derselbe im Sommer 12,8 γ %, im Winter 8,3 γ % (10 γ % = 0,010 mg); beim Basedow wurden 70 γ % gefunden. Die Verkleinerung der Schilddrüse bei Operationen bedingt ein starkes Absinken des Jodspiegels. Nach Veil besitzen wir im Jodspiegel eine Art Manometer für die Schilddrüsenproduktion; die Schilddrüse ist sowohl chemische Fabrik als auch endokrines Organ für das Jod. Alle Tonusveränderungen des vegetativen Nervensystems werfen ihre Wellen in die Schilddrüse wie in die übrigen endokrinen Organe. Sympathikusreizungen mittels Suprarenins bedingen eine Hyperjodämie, Vagusreizung nach Pilokarpin und Cholin senkt den Jodspiegel.

Die Untersuchungen C. Frankes und H. Geßlers (19) über die Wärmereaktion führten zu dem Resultat, daß der wirksame Reiz zur Auslösung der chemischen Regulation in erster Linie die Erregung der Temperaturnerven ist, in zweiter Linie kommt erst eine Veränderung der Bluttemperatur in Frage. H. Geßler (20) fand weiter, daß die chemische Regulation bei Tage stärker als bei Nacht ist, d. h. die Erregbarkeit des regulatorischen nervösen Zentralapparates im Zwischenhirn ist bei Tage größer als bei Nacht. Die täglichen Schwankungen der Körpertemperatur sind als Folge der Schwankung dieser Erregbarkeit anzusehen. F. Glaser (21) konstatierte bei zahlreichen fieberhaften Zuständen (in 57,6 % der Fälle) Serumkalkschwankungen, die er auf Tonusschwankungen im vegetativen Nervensystem bezieht; können wir doch das Fieber nach Krehl (22) in einer krankhaft veränderten Funktion der wärmeregulierenden, vegetativ-nervösen Zentralapparate des Zwischenhirns ansehen.

Spontane Entfieberung und künstliche Antipyrese (Chinin, Antipyrin, Natr. salicyl.) sind nach den Untersuchungen Geigers (23) ganz verschiedene Vorgänge; geht doch die spontane Entfieberung mit Hypoglykämie einher, während die künstliche Antipyrese beträchtliche Hyperglykämie aufweist. Wir können die Versuche in der Weise deuten, daß die im Fieber bestehende sympathikotonische Hyperglykämie bei der spontanen Entfieberung in die vagotonische Hypoglykämie umschlägt, ein Vorgang, der bei der künstlichen Antipyrese nicht zu erzielen ist.

Auf dem Gebiete des genuinen arteriellen Hochdrucks liegen wichtige Untersuchungsn K. Westphals (24) aus der v. Bergmannschen Klinik vor; es wurde bei 71 % der Fälle von genuiner Hypertonie eine Hypercholesterinämie gefunden. Die Steuerung des Cholesterinstoffwechsels erfolgt durch endokrine Drüsen; ein arterieller Hochdruck entwickelt sich jedoch nur unter günstigen Bedingungen des vegetativen Nervensystems, des Ionenmilieus und bei intakter Herzkraft. Das Cholesterin bewirkt nach diesen Forschungen eine stärkere Reaktion auf Reize, die durch gesteigerte Adsorption von hydrophobem Cholesterin an der Muskelfasergrenzschicht bedingt ist. Die Cholesterinentquellung der Gefäßwand (d. h. die Verhütung derartiger pathologischer Prozesse) kann durch Rhodankalium und auch nach Fiebererzeugung durch Schwefelinjektion bewirkt werden. Bei der Hypertonie spielt selbstverständlich nicht nur das Cholesterin eine wichtige Rolle; nach v. Bergmann (25) ist die genuine Hypertonie als eine veränderte Einstellung der kleinen Blutgefäße, bedingt durch humorale Änderungen, anzusehen. Nach H. E. Hering (26) beweist die Senkung des arteriellen Hochdrucks mittels des beim Karotisdruckversuch auslösbaren drucksenkenden Gefäßreflexes, daß der Hochdruck wenigstens teilweise neurogener Natur ist.

Als Komplikation der Blutdruckkrankheit kann die Apoplexie betrachtet werden, die nach den Untersuchungen K. Westphals (27) auf angiospastischer Grundlage, nicht auf Gefäßzerreißung beruht. Auch nach den Erfahrungen Dietrichs (28) [Köln] beruhen die typischen Blutungen in den Stammknoten auf Diaerese der geschädigten kleinen Gefäße. Dietrich konnte nur in einem Teil der apoplektischen Blutungen Gefäßrupturen feststellen, vorwiegend aus arteriosklerotischen und mykotischen Aneurysmen größerer Arterien. Die Charcotschen Aneurysmen sind Folgeerscheinung der Blutung, nicht Ursache.

Nicht allein die organischen Bestandteile des Blutes weisen bei der essentiellen Hypertonie Veränderungen auf; nach den Untersuchungen Kylins und Myhrmans (29) ist der Blut-Ca-Gehalt bei der essentiellen Hypertonie subnormal. Im Hochgebirge tritt schon in mittleren Höhen (1500 m) nach den Erfahrungen W. Großmanns (30) eine Blutdrucksteigerung durch Sauerstoffmangel im Vasomotorenzentrum ein; häufig senkt sich wieder der Blutdruck; ungünstig sind die Fälle, wo der Blutdruck hoch bleibt.

Die oben erwähnten Untersuchungen W. H. Veils (31) betreffend die Jodionenkonzentration im Blute zeigen, daß bei rein kardial bedingten Tachykardien eine Erhöhung des physiologischen Jodspiegels im Blute auf 30—40 γ % infolge von Sympathikusreizung stattfindet; nach Digitalisgebrauch macht sich eine depressorische Wirkung auf den Blutjodspiegel wohl infolge Vagusreizung geltend. Daß bei Vagusreizung im Herzen endokrine Stoffe entstehen, zeigen die Untersuchungen Brinkmanns und v. d. Veldes (32), die beim Kaninchen auf reflektorischen Vagusreiz durch Ammoniak Substanzen im Blute erzeugten, die auf ein zweites Kaninchen übertragen, typische Vaguswirkungen am Herzen hervorbrachten.

L. Haberland (33) spricht sich in seinen Untersuchungen über das Wesen des Herzschlages in dem Sinne aus, daß Reizbildung und Erregungsleitung im Wirbeltierherzen rein muskuläre Erscheinungen sind; das intrakardiale Nervensystem stellt den feinst abgestuften Regulationsapparat dar. E. K. Frey (34) kommt auf Grund seiner Versuche über die Art des Herzschlages und der Herznervenwirkung zu ähnlichen Folgerungen. Unter Anwendung des Druckdifferenzverfahrens wurde beim Versuchstier das Herz freigelegt und Substanzen, die als Herz- und Nervengifte bekannt sind, direkt in das Herz eingespritzt. Die Herzen schlugen auch dann weiter, wenn sie dem Einfluß des Vagus und Akzelerans auf diese Weise entzogen waren. Die Versuche E. K. Freys sprechen demnach für die Richtigkeit der myogenen Herztheorie.

Nach den Tierversuchen von Smirnoff (35) [Kuban] besteht eine gewisse Abhängigkeit des Herzschlages vom Großhirn und Vaguszentrum; besonders der mittlere Teil der Gyri sigmoidei verändert den Herzrhythmus.

Die Erfahrungen von Hering (36) betr. die neurogene Extrasystolie sind von praktischem Wert; kann der Arzt eine Extrasystolie durch Sinusdruck beseitigen, so spricht dies für neurogene Entstehung. Letztere Ätiologie kommt auch in Frage nach Auftreten der Extrasystolie bei Druck auf die Carotis communis.

Den Tschermakschen Vagusdruckversuch, der eine Pulsverlangsamung angeblich auf Vagusreizung zur Folge hat, bezieht S. Erben (37) neuerdings auf Kompression der Halsvenen, die eine Störung der intrakraniellen Blutzirkulation zur Folge hat.

Wichtige Untersuchungen über die Innervation der Lungengefäße und Bronchien liegen von H. Blanc, De Lind und van Wyngaarden (38) vor: die Gefäßdilatatoren verlaufen im Vagus zur Lunge, die Gefäßkonstriktoren sind sympathischen Ursprungs. Die bronchialen Konstriktoren verlaufen im Vagus, die Bronchodilatatoren gehen über die postganglionären Fasern des Ganglion stellatum zur Lunge.

Bingold (39) beschreibt peritoneale und ileusartige Symptome durch Lungenembolien. Wahrscheinlich entstanden nach meiner Meinung dieselben reflektorisch durch vegetative Reflexe in der

Weise, daß sich infolge von Vagusschwäche eine Erschlaffung der Darmmuskulatur und so Meteorismus und Darmlähmung ausbildete. Ich habe einen entsprechenden Fall kürzlich beobachtet, bei dem einige Tage vor Manifestwerden der Lungenembolie peritoneale Erscheinungen zu konstatieren waren, die sich schnell wieder zurückbildeten.

E. A. Spiegel und H. Enghoff (40) führten am neurologischen Institut Wien Untersuchungen betr. Lokalisation zentraler Atmungsstörungen aus; nach ihnen besteht kein Anhaltspunkt für die Existenz der vielfach behaupteten atmungsregulierenden mesenzephalen Zentren; das große Kußmaulsche Atmen kommt wahrscheinlich durch eine Schädigung des rhombenzephalen Atemapparate zustande.

Die interessanten Untersuchungen H. Regelsbergers (41) betr. die Höhe der aktuellen H-Ionenkonzentration lassen dagegen die Ansicht berechtigt erscheinen, daß für das Atemzentrum (in der Formatio reticularis des verlängerten Markes) eine ähnliche Einstellung auf einen Spiegel besteht, wie sie von F. Kraus und seinen Schülern für die übrigen vegetativen Zentren (vor allem für das Temperatur-, Zucker- und Tonuszentrum) angenommen wird.

V. Kern und Kunze (42) untersuchten die Beziehungen zwischen Lungentuberkulose und vegetativem Nervensystem und fanden, daß die normale Empfindlichkeit gegen Adrenalin bzw. ihr sympathikotonisches Verhalten prognostisch günstig ist; die herabgesetzte, die für Vagotonie spricht, läßt auf eine ungünstige Prognose schließen. Dies würde mit den Kädingschen (43) zusammenfassenden Untersuchungsresultaten übereinstimmen, der bei den produktiven zirrhotischen Tuberkulosen die Erregbarkeit des Sympathikus noch erhalten fand, während sie bei den exsudativen Formen, besonders im vorgeschrittenen Stadium bedeutend herabgesetzt ist (Guth).

Bei der Saftabsonderung des Magens haben wir nach Pawlow die psychische und chemische Sekretionsphase zu unterscheiden. Während die erstere an die Tätigkeit der Nervi vagi geknüpft ist, tritt letztere digestiv auf. Auf Grund dieser Anschauungen konnten L. Hirschberg und Th. Ganskau (44) zeigen, daß nach Vagusausschaltung infolge subkutaner Injektion von 1 mg Atropin und Aufhören der psychischen Nüchternsekretion durch Bouillongaben die chemische Sekretionsphase einsetzte. Es ist also die Nüchternsekretion vom Vagus abhängig, während die digestive auf der Höhe der Atropinwirkung stattfindet.

Nakashima (45) erzeugte bei Kaninchen, Hunden und Affen durch kombinierte subkutane Injektionen von Pilokarpin und Adrenalin, besonders beim Affen progressiv sich entwickelnde schwere Magengeschwüre. Es treten tonische Kontraktionen in einer Stärke auf, wie sie nach alleiniger Pilokarpin- oder Adrenalininjektion nicht beobachtet werden. Das Adrenalin unterstützt in bestimmter Dosierung die tonussteigernde Pilokarpinwirkung; letztere wirkt besonders peristaltiksteigernd. Diese wichtigen Untersuchungen fallen sehr für die v. Bergmannsche Lehre der Entstehung des chronischen Magengeschwürs auf Grund vegetativ-nervöser Störungen ins Gewicht, für die auch neuerdings wieder W. Ruhmann (46) eintritt, der bei 50 diagnostisch sichergestellten Fällen von chronischem Ulcus pepticum neben einer selteneren parasympathischen Übererregbarkeit eine sympathische Präponderanz konstatierte und die eigentliche Geschwürsdisposition in einer angiospastischen Organdiathese erblickt.

Th. Bársony (47) hat eingehende Untersuchungen der Magenmotilität beim Magengeschwür angestellt und kommt zu dem Resultat, daß das Magengeschwür mittels Reflexen nicht nur Spasmen, sondern auch Muskeldepression erzeugt. Zu pylorusfernen Geschwüren gesellt sich kein Pylorusspasmus, sondern im Gegenteil Pylorusrelaxion. Die Ursache der motorischen Insuffizienz bei Duodenalgeschwüren und auch bei Magengeschwüren erblickt Bársony in dieser reflektorisch erzeugten regionären Muskeldepression.

Das duodenale Muskelsyndrom, bei dem am Bulbus und am Magen eine Muskelexzitation, am unteren Teil des Duodenums eine Muskelerschlaffung besteht, konnten Bársony und Hortobágyi (48) auf reine Reizungszustände des Auerbachschen Plexus im Sinne des Bayliss-Starlingschen (49) Darmgesetzes zurückführen: dasselbe besagt, daß durch die Funktion des Auerbachschen Plexus am Darm nach Ausschaltung des Vagus und Sympathikus oralwärts von der Stelle der Reizung eine Muskelexzitation, aboralwärts eine Muskelerschlaffung zustandekommt. Bárony und Hortobágyi gelang es, nach Vagus- und Sympathikusdurchschneidung bei Tieren am Duodenum oralwärts vom Reiz eine Muskelexzitation, aboralwärts eine Muskelerschlaffung hervorzurufen. Wie schwierig das vegetativnervöse Magenproblem ist, zeigen Thorells (50) Studien zur Innervation des Magens. Nach diesem Forscher hat der Sympathikus tonussenkenden Einfluß längs der gesamten kleinen Kurvatur und im Canalis egestorius; dagegen scheint er an der großen Kurvatur und am Fornix motorisch zu innervieren; der Vagus, der insgesamt tonussteigernde Wirkungen am Magen entfaltet, kann am Fornix auch tonussenkende Eigenschaften entwickeln.

Nach den elektrischen Vagusreizungen, die Stahnke (51) beim Menschen ausführte, kommt durch schwache Erregung die Austreibung des Mageninhalts in flotten Gang, bei mittlerer Reizung ist der absteigende Teil des Duodenums stark kontrahiert und der Magen oft in 3 Teile geteilt; bei starker Reizung tritt neben sehr gesteigerter Magenperistaltik Pylorusinsuffizienz auf. Der Vagus öffnet oder schließt den Pylorus demnach je nach der Reizstärke. Der Bulbus duodeni untersteht der Direktion des Vagus und ist funktionell mit dem Magen einheitlich verbunden.

Über diagnostisch wichtige viszero-motorische Eingeweidereflexe berichtet Herm. Schlesinger (52); in dieser Weise können bei kardiafernen Magenkarzinomen Ösophagusspasmen sich als Früh- und Dauersymptome zeigen. Pyloruserkrankungen rufen bisweilen einen reflektorischen Dünndarmkrampf hervor. Sowohl der Pylorus-Ösophagusreflex, als auch der Pylorus-Dünndarmreflex sind vielleicht nach diesem Autor physiologische Schutzreflexe.

Den Untersuchungen von E. Ötvös (53) betr. die pharmakologische Beeinflußbarkeit der Magenmotilität scheint bei der Diagnostik des Magen- und Duodenalgeschwürs eine Rolle zuzukommen. Vor der Röntgendurchleuchtung des Magens wird $^1/_2$—1 mg Atropin subkutan injiziert. Der Ausfall der Probe wird als positiv bezeichnet, wenn im Magen ein bedeutender Restrückstand sich zeigt zu einer Zeit, wo der Magen ohne Atropin sich als leer erweis.

P. Reyher (54) berichtet über Ösophagus-Gastrospasmen und Enterospasmen bei kindlicher Spasmophilie und Vagotonie; diese Spasmen sind gelegentlich schon vor Eintritt der elektrischen Übererregbarkeit nachzuweisen und sind der Ausdruck einer momentanen Übererregbarkeit des vegetativen Nervensystems und stimmen mit den Bildern des Tetaniemagens Erwachsener überein.

H. Reimer (55) beschreibt spastischen Darmverschluß bei intraperitonealen Blutungen, letztere schädigen wahrscheinlich durch ihre Eiweißabbaustoffe das vegetative Nervensystem und bringen so die Darmspasmen zustande.

Nach A. Mader (56) ist die idiopathische Verdauungsinsuffizienz der Kinder, die sog. Heubner-Hertersche Krankheit der Ausdruck einer neuropathischen Konstitution; irgendeine organische Grundlage für diese sehr hartnäckigen und diätetischen Eingriffen nur schwer zugänglichen Verdauungsstörungen ist noch nicht bekannt. Die sehr vermehrte Eosinophilie weist ebenfalls auf ein erregtes vegetatives Nervensystem hin.

P. Heim (57) faßt die Intoxikation der Säuglinge als sympathikotonischen Reizzustand, bzw. Hyperfunktion des Adrenalin- und Hypofunktion des Insulin-Systems auf, welches die Exsikkation auslöst und durch die stetig und stark öffnende Lebersperre ihre Symptome hervorruft. Mit Erfolg konnten die Intoxikationssymptome durch die lebervenensperrende Wirkung intravenöser Injektionen von Insulin und Zuckerlösung bekämpft werden. Auch andere Autoren haben in letzter Zeit auf die Bedeutung des vegetativen Nervensystems im Kindes- bzw. Wachstumsalter hingewiesen. So unterscheidet Biedl (58) 3 Stadien der Pubertät: 1. die Präpubertät, 2. die Adoleszenz, 3. die Maturität. Die auffällige Steigerung des Stoffwechsels in der Präpubertät ist bedingt durch die Hyperaktivität der Schilddrüse; in der Adoleszenz reißt das vegetativ-nervöse, stoffwechselregulatorische Zentrum im Zwischenhirn an Stelle des Schilddrüsenhormons die temporäre Herrschaft an sich und zunehmend erlangen neue Stoffwechseldrüsen, wie das Adrenalinsystem, der Insulinapparat und der Mittellappen der Hypophyse Einfluß auf den Stoffverbrauch und Stoffansatz. Auf die Bedeutung des vegetativen Nervensystems im Kindesalter hat weiter F. Glaser (59) in einer zusammenfassenden Arbeit: „Lebensalter und Lebensnerven" aufmerksam gemacht; E. Abderhalden (60) bezeichnet den Neugeborenen direkt als reines Sympathikus-Parasympathikuswesen.

(Schluß folgt.)

Abhandlungen.

Aus der Universitätsfrauenklinik Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. A. Mayer).

Über Diätkuren, besonders über Mastkuren mit Insulinpillen.*)

Von Prof. Dr. E. Vogt, Oberarzt der Klinik.

Entsprechend der konservativen Strömung in der ganzen heutigen Medizin spielen die Diätkuren eine viel größere Rolle wie früher. So kommt es, daß auch in der gynäkologischen Therapie die Diätkuren gegenwärtig einen hervorragenden Platz einnehmen.

Praktisch handelt es sich bei den Diätkuren in der Gynäkologie entweder um Hunger-, Entfettungs- oder Mastkuren.

Die Hungerkuren verwenden wir gern bei der Behandlung der Hyperemesis gravidarum. In leichten oder mittleren Fällen von Schwangerschaftserbrechen ohne toxische Erscheinungen wird nach der Aufnahme in die Klinik bei strenger Bettruhe die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme durch den Mund teilweise oder vollständig eingeschränkt. Flüssigkeit wird dem Körper nur noch durch Tropfklysmen zugeführt. An Stelle der physiologischen Kochsalzlösung nehmen wir heute Normosal oder 5%ige Kaloroselösung, welche in einem Thermosbehälter körperwarm gehalten wird. Mit der Invertzuckerlösung ersetzen wir den Wasserverlust und führen außerdem Kalorien zu. Durch 2 Tropfklysmen am Morgen und Abend lassen sich bequem 2 Liter Flüssigkeit am Tag einverleiben. Hervorheben möchte ich noch, daß strenge Bettruhe bei der Kur unerläßlich ist, weil ja dadurch der Kalorienverbrauch und die Hautwärmeabgabe auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Stellt sich einmal unangenehmes Durstgefühl ein, so greifen wir zu Neucesol, ein- bis zweimal am Tage eine Ampulle. Das Präparat (E. Merck-Darmstadt) steigert vornehmlich die Tätigkeit der Speicheldrüsen. Wir gebrauchen übrigens Neucesol schon länger auch zur Bekämpfung des postoperativen Durstes nach Laparotomien. Die subkutanen, bzw. intramuskulären Einspritzungen werden gut vertragen.

Auf die übrigen therapeutischen Maßnahmen, welche sich ganz nach der Lage des Falles richten, kann ich hier nicht eingehen.

Erwähnt sei noch, daß Determann im vorigen Jahre auf der Mittelrheinischen Gesellschaft für Geburtskunde und Gynäkologie zu Frankfurt auch über einen ausgezeichneten Erfolg mit der Hungerkur bei einem ganz schweren Fall von Hyperemesis gravidarum berichten konnte. All die übrigen Behandlungsversuche hatten versagt. Die Kranke hatte bereits schon zweimal an schwerstem Erbrechen gelitten und spontan abortiert. Sie wünschte aber dringend ein Kind und brachte so einen bewunderswerten Heroismus auf, zu welchem nur eine Mutter fähig ist. Bei dem schönen Erfolge mit der Hungerkur darf man keinesfalls vergessen, daß die ganze psychische Einstellung der Kranken überhaupt erst die Voraussetzung für die Durchführung der strengen Kur geschaffen hat. Determann scheute sich nicht, seiner Kranken während 21 Tagen die Nahrung völlig zu entziehen. Das Gewicht sank dabei um 10 kg.

Die Ausdehnung und Verträglichkeit der Hungerkur hängt von der Schwere der Krankheit, von der Konstitution und der Größe der Fettreserven ab. Dauernde ärztliche Überwachung hat dafür zu sorgen, daß die Hungertage nicht zu unangenehmen Schwächeempfindungen führen und vor allem das psychische Gleichgewicht nicht stören. Die Flüssigkeitsaufnahme und -Ausscheidung müssen kontrolliert werden. Auf das Auftreten von Azeton im Urin ist zu achten. Bei der geringsten Störung muß man sich zu Zugeständnissen verstehen oder die Kur abbrechen. Schnell resorbierbare Kohlenhydrate, wie Zucker, oder Schokolade, oder etwas Alkohol wirken hier in der kürzesten Zeit günstig ein.

Von weiteren selteneren Indikationen für Hungerkuren erwähne ich noch drohende Urämie in der Schwangerschaft. Die Entziehung der Nahrung kann hier in Verbindung mit einem Aderlaß in der kürzesten Zeit ganz Ausgezeichnetes leisten.

Manche Formen von Migräne eignen sich auch für vorsichtige Hungerkuren, ebenso die Fälle von arteriellem Hochdruck zur Zeit der Wechseljahre, ferner die verschiedensten Hautaffektionen, vor allem der Pruritus universalis.

*) Nach einem auf der Sitzung der Oberrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Baden am 2. Mai 1926 gehaltenen Vortrag.

Beobachtungen über die Wirkung von Hungerkuren auf die Ausfallserscheinungen scheinen noch nicht vorzuliegen. Aus theoretischen Überlegungen heraus wäre aber ein Versuch in schweren Fällen zweifellos gerechtfertigt. Freilich wird man solche Kranke nur sehr schwer zu einer Kur in einer Klinik oder in einem Sanatorium überreden können.

Ich möchte jetzt noch die Aufmerksamkeit auf die Eiweißentziehungskuren durch die Haferkochsalzdiät lenken, welche als partielle Hungerkur wirkt. Die Methode ist von Andersen in Kiel wissenschaftlich begründet. Durch saure Kost, wie sie die Haferkochsalzdiät darstellt, kommt es zu einer Anreicherung des Körpers mit Natrium, Magnesium und Chlor. Die Azidose der Gewebe nimmt zu und der Körper verarmt an Kalzium und Kalium. Die Azidose im entzündeten Gewebe, welche von vornherein die der gesunden Umgebung übertrifft, vermehrt sich und die Stoffwechselvorgänge werden noch lebhafter. Das äußert sich klinisch deutlich in einer Zunahme sämtlicher entzündlicher Erscheinungen.

Die Veränderungen am Infektionsherd unter dem Einfluß der sauren Kost stellen letzten Endes nichts weiter dar als eine mächtige künstliche Steigerung der ganzen Stoffwechselvorgänge. Der gleiche Vorgang, welcher sich bei einer Entzündung örtlich abspielt, wird bei längerer Verabreichung von saurer Kost im ganzen Organismus herbeigeführt. Der Stoffwechsel sämtlicher Zellen wird erhöht. Die Zellen aber, welche schon primär einen erhöhten Stoffwechsel besitzen und damit eine erhöhte Empfindlichkeit für äußere Reize, erfahren eine ganz besonders lebhafte Steigerung ihrer Stoffwechselvorgänge. Es sind das die Zellen im entzündlichen Gebiet und die Zellen der malignen Neubildungen.

So erklärt es sich, daß man durch Kochsalzanreicherung des ganzen Körpers die Röntgenstrahlenwirkung bei malignen Tumoren verstärken kann, daß in gleicher Weise die Heilungsvorgänge bei torpiden Entzündungen begünstigt werden und daß der ganze Körper für die protoplasmaaktivierenden Stoffe sensibilisiert wird. Die Erhöhung des Gesamtstoffwechsels unter gleichzeitiger Einschränkung der Ernährung bei der Durchführung der Haferkochsalzdiät greift schließlich den ganzen Bestand des Organismus an. Damit sind die Grundlagen für die Erklärung der Wirkung der Haferkochsalzdiät bei den Entfettungskuren gegeben.

Für die Haferkochsalzdiät gibt Andersen folgende Vorschrift: 300 g Hafermehl oder -Flocken werden in einem halben Liter Wasser oder Fleischbrühe gekocht, durch ein Sieb gerührt und mit 20 bis 30 g Butter und Salz je nach Geschmack versetzt. Daraus werden 5 Portionen für einen Tag hergestellt. Bei jeder Mahlzeit werden noch 2 g Kochsalz in Oblaten verabreicht. Außerdem ist morgens und abends je eine Scheibe Brot und mittags etwas gebackenes oder gekochtes Fleisch erlaubt. Zur Stillung des Durstes gibt man nur wenig von indifferenten Getränken.

Wir selbst haben die Haferkochsalzdiät zur Unterstützung der übrigen Therapie in der Hauptsache bei Entfettungskuren steriler Frauen mit Erfolg versucht. Auf 2 bemerkenswerte Fälle möchte ich noch näher eingehen: In dem einen Fall handelte es sich um ein schweres Ekzem der ganzen Brust, kompliziert durch Galaktorrhoe und Amenorrhoe. Hier brachte erst die Haferkochsalzdiät schnelle und endgültige Heilung. Die große Wunde der Brust überhäutete sich, der Milchfluß versiegte und gleichzeitig stellte sich die Periode ein. All die anderen Behandlungsmethoden hatten gänzlich versagt.

Ein zweiter Fall verdient noch eine gewisse Beachtung: Ein 27jähriges Fräulein kam 1925 zu uns, weil sie schon 1 Jahr keine Periode mehr hatte und dauernd an Gewicht zunahm. Durch eine Lipolysinkur in der Klinik war das Gewicht von 156 Pfund auf 147 Pfund gesunken. Nur die Amenorrhoe beunruhigte die Kranke noch sehr, zumal sie heiraten wollte. Mit Hilfe der Haferkochsalzdiät, welche die Patientin auch zuhause weiter fortsetzte, ließ sich das Gewicht auf 133 Pfund herabdrücken. Die Menstruation, welche schon $1^1/_2$ Jahre ausgesetzt hatte, kam wieder und blieb regelmäßig.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen können wir die Haferkochsalzdiät bei Entfettungskuren nur empfehlen. Man hat so auch die Möglichkeit, besser für Abwechslung zu sorgen, wenn die Karenztage mit rohem Obst, Gemüse, Salat oder die reinen Milchtage aus irgendeinem Grunde nicht vertragen werden oder die Kranken Überdruß bekommen.

Bei gynäkologischen Entfettungskuren, welche ja meist wegen Sterilität oder Menstruationsstörungen durchgeführt werden, verwenden wir noch das Lipolysin (Dr. Georg Henning, Berlin) und auch das Hypertherman (Sächsisches Serumwerk, Dresden). Die Mittel haben ganz verschiedene Angriffspunkte. Das Lipolysin greift als pluriglanduläres Organpräparat am innersekretorischen System an, während das Hypertherman als Milcheiweißkörper, der mit saprophytischen Colibazillen versetzt ist, den Reizkörpern zuzurechnen ist, welche aktivieren und umstimmen sollen. In besonders hartnäckigen Fällen geben wir beide Mittel nebeneinander.

Die Mastkuren erfreuen sich schon lange in der Gynäkologie großer Beliebtheit. Die wichtigsten älteren Indikationen beziehen sich auf erworbene Zustände. Erschöpfungszustände nach schwierigen Geburten oder nach Puerperalfieber oder im Anschluß an schwere operative Eingriffe mit gestörtem Heilungsverlauf, zu langsame Erholung nach Spontangeburten mit stärkerem Blutverlust, Anämie nach Fehlgeburten, Erschöpfungszustände nach längerem Stillen, Umstellung des Stoffwechsels bei Sterilität, Abmagerung nach Grippe ohne Lungenbefund. Zur Vorbereitung vor größeren Eingriffen bei schlechtem Allgemeinzustande haben wir Insulin wiederholt schätzen gelernt.

Als neuere Indikationen möchte ich die Krankheitszustände bezeichnen, welche nicht erworben, sondern rein konstitutionell bedingt sind. Es sind das vor allem die durch die Konstitution hervorgerufenen körperlichen und nervösen Erschöpfungszustände. Häufig findet man dabei, als ein Teilsymptom, Lageanomalien von inneren Organen, wie z. B. die Retroflexio uteri mobilis oder leichte Formen von Descensus vaginae et uteri. Auch die meisten Fälle von Megasigmoid, von Tiefstand und Erschlaffung des Kolons und vor allem von Nephroptose gehören hierher. Dem Chirurgen, welcher die Konstitutionspathologie beherrscht, sind die ganz ähnlichen Krankheitsbilder der Gastroptose, der Enteroptose und der Hepatoptose und des Duodenum mobile sehr wohl als konstitutionell bekannt. Die Chirurgen und Gynäkologen bewegen sich bei der Behandlung dieser Konstitutionsanomalien gegenwärtig fast durchweg auf einer und derselben Linie, wenn sie grundsätzlich die operative Behandlung, welche ja nur an einem Organ angreift und die krankhafte Veranlagung ganz außeracht läßt, ablehnen. Ich erinnere hier nur an die bekannten Arbeiten von Liek-Danzig, welcher die operative Behandlung dieser Zustände für zwecklos hält.

Die Kranken, welche hierher gehören, sind als konstitutionell minderwertig leicht zu erkennen. Die Kenntnis vom Status hypoplasticus und asthenicus ist ja heute bereits in die weitesten ärztlichen Kreise eingedrungen. Bei der Behandlung der konstitutionell bedingten Erschöpfungszustände war man früher in der Hauptsache bei der Durchführung der Allgemeinbehandlung auf eine Liegekur in Verbindung mit einer diätetischen Mastkur angewiesen. Solche Kuren kosteten aber Zeit und Geld. Das ist vielleicht der einzige Entschuldigungsgrund, welchen die wenigen Anhänger einer chirurgischen Behandlung solcher Leiden beibringen können.

Es war daher als ein großer Fortschritt zu begrüßen, als die Mastkuren durch die Einführung des Insulins wesentlich vereinfacht wurden. Falta und wir kamen ganz unabhängig voneinander gleichzeitig zur Kenntnis und Verwertung dieser neuen Eigenschaft des Insulins. Wir selbst verwenden das Insulin bei Mastkuren schon über 2 Jahre, so daß wir heute über 100 Fälle verfügen[1]). Die Vorschriften für die Kur sind folgende: Man beginnt mit zwei Einspritzungen von je 5 Einheiten oder auch mit 3 Einspritzungen von je 5 Einheiten vor den Hauptmahlzeiten. Wird diese Dosis gut vertragen, so gibt man am anderen Tage bereits 15—20 Einheiten, auf die Mittags- und Abendmahlzeit verteilt. Die Einspritzungen müssen subkutan und unmittelbar vor der Nahrungsaufnahme gemacht werden. Jetzt wird die Dosis langsam auf 40—60 Einheiten am Tage gesteigert. Stellt sich Zunahme des Appetits ein, so bleibt man bei dieser Dosis. Der Appetit ist nämlich der beste und sicherste Gradmesser für die Verträglichkeit der Kur und für die Richtigkeit der Dosierung.

Zur Vermeidung hypoglykämischer Zustände muß man die Kranke selbst und das Pflegepersonal eingehend über die ziemlich charakteristischen Vorboten der hypoglykämischen Reaktion eingehend belehren: Die Kranken klagen über plötzliches Hungergefühl, Übelkeit, innere Unruhe und Angst, plötzliches Hitze- und Kältegefühl und über Herzklopfen. Nur wenn diese Zeichen nicht richtig beachtet werden, kommt es auch einmal zu Kollapszuständen mit Schweißausbrüchen und Erbrechen. Zucker, Tee, Schokolade, Zuckerwasser, eine Apfelsine, Weißbrot oder Zwieback müssen stets zur Hand sein. Um in der Nacht von hypoglykämischen Zuständen nicht überrascht zu werden, empfiehlt es sich, die Abendmahlzeit möglichst früh einnehmen zu lassen. Ist das nicht durchführbar, so gibt man nach der eigentlichen Abendmahlzeit zur Sicherheit vor dem Einschlafen noch einmal eine Tasse Tee mit Zucker und Gebäck oder eine Tasse Schokolade mit Zwieback oder auch zuckerhaltiges Obst.

Bei erfolgreicher Kur steigt das Körpergewicht in 8 Tagen durchschnittlich um 1—2 kg. Der Appetit hebt sich mächtig. Die Kranken können dauernd essen. Wir haben es wiederholt erlebt, daß Kranke unter dem Einfluß des Insulins direkten Heißhunger bekamen und in der Nacht stürmisch zu essen verlangten. Die Kur dauert 3 Wochen. Es ist ein besonderer Vorteil der Kur, daß besondere Diätvorschriften überflüssig sind. Man wird nur gut tun, die gesamte Nahrungsmenge an Kohlehydraten anzureichern, besonders vor jeder Insulinspritze. Als ein weiterer Vorteil der Kur stellte sich heraus, daß nach dem Aufhören der Einspritzungen der Erfolg länger anzuhalten pflegt.

Über das Zustandekommen der Insulinwirkung läßt sich folgendes sagen: Die ursprüngliche Anschauung, es handle sich bei der Steigerung des Körpergewichts um eine Wasserretention, hat man schon längst fallen lassen. Wir schließen uns der Theorie, welche von Falta stammt, an. Sie ist theoretisch und experimentell gut begründet und wird den klinischen Erfahrungen durchaus gerecht.

Das Insulin greift nicht nur am Kohlehydratstoffwechsel an, sondern es beeinflußt auch den gesamten Stoffwechsel. Die Einspritzungen von Insulin führen eine Hyperinsulinämie herbei mit der weiteren Folge, daß die Aufnahmefähigkeit sämtlicher Zellen für Kohlehydrate gesteigert wird. Dadurch entreißen die Zellen dem strömenden Blute mehr Zucker. Die Leber gibt außerdem weniger Zucker ab und die Zellen der Peripherie reichern Zucker an. Der Blutzuckerspiegel sinkt entsprechend. Dem gesteigerten Aufnahmebedürfnis für Kohlehydrate sämtlicher Körperzellen trägt eine beschleunigte Aufspaltung der Nahrungsstoffe und eine raschere Aufsaugung der Abbauprodukte im Darm wieder Rechnung. Es kommt also letzten Endes zu einer Beschleunigung sämtlicher Resorptionsvorgänge und damit des ganzen Stoffwechsels. So läßt sich die Steigerung des Appetits, die auffallend gute Verträglichkeit größerer Nahrungsmengen, die schnelle Hebung des Körpergewichts und das Anhalten der günstigen Wirkung der Insulinkur durch eine gewisse Umstimmung des Stoffwechsels sehr einfach erklären.

Als Kontraindikationen für die Insulinmastkur kennen wir vorerst nur fieberhafte Allgemeinerkrankungen. Während der Menstruation wird mit der Insulinkur ausgesetzt. Bei der vasoneurotischen Diathese raten wir zur Vorsicht, weil hier eine Neigung zu Blutungen besteht, welche durch Insulin unter Umständen verstärkt werden könnte.

Eine gewisse Unbequemlichkeit bringt freilich die Insulinkur für manche Kranke mit sich. Das ist die Notwendigkeit, das Insulin durch subkutane Einspritzungen zuführen zu müssen. Wenn auch die Einspritzungen nicht schmerzhaft sind, so werden überängstliche oder sehr empfindliche Kranke mit dürftigem Fettpolster davon noch gelegentlich ungünstig beeinflußt, so daß die Durchführung der Kur einmal scheitern kann. Wir beschäftigten uns daher alsbald auch damit, diese einzige Unbequemlichkeit der Insulinkur auszuschalten. So kamen wir zur Verabreichung des Insulins in Pillenform. Wir gingen dabei von der Tatsache aus, welche ja lange Zeit und heftig bestritten wurde, daß sich das Insulin auch vom Magendarmkanal aus als wirksam erweist. Zu dieser neueren Ansicht, welche für die Praxis von der allergrößten Bedeutung ist, bekennen sich z. B. Eskuchen, Schulze-Berge und Ferdinand Winckler. Die Erfahrungen einer ganzen Reihe von zuckerkranken Kollegen, welche von der Einspritzung des Insulins zur Pillentherapie mit vollem Erfolge übergegangen sind, besitzen wohl eine Beweiskraft, welche kaum angezweifelt werden kann. Schließlich spricht die jüngste Entdeckung der Insulinforschung, die Darstellung des Pankreashormons in kristallisierter und chemisch reiner Form durch J. J. Abel in Baltimore auch dafür, daß der Verdauungskanal sehr wohl imstande ist, Insulin aufzunehmen und dem Körper zuzuführen.

Die Insulinmastkuren gestalten sich gewöhnlich jetzt folgendermaßen: Für die ersten 8—10 Tage oder auch für 14 Tage bleiben wir bei den subkutanen Einspritzungen. Nach dieser Zeit gehen wir zur Verabreichung der Pillen über. Wir beobachten,

[1]) Siehe E. Vogt, Über Mastkuren mit Insulin, Vortrag Mittelrh. Ges. f. Geb. u. Gyn., Frankfurt a. M., 15. Okt. 1925, und E. Vogt, Über Mastkuren mit Insulin, M. m. W. 1926, Nr. 1.

ob die Pillen vertragen werden und ob sie in gleicher Weise wie die Einspritzungen das Gewicht ansteigen lassen. Ist das der Fall, so wird die Kur gewöhnlich noch 3 Wochen mit Pillen fortgesetzt. Die mittlere Dosis für die Pillen, Stärke 3, beträgt dreimal 3 Pillen am Tage. Man kann die Dosis aber auch ohne Bedenken auf 10 bis 12 Stück am Tage steigern. Nach unseren bisherigen Beobachtungen bei 25 Fällen bewährt sich diese kombinierte Form der Insulinmastkur recht gut, Einleitung der Kur mit Einspritzungen und Fortsetzung der Kur mit Pillen. Wir konnten auf diese Weise in allen Fällen ein langsames Steigen des Körpergewichts ohne die geringsten Störungen herbeiführen.

Unter unseren Fällen sind auch zwei Frauen von Kollegen, welche bisher die verschiedensten Mastkuren in allen möglichen Sanatorien stets mit einem negativen oder rasch vorübergehenden Erfolge versucht hatten. Auch bei ihnen sprach die Insulinkur sehr rasch in ausgezeichneter Weise an, obwohl es sich um klassische Formen von Asthenie handelte.

Wir sind übrigens jetzt auch dazu übergegangen, unter Verzicht auf jede Einspritzung, allein mit Insulinpillen eine Anmästung zu versuchen. Wenn auch die bisherigen orientierenden Versuche günstig ausfielen, so möchte ich doch weitere Beobachtungen abwarten und erst dann ein endgültiges Urteil über diese neueste Form der Insulinmastkur abgeben.

Zu den Einspritzungen mit Insulin verwenden wir das Insulin Schering (Berlin). Die Insulinpillen verdanken wir dem Entgegenkommen von Herrn Dr. Fornet (Saarbrücken).

Ganz besonders möchte ich noch auf die sehr auffällige psychische Beeinflussung der Kranken durch die Insulinkur hinweisen. Unter dem Einfluß des Insulins steigert sich der Appetit oft bis zum Heißhunger, zur Bulimie. Die natürliche Steigerung des Appetits bringt es aber mit sich, daß die Kranken alsbald aufleben, sie werden zuversichtlicher und setzen alles Vertrauen auf den weiteren Erfolg der Kur. Ich glaube, nach den bisherigen Beobachtungen an dem gynäkologischen Material wenigstens, beruht das Geheimnis der Insulinmastkuren nicht zuletzt auch auf diesem Umstand. Dieses psychische Moment hat aber die Insulinmastkur vor allen anderen Methoden zur Anreicherung des Körpergewicht-voraus.

Unsere Erfahrungen mit Diätkuren in der Gynäkologie lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Hungerkuren bewähren sich gut bei der Behandlung der Hyperemesis gravidarum. Flüssigkeit wird dabei nur durch Tropfklysmen mit Normasol oder Calorose zugeführt.

Lästiges Durstgefühl läßt sich durch Einspritzungen von Neucesol bekämpfen.

Weitere Indikationen für Hungerkuren sind drohende Urämie in der Schwangerschaft, Migräne und arterieller Hochdruck in den Wechseljahren.

2. Eiweißentziehungskuren nehmen wir in hartnäckigen Fällen von Fettsucht u. a. auch mit der Haferkochsalzdiät vor. Von den Entfettungsmitteln Lipolysin und Hypertherman haben wir einen günstigen Eindruck.

3. Für die Mastkuren bilden die konstitutionell bedingten Erschöpfungszustände mit dem Teilsymptom der funktionellen Schwäche und der Lageanomalie der verschiedensten Bauch- und Beckenorgane ein sehr wichtiges und dankbares Indikationsgebiet.

4. Die Insulinmastkur beginnen wir mit subkutanen Einspritzungen von Insulin und setzen sie mit Insulinpillen fort. Da dauernde ärztliche Überwachung notwendig ist, eignet sich die Methode nur für die Klinik und das Krankenhaus, nicht aber für die allgemeine Praxis.

Die Vorteile der Insulinmastkur gegenüber den reinen Diätkuren, wie der Verzicht auf eine besondere Diät, die Einwirkung auf den Gesamtstoffwechsel, die auffallend günstige psychische Beeinflussung, die rasch einsetzende und sichere Wirkung, welche aber länger anhält, das Fehlen von unangenehmen Nebenumständen, sind so groß, daß die Insulinmastkur alle anderen Mastkuren in ganz kurzer Zeit überflügeln konnte und gegenwärtig an der Spitze marschiert.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Über Narkolyse und autogene Organübungen.*)

Zwei neue psychotherapeutische Methoden.

Von Prof. Dr. I. H. Schultz,

Nervenarzt, Spezialarzt für Psychotherapie in Berlin.

Im Arsenal der Psychotherapie stellt zweifellos die Psychoanalyse allgemeiner, menschlich freier Form ohne dogmatische Einengung die wesentlichste Bereicherung der letzten Dezennien dar. Gerade in der Praxis der allgemeinen Psychotherapie ist oft genug zu beobachten, daß die übrigen Methoden erst fruchtbar werden können, wenn durch analytische Bearbeitung ein gewisses Maß innerer Selbständigkeit des Kranken geschaffen ist, so daß nun die Arbeitsgemeinschaft rationeller Wachpsychotherapie oder suggestiven Arbeitens irgendeiner Form sich entwickeln kann. So konnte z. B. bei einem 30jähr. Homosexuellen erst erfolgreich suggestiv gearbeitet werden, nachdem in einer 3/4jährigen Analyse ein Vaterkomplex ausgesprochenster Form gelöst war. Diese Arbeit machte nicht nur die Einstellung des Kranken dem realen Vater gegenüber frei und sachlich, mit dem der Kranke täglich zu arbeiten gezwungen war, sondern ließ zum ersten Male die bis dahin mit allen Methoden vergeblichen Versuche suggestiven Mitarbeitens gelingen.

Um so bedauerlicher sind vom praktischen Standpunkte aus die außerordentlichen äußerlich-technischen Anforderungen wirklicher Analyse, ganz besonders der außerordentliche Zeitaufwand, der meist für diese Arbeit unerläßlich ist. Alle Versuche, hier Hilfen, wenn auch nur bescheidenster Art, an die Hand zu geben, erscheinen deshalb sehr beachtlich. An erster Stelle ist die im engeren Kreise Freuds allzu abfällig beurteilte „Schnellanalyse" von W. Stekel zu nennen; es stellt nach meinen Erfahrungen eine durch nichts ausreichend begründete Voreingenommenheit dar, eine solche Arbeitsweise prinzipiell abzulehnen. Es liegt im Gegenteil der Gedanke sehr nahe, daß hier der persönliche Typus der Versuchsperson entscheidend ist, und es sehr wohl Menschentypen (des zyklothymen Formenkreises) gibt, deren eigentliche Struktur ein Vorgehen im Sinne von W. Stekel mit aktivem Zugreifen und „Anschießen der Komplexe" innerlichst gemäß ist. Stekel selbst hat stets ausreichend betont, daß dies Verfahren große Sorgfalt in der Auswahl der Versuchspersonen und langjährige Erfahrung des Arztes voraussetzt, da sonst ein solches Vorgehen leicht zu Shockierungen führen kann. In den neuesten Mitteilungen von Urbantschisch über „Abkürzung analytischer Kuren" durch aktuelle Wiederbelebung affektiver Situationen[1]) kann ich nichts über die Anregungen Stekels Hinausgehendes erblicken.

Dagegen ist ein wesentlicher und origineller Parallelversuch in der C. G. Jungschen Modifikation und Entwicklung der Psychoanalysen zu sehen, in der weit mehr vom zentralen Ich und seiner Entwicklung als von den unterbewußten Partialströmungen ausgegangen und in den einzelnen Fällen das allzu gründliche Sichverlieren in Einzelheiten abgelehnt wird.

Weiter ist hier Fr. Mohr zu nennen, der in seiner vortrefflichen, auf jahrelanger gründlicher Eigenarbeit erwachsenen Darstellung der „Psychophysischen Behandlungsmethoden" (Hirzel, Leipzig 1926) eine aktive Psychoanalyse, eine „analytisch-synthetische Übungsbehandlung" warm empfiehlt, bei der auch das in der ganz schulgerechten Freudschen Analyse verpönte aktive Anfassen der Kranken eine wesentliche Rolle spielt.

In dieselbe Reihe wie diese Versuche gehört das Verfahren, das ich als **„Narkolyse"** bezeichne; sein Wesen ist darin gegeben, in Fällen hartnäckigster Hemmung, also schwersten Widerstandes im Sinne der Psychoanalyse, durch chemische Narkose sozusagen die Schale des Unterbewußten zu sprengen. Das Vorgehen ist im Prinzip uralt; Tempelrausch und Wahrsagenarkose der verschiedensten Völker und Zeiten stehen ihm nahe. Ganz bewußt hat es besonders James benutzt, der Lachgasnarkosen leichter Art erlebte, um sein „sonst auffallend verschlossenes" Unterbewußtsein kennen zu lernen. Schilder hat neuerdings im Verlaufe seiner verdienstvollen Untersuchungen über suggestive Hebungen von Amnesien Schlafmittelhypnosen besonders mit Paraldehyd empfohlen, aber im übrigen — wie übrigens auch überwiegend bei Schilder — ist die chemische Hilfe hier nur als

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 3. März 1926.

[1]) W. kl. W. 1926, Nr. 2.

Bahnung für die Hypnotisierbarkeit gewertet, entsprechend den Erfahrungen der Narkohypnose und Hypnonarkose. Wir dürfen auf diese rein technisch suggestive Frage und ihre ehrwürdige Geschichte (Chambard 1881, Rifat 1887) in unserem Zusammenhang verzichten, da hier nicht die Darstellung einer Narkohypnose, sondern die eines chemischen Dämmerzustandes zur Diskussion steht, in dem „unbewußte“ Materialien hervorbrechen können. Ob man ihn außerdem zu suggestiven oder suggestiv explorativen Maßnahmen benutzt, kann als bekannt außer Betracht bleiben. Es enthält ja auch die anschauliche und temperamentvolle Monographie von Friedländer über „Hypnose und Hypnonarkose“ (Enke 1920), die unser Wissen auf diesem Gebiete zuletzt zusammenfaßte, über Arbeiten im Sinne der „Narkolyse“ nichts.

Meine Erfahrungen erstrecken sich bisher auf Skopolamin, Laudanon-Skopolamin-Äther und Chloräthyl, die in 50 Versuchen an 42 Kranken erprobt wurden. Dabei blieben die erstgenannten beiden Mittel ohne Erfolg. Sie wurden in Dosen von 0,0005—0,0008 Skopolamin ohne oder mit 0,02 Laudanon subkutan gegeben, führten aber nur zu Schlaf- und Benommenheitszuständen ohne autochthone produktive Tendenz, vielleicht der stark psychomotorisch hemmenden Skopolaminwirkung wegen. Dagegen ergaben kurze und rauschhafte Äther- und Chloräthylnarkosen zum Teil außerordentlich interessante Resultate. In den letzten Jahren wurde von mir nur noch Chloräthyl benutzt, da den Kranken die langdauernde Ätherexhalation im täglichen Leben lästig war.

Ehe ich einige Fälle kurz schildere, möchte ich vor allen Dingen psychische Eigenheiten erwähnen, in denen ich trotz physischer Eignung eine absolute Kontraindikation für Narkolyse sehe. Es sind das jede Art weichlich depressiver Lebensabkehr, Haltlosigkeit, Passivität, übertriebene Schmerz- und Leidscheu, sowie charakterologische Mängel im Sinne irgendeines Defektes, Neigung zu impulsiven, nach chemischer Hilfe drängenden Dysphorien besonders ängstlicher Art und jede Form irgendeiner Rausch- oder Genußmittelabhängigkeit, also alle jene psychopathischen Erscheinungen, die uns aus dem Bilde der „Süchtigen“ geläufig sind. Menschen solcher Art irgendeiner Form auch noch so kurzen Rausches ärztlich nahezubringen, dürfte einem Kunstfehler gleichzusetzen sein. Sie schalten daher für narkolytische Versuche völlig aus. Im allgemeinen setzen gerade diese Menschentypen verständnisvoller und individualisierender Psychotherapie, auch analytischer Form, selten Widerstand entgegen, sie lassen nur ihrer Unzulänglichkeit entsprechend meist den inneren Einsatz ihrer Persönlichkeit und die Ernsthaftigkeit in der Arbeitsgemeinschaft vermissen.

Demgegenüber finden wir gerade bei ethisch sehr hochwertigen, skrupelhaften, selbstquälerischen, hypochondrisch-grüblerischen, depressiven und scheuen Persönlichkeiten oft ganz enorme Widerstände bei bestem, bewußtem Einwilligen. Hier kann in geeigneten Fällen narkolytisches Arbeiten gerechtfertigt sein und Erfolge bringen.

So zeigte ein 34jähr. hoher Beamter, in dessen Familie einige Fälle von Hyperthyreoidismus und allerlei Psychopathien vorlagen, neben einem ganz geringen und praktisch belanglosen Dauertremor einen Situationstremor so schwerer Art, daß er ernstlich erwog, seinen Beruf zu wechseln, der ihn häufig nötigte, Reden zu halten, das „Glas zu erheben“ und überhaupt, gesellschaftlich beachtet zu werden. Somatisch und klinisch zeigte er — von leichten asthenischen Zügen abgesehen — normalen Befund, die Blutfermentanalyse, nach Abderhalden-Hirsch interferometrisch quantifiziert, ergab auch keinerlei Anhaltspunkte für eine endokrine Störung; Übungstherapie, Suggestion, leichte Hypnose, mehrere Wochen analytischer Bearbeitung und alle Möglichkeiten der medikamentöser und hormonaler Therapie blieben erfolglos. Beim analytischen Arbeiten ergab sich durch Stunden und Stunden absolute Hemmung oder Ausweichen in Alltags- oder theoretische Unterhaltungen; auch psychokathartische Maßnahmen ergaben nichts. Pat. war selbst stark psychologisch eingestellt und stand ratlos vor seiner Hemmung. In kurzem Ätherrausch ist Pat., der sonst das Urbild vornehmer Ruhe darstellt, lebhaft aggressiv, schimpft, droht. Es gelingt zu verstehen, daß die Affekte dem Vater gelten, dessen despotisches Wesen, besonders auch hinsichtlich des Unterdrückens der Selbstgefühle bei seinen Kindern, schon vordem „theoretisch“ angegeben war. Pat. schildert rückblickend, er habe in der kurzen, nur vorübergehend zu amnesierender Trübung führenden Rauschnarkose das Gefühl gehabt, als öffne sich ein Vorhang, hinter dem er plötzlich den Eßtisch des Elternhauses mit dem despotischen Vater obenan erblickt habe. Im Anschluß an die narkolytische Sitzung gelang dann eine wirkliche Verarbeitung und Erledigung des Materials. Es sei gleich hier, wie für die folgenden Fälle bemerkt, daß ein unentwegt geduldiges analytisches Ausharren diese Dinge wohl auch einmal gefördert hätte, doch scheint mir, daß an der abkürzenden Unterstützung durch die narkolytische Sitzung nicht zu zweifeln ist.

Bei einer 34jähr. Dame, die nur aus nicht erinnerbaren Träumen erwachend, Orgasmus erleben konnte, sonst aber in allen erdenklichen Situationen nur zu einer quälenden Spannung kam, führte die nach Erschöpfung der übrigen Methoden zweimal angewandte Narkolyse mit leichtestem Chloräthylrausch zu einer schwer ängstlichen Erregung, in der ein Schreckerlebnis aus dem 5. Lebensjahre explosiv durchbrach (Stuprum).

Ein 30jähr. stark autistischer Homosexueller, der seit vielen Jahren jede Art ärztlicher Hilfe auch operativer Art (dieses mit ganz kurzem Teilerfolge) und alle erdenklichen psychotherapeutischen Maßnahmen an autoritativster Stelle durchgemacht hatte, bot monatelang das Bild absoluter Hemmung. Er dachte „nichts“ oder schlief einfach ein, wenn in der typischen analytischen Anordnung gearbeitet wurde, und auch alle übrigen Methoden begegneten absolutem Widerstande. Hier brach in Chloräthylnarkose unter den seltsamsten Erlebnissen der Persönlichkeitsverwandlung ein bildhaftes Erleben durch, in dem Pat. einen ganz kleinen Knaben im Kinderbettchen sitzen sah, dem sich ein Kindermädchen in aufgelösten schwarzen Haaren nähert und die Genitalien küßt.

Von weiterer Kasuistik sei hier abgesehen. Die angeführten Fälle sollten nur die Verwendung der Narkolyse und ihre Indikation veranschaulichen. Kurz bemerken möchte ich hier nur, daß in einem Grenzfall zwischen Zwangsneurose (Grübelsucht) und Schizophrenie im narkolytischen leichten Chloräthylrausch Akoasmen quälendster Art, „stürmisches Glockenläuten im Kopfe“ auftraten; ob ein solcher Befund diagnostische Bedeutung gewinnen kann, lasse ich dahingestellt, prinzipiell erscheint es durchaus möglich, daß in der narkolytischen Umstellung organische Symptome zu „sprechen“ anfangen.

Die Methode der **autogenen Organübungen** knüpft an die grundlegenden Feststellungen von Oskar Vogt an, daß geeignete Versuchspersonen durch Anleitung zur Autohypnose weitgehendst gefördert werden können; Oskar Vogt betonte schon vor 30 Jahren, daß derartig geschulte Versuchspersonen sich in prophylaktischen Ruhepausen erholen können, daß sie in der Lage sind, Symptome zu beherrschen und Innenklärungen über die Psychogenese ihrer Reaktionen („Selbstanalyse“) zu erreichen. Im Gegensatz zu mancherlei allzu theoretisch-psychologischen Auffassungen des Suggestionsproblems, wie etwa der jüngsten von E. Strauß, gegen die sich auch Schilder in seinem mit Kanders herausgegebenen kleinen Lehrbuch der Hypnose (Springer 1926) mit Recht wendet, erscheint die übungsmäßige Erlernung eines empfänglichen („autohypnotischen“, O. Vogt) Zustandes für die Darstellung echter autosuggestiver Erlebnisse bei den meisten Menschen unseres Kulturkreises unerläßlich. Sehr viele Versuchspersonen sind nicht in der Lage, einfachem „Einreden“ gegenüber zu reagieren, wenn auch vereinzelte „autosuggestive Wunderkinder“ vorkommen mögen. Bei der Mehrzahl kritischer und gebildeter Versuchspersonen erreicht ein solches Verfahren, ein „Selbsteinreden“ nur die Peripherie, wie bei ihnen auch die Persuasion im Sinne von Dubois wirkungslos bleibt, so groß ihr Einfluß bei entsprechendem Menschenmaterial auch sei.

Vergegenwärtigen wir uns die Eigenheiten, durch die eine Hypnose alten Stils sich vom Wachzustand unterscheidet, so treten in den Selbstschilderungen kritischer Autoren (Bleuler, Obersteiner u. A.) besonders Körpererlebnisse der „Schwere“ und „Wärme“ hervor. Objektiv sehen wir bei glatten Durchschnittshypnosen außerordentlich häufig die „initiale Hypotonie“ (I. H. Schultz) und den Ausdruck wohliger Behaglichkeit. Es ist die Entspannung des Muskel- und Gefäßsystems, die sich vor allem dem naiven Beobachter aufdrängt. Andererseits ist von jeher die außerordentliche Zugänglichkeit vieler dem bewußten Wachwillen entzogenen Funktionssysteme als charakteristisch bezeichnet worden. Eine einfache Überlegung schien mir schon im Beginn meiner Beschäftigung mit diesen Problemen vor 17 Jahren hier einen tieferen Zusammenhang sehen zu lassen. Es dürfte kaum einem Widerspruche begegnen, wenn wir die Entwicklung eines Zentralnervensystems in der Phylogenese mit der Entwicklung einer — noch so schatten- und traumhaften — Persönlichkeitszentralisierung in Beziehung setzen; Vorbedingung solcher Zentralisierung ist eine Peripherisierung und Automatisierung vieler Funktionen, die früher mehr einheitlich instanziert waren, es ist, bildlich gesprochen, mit der geistigen Beseelung eine körperliche Entseelung verbunden, je höher die Zentralisierung sich entwickelt. Ist der hypnotische Zustand, wie die Mehrzahl der Autoren anerkennt, durch eine Herabsetzung der zentralen Funktionen (Kritik, Realorientierung, Selbstbestimmung

usw.) und eine „Psychisierung" sonst automatischer Funktionen gekennzeichnet, so liegt sein Wesen, hierin hysterischen Reaktionen vergleichbar, in einer phylogenetischen Regression.

Stellen wir uns das bewußte Ich physiologisch als Kreismittelpunkt oder Kugelkern vor, indem wir die verführerischen Gefahren optischer Symbolisierungen klar in Beachtung behalten, so reicht seine Wirkungssphäre eben gerade in ein Funktionssystem, in die „willkürliche" Muskulatur, obwohl auch diese erst erobert werden muß (Übung). Sehr deutliche Beziehungen läßt noch überall das Vasomotorium (einschließlich Herz) zum bewußten Ich erkennen, schon entferntere zur Sphäre glattmuskulöser und sezernierender Organe und zu der Haut, die fernsten zum Knochen- und Stützsystem. Ein rohes Schema möge das verdeutlichen.

Jch
Willkürliche Muskeln
Vasomotoren, Herz
Glattmuskeln der Innenorgane, Sekretion, Haut
Knochen- u. Bindegewebe

Sinkt der Mensch entspannend-erlebend schrittweise in dieses Funktionssystem, „psychisiert" er durch passiv „versenktes" Erleben diese Sphären, so ergibt sich ein ganz eigenartiges „Entrücktsein", er gelangt schrittweise zur „Versenkung", und ist nun in der Lage, echte autosuggestive Erlebnisse darzustellen.

Atemübungen, besonders Atemstillstandübungen und Fixationsübungen, die beide leicht zu Trancierungen führen, bleiben bei diesem Vorgehen ausgeschlossen, da jede eigentliche Bewußtseinsumschaltung vermieden werden soll. Wir leiten unsere Versuchspersonen lediglich dazu an, in konsequenten Übungen erst die „willkürliche" Muskulatur und dann das Vasomotorium zu entspannen und diese Umstellungen bis zu momentaner Beherrschung zu disziplinieren.

Psychologisch sind dabei zwei Einstellungen für den Ausgang richtunggebend, „Ruhe" und „Entspannung". Wir haben Grund zu der Annahme, daß die lediglich willenspannende, „zusammennehmende" europäische Erziehung mit ihren tausend „du sollst", „du mußt", „du darfst nicht", „streng dich an", die in ihrem innersten Wesen Spannungserziehung ist, wesentliche Seiten und Fähigkeiten unentwickelt läßt, durch deren natürliche Entwicklung sie in keiner Weise in ihrem höchsten Werte geschmälert, aber außerordentlich bereichert und ergänzt werden kann. Die tiefe Bedeutung der „Entspannung" im künstlerischen, religiösen (Starbuck) und körperbildenden Wirken und Ausbilden sei hier nur im Vorübergehen erwähnt.

Hier setzen nun schon erheblich individuelle Differenzen ein; es ist daher für die meisten Menschen unmöglich, ein Training dieser Art aus Lektüre zu entnehmen, sondern nur ein praktisches Arbeiten mit einem erfahrenen Sachverständigen kann gute Resultate geben, wie bei jeder Sondertechnik. Einzelheiten über Typen und Individualreaktionen zu geben, ist hier nicht der Ort und muß späterer ausführlicher Darstellung vorbehalten werden; über die Technik sei nur einiges Prinzipielle mitgeteilt. Es wird zunächst nach dem Prinzip der Generalisierung gearbeitet; die Übungen beginnen mit der Muskulatur eines (möglichst ichnahen, also beim Rechtshänder des rechten) Armes, der bei geschlossenen Augen in physiologischer Ruhelage in passiver Hingegebenheit entspannt „schwer" erlebt wird, während ein Innenzustand der Ruhe erst als Wort, dann als Gedanke, „Vorstellung", dann „fühlend", dann zustandhaft, endlich als letzte universelle Einstellung dargestellt wird, also auch gewissermaßen in einer rückläufigen, „regredienten" Bewegung. Die Versuchsperson beobachtet bei konsequentem Üben nun bald ein Mitentspannen des anderen Armes oder (selten!) des gleichseitigen Beines, endlich nach 4 Tagen bis 3 Wochen des täglichen kurzen Übens mit aktiv spannendem „Zurückkehren" ein Totalabsinken des ganzen Körpers in tiefe Entspannung. Nun werden die Vasomotoren in derselben systematischen Weise so entspannt, daß bei durchlaufenem Training ein Zustand tiefströmender Wärme des Körpers und der Extremitäten bei kühlem Kopfe momentan etabliert werden kann. Parallel mit diesen Fortschritten vertieft sich die Versenkung, was sehr dafür spricht, daß unsere Annahme eines innergesetzlichen Zusammenhanges zwischen beiden Abläufen zutrifft; das Ich sickert sozusagen in periphere Schichten. Nun ist jederzeit gefahrlos eine „Versenkung" darstellbar und die Grundlage für echtes autosuggestives Arbeiten gegeben, dessen psychologische Technik ja altbekannt ist; je nach Indikationen können dann, analog den hypnotischen Erfahrungen, noch andere Funktionssysteme herangezogen und in den Bereich „autogener Organübungen" genommen werden, die ich absichtlich nicht psychogene Organübungen genannt habe, weil der Terminus „psychogen" zu sehr mit anderen Inhalten belastet ist. Psychologisch ist besonders noch ein Resultat solcher Arbeit von Belang: die selbsttätige Entspannung so wesentlicher Ausdruckssysteme wie Muskel und Vasomotoren nimmt vielen Affekten wesentliche Anteile ihrer Substanz; die Zorneswelle, die ohne Außenspannung psychisch steht oder schwebt, bleibt irgendwie blutlos, unlebendig. Ohne der James-Langeschen oder verwandten Theorien der Affekte völlig beizutreten, die in „dem Körperlichen" „das Entscheidende" am Affektvorgang sehen wollen — solche Auffassungen widersprechen meines Erachtens der biologischen Einheitlichkeit — ist es theoretisch einleuchtend und mir durch ausgedehnte praktische Arbeit erwiesen, daß der in diesem Sinne durchtrainierte Mensch störenden Affekten gegenüber durch Entspannung der Ausdrucksphären eine weitgehende „Resonanzdämpfung" erzielen kann, ein wesentliches und nicht entfernt erkanntes, geschweige denn ausgeschöpftes Prinzip.

Besonders wesentlich waren mir Erfahrungen an Normalpersonen; schon seit Jahren habe ich einzelne trainiert, in größerem Umfange wurde es mir erst durch das Entgegenkommen des Leiters der Lessing-Hochschule Dr. L. Lewin möglich, wo ich über 300 Versuchspersonen persönlich bearbeiten und bei zahlreichen von ihnen sehr gute Resultate, zunächst im Sinne der bekannten autosuggestiven Leistungen (prophylaktische Erholung, Ruhigstellung, Zeitautomatisierung, Gedächtniserweiterung, Schmerzabstellung usw.), bei Fortgeschrittenen auch im Sinne produktiver Innenschau und Persönlichkeitserkennung und -entwicklung erzielen konnte. Die Auswahl der Versuchspersonen erfolgte hierbei dadurch, daß die Übungen für leitende Persönlichkeiten in verantwortlicher Stellung angemeldet wurden und Personen mit ausgesprochen nervösen Störungen die Teilnahme untersagt wurde.

Die erste experimentelle Kontrolle der Arbeit ist zunächst hinsichtlich der Wärmestrahlung der menschlichen Haut erfolgt, die in weiten Grenzen selbsttätig umgestellt werden kann, wenn das Training durchgeführt ist. Über diese mit dem nach Mechau bei Zeiß konstruierten Wärmestrahlungsmesser gemeinsam mit dem Erfinder angestellten Versuche wird anderen Ortes mit Protokollen Mitteilung erfolgen (D.m.W.).

Das prinzipiell Neue an dem Verfahren ist die systematische, physio-psychologisch-rationelle, übende Darstellung der selbsttätigen Umstellung sonst automatischer Funktionen und — meines Erachtens hiermit wesensgleich — die gefahrlose Darstellung autosuggestiv-echt-produktiver Versenkung. Als Schlagwort läßt sich die Arbeit nach der Richtung des „Fakirismus" charakterisieren.

Selbstverständlich harren noch eine Unzahl Fragen in diesem ganzen Zusammenhange der Bearbeitung, die entsprechend der Allgemeinheit der in Frage stehenden Abläufe ebenso sehr physiologische wie psychologische Methoden jeder Art erfordern.

Aus der Medizinischen Klinik Halle a. S. (Prof. Dr. F. Volhard).

Einfache Methoden zum Nachweis einer Niereninsuffizienz.

Von Erwin Becher.

Es gibt bekanntlich zahlreiche Methoden zur Feststellung einer Niereninsuffizienz. Man kann die Ausscheidung von körperfremden Stoffen im Harn studieren oder das Blut untersuchen, um die Erhöhung eines harnfähigen Stoffes nachzuweisen. Wenn man berücksichtigt, wie kompliziert die Funktionen der Niere sind, und daß die Teilfunktionen des Organes bis zu einem Grade unabhängig voneinander sein können, erscheint es von vornherein unmöglich, durch das Verhalten eines einzelnen Stoffes in Blut oder Harn ein Urteil über die Nierenfunktion zu gewinnen. Wenn man die Niere nach dem Ausscheidungsvermögen eines einzelnen Körpers beurteilen will, so ist das ungefähr so, als wollte man das Können eines Staatsexamenskandidaten durch einige Fragen etwa aus der Psychiatrie vollkommen beurteilen. Eine wirkliche Nierenfunktionsprüfung muß außerordentlich vielseitig sein und möglichst alle Funktionen des Organes berücksichtigen, nicht nur die der Sekretion, sondern auch die der Synthese.

Es soll hier auf einfache Nierenfunktionsprüfungen hingewiesen werden, die sich wegen ihrer Einfachheit besonders für die Praxis eignen. Nach dem oben Gesagten ist es klar, daß man nicht von einer einzelnen Prüfung behaupten kann, daß sie die allein richtige wäre. Man muß bei jeder Prüfung genau wissen, was gerade diese Methode leistet und was sie uns besagt. Wir haben an der Volhardschen Klinik neben den anderen üblichen Funktionsprüfungen in letzter Zeit an einem großen Material zwei Methoden ausprobiert, die sich uns wegen ihrer Einfachheit bewährt haben.

Ich habe früher darauf hingewiesen, daß der helle Schrumpfnierenharn zwar arm an Farbstoffen, aber keineswegs arm an Farbstoffvorstufen ist[1]). Ich konnte neben Urochromogen eine Reihe weiterer Farbstoffvorstufen im Harn nachweisen, die auf einfache Weise in Farbstoffe übergeführt werden können. Wenn man diese Umwandlung der Chromogene in die Farbstoffe vollzieht, erscheint der Schrumpfnierenharn nicht weniger gefärbt als der Harn des Normalen. Die Harnfarbstoffe sind wahrscheinlich aromatische Verbindungen, die größtenteils im Darm durch bakterielle Prozesse entstehen. Wenn man das berücksichtigt, ist es verständlich, daß andere Darmfäulnisprodukte, wie Indikan, Phenol, Kresol und aromatische Oxysäuren sich ähnlich verhalten wie die Harnfarbstoffe. Auch diese Körper werden, wie ich gemeinsam mit Litzner und Dönecke festgestellt habe, bei Schrumpfnieren in ungefähr denselben Quantitäten ausgeschieden, wie beim Gesunden, sie fehlen keinesfalls im Schrumpfnierenharn, obwohl sie sich im Blut ansammeln. Erst kurz vor dem Tode nimmt ihre Ausscheidung ebenso wie die der anderen harnfähigen Stoffe im Harn ab. Im Blut findet man dann ein rapides Ansteigen. Die Steigerung der harnfähigen Substanzen im Blut ist nicht einfach allein im Sinne einer Retention zu erklären. Die Schrumpfniere kann alle harnfähigen Substanzen lange Zeit hindurch in demselben Maße ausscheiden, wie die gesunde Niere. Die Erhöhungen im Blut sind der Ausdruck eines anderen Sekretionsmodus. Wenn es sich dabei immer um eine Retention von kleinen Mengen harnfähiger Substanzen handelte, müßte der Anstieg bei einer chronisch erkrankten Niere kontinuierlich weitergehen. Davon ist aber oft keine Rede. Die Blutwerte, insbesondere auch die der aromatischen Substanzen, können, nachdem ein Anstieg bis zu einer gewissen Höhe erfolgt ist, lange Zeit auf dieser Höhe bleiben, trotzdem das Angebot an die Niere dasselbe ist. Der erhöhte Wert im Blut erleichtert der Niere die osmotische Arbeit. Die erkrankte Niere kann bei dem höheren Blutwert ihre Aufgabe noch erfüllen. Man könnte es auch so ausdrücken: Je weniger leistungsfähig die Niere ist, um so höher müssen die „normalen" Werte der harnfähigen Substanzen im Blut sein.

Ich habe früher mitgeteilt, daß es gelingt, dem hellen Schrumpfnierenharn die normale gelbe Farbe zu geben, wenn man ihn mit Kaolin schüttelt und dann filtriert. Man darf nicht zu wenig Kaolin nehmen. Der Harn muß mit dem Kaolin zu einem Brei verrührt und am besten dann eine Zeitlang — etwa eine halbe Stunde — stehen gelassen werden. Das Warten ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Wenn man nun filtriert, sieht der vorher helle Harn so gelb wie ein normaler Harn aus. Diese außerordentlich einfache Probe kann man benutzen, zur raschen Orientierung darüber, ob ein heller Harn, der Eiweiß enthält, und ein um 1010 bis 1012 gelegenes spezifisches Gewicht zeigt, von einer insuffizienten Schrumpfniere stammt. Die Probe ist nicht unter allen Umständen beweisend, auch bei anderen Erkrankungen können Änderungen der Harnfarbe dabei vorkommen. Wenn man die Reaktion aber in dem oben angedeuteten Sinne bewertet, kann sie den Arzt in der Sprechstunde rasch darüber orientieren, ob ein eiweißhaltiger heller Harn von einer Niereninsuffizienz herrührt. Bekanntlich ist der helle Harn mit einem um 1010 bis 1012 gelegenen spezifischen Gewicht an sich schon charakteristisch für Schrumpfnieren und Niereninsuffizienz. Ein solcher Harn kann natürlich auch mal zufällig bei einem Nichtniereninsuffizienten vorübergehend abgesondert werden. Ein stark positiver Ausfall der Kaolinprobe spricht dann im Sinne einer Niereninsuffizienz. Die Kaolinprobe ist dann positiv, wenn im Blut aromatische Darmfäulnisprodukte retiniert werden. Auch dann findet man im allgemeinen den dauernd hellen Harn und das Fehlen der Überführung der Chromogene in die Farbstoffe im Harn.

Bei der akuten Nephritis fehlt die helle Färbung des Harns. Gleichzeitig kommt es nicht, oder doch nur in einem geringen Maße zum Anstieg der aromatischen Darmfäulnisprodukte im Blut. Ich habe vor einiger Zeit gezeigt, daß man in dem mit Trichloressigsäure im Verhältnis 1:1 enteiweißten Blut oder Serum die Xanthoproteinprobe zum raschen Nachweis einer Niereninsuffizienz verwenden kann[2]). Man nimmt vom Blut oder besser noch vom Serumfiltrat 2 ccm, setzt 0,5 ccm reine konzentrierte Salpetersäure hinzu, kocht eine halbe Minute und fügt nach dem Erkalten 1,5 ccm 33%ige Natronlauge hinzu. Beim Normalen bekommt man eine geringe, beim Niereninsuffizienten eine stärkere und bei schweren Fällen eine sehr intensive gelbe Färbung. Dieselbe kann man leicht kolorimetrisch auswerten, wenn man im Autenriethschen Kolorimeter mit einer Bichromatlösung vergleicht. Wenn man, wie ich vorgeschlagen habe, eine 0,03874%ige Bichromatlösung verwendet, erhält man beim Gesunden am Kolorimeter Werte, die zwischen 85 und 75 der Skala liegen. Stärkere Färbungen findet man beim Niereninsuffizienten. Einzelheiten über die Probe habe ich früher schon mitgeteilt und verweise darauf. Ich möchte heute nur Folgendes sagen: Die Probe ist keineswegs zum Nachweis einer jeden Form von Niereninsuffizienz geeignet. Da man mit ihr aromatische Darmfäulnisprodukte nachweist, die bei der akuten Nephritis spät oder überhaupt nicht retiniert werden, ist die Probe zum Nachweis einer Niereninsuffizienz bei einer akuten Nephritis oft nicht geeignet. Bei der akuten Nephritis steigt die Harnsäure und der Harnstoff frühzeitig an. Wenn Anurie oder hochgradige Oligurie eintritt, steigt auch der Xanthoproteinwert an. Bei Schrumpfnieren kann dagegen ein erhöhter Xanthoproteinwert schon frühzeitig eine beginnende Niereninsuffizienz anzeigen. Es kommen aber auch Schrumpfnieren vor, bei denen der Harnstoffanstieg frühzeitiger erfolgt. Ein hoher Xanthoproteinwert deutet immer auf eine schwere Niereninsuffizienz hin. Wenn die gelbe Färbung intensiver ist als die Vergleichslösung, bestehen so gut wie immer Zeichen von echter Urämie. Die verschiedenen Formen von Pseudourämie können ohne Zunahme des Xanthoproteinwertes im Blut eintreten. Die Pseudourämie hat, wie wir seit Volhard wissen, mit Niereninsuffizienz nichts zu tun. Bei Anurie steigt der Xanthoproteinwert zusammen mit den harnfähigen Substanzen im Blut an. Bei Nephrosen, essentieller Hypertonie und bei Herdnephritiden pflegt der Wert nicht erhöht zu sein. Bei essentiellen Hypertonien kann die Xanthoproteinprobe leicht verstärkt ausfallen und dann frühzeitig den Übergang in maligne Sklerose anzeigen.

Bei Erkrankungen der harnabführenden Wege, insbesondere bei Widerständen gegen die Harnentleerung in denselben, steigt meist der Harnstoff und die Harnsäure am frühesten an. Seltener ist hier der Xanthoproteinwert im Anfang schon erhöht. Im weiteren Verlauf, besonders bei Oligurie und Anurie steigen auch die aromatischen Substanzen. Man kann einen hohen Xanthoproteinwert bei einer Prostatahypertrophie als prognostisch ungünstig betrachten. Jedenfalls ist das ungünstiger als eine Erhöhung des Harnstoffes, Reststickstoffes und der Harnsäure im Blut allein. Im großen und ganzen geht der Ausfall der Xanthoproteinprobe dem Indikan parallel. Die Xanthoproteinreaktion kann außer bei Nierenerkrankungen auch bei anderen Krankheiten verstärkt ausfallen, so bei Ikterus, Endocarditis lenta, bei abnormer Bildung von Fäulnisprodukten, bei starker Indikanurie, ferner im kurz vor dem Tode

[1]) Becher, D. Arch. f. klin. Med. 1925, Bd. 148, S. 46 und Zbl. f. inn. Med. 1925, Nr. 37.

[2]) Vgl. Becher, M. m. W. 1924, Nr. 46 u. 48 u. ebenda 1925, Nr. 25; D. Arch. f. klin. Med. 1925, Bd. 148, S. 159.

entnommenen Blut und nach künstlicher Zufuhr großer Mengen aromatischer Substanzen, z. B. von Natrium salicylicum. Täuschungen durch diese Dinge sind aber leicht auszuschließen. Die Xanthoproteinprobe hat den Vorteil, daß ihre Ausführung sehr einfach ist, daß sie rasch geht, und daß leicht zu beschaffende Chemikalien dazu erforderlich sind.

Nach unseren jahrelangen Erfahrungen, die mit denen anderer übereinstimmen, eignet sich auch die Harnstoffbestimmung im Serum oder Gesamtblut nach Hüfner-Ambard-Hallion[3]) zum einfachen und raschen Nachweis einer Niereninsuffizienz. Die Feststellung der Ambardschen Konstante kann ich als Nierenfunktionsprüfung nicht empfehlen. Ich stimme in Bezug darauf völlig dem zu, was Schlayer kürzlich darüber sagte[4]). Sehr bewährt hat sich uns dagegen die Jollessche Indikanreaktion in der Form der von Haas angegebenen Probe[5]). Ähnliches läßt sich auch von der Kreatininbestimmung sagen. Die Harnsäure, die bei jeder Form der Niereninsuffizienz am frühesten anzusteigen pflegt, hat den Nachteil, bei zahlreichen anderen Erkrankungen ebenfalls Erhöhungen aufzuweisen. Die von mir im Blut- oder Serumfiltrat beschriebene Diazo- und Urochromogenreaktion eignet sich nur zum Nachweis einer schweren Niereninsuffizienz[6]). Der von Leimdörfer in den Erythrozyten beschriebene Diazokörper hat mit der bei Niereninsuffizienz von mir angegebenen Probe direkt nichts zu tun[7]). Die interessanten Befunde Leimdörfers sind in anderer Hinsicht diagnostisch wichtig. Daß bei normalen Blutwerten eine Niere schon Funktionsstörungen bei Belastung mit körpereigenen und körperfremden Stoffen aufweisen kann, ist hinreichend bekannt[8]). Wir haben Funktionsprüfungen der Niere durch Belastung mit Phenol- und Kresolschwefelsäure und mit Indikan in Angriff genommen.

Zusammenfassend sollte in dieser Arbeit neu mitgeteilt werden:

Wenn ein eiweißhaltiger, blasser Harn mit einem um 1010 bis 1012 gelegenen spezifischen Gewicht durch Schütteln mit Kaolin nach dem Filtrieren eine erhebliche Verstärkung der Gelbfärbung aufweist, kann man auf eine insuffiziente Schrumpfniere schließen. Die Kaolinprobe ist daher in der Sprechstunde zur raschen Orientierung brauchbar.

Bei chirurgischen Erkrankungen der Harnwege, die zu einer Behinderung der Harnentleerung führen, steigt ebenso wie bei der akuten Nephritis der Xanthoproteinwert im Vergleich zu Rest-N, Harnstoff und Harnsäure oft erst relativ spät und wenig an. Ein starker Anstieg ist hier ein ungünstiges Zeichen und tritt bei Anurie und hochgradiger Oligurie ein. Bei niereninsuffizienten Schrumpfnieren steigt der Xanthoproteinwert meist früh und stark an. Echte Urämie geht immer mit hohem Xanthoproteinwert im enteiweißten Blut einher.

Aus der Deutschen Oto-Rhinologischen Klinik in Prag (Prof. Dr. Piffl).

Zur Dringlichkeit operativer Maßnahmen bei akuter Mittelohreiterung.

Von Dr. Ludwig Soyka.

Daß bei Fällen von länger dauernder Mittelohreiterung mit Schwellung und Druckschmerzhaftigkeit über dem Warzenfortsatz, mit profuser Sekretion, bisweilen auch mit ziemlich hohen Temperaturen die Indikation zur Eröffnung der Warzenfortsatz-Räume gegeben ist, darüber sind sich heute wohl alle Autoren einig. Schwieriger gestaltet sich schon die Frage, wenn die akute Eiterung erst wenige Tage andauert und nur vereinzelte Symptome, meist hohes Fieber und schlechtes Allgemeinbefinden, zur Entscheidung drängen. Da sind die Ansichten über das weitere Vorgehen geteilt. Während die Einen zu einem sofortigen operativen Eingreifen raten, um eventuell lebensbedrohende Komplikationen zu vermeiden, stimmen die Anderen wiederum dafür, lieber etwas zuzuwarten, bis sich der Prozeß abgegrenzt hat, da damit die Gewähr einer einmaligen Operation viel größer ist. Wie ersichtlich, hat jede von diesen beiden Theorien ihre volle Berechtigung und es fragt sich nur, für welche von beiden man sich jeweils entscheiden soll. Wesentlich erschwert kann diese Entscheidung noch werden, wenn neben der akuten Mittelohreiterung noch eine andere Krankheit mit einherläuft, die eventuell ebenfalls ganz gut die bedrohlichen Symptome erklären könnte. Da heißt es dann reiflich überlegen und abwägen und dann dementsprechend handeln. Einen derartigen Fall hatte ich in letzter Zeit zu sehen Gelegenheit und daher möchte ich mir erlauben, über ihn zu berichten.

Die Anamnese, die mir in liebenswürdiger Weise von dem behandelnden Arzte Dr. W. mitgeteilt wurde, ergab Folgendes:

K. R., 6 Jahre alt, bekam etwa 11 Tage vor Aufnahme in die Klinik Schmerzen im rechten Ohr, von wechselnder, meist geringer Intensität. Am 7. Tage, an welchem Dr. W. Patienten zum ersten Male sah, bestanden starke Schmerzen, Temp. 38,1°, Trommelfell gerötet und vorgewölbt, Spitze des Warzenfortsatzes infiltriert und schmerzhaft. Infolgedessen Parazentese. Am 8. Tage früh Temp. 38,5°. Warzenfortsatz weniger schmerzhaft, Eiterabfluß normal. Rechts ad basim Bronchiolitis, auf die die Temperaturen zurückgeführt wurden. Am 9. Tage Bronchitis diffusa. Geringe Schmerzhaftigkeit an der Spitze des Warzenfortsatzes. Temp. 37,3°. 10. Tag früh Temp. 36,8°, Puls 120, Bronchitis gebessert, kein Schüttelfrost. Verdacht auf Sinusthrombose. Abendtemp.: 39,8°. Frösteln. Am 11. Tage kam Patientin zu uns in die Klinik. Stat. praes.: Entsprechend großes, blasses, trauriges Kind, das sofort einen schwerkranken Eindruck macht. Rechtes Ohr: Schmerzhaftigkeit über der Spitze des Warzenfortsatzes. Keine Schwellung daselbst. Im Gehörgang kein Eiter. Trommelfell gerötet und geschwollen. Im unteren Quadranten eine Inzisionsöffnung, daselbst eine Eiterkruste wahrnehmbar. Starke Schmerzhaftigkeit über der Gegend der rechten V. jugularis. Diagnose: Sinusthrombose. Sofortige Operation. Es wird zunächst an die Unterbindung der V. jugularis int. geschritten. Dieselbe befindet sich an normaler Stelle, ist völlig thrombosiert und fühlt sich wie ein dicker Strang an. Der Thrombus reicht nach unten zu bis gegen die Klavikula, wird bis ins Gesunde freigelegt und unterbunden. — Exzision eines großen Stückes des Venenrohres. Hierauf Antrotomie. In den Zellen des Warzenfortsatzes kein Eiter, nur hyperämische Schleimhaut. Dura der hinteren Schädelgrube mit Granulationen bedeckt. Sinus sigm. völlig thrombosiert. Der Sinus wird bis weit gegen den Sinus transvers. bis ins Gesunde freigelegt. — Ausräumen des ganzen Thrombus vom Bulbus her beginnend. Lockere Tamponade, Verband. In der folgenden Zeit bestand ständig remittierendes Fieber, das Kind bekam eine schwere linksseitige Pneumonie. Dann kam eine leichte Nackenstarre und Kernig dazu. Die Untersuchung des Lumbalpunktates ergab eindeutig Meningitis purulenta mit Streptococcus mucosus im Sediment. Nach einer vorübergehenden Besserung kam es dann schließlich doch zum Exitus. Die Autopsie ergab: Der Thrombus aus dem Venenrohr völlig ausgeräumt. Linksseitige Pneumonie. Diffuse eitrige Meningitis.

Betrachten wir diesen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte, so fallen uns zunächst die schweren Krankheitsveränderungen an den Organen auf, die wir bei einem nur wenige Tage dauernden Prozeß in diesem Ausmaße eigentlich nicht zu sehen gewohnt sind. Weiter ist es ganz auffällig, daß die Schwere der anatomischen Veränderungen in keinem richtigen Verhältnis zu den objektiven Symptomen stand. Denn tatsächlich bestanden erst von dem 6. Krankheitstage an hohe Temperaturen und schwere Allgemeinsymptome, während die Krankheit selbst sicherlich schon vor diesem Zeitpunkte weit vorgeschritten war, was man ja aus dem Operationsbefunde erschließen kann. Die Schmerzhaftigkeit über dem Warzenfortsatz spielt wohl keine entscheidende Rolle, da wir sie mehr minder bei den meisten Fällen von akuter Mittelohreiterung in den ersten Tagen gewohnt sind. Was diesen Fall aber noch wesentlich komplizierte, war der Umstand, daß neben der akuten Mittelohrentzündung noch eine Bronchitis bestand, die ganz gut für die hohen Temperaturen verantwortlich gemacht werden konnte und die tatsächlich auch das ganze Krankheitsbild verwischte. Erst als die Bronchitis zurückging und sich das Befinden des Kranken nicht besserte, kam der wahre Sachverhalt zum Vorschein. Wenn man sich auch sagen muß, daß dieser Fall von vornherein, infolge der Art des Erregers, vielleicht auch der Konstitution und Prädisposition nur wenig Aussicht auf Erfolg hatte, so muß man andererseits bedenken, daß nur ein operativer Eingriff in den allerersten Tagen, zu einer Zeit, wo allerdings vom klinischen Standpunkt aus keine Indikation zu einem Eingreifen vorlag, vielleicht eine Änderung im Endausgange herbeigeführt hätte. Solche Fälle wie der vorliegende gehören glücklicherweise zu den Ausnahmen. Sie zeigen aber, was für ein schweres, irreparables Krankheitsbild sich trotz der scheinbar geringen Symptome entwickeln kann. Und vielleicht wird es uns gelingen, bei genauer Beobachtung selbst der anfänglich leichten Fälle durch eine frühzeitige Operation den einen oder anderen Fall vor so letalen Komplikationen zu bewahren.

---

[3]) Vgl. Umber, Zbl. f. inn. Med. 1917, S. 611. — Auch die einfache Reaktion von Barrenscheen und Weltmann ist zu empfehlen, Klin. Wschr. 1922, Nr. 22.

[4]) Schlayer, M.m.W. 1926, Nr. 11, S. 451.

[5]) Haas, M.m.W. 1917, Nr. 42, S. 1363.

[6]) Becher, D. Arch. f. klin. Med. 1925, Bd. 148, S. 10.

[7]) Leimdörfer, Wiener Arch. f. inn. Med. 1926, Bd. 12.

[8]) Es sei hier auf die klaren Ausführungen von Schlayer hingewiesen, l. c.

Aus der Deutschen Psychiatrischen Universitätsklinik
Prof. Dr. O. Pötzl, Prag.

Über paradoxe Kontraktionen in der Beinmuskulatur als Symptom einer Läsion des Stirnpols.

Von Dr. **Robert Klein**, Assistenten der Klinik.

Bei Tumoren und Verletzungen im Stirnpol fand sich am Material der Prager Klinik häufig die Erscheinung gewisser paradoxer Kontraktionen, verbunden mit den entsprechenden Schmerzen. O. Pötzl[1]) hat diese Erscheinung zuerst beschrieben und ihr mit Reserve die Möglichkeit einer diagnostischen Bedeutung beigemessen. G. Herrmann[2]) hat seither ähnliche Erscheinungen an einigen Fällen gefunden, während Gerstmann und Schilder sie an ihrem Material vermißt haben. Da also noch weitere Beobachtungen zeigen müssen, ob und inwieweit dieses Symptom für die Läsion der Stirnhirnpolgegend charakteristisch ist, meinen wir vorläufig jene Beobachtungen klinisch beschreiben zu sollen, in denen sich diese Erscheinung auffallend und deutlich gezeigt hat. Eine solche Beobachtung soll in Folgendem gebracht werden. Eine paradoxe Kontraktion des gleichseitigen Quadrizeps war hier das einzige Symptom, das neurologisch auf den Stirnhirnpol als Ort der Verletzung hingewiesen hat.

Es handelte sich um einen 28jährigen Mann, der am 8. Februar dieses Jahres auf der chirurgischen Klinik Prof. Schloffer nach einem Sturz von 6 m Höhe aufgenommen wurde. Im Anschluß an den Unfall kam es zu Blutungen aus der äußerlich verletzten Stelle des linken Os frontale, zu Blutungen aus der Nase, Bewußlosigkeit und Erbrechen. Bei der chirurgischen Untersuchung fand sich in der Gegend des linken Tuber frontale eine leicht schiefe, von außen oben nach unten ziehende etwa 10 cm rissige klaffende Wunde, aus der Blut und beim Pressen eine bröcklige, krümelige, weichliche Masse wie Gehirnsubstanz hervorquoll. In der Umgebung der Wunde ließ sich deutlich eine Impressionsfraktur des linken Os frontale nachweisen, am linken Auge eine Protrusio bulbi, die Lider waren blutig suffundiert, aus der Nase floß Blut. Entsprechend dem Röntgenbild (siehe Abb.) ergab die am Tage nach der Aufnahme vorgenommene Operation einen der äußerlichen Untersuchung entsprechenden Befund: Zerstörung fast des ganzen linken Orbitaldaches. Nach Entfernung des Knochens lag der linke Stirnhirnpol frei, aus der Wunde entleerten sich Gewebstrümmer, es ließ sich nicht entscheiden, ob es sich um Gehirnsubstanz oder Orbitalfett handelte. Das letztere hielt der Operateur für wahrscheinlich. Eine histologische Untersuchung dieser Masse wurde nicht vorgenommen. Gröbere Verletzungen am freiliegenden Stirnhirnpol waren nicht zu sehen. Der einige Tage nach der Operation aufgenommene neurologische Befund ergab keine Ausfälle der Hirnnerven, keine gröberen Paresen an den Extremitäten, Sensibilität nicht gestört, Reflexe lebhaft, rechts zeitweise Babinski, motorische Sprache intakt. Versucht man, das linke Bein bei gebeugtem Hüft- und Kniegelenk, wie bei der Prüfung des Kernig zu strecken, so schießt schon nach geringen Exkursionen eine starke Quadrizepskontraktion ein, eine weitere Streckung im Kniegelenk ist wegen der Schmerzhaftigkeit erschwert. Im rechten Bein gibt Patient bei der gleichen passiven Bewegung weder Schmerzen an, noch läßt sich die im linken Bein beschriebene Kontraktion nachweisen. Es bestehen keine meningealen Reizerscheinungen.

Eine einige Tage später vorgenommene Untersuchung zeigte, daß die Spannung bei den beschriebenen Bewegungen des linken Beins verschwunden war, und von da ab zeigte sich nurmehr ab und zu eine Kontraktion im Quadrizeps des linken Beines bei Streckbewegung am rechten Beine. Auch das ging nach kurzer Zeit zurück und Patient konnte beschwerdefrei entlassen werden.

[1]) O. Pötzl, W.m.W. 1924, 5, 8.
[2]) Ztschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 96.

Bei einer Fraktur des Orbitaldaches mit Kompression, vielleicht auch Zerstörung im Gebiete des linken Stirnhirnpols kam es neben Babinski zu isoliertem homolateralen Auftreten einer paradoxen Quadrizepskontraktion. Die bisher von O. Pötzl und G. Herrmann beschriebenen Fälle mit dem gleichen Symptom zeigen, was die Lokalisation anbelangt, fast keine Abweichung von dem hier berichteten Falle. Bei dem Patienten, an dem O. Pötzl zuerst dieses Symptom beschrieben hatte, einer Zyste im Stirnhirnpol, kam es zu einer Usur des Orbitaldaches, die Hauptdruckwirkung entsprach also ganz der Stelle, in der in unserem Falle die traumatische Läsion gesetzt worden war. Analoge Verhältnisse ergeben die von G. Herrmann berichteten traumatischen Läsionen, was die Stelle der Störung im Gehirn betrifft. Eine Differenz ergibt sich nur bezüglich der Seitenlokalisation. Während im ersten Falle O. Pötzls auf der kontralateralen Seite die paradoxe Kontraktion auftrat, war diese in allen andern bisher beschriebenen Fällen homolateral. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß neben feineren Lokalisationsverschiedenheiten, auf die schon G. Herrmann hinwies, die Art des Prozesses und mit ihm die Schädigung benachbarter Bahnen ausschlaggebend ist. Dafür spricht, daß in dem einen abweichenden Falle ein Tumor vorhanden war, in allen anderen Fällen lokale traumatische Läsionen.

Im Anschluß daran wollen wir noch einmal darauf aufmerksam machen, daß die doppelseitigen Anfälle mit Parästhesien, die abwechselnd in den Armen und Beinen auftreten und die auf den Gangrhythmus bezogen worden sind (O. Pötzl), das erste Beispiel am Menschen für die Gültigkeit des „crossed symptom" von Dusser de Barenne sind, das dieser zuerst für die Katze, dann auch für den Affen festgestellt hat. Es würde dies darauf hinweisen, daß auch beim Menschen eine viel breitere Zone halb gekreuzter sensibler Projektion existiert, deren sensorische Eigenleistung aber in der Norm abgedämpft und überlagert ist, zu Gunsten der Fühlsphäre in der hinteren Zentralwindung. Erst mit dem Abbau der Funktion würde das „crossed symptom" unter Umständen wieder zum Vorschein kommen. Diese schon damals vorliegende Analogie (O. Pötzl)[3] zu den experimentellen Arbeiten Dusser de Barennes, über die dieser am neurologischen Kongreß 1924 berichtete und die in der damaligen Diskussion offenbar unbekannt geblieben ist, heben wir an dieser Stelle hervor.

[3]) O. Pötzl, Ztschr. f. d. ges. Neur. 96.

Über die Bedeutung der Kalziumgegenwart im Blute bei der Behandlung der Syphilis mit Salvarsan.

Von Dr. **Josef Schumacher** und Dr. **Walther Liese**, Berlin.

Spiethoff und Wiesenack[1]) waren wohl die ersten, denen der Nachweis gelang, daß durch intravenöse Vorbehandlung mit Kalziumsalzen oder durch Lösen des Salvarsans in derartigen kalziumhaltigen Verdünnungsflüssigkeiten eine Toxizitätsherabsetzung desselben zu erzielen ist. Diese günstigen Erfahrungen konnten später von Stümpke[2]) und anderen Autoren bestätigt werden.

Jakobsohn und Sklarz[3]) fanden bei anderer Gelegenheit auf Grund gänzlich anderer Überlegungen, daß eine Kaliumanreicherung und Kalziumverarmung des Organismus offenbar für die in den letzten Jahren häufiger als früher auftretende Salvarsanschädigung verantwortlich zu machen sei und belegten ihre diesbezüglichen Vermutungen auch mit entsprechenden Versuchen.

Bei anderer Gelegenheit[4]) wurde ferner von mir darauf hingewiesen, daß es bei Gegenwart von Kalziumsalzen, wie sie auch in der Ringerschen Lösung zugegen sind, zu einer intensiveren Bindung des Salvarsans und Neosalvarsans an die Zelle kommt als ohne die Gegenwart dieser Substanzen.

Die Gründe der oben erwähnten Toxizitätsherabsetzung des Salvarsans durch Kalziumsalze war aber bisher nicht hinreichend bekannt. Wiesenack erklärt die Herabsetzung der Toxizität der Natriumsalvarsanlösung bei Auflösung des Natriumsalvarsans im Serum durch Osmoseunterschiede zwischen Serum- und Wassersalvarsanlösungen. Die naheliegende Deutung, die günstige Wirkung der Serumlösung in deren Wirksamkeit als Schutzkolloid zu sehen, lehnt er nach Jakobsohn und Sklarz ab, weil er bei Anwendung von Natriumsalvarsanlösung in künstlichen kolloidalen Lösungen von Natr. nuclein. und Gelatine keinen Vorteil gegenüber wäßrigen Lösungen erblicken konnte. Demgegen-

[1]) Spiethoff und Wiesenack, D.m.W. 1920, Nr. 44, S. 1219; B.kl.W. 1921, Nr. 30, S. 845.
[2]) Stümpke, M.Kl. 1922, Nr. 30, S. 965.
[3]) Jakobsohn und Sklarz, M.Kl. 1921, Nr. 44, S. 1327 und ebenda 1922, Nr. 18, S. 567.
[4]) Verein f. inn. Med. Berlin, 24. Okt. 1921, s. D.m.W. 1921, S. 1541.

über sei mangels näherer Angabe über den Prozentgehalt der künstlichen kolloidalen Lösung zu fragen, ob Wiesenack eine dem Serum isoviskose Kolloidlösung angewendet habe, die bei der Gelatine einer 1%igen Lösung entspreche. Wiesenack fand in seinen Versuchen, daß die Schutzwirkung vom Serum größer sei, als die einer 1%igen Normosallösung. Er deutete diese Feststellung, wie gesagt, durch Osmosedifferenzen der Lösungsmittel. „Wie weit das Kalzium außerdem noch die Toleranz gegen Giftwirkungen steigert, läßt sich bisher noch nicht sagen". Nach den Zondekschen Befunden glauben Jakobsohn und Sklarz hingegen, daß man über die Kalziumwirkung jetzt mehr sagen könne, und daß man dem Verständnis für das Zustandekommen der von Wiesenack festgestellten Schutzwirkungen näherkomme, wenn man dem Kalziumgehalt der einzelnen Kolloide den Wirkungsausschlag zuschreibe, denn Zondek habe einwandfrei nachgewiesen, daß die Wirkung kolloidaler Lösungen durch ihren Gehalt an anorganischen Beimengungen, vor allem Kalzium, erzielt wird.

Bei Verfolgung der Umwandlungsprozesse des Salvarsans in vivo waren wir in der Lage, auch die Gründe zu erkennen, warum durch eine vorhergehende Verabreichung von Kalziumsalzen die Toxizität der nachher intravenös injizierten Salvarsanlösungen herabgesetzt wird. Wir konnten dabei den Nachweis führen, daß es nach intravenöser Verabreichung von alkal. Altsalvarsan im Blute primär zur Ausfällung der Salvarsanbase, vorwiegend durch den Kohlensäuregehalt des Blutes, kommt[5]), und diese durch die gleichzeitige Gegenwart des eiweißhaltigen Mediums kolloidal in Lösung bleibt und nicht ausflockt. Weiterhin gelang uns der Nachweis, daß wir dieselbe Veränderung einer alkalisierten Altsalvarsanlösung, oder was dasselbe ist, einer Salvarsannatriumlösung hervorrufen können, wenn wir diesen Lösungen Kalziumchlorid zusetzten. Bei Verwendung des stark kalziumhaltigen Rinderserums sind diese Vorgänge sogar normale, wie wir fanden. Entgegen der bisherigen Annahme, daß es hierbei zur Entstehung von Kalziumsalvarsanverbindungen kommt, konnte Schumacher ferner zeigen[6]), daß es hierbei ebenfalls zur Abscheidung der freien Salvarsanbase kommt durch hydrolytische Spaltung des wahrscheinlich intermediär auftretenden Kalziumphenolates.

Während die wäßrige Salvarsanlösung in dieser Form (als Dinatriumphenolat) immerhin einige Zeit im Blute kreist, bis aus ihr durch die oben erwähnten Einwirkungen die wirksame Salvarsanbase ausfällt und das Salvarsan dabei Gelegenheit hat, in intensiverer Weise mit den Körperzellen und deren Kernen in Reaktion zu treten, wird dieser Zeitraum auf ein Minimum verkürzt, sobald Kalziumsalze in genügender Menge im Blutserum zugegen sind. Damit erkennen wir einmal, daß bei Kalziumgegenwart die Toxizität des Salvarsans herabgesetzt wird, weil der Zeitraum, in welchem das wasserlösliche Salvarsan kreist, verkürzt wird, gleichzeitig außerdem die Wirkung auf die Parasiten beschleunigt wird, weil fast sofort quantitativ die wirksame in den Lipoproteiden der Spirochäten sich lösende Salvarsanbase kolloidal zur Ausfällung kommt.

Bei der Verwendung des Neosalvarsans dürfte voraussichtlich diese Toxizitätsherabsetzung nicht in demselben Grade wie bei dem Salvarsan erfolgen, da die N.s.-Umwandlungsprodukte stärker wasserlöslich als die Salvarsanbase sind, immerhin auch bei Verwendung des Neosalvarsans eine Toxizitätsherabsetzung erfolgt, worüber ja inzwischen auch von verschiedener Seite berichtet wurde. Der größeren Wasserlöslichkeit beim Neosalvarsan wegen kann man deshalb auch das Neosalvarsan gleich in kalziumhaltigen Flüssigkeiten lösen, ohne Niederschläge zu erhalten, im Gegensatz zu den Verhältnissen beim Gebrauch von Altsalvarsan, wobei man das Kalzium vor der Salvarsaninjektion geben muß, um eine eventuell erfolgende Embolie durch die dabei ausfallende Salvarsanbase zu verhüten, die wir in einem Kaninchenversuch erzeugen konnten. Daß tatsächlich bei Kalziumgegenwart eine Toxizitätsherabsetzung des Salvarsans erfolgt — von einer Entgiftung kann naturgemäß nicht die Rede sein — und diese Herabsetzung bei Verwendung von Neosalvarsan etwas geringer ist, davon konnten wir uns inzwischen durch Untersuchungen an einem größeren Tiermaterial überzeugen. Wir gaben Mäusen subkutan Salvarsan und Neosalvarsan, einmal ohne Kalziumvorbehandlung, das anderemal mit Vorbehandlung von Kalziumsalzen, wobei wir auch eine Mischung von Kalziumchlorid und Natriumthiosulfat, die Kalziumthiosulfat enthielt, in das Bereich unserer Betrachtungen zogen. Einen wesentlichen Vorzug dieser Lösung vor dem Gebrauch von Kalziumchlorid konnten wir aber nicht konstatieren. Immerhin besteht die Möglichkeit, daß durch die bekannte Wirkung des Natriumthiosulfats die Verwendung des Kalziumthiosulfats gewisse Vorzüge vor dem Gebrauch einfacher Kalziumsalzlösungen bietet. Hier der Klinik etwa vorgreifen zu wollen, soll nicht unsere Absicht sein. Wir glaubten aber auf Grund unserer chemischen und tierexperimentellen Untersuchungen hierauf hinweisen zu müssen. Auch Magnesiumsalze erwiesen sich als nicht geeignet, wobei wir an eine eventuelle starke Toxizitätsherabsetzung des Salvarsans dachten durch Entstehung von schwer löslichem Ammoniummagnesiumarseniat, wobei wir uns naturgemäß bewußt waren, daß die Magnesiumsalzlösungen bereits den Körper verlassen haben konnten, ehe die mit ihnen in Reaktion tretende anorganische Arsenverbindung aus dem Salvarsan und Neosalvarsan entstanden sein konnte.

Die hiermit nun klinisch, tierexperimentell und chemisch begründete Toxizitätsherabsetzung des Salvarsans bei erhaltener, ja beschleunigter Salvarsanbehandlung muß uns veranlassen, jetzt in jedem Falle von Salvarsanbehandlung den Körper unter Kalzium zu stellen, sei es, daß wir bei Verwendung von Altsalvarsan, dessen intravenöser Applikation eine ebenfalls intravenöse Injektion einer Kalziumchloridlösung vorangehen lassen[7]) oder den Patienten vorher irgend ein Kalziumpräparat per os nehmen lassen oder bei Verwendung von Neosalvarsan dieses in einer geeigneten kalziumhaltigen Flüssigkeit zur Auflösung bringen, beispielsweise in einer Kalziumharnstoffverbindung, oder in einer wässrigen Lösung von Kalziumchlorid. Die so bereiteten Lösungen dürfen alsdann aber nicht längere Zeit an der Luft stehen, da bei längerer Einwirkung dieser an der Oberfläche dieser Lösungen unlösliche Niederschläge entstehen. Auch beim Neosalvarsan ist die vorherige Gabe eines Kalziumpräparates per os wohl die einfachere Methode. Die kürzlich[8]) empfohlene Verwendung von Strontiumsalzen läuft chemisch auf dasselbe hinaus. Allerdings soll nach einer soeben erschienenen Arbeit von Grassheim[9]) aus der Hisschen Klinik das Strontium klinisch Vorzüge vor dem Kalzium besitzen.

Wir kommen also hiermit auf Grund gänzlich anderer Überlegungen zu denselben Forderungen wie die Klinik und glauben uns daher berechtigt, die Forderung der Kliniker nachdrücklichst unterstreichen zu müssen. Bei aller Zurückhaltung glauben wir aber auch hier erwähnen zu dürfen, daß es der Histochemie vorbehalten blieb, diese Dinge (der Umwandlung des Salvarsans, seiner Toxizitätsherabsetzung, seiner Bindung an die Mikroorganismen) näher zu beleuchten, womit ihre Notwendigkeit auch für die Deutung klinischer Fragen uns erwiesen erscheint.

Aus der Inneren Abteilung des Israelitischen Asyls in Köln (Geh. Rat Dr. Auerbach).

Primäre, isolierte Lymphogranulomatose des Darmes.*)

Von Dr. **Walter Heimann-Hatry**, Arzt in Köln, vorm. I. Assistent.

Störungen von Seiten des Intestinaltraktus finden sich beim Hodgkin initial als Zeichen stattgehabter Infektion oder sub finem bei zunehmender Intoxikation und Kachexie. Sie äußern sich in Leibschmerzen, Appetitlosigkeit und Durchfällen, und sind meist funktioneller Natur. Zuweilen liegen diesen Erscheinungen aber auch echte granulomatöse Veränderungen des Magendarmkanals zu Grunde, die durch ein sekundäres Übergreifen des Prozesses auf die retroperitonealen und mesenterialen Lymphdrüsen und die lymphatischen Organe des Verdauungsstraktus verursacht sind; ein Übergreifen, das entweder metastatisch: hämatogen und lymphogen, oder per continuitatem aus der Nachbarschaft erfolgt. Entsprechende Krankheitsbilder hat bereits Ziegler beschrieben und in seiner Monographie über den Hodgkin unter den Begriff des intestinalen Typus zusammengefaßt.

Im Gegensatz hierzu ist das primäre isolierte Granulom des Darmes, wo der ganze übrige Körper von Krankheitserscheinungen frei bleibt und nur der Darm bzw. der Magen mit den zugehörigen regionären Drüsen befallen wird, von größter Seltenheit.

Ein solches primäres isoliertes Erkranken des Intestinaltraktus hat zuerst Schlagenhaufer 1913 beschrieben; es folgten Veröffent-

---

[5]) Biochem. Zschr. 1925, Bd. 157, S. 438 und Derm. Wschr., 1925, Nr. 28, S. 1040.

[6]) Biochem. Zschr., Bd. 166, S. 210.

[7]) Eine Lösung des Altsalvarsans in Kalziumchlorid kommt nicht in Frage wegen der sofortigen Entstehung eines Niederschlages der unlöslichen Salvarsanbase, wie oben nachgewiesen und deren Wirkung am intensivsten naturgemäß dann ist, wenn sie kolloidal im Blute ausfällt, bei vorheriger Kalziumapplikation.

[8]) M.m.W. 1925, Nr. 37, S. 1551.

[9]) Grassheim, Die Strontiumtherapie und ihre experimentelle Grundlage, Klin. Wsch. 1925, Nr. 39, S. 1873.

*) Nach einem im Allgem. Ärztlichen Verein zu Köln gehaltenen Vortrag.

lichungen von Catsaras Georgontas, de Groot, Eberstadt, Hoffmann, Partsch, Sussig und Terplan, so daß bis jetzt etwa 11 solcher Fälle bekannt sind, eine verschwindende Zahl, wenn man die Häufigkeit und die umfangreiche Literatur des Granuloms berücksichtigt.

Charakteristisch ist, daß an den Schilderungen zur Mehrzahl die Pathologen beteiligt sind. Für den Kliniker ist das Krankheitsbild schwer zu deuten und differentialdiagnostisch kaum abgrenzbar. In vivo konnte die Diagnose bisher in keinem Falle gestellt werden.

Das anatomische Substrat zeigt die für Hodgkin typischen Veränderungen und bietet keine Besonderheiten; die Unterscheidung von dem tuberkulösen Granulom, dem Lymphom und Lymphosarkom gelingt dem Geübten fast ohne Schwierigkeiten.

Der bevorzugte Sitz der Affektion ist der Übergang vom Jejunum zum Ileum. Man könnte zwei Formen unterscheiden: eine tumoröse: pflaumen- bis mandarinengroße, meist solitäre Tumoren von harter Konsistenz, und eine ulzeröse: linsen- bis dreimarkstückgroße Geschwüre mit hartem wallartig erhabenem Rand und schmierig belegtem Grund, die häufig multipel auftreten und sich im Magen und im Darm bis ins Rektum hinab finden. Beide Formen kombinieren sich. Die regionären Drüsen, aber nur diese, sind in der für Hodgkin typischen Weise mitbefallen.

Die Geschwüre verursachen Bluterbrechen und profuse Darmblutungen, sekundäre Strikturen können Ileus erzeugen; im Falle Terplans kam es durch Perforation zur diffusen Peritonitis. Die tumoröse Form gibt zu mehr okkulten Blutungen Anlaß und begünstigt Darminvaginationen.

Eine Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Fälle zeigt, daß vorwiegend Männer befallen werden. Bevorzugt ist das Alter zwischen 40 und 60; der jüngste Patient war 34 und der älteste 69 Jahre. In der Anamnese findet sich zuweilen eine Tbc.-Infektion, wie dies nach Ziegler ja in 25% aller Granulome der Fall ist.

Die Kranken klagen über Appetitlosigkeit, Erbrechen, Durchfall, Leibschmerzen, Abmagerung und rapiden Kräfteverfall; oft auch über Bluterbrechen und Darmblutungen. Die Beschwerden bestehen meist erst seit kurzer Zeit, nur in zwei Fällen werden sie schon seit etwa Jahresfrist empfunden. Objektiv findet sich in fast allen Fällen eine starke Reduktion des Ernährungszustandes bis zu ausgesprochenem Marasmus; eine ziemlich hochgradige hypochrome Anämie; ferner Druckempfindlichkeit des Abdomens; zuweilen ein deutlich palpabler Tumor im Oberbauch. Treten nun noch die Zeichen der Darmstenose hinzu: Steifungen, Plätschergeräusche, partieller Meteorismus; ferner okkultes Blut im Stuhl, so ist begreiflich, daß bei solchen Kranken die Diagnose auf Karzinom gestellt wird. In anderen Fällen, wo blutig-schleimige Durchfälle im Vordergrund der Erscheinungen stehen, zeigt die Rektoskopie den Darm mit zahlreichen linsen- bis talerstückgroßen, leicht blutenden Geschwüren bedeckt und läßt die Annahme einer ulzerösen Proktosigmoiditis als gesichert erscheinen.

Meist besteht nur geringe Temperaturerhöhung, vereinzelt hohes kontinuierliches Fieber, wie auch sonst wohl einmal beim Hodgkin. Symptome von seiten der übrigen Organe fehlen in der Regel; in einem Falle bestand eine geringe Vergrößerung der Milz. Der Blutstatus ist nur bei wenigen Kranken aufgenommen und zeigt Leukopenie mit Lymphopenie und Fehlen der Eosinophilen; ein Blutbild, das schon Ziegler bei schweren Hodgkinfällen vorfand. Im Urin zeigt sich neben febriler Albuminurie zuweilen positiver Diazo, ein auch sonst beim Granulom nicht seltenes Vorkommnis.

Die Diagnose ist, wie schon gesagt, in vivo bisher nicht gestellt worden, sie lautete auf intestinales Neoplasma oder ulzeröse Enterokolitis.

Der Verlauf führt meist in wenigen Wochen zum Tode; die längste bisher beobachtete Krankheitsdauer war ein Jahr.

Die Behandlung konnte nur symptomatisch sein. Die Fälle, wo aus falscher Diagnose operiert wurde, führten alle, auch bei der tumorösen Form, in kürzester Zeit zum Exitus an Kachexie. Über Röntgen und Arsen, die sonst beim Granulom von vorübergehendem Nutzen sind, bestehen noch keine Erfahrungen.

Ich möchte mir nun erlauben über einen solchen von mir im Israelitischen Asyl Köln beobachteten Fall von primärem Darmgranulom zu berichten, der wegen seines akuten, hoch fieberhaften typhösen Verlaufes auch differentialdiagnostisch von Interesse ist:

52jährige Frau, ohne Beruf. Familienanamnese o. B., Ehemann und drei Kinder gesund. Keine Fehlgeburten. Als Kind nicht krank. Vor 12 Jahren wegen Cholelithiasis Gallenblasenexstirpation, seit der Zeit ohne Beschwerden. 1918 linksseitiger Lungenspitzenkatarrh; zur Zeit kein Husten; kein Auswurf; keine Nachtschweiße. Seit 5 Jahren Menopause.

Vor 6 Wochen plötzlich aus dem Gesunden heraus mit Leibschmerzen und heftigem Erbrechen erkrankt. Das Erbrechen hielt fast den ganzen Tag an, hatte nach Angabe der Kinder einen fäkulenten Geruch. Am gleichen Tage durchfälliger Stuhl von schwärzlicher Farbe. Seit der Zeit bettlägerig. Temperatur wurde nicht gemessen. Patientin fühlte sich aber heiß und verspürte starken Durst. Sie meint, daß seit der Zeit Stuhl und Winde nicht mehr in der richtigen Weise abgehen; oft mehrere Tage anhaltende Verstopfung. Ferner Appetitlosigkeit, Mattigkeit, starke Abmagerung; eigentliche Schmerzen bestehen nicht.

Befund: Temperatur 39,1 rektal; Puls um 100; ziemlich kleine, grazil gebaute Frau in stark herabgesetztem Ernährungszustand. Hautfarbe auffallend blaß, ins Gelbliche spielend. An der Haut keine Veränderungen; kein Exanthem, keine Blutungen. Sichtbare Schleimhäute stark anämisch. Brustbein und Röhrenknochen nicht klopfempfindlich. Die tastbaren Drüsen nirgends vergrößert. Augen und Augenhintergrund o. B. Zunge blaß, stark belegt. Hals-, Rachenorgane o. B. Brustkorb ziemlich starr, Schlüsselbeingruben beiderseits eingesunken; Atemexkursionen beiderseits gleichmäßig; Lungengrenzen an normaler Stelle gut verschieblich. Über der linken Spitze Schallverkürzung; verschärftes Atmen; verlängertes Exspirium; kein Katarrh. Übrige Lungen o. B. — Herz: Grenzen o. B. Über der Spitze zeitweilig ein systolisches Geräusch, offenbar funktionellen Charakters. Übrige Töne o. B. Gefäßrohr nicht rigide. Puls: Frequenz um 100, normal gefüllt, regelmäßig. Blutdruck 110/75 Hg. — Blutstatus: Hämoglobin 55 nach Sahli; 3 Millionen Erythrozyten. Im Ausstrich keine pathologischen Formen. Leukozyten: 3500; Polynukl. 70%; Lymphozyten 26%; Mononukl. und Übergangsz. 4%; keine Eosinophilen; keine pathologischen Formen. — Abdomen etwas über dem Thoraxniveau; überall weich und eindrückbar. Die Bauchdecken sind so dünn und fettarm, daß man die lebhafte Darmperistaltik genau verfolgen kann; keine Steifungen; kein partieller Meteorismus; keine abnormen Resistenzen; die Untersuchung ist nicht besonders schmerzhaft, nur bei tiefem Eindrücken klagt die Patientin über uncharakteristische, diffuse Schmerzen. Nirgendwo Dämpfung. Leber und Milz weder palpatorisch noch perkutorisch vergrößert. — Urin: Eiweißspur, offenbar febril, Sed. o. B.; Zucker —, Urobilinogen schwach positiv, Urobilin schwach positiv; Diazo negativ; Indikan stark positiv. — Letzter Stuhlgang vor zwei Tagen, war normal geformt, von brauner Farbe. — Nervensystem: Haut- und Sehnenreflexe in normaler Intensität auslösbar, o. B. — Bei der vaginalen Untersuchung normaler Befund: Uterus klein, retroflektiert, gut beweglich. — Bei der rektalen Untersuchung fühlt man anfangs keine Besonderheiten, später fühlt man links neben dem Uterus eine kleine Resistenz, die als ein zystisch gering vergrößertes Ovarium angesprochen wird. Die Untersuchung ist ohne besondere Schmerzhaftigkeit. — Wassermann negativ, Meinicke positiv mit einem Kreuz.

Der Zustand bereitete differentialdiagnostisch große Schwierigkeiten, eine 52jährige Frau bisher gesund, erkrankt plötzlich mit Leibschmerzen, Erbrechen angeblich fäkulenten Charakters und teerfarbenen, also wohl blutigen Durchfällen. Der Anamnese entsprach vielleicht die Annahme einer Invagination mit temporärem Ileus; damit schwer zu vereinbaren der jetzige Zustand: hohes Fieber, Marasmus, vor allem der negative Ausfall der Palpation, die wegen der dünnen Bauchdecken besonders zuverlässig war. Andererseits ließen Darmstörungen, das hohe Fieber, fast Continua, Leukopenie an einen Typhus denken. Der Widal war in der Tat 1:200 positiv. Das ganze klinische Bild entsprach aber dieser Diagnose auf die Dauer nicht; zwei Kontrolluntersuchungen ergaben denn auch einen negativen Widal; und die aus Blut, Stuhl und Urin angelegten Kulturen blieben steril. Wir dachten nun an diejenigen Affektionen, die sonst noch bei hohem unklaren Fieber in Frage kommen; aber weder für Sepsis, noch für Miliartuberkulose, noch für Lymphogranulom bestand ein sicherer Anhaltspunkt.

Am dritten Tag nach der Aufnahme hat die Kranke spontan normal geformten Stuhl, der starke Blutreaktion gibt. Temperatur weiterhin um 39, ausgesprochene Leukopenie: 3000; keine Schmerzen. Patientin ist dann drei Tage ohne Darmentleerung, erhält einen Kamilleneinlauf; kurze Zeit darauf Erbrechen, Stuhlzwang. Sie gibt geringen dünnbreiigen Stuhl mit etwa 600 ccm schwärzlich verfärbtem Blut und dicken Blutgerinnseln von sich. Tags darauf erneute Darmblutung: etwa 300 ccm. Der Zustand verschlechterte sich: Temperatur 39,5 rektal, Puls um 110, hochgradige Leukopenie: 2700; normales Verhältnis zwischen Poly- und Lymphozyten; Hämoglobin 40 Sahli; 2,4 Millionen Erythrozyten. Im Urin febrile Albuminurie, starke Indikanreaktion. Nach 2 Tagen spontan normal geformter Stuhl. Die Blutreaktion ist bei fleischfreier Kost dauernd stark positiv. Eigentliche Schmerzen bestehen nicht, nur große Mattigkeit und Schwäche. Patientin schläft fast dauernd. Das Abdomen ist weiterhin weich und nicht druckempfindlich. Einige Tage später gelingt es bei tiefer Palpation im linken Unterbauch mehrere, etwa pflaumengroße harte Drüsen nachzuweisen, die offenbar

dem Netz angehören. Es erschien nun wahrscheinlich, daß es sich bei der Kranken um einen Darmtumor handelte, der anfänglich zu Ileuserscheinungen und späterhin durch Ulzeration und Zerfall zu Fieber und Darmblutungen geführt hatte; sind doch febrile Zustände bei Neoplasmen des Intestinaltraktus nicht selten.

Drei Tage später erfolgte abends eine neue Darmblutung; etwa 500 ccm, wieder mit dicken Blutgerinnseln; nach 12 Stunden eine nochmalige geringfügige Blutung; am Abend Exitus.

Die Autopsie ergab: In der linken Lungenspitze haselnußgroßer verkalkter tuberkulöser Herd mit geringer adhäsiver Spitzenpleuritis. Mäßige Verfettung der Leber. Die übrigen inneren Organe von starker Anämie abgesehen o. B. Und nun folgender seltsamer Befund!:

Der Dünndarm ist am Übergang vom Jejunum zum Ileum mit einer Schlinge im vorderen Douglas auf der Serosa der vorderen Uteruswand verheftet in Ausdehnung eines etwa dreimarkstückgroßen Geschwüres, das die Darmwand durchsetzt und auf den Uterus übergreift. Unterhalb des Ulkus ist der Darm mit flüssigem und geronnenem Blut gefüllt. Die Konsistenz des Geschwüres ist hart, die Ränder wallartig erhaben, der Grund schmierig belegt. Die regionären Drüsen, aber auch nur diese, sind pflaumengroß geschwollen.

Die mikroskopische Untersuchung, die Prof. Siegmund vom Pathologischen Institut der Universität Köln vorzunehmen die Liebenswürdigkeit hatte, ergab bei dem Ulkus wie bei den befallenen Drüsen den einwandfreien Befund eines Lymphogranuloms. Alle übrigen Organe erwiesen sich auch mikroskopisch frei von krankhaften Veränderungen.

Es lag also das seltene Bild der primären isolierten Lymphogranulomatose des Darmes vor.

Verglichen mit den 11 in der Literatur vorhandenen Schilderungen ähnelt unser Fall am meisten den von Sussig beschriebenen, auch diese waren durch einen akuten, hoch fieberhaften typhösen Verlauf gekennzeichnet und imponierten klinisch als Dickdarmkarzinom bzw. ulzeröse Enterokolitis.

Zusammenfassung: Die Klinik des isolierten Darmgranuloms, soweit sie aus elf in der Literatur vorhandenen Fällen hervorgeht, wird referiert und eine eigene Beobachtung in Verlauf und Differentialdiagnose erörtert.

Literatur: 1. Sussig, M. Kl. 1924, Nr. 13. — 2. Catsaras-Georgontas, Virch. Arch. Bd. 216, 6. — 3. Eberstadt, Frkf. Zschr. f. Path. Bd. 15. — 4. Matthes, M. m. W. 1921, Nr. 47. — 5. Partsch, Virch. Arch. Bd. 230. — 6. Schlagenhaufer, Virch. Arch. 227 u. Zbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 24, Nr. 21. — 7. Terplan, Virch. Arch. Bd. 237. — 8. Weinberg, Zschr. f. klin. Med. 85. — 9. De Groot jun., Frkf. Zschr. f. Path. Bd. 26, 3. — 10. Ziegler. Hodgkinsche Krankheit. — 11. Hoffmann, Langenbecks Arch. f. Chir. Bd. 82. — 12. Fabian, Zbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 22.

Aus der III. Medizinischen Klinik der kgl. ung. Pázmány Peter-Universität in Budapest (Direktor: Prof. Dr. Baron A. v. Korányi).

Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Beeinflussung der Nierentätigkeit durch Kalziumsalze.

Von Dr. Eugen Baráth und Tiberius v. Gyurkovich.

Seitdem Wright und Ross (1), Renon (2) u. A. über günstige Erfahrungen mit der Kalziumbehandlung der Nierenkranken berichteten, war die Frage der Kalziumwirkung auf die Nierentätigkeit der Gegenstand mancher Untersuchungen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen weisen im allgemeinen darauf hin, daß die Kalziumsalze eine funktionshemmende Wirkung auf die Nieren ausüben; es wurde daher die Kalziumbehandlung aus der Therapie der Nierenkrankheiten fast gänzlich verlassen.

Wie Hamburger und seine Schüler nachgewiesen haben, kommt dem Kalzium in Versuchen an der überlebenden Niere eine deutliche permeabilitätsvermindernde Wirkung zu. Die bekannten Versuche von Chiari und Fröhlich (3) und Chiari und Januschke (4) sprechen in ähnlichem Sinne (entzündungswidrige Wirkung des Kalziums durch eine herabgesetzte Gefäßdurchlässigkeit). Auf Grund von Versuchen älterer Autoren scheint es festzustehen, daß das Kalzium auf fast alle Partiarfunktionen der Nieren eine hemmende Wirkung ausübt, indem die Ausscheidung von Wasser, Harnsäure, Salzen u. a. vermindert wird. So fand Roehl (5) eine starke Verminderung der Kalkausscheidung und Ablagerung von Kalksalzen in den gewundenen Kanälchen der Nieren nach intravenösen Kalziuminjektionen bei Kaninchen. Ähnliche Erfahrungen hatte auch Voorhove (6) gemacht. Einige Autoren sahen eine starke Herabsetzung der Kochsalzdiurese nach gleichzeitiger Kalziuminjektion [Mac Callum (7), Loeb, Fleisher und Hoyt (8)]. Bei phloridzinvergifteten Hunden sinkt — wie Jacoby und Rosenfeld (9) nachgewiesen haben — die Azeton- und Nitrogenausscheidung fast auf Null, wenn größere Kalziumdosen verabfolgt werden; die Wasserdiurese bleibt eigentümlicherweise annähernd normal. Die Versuche von Eisner (10) an Menschen haben uns gezeigt, daß durch die Wasser-, Jod-, Milchzucker-, Farbstoffausscheidungsproben usw. eine Verminderung der Nierenfunktion nachgewiesen werden kann. Die neueren Untersuchungen von Kemmpmann und Menschel (11) zeigen auch eine Herabsetzung der Wasserdiurese beim Volhardschen Wasserversuch nach intravenöser Kalziuminjektion bei Nierenkranken.

Demgegenüber stehen Erfahrungen von Autoren, welche gute diuretische Wirkungen durch Kalziumsalze erzielen konnten. Namentlich Blum (12) war es, der schon vor Jahren gute diuretische Effekte nach Kalziumanwendung beobachtete und diese Therapie auch bei den Erkrankungen der Nieren empfahl. Nach seiner Auffassung wird das Na. der Gewebe durch Ca. verdrängt und dadurch die Ursache der Wasserretention aufgehoben; andererseits wird die Diurese durch eine Hydrämie infolge Dehydratation der Serumkolloide durch Ca. herbeigeführt. Auch Hülse (13) sah gute Erfolge bei der Kalziumbehandlung der Nierenkrankheiten. Er nimmt an, daß das Ca. das Kochsalz aus seiner kolloidalen Bindung austreibt und dadurch die Kolloidquellung vermindert. Außerdem hält er aber auch eine günstige Beeinflussung der Nierenerkrankung selbst für wahrscheinlich. (Lösung des praeglomerulären Gefäßkrampfes infolge Einwirkung des Kalziums auf das vegetative Nervensystem.)

Auch die experimentellen Untersuchungen von Porges und Pribram (14), sowie von Usener (15) scheinen den oben aufgezählten ungünstigen Erfahrungen von anderen Autoren zu widersprechen. Usener fand die Kochsalz- und Phloridzinglykosurie bei Kindern durch Kalziumsalze durchaus unbeeinflußbar; die Adrenalinhyperglykämie wurde aber durch Ca. deutlich vermindert. Nach alledem verwirft er die Hypothese, nach welcher die Nierendurchlässigkeit durch Ca. beeinträchtigt wird, und glaubt die Kalziumwirkung auf die Nierenfunktion durch die Einwirkung auf das vegetative Nervensystem sowie durch die Wechselwirkung der zweiwertigen Kationen erklären zu können.

In eigenen Versuchen haben wir die Nierenwirkungen von großen Kalziumgaben — wie es Blum und Hülse empfehlen — untersucht. Wir haben die Beeinflussung des klinischen Bildes bei Nierenerkrankungen beobachtet; außerdem haben wir die Albuminurie, die Nitrogenausscheidung, die Reststickstoffwerte des Blutes und das Bluteiweißbild sorgfältig kontrolliert. Wir haben die Wirkung von längerdauernder Kalziumdarreichung auch bei Nierengesunden studiert. Die Versuchspersonen wurden auf eine Diät mit bekanntem Salz-, Eiweiß- und Kaloriengehalt gestellt. Bei den Nierenkranken wurde die Diät dem klinischen Zustande angepaßt. Nachdem die Versuchspersonen in Eiweißgleichgewicht waren, wurden ihnen längere Zeit hindurch (6—8 Tage, oft auch wochenlang) 15 g Ca. lacticum und chloratum per os oder 2mal 1 g Ca. chloratum intravenös pro die verabfolgt. Es wurden täglich die im Harn ausgeschiedenen Stickstoffmengen bestimmt (Kjehldahlsche Methode); die Albuminurie wurde nach Esbach bestimmt und aus der Differenz der Nitrogenwerte nach Enteiweißung berechnet. Während der ganzen Versuchsdauer haben wir die Restnitrogenwerte des Blutes kontrolliert; außerdem das Verhalten der Eiweißfraktionen des Blutes beobachtet (nephelometrisch nach Rusznyák). Wir verzichten auf die tabellarische Wiedergabe unserer Versuchsergebnisse, welche schon teilweise publiziert worden sind (16) und beschränken uns auf die zusammenfassende Besprechung derselben.

Wie schon manche Autoren, konnten auch wir meistens eine Diuresesteigerung bei den mit Kalzium behandelten Versuchspersonen beobachten. Die Vermehrung der Harnmenge war auch bei jenen Kranken auffallend, welche keine hydropische Erscheinungen hatten; so erfolgte sie manchmal auch bei Nierengesunden. Meistens fanden wir eine Vermehrung von 600—700 bis 1000—1200 ccm (bei salz- und flüssigkeitsarmer Diät), mit Gewichtsverlusten von mehreren Kilogrammen. Die Steigerung der Diurese begann gewöhnlich nach mehrtägiger Kalziumdarreichung, um bald nach Aussetzen der Kalziumbehandlung aufzuhören.

Sehr deutlich wurde die Nitrogenausscheidung im Harne durch die Kalziumbehandlung beeinflußt. Wie wir es a. a. O. (16) beschrieben, konnten wir eine Herabsetzung der Urinnitrogenwerte konstatieren, welche sich bald nach dem Beginn der Kalziumdarreichung einstellt und zwar bei Nierengesunden ebenso wie bei Nierenkranken. Die bedeutendste Verminderung fanden wir bei Kranken mit glomerulären Nierenprozessen. In diesen Fällen beträgt die Senkung manchmal fast 50% der Anfangswerte. Die Eiweißbilanz wird also in die positive Richtung verschoben; sie wird aber bald nach dem Aussetzen des Kalziums negativ. Bei den stärksten Verminderungen der Nitrogenausscheidung war jedoch keine Verschlimmerung des klinischen Zustandes zu beobachten. Die Restnitrogenwerte des Blutes zeigen keine auffallende Veränderung. Die Nitrogenretention nach Kalzium könnte also nicht als eine toxische aufgefaßt werden.

Die Eiweißfraktionen des Blutes zeigen keine auffallende Veränderung; nur in einem Falle sahen wir eine Herabsetzung der Fibrinogenwerte nach längerer Kalziumdarreichung.

Es ist nicht leicht zu beantworten, wie die Nitrogenretention nach Ca. gedeutet werden kann. Die schon erwähnten Arbeiten von Hamburger und seinen Schülern, sowie von Chiari und Fröhlich und Chiari und Januschke machen eine gefäßdichtende Wirkung des Kalziums und eine Permeabilitätsverminderung wahrscheinlich. Wir könnten aber auch für möglich erachten, daß durch das Ca. der Eiweißstoffwechsel selbst gehemmt wird. Der Purinstoffwechsel wird z. B. — wie Starkenstein (17) nachgewiesen hat — durch Kalzium deutlich gehemmt und die endogene Harnsäurebildung stark herabgesetzt.

Die Verminderung der Albuminurie ist nach der Angabe mancher Autoren (s. o.) ein wichtiges Symptom der Kalziumwirkung auf die kranken Nieren, scheint aber nicht konstant zu sein. In einigen von unseren Fällen war die Herabsetzung der Albuminurie recht beträchtlich; so sank sie oft von 12—15‰ täglich bis 3—5‰ herab, indem die so erreichte Eiweißsparung 8—12 g pro Tag betrug. Die Verminderung der Albuminurie erfolgt meistens nach längerer Darreichung (5—8 Tage) und zeigt eine Tendenz zur weiteren Senkung. Die Wirkung des intravenös gegebenen Kalziums ist viel geringer als der peroral gegebenen größeren Kalziummengen. Es kommt manchmal vor, daß kleinere Albuminurien nach mehrwöchiger Kalziumbehandlung gänzlich verschwinden; sie stellen sich aber meistens nach Aussetzen der Kalziumdarreichung bald wieder ein. Die Verminderung der Albuminurie dauert nicht lange; auch in den gut reagierenden Fällen kehrt sie bald zur ursprünglichen Größe wieder. Es sind dann auch solche Fälle zu finden, wo die Albuminurie durch Kalziumsalze gänzlich unbeeinflußbar ist.

Im Zusammenhange mit der Veränderung der Albuminurie können wir erwähnen, daß sie oft von einer Veränderung des mikroskopischen Bildes des Harnsediments gefolgt wird. So sahen wir in einigen Fällen das Verschwinden der roten Blutkörperchen und Verminderung, sogar Aufhören der Zylindrurie.

Zur Illustrierung der Kalziumwirkung geben wir hier einen Fall kurz wieder:

Fall 6. Josef B., 21 Jahre alt. Nephritis (mit nephrotischem Einschlag). Albuminurie von 6—15‰ (nach Esbach), meistens über 10‰. Im Harnsediment: einige rote, viele weiße Blutkörperchen; sehr viele hyaline und granulierte Zylinder. Eintagsversuch: etwas verzögerte Wasserausscheidung. Keine Ödeme. Blutdruck: 130 bis 85 mm Hg (nach Riva-Rocci). Augenhintergrund: normal. Mäßige Herzhypertrophie. Starke Alveolarpyorrhoe. Kleiner Milztumor.

	Urinnitrogen n. Enteiweißung[1])	Albuminurie	Urinmenge	Rest-N im Blute
am 14. April 1925	58 g	14‰	700 ccm	0,037%
„ 18. „ 1925	51 g	10‰	400 ccm	—
„ 22. „ 1925	49 g	8‰	1500 ccm	—
„ 24. „ 1925	50 g	5‰	1000 ccm	0,046%

[1]) In Eiweißwerte umgerechnet. Diät: 60 g Eiweiß; 2 g NaCl, 15 Calcium lact. per os täglich.

Zusammenfassend können wir also Folgendes sagen: Nach unseren Erfahrungen ist den Kalziumsalzen eine diuretische und albuminurievermindernde Wirkung zuzuschreiben. Es ist fraglich, ob man auf Grund dieser Erfahrungen die Kalziumbehaudlung der Nierenkranken unbedingt empfehlen kann, wie Wright und Ross, Renon, Iscovesco u. A. taten. Die schon erwähnten Untersuchungen von Eisner weisen auf eine funktionshemmende Nierenwirkung der Kalziumsalze hin. Die von uns beobachtete starke Verminderung der Nitrogenausscheidung nach Kalziumanwendung bei den glomerulären Nierenprozessen mahnt auch zur Vorsicht, wenn wir auch — wie Arnoldi (18) — keine schlechte Einwirkung der Kalziumsalze auf die Nierenerkrankung beobachten konnten. Strauß (19) hält die therapeutische Anwendung der Kalziumsalze — in Anbetracht der Untersuchungen von Jacoby und Eisner — für bedenklich. Wir glauben, daß die Ablehnung der Kalziumbehandlung nur bei den glomerulären Nierenprozessen mit starker Schädigung der Nitrogenausscheidung volle Berechtigung hat. Bei den mit großen Albuminurien einhergehenden epithelial-tubulären Prozessen halten wir aber die Anwendung für nützlich und gefahrlos. In diesen Fällen können wir durch die Herabsetzung der Albuminurie den Eiweißverlust des Organismus vermindern, außerdem oft günstige diuretische Effekte herbeiführen.

Literatur: 1. Wright u. Ross, Lancet 1905, Bd. 2, S. 1164. — 2. Renon, zit. nach Eisner. — 3. Chiari u. Fröhlich, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1911, Bd. 64, S. 214. — 4. Chiari u. Januschke, Ebenda 1911, Bd. 65, S. 120. — 5. Roehl, Beitr. z. path. Anat. u. allgem. Path. 1905, 7. Suppl., S. 456. — 6. Voorhove, zit. nach Eisner. — 7. Mac Callum, zit. nach Eisner. — 8. Loeb, Fleisher u. Hoyt, Zbl. f. Phys. 1908, Nr. 22. — 9. Jacoby u. Rosenfeld. Biochem. Zschr. 1916, Bd. 69. — 10. Eisner, D. Arch. f. klin. Med. 1913, Bd. 112, S. 442. — 11. Kempmann u. Menschel, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 46, S. 111. — 12. Blum, Journ. méd. franç. 1922, Bd. 11, H. 7, S. 282. — 13. Hülse, Zbl. f. inn. Med. 1920. Nr. 25, S. 441. — 14. Porges u. Pribram, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 59, S. 80. — 15. Usener, B. kl. W. 1920, Nr. 48, S. 1114. — 16. Baráth u. v. Gyurkovich, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925. — 17. Starkenstein, Bioch. Zschr. 1920, Bd. 106, S. 139. — 18. Arnoldi, D. m. W. 1915, Nr. 4. — 19. Strauß, Die Nephritiden. 2. Aufl., S. 205, Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

Aus der Inneren Abteilung des Diakonissenkrankenhauses Dresden (Leitender Arzt: Med. Rat Dr. Heyde).

Kasuistischer Beitrag zur perniziosaähnlichen Graviditätsanämie.

Von Hilfsarzt Dr. Th. Drexel.

Perniziosaähnliche Anämie in der Gravidität ist nicht allzu selten beobachtet. Immerhin dürfte sich die Veröffentlichung eines von uns beobachteten Falles lohnen, da er so manches von den bisher beschriebenen Fällen Abweichende bietet. Auf die Auffassung über das Wesen der Krankheit und die in dieser Hinsicht aufgestellten Theorien brauche ich an dieser Stelle nicht einzugehen.

Ich verweise auf die Lehrbücher der Hämatologie und speziell die Arbeiten von Prof. Esch[1]). Dort ist auch die gesamte in Frage kommende Literatur angeführt.

Erwähnt sei, daß von den inneren Klinikern Naegeli nachdrücklich die Ansicht vertritt, daß der Gravidität in der Ätiologie der perniziösen Anämie eine ursächliche Bedeutung einzuräumen sei.

21jähr. I-gravida wurde am 4. Sept. 1923 mit unbestimmter Diagnose ohne Organbefund in das Krankenhaus eingewiesen, vor 3 Tagen aus voller Gesundheit mit Schüttelfrost und hohem Fieber erkrankt.

Keine erbliche Belastung; früher angeblich stets gesund. Seit einer vor 2 Jahren durchgemachten schweren Gasvergiftung seien die Menses unregelmäßig gewesen. Letzte Menses anfangs Mai, eine schwächere Blutung nochmals anfangs Juli. Pat. gibt noch an, daß sie früher blühend ausgesehen habe, die jetzige Blässe sei erst mit Beginn der Schwangerschaft aufgetreten.

Befund: Graviditas mens. IV. Guter Ernährungszustand. Blasse Hautfarbe. Herzgrenzen nicht vergrößert, Puls 120. Temperatur 38,8° C (p. ax.). Auf den Lungen einzelne bronchitische Geräusche. Leber und Milz nicht tastbar. Reflexe nicht gesteigert. Keine Ödeme. Hb.-Gehalt 60%. Im Urin eine Spur von Eiweiß; mikroskopisch vermehrte Leukozyten.

Verlauf: In den nächsten Tagen trat Schmerzhaftigkeit über den ganzen Leib auf, der Urin trübte sich; das Krankheitsbild klärte sich als Pyelitis graviditatis.

Im Verlauf der folgenden Wochen Zunahme der Schmerzen, Erbrechen, Appetitlosigkeit. Pat. machte einen schwerleidenden Eindruck, so daß die Frage eventueller künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft bereits in Erwägung gezogen werden mußte, bis anfangs Okt. wenigstens hinsichtlich der Pyelitis eine bedeutende Besserung eintrat: Nachlassen der Schmerzen, Wiederherstellung des Appetits, Besserung des Urinbefundes, Rückkehr der Temperatur fast zur Norm, während sich die Pulsfrequenz gleichwohl zwischen 100—120 hielt, mitunter 140 erreichte. An Stelle der anfangs wohl durch die Schmerzen bedingten Unruhe trat seit Anfang Okt. eine auffallende Mattigkeit und Müdigkeit, wobei die Gesichtsfarbe merklich an Blässe gewann.

Der Hb.-Gehalt, Mitte Sept. noch 60% bei etwa 3000000 Erythrozyten war bis Mitte Okt. auf 50% gesunken und betrug am 1. Nov. nur noch 38% bei 2000000 Erythrozyten.

Während die Schlaffheit und Kraftlosigkeit Mitte Okt. noch als Schwangerschaftsbeschwerden einerseits und Folgen der überstandenen Pyelitis andererseits gedeutet wurden, mußte man anfangs Nov. die Frage der Schwangerschaftsunterbrechung wegen perniziosaähnlicher Anämie neuerdings in den Bereich der Überlegung ziehen, wenn auch das Blutbild bisher keine pathologischen Zellformen erkennen ließ.

Trotz Arsazetin (subkutan) sank der Hb.-Gehalt bis 6. Nov. auf 33%. Am 7. Nov. erfolgte schwerer Kollaps (Bewußtlosigkeit von über 2 Stunden Dauer; Pat. glich einer Moribunden). Hb.-Gehalt am 9. Nov. 28% bei 1500000 Erythrozyten. Im Ausstrichpräparat traten nunmehr auch pathologische Formen auf: Lymphozyten von Riederform und Myelozyten, am 12. Nov. auch einzelne Normoblasten.

Pat. näherte sich rapid dem Ende ihrer Kräfte; die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft war unvermeidlich geworden. Handelte es sich um eine perniziosaähnliche Graviditätsanämie im

[1]) Esch, Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 79, S. 1 und im Zbl. f. Gyn. 1921, S. 341.

Gegensatz zur echten Biermerschen perniziösen Anämie, so war nur noch auf dem Wege der Schwangerschaftsunterbrechung Rettung zu erhoffen. Nach entsprechender Herzvorbereitung wurde am 15. Nov., bei 25% Hb.-Gehalt, auf der Gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses durch Geh. Rat Dr. Münchmeyer Schnittentbindung — mit Uterusamputation verbunden — in Lumbalanästhesie vorgenommen. Die Operation verlief ohne Störung. Der normal entwickelte Fötus war tot, zeigte oberflächliche Epithelmazeration. Pat. hatte, wie sie vorher sehon angab, seit dem 12. Nov. keine deutlichen Kindsbewegungen mehr gespürt.

Nach Rückverlegung der Kranken auf die Innere Abteilung war der Hb.-Gehalt am 30. Nov. bereits auf 28% bei 1900000 Erythrozyten gestiegen. Im gefärbten Präparate traten Eosinophile auf, die bei allen vorhergehenden Untersuchungen gefehlt hatten. Hb.-Gehalt betrug am 7. Dez. 35, am 17. Dez. 45, am 28. Dez. 60%; pathologische Zellformen waren bereits am 7. Dez. verschwunden.

Pat. entwickelte in der Rekonvaleszenz ausgezeichneten Appetit; sie erhielt keinerlei medikamentöse Nachhilfe, bekam nur reichlich Lebensmittel von Hause zugeschossen. Das Aussehen hob sich zusehends; der Gewichtsansatz in der Zeit vom 11. Dez. 1923 bis 8. Jan. 1924 betrug 7 kg. Am 10. Jan. 1924 konnte sie entlassen werden mit einem Hb.-Gehalt von 64% und 3800000 Erythrozyten. Lymphozytose hatte während der Krankheit gefehlt; auch Urobilinurie sowie Indikanurie war nicht beobachtet worden.

Zusammenfassung: 21jähr. I-gravida, mit Pyelitis gravid. eingeliefert, zeigt im Verlauf der Gravidität eine rasche Abnahme des Hb.-Gehalts unter Annäherung des Blutbefundes an denjenigen der perniziösen Anämie, bis die zwingende Notwendigkeit zur Unterbrechung der Gravidität eintritt. Mit der Operation Wendung zum Besseren: in gleich raschem Tempo kommt die Pat. zu völliger Heilung.

Abweichend von den bisher veröffentlichten Fällen ist einerseits das Auftreten in der ersten Hälfte der Gravidität, während der Beginn des Leidens sonst fast ausnahmslos in die zweite Hälfte der Schwangerschaft fallen soll, anderseits der rapide Verlauf, der völlige Umschwung nach vorgenommener Schnittentbindung mit ebenso raschem Eintritt der Genesung. Der Krankheitsausgang bewies, daß es sich nicht um echte Biermersche perniziöse Anämie gehandelt hatte, sondern um einen Fall von perniziosaähnlicher Graviditätsanämie.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der I. Chirurgischen Universitätsklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. A. Eiselsberg).

Experimentelle Versuche über die bakterienhemmende und -tötende Wirkung von Silberchlorid.

Von Dr. **Bruno Pfab**,
ehem. Operateur der Universitätsklinik,
derzeit I. Assistent des Unfallkrankenhauses in Graz.

Paul Saxl hat vor einer Reihe von Jahren eine Silberchloridlösung angegeben, die er Ulcus ventriculi-Kranken intern verabreichte und mit dieser Medikation schöne Heilerfolge erzielte. (Silbernitrat wird als Silberchlorid in Anwesenheit von Schutzkolloiden als beständige Suspension gefällt. Sie ist haltbar in dieser Körnchengröße. Mikroskopisch sieht man bei starker Vergrößerung — D-Linse — zahlreiche kleinste Körnchen, die bei längerem Stehenlassen der Suspension teilweise an Größe zunehmen. Doch bleibt nach den bisherigen Beobachtungen die Hauptmasse der Teilchen immer noch hinter der Größe roter Blutkörperchen zurück.)

Paul Saxl glaubte die gute Wirkung dieser Suspension bei Ulcus ventriculi anfangs damit zu erklären, daß eine Atropin ähnliche Komponente dabei mitspielt, da das vollkommene Aufhören der Schmerzen im Vordergrunde des Heilungserfolges steht.

Nach den klinischen Erfahrungen, die die Klinik Eiselsberg in der Wundbehandlung damit gemacht hat, dürfte es sich aber eher um eine granulationsanregende Wirkung handeln und auch damit die Schmerzbeseitigung zu erklären sein.

Von der Tatsache ausgehend, daß schwerlösliche Metalle beträchtliche desinfizierende und fermenttötende Eigenschaften besitzen, wobei bekannt ist, daß ihren Salzen, jedenfalls wegen der größeren Oberflächenwirkung, eine noch höhere Wirksamkeit zukommt, wurde diese Suspension in der Wundbehandlung versucht, vor allem bei Ulcus cruris. Die Versuche waren befriedigend, doch konnte die dem Silber zukommende granulationsanregende Wirkung in einem bedeutend höheren Maße erzielt werden, als das Silberchlorid als 4%ige Salbe hergestellt wurde, über deren Ergebnisse ich schon vor einem Jahre berichten konnte.

Für den praktischen Bedarf möchte ich nun bemerken, daß Reizwirkungen auf Schleimhaut, Wunden und Haut nicht beobachtet werden konnten.

Ebenso hat Saxl, obwohl er weit über 100 Patienten intern behandelt hat, keine Argyrie auftreten gesehen, außer bei einem einzigen Falle, der post coenam reichlich Natrium bicarbonicum zu sich nahm und gleich darauf die Silberchloridsuspension.

Im Folgenden soll über eine Reihe von Versuchsanordnungen berichtet werden, die dartun sollen, inwieweit die Silberchloridlösung Metem und die Metem-Wundsalbe bakterienhemmend und -tötend wirkten und wie künstlich gesetzte und infizierte Wunden bei Tieren durch Darreichung dieses Mittels zur Heilung kamen.

Versuch a: Die bakterientötende Wirkung der Silbersalbe wurde so festgestellt, daß eine 2-, 4,- 8- und 15%ige Salbe hergestellt wurde. Coli-, Typhus-, Staphylo- und Streptokokkenaufschwemmungen wurden mit Agar vermischt auf eine Petrischale ausgegossen. Nach Härtung derselben wurde eine Schale als Kontrolle belassen, eine mit reinem Vaselin, die übrigen mit den verschiedenen Silbersalben beschickt und 24 Stunden im Brutschranke belassen.

Durch diese Versuche wurde die bakterientötende Wirkung experimentell bewiesen und gleichzeitig gezeigt, daß die 4%ige Salbe vollkommen ausreicht, da die sterilen Höfe der höherperzentuierten Mischungen auch keine größere sterile Umrandung zeigten, die 2%ige aber doch bedeutend weniger wirksam war.

Weitere Versuche mit der 4%igen Stammsilberchloridlösung hatten den Zweck, experimentell festzustellen, bis zu welcher Verdünnung eine bakterienhemmende bzw. -tötende Wirkung noch auftritt.

Versuch b:

10 ccm Agar + 1 ccm Metem	10%	beimpft mit Ty.	Coli	24h	steril
10 „ „ + 0,5 „ „	5%	„ „ „	„	„	„
10 „ „ + 0,2 „ „	2%	„ „ „	„	„	„
10 „ „ + 0,1 „ „	1%	„ „ „	„	„	„
Kontrolle: 10 ccm Agar —	—	„ „ „	„	„	gewachsen

Die folgenden Versuche, die also mit 10 ccm Agar und perzentuell herabgemindertem Metem gemacht wurden, ergaben schließlich, daß bei 0,1% die Agarplatte bei Beimpfung mit Bact. coli und Typhus auch noch steril war, von da ab bis 0,01% eine starke Hemmung vorhanden war und weiterhin geringe Hemmung im Wachstum zu bemerken war.

Versuch c: Nun wurden fortlaufende Verdünnungsversuche so gemacht, daß Metem mit Hydrozelenflüssigkeit derart vermengt wurde, daß Verdünnungen bis zu 1 : 27000000 angelegt wurden und jedes Röhrchen mit 1 Tropfen einer Staphylokokkenaufschwemmung (1 : 10) beschickt wurde. Dieselben Versuche wurden mit Wasser, Kochsalz und Serum gemacht und die Beschickung auch mit Bact. coli, Typhus und Streptokokken versucht.

Nach 24stündigem Brutschrank wurden nun Ausstriche sowohl auf Agar, als auch auf Drigalskinährböden gemacht, und es zeigte sich, daß bis zu einer Verdünnung von 1 : 800 die Flüssigkeiten vollkommen steril waren und bis zur Verdünnung 1 : 13000 stark gehemmt waren, und zwar so, daß die Kolonien gezählt werden konnten. Weiterhin bis zur Verdünnung 1 : 3000000 geringe, aber merkbare Hemmung vorhanden war. Die beigegebenen Kontrollen zeigten gewöhnliches Wachstum.

Ich konnte auch hier, wie früher schon einmal bei ähnlichen Versuchen mit Silber-, Kupfer- und Zinkwannen, beobachten, daß die Wirkung auf Bact. coli eine wesentlich schwächere ist. Es war zwar auch hier bis 1 : 800 kein Wachstum zu verzeichnen gewesen, doch ist die Hemmung bei weiteren Verdünnungen lange nicht so stark aufgetreten wie bei den anderen Bakterien. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn auch an dieser Stelle betont wird, daß die keimtötende Fernwirkung der Metalle und ihrer Salze auf nichtpathogene Keime eine wesentlich andere ist als auf pathogene, und verweise an dieser Stelle auf frühere Versuche in dieser Richtung.

Versuch d: Acht Meerschweinchen wurden an der Bauchseite ausrasiert und dort je 2 ccm einer Staphylokokkenaufschwemmung 1 : 10 subfaszial injiziert. Bei zwei Tieren wurde sofort je 1 ccm einer Metemlösung nachgespritzt. Nach 48 Stunden hatten 6 Tiere einen fluktuierenden Abszeß, der sofort gespalten wurde und dessen Ränder exzidiert wurden. Bei den beiden anderen Tieren, denen Metem nachgespritzt worden war, konnte außer einer harten, umschriebenen Stelle nichts konstatiert werden. Der Eiter der inzidierten Tiere ergab Staphylokokkenkolonien. Drei Tiere wurden nun mit Metemsalbe behandelt. Am nächsten Tage waren die Wunden verklebt, von einem Schorf bedeckt; nach Abhebung desselben findet sich noch Eiter, besonders in seitlich gelegenen kleinen Taschen. Hierauf neuerliche Behandlung;

am 3. und 4. Tage finden sich wieder Schorfe und auch Eiter, am 4. Tage nur mehr so wenig, daß mit der Öse der granulierende Wundgrund bzw. die Taschen ausgeschabt wurden und auf der Agarplatte zählbare Staphylokokkenkolonien (90) vorhanden sind. Vom 6. bis 8. Tage an nach der Inzision sind die Tiere vollkommen geheilt und kann auch bakteriologisch kein Eiter mehr nachgewiesen werden. Ganz anders verhielt es sich mit restlichen 3 nichtbehandelten Tieren, die erst am 13. bzw. 15. und 16. Tage vernarbt waren.

Es soll aus diesen Tierversuchen kein Schluß auf die Behandlung menschlicher Wunden gezogen werden, da wir genau wissen, wie ganz anders der tierische Organismus auf bakterielle Einflüsse reagiert und wie verschieden die Wundheilungsverhältnisse dabei sind.

Wie und auf welche Weise die Silbersalze so bakterizid wirken, ist noch ungeklärt. Eine Reihe hervorragender Forscher hat ihre Mutmaßungen darüber mitgeteilt, und Paul Saxl hat vor Jahren in einer zusammenfassenden Abhandlung darüber alles Wissenswerte bekanntgegeben. Die Meinungen über die Wirksamkeit der Metalle gehen weit auseinander. Messerschmidt spricht dem Gold jede Wirkung ab, während vor nicht langer Zeit Kurokava[1]) das Gold an die erste Stelle setzt. Die ausgezeichnete bakterizide Kraft des Silbers aber haben alle anerkannt, und die oligodynamische Wirkung des Silberpulvers von Ruche, über die er selbst und Baumgarten erst vor kurzem experimentell und klinisch berichtet haben, spricht nur wieder dafür.

[1]) Kurokava, Zschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther.

Ich selbst habe die granulationsanregende und bakterizide Wirkung experimentell und praktisch ausprobieren können.

Saxls Versuche in der Ulcus ventriculi-Behandlung werden demnächst veröffentlicht und ebenso Ergebnisse in der Behandlung mit künstlich gesetzten Hundemagen-Ulcera.

Zusammenfassung. Silberchloridlösung Metem hat eine ausgezeichnete bakterientötende (1 : 800) und in großen Verdünnungen (1 : 3000000) bakterienhemmende Wirkung, was sowohl in Wasser, Kochsalz, Seren und Hydrozelenflüssigkeit und mit den verschiedensten Bakterien experimentell nachgewiesen werden konnte. Seine granulationsanregende Wirkung ist ebenfalls gut.

Literatur: Baumgarten, Klin.Wschr. 1925, Nr. 44. — Kurokava, Zschr f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. 44, H. 2 u. 3. — Pfab, Langenbecks Arch., Bd. 132, H. 4. — Derselbe, Mitt. Grenzgeb., Bd. 38, H. 5. — Ruche, Klin.Wschr. 1925, Nr. 52, — Paul Saxl, Verlag Springer, 1924. — Voigt, Klin.Wschr. 1925, Nr. 15.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 24.)

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf-Berlin.

X. Zentrale und periphere Pulsschreibung.

Daß die Wandspannung der Arterien sich bei den einzelnen Anwendungen ändert, ist ferner nachweisbar an der Änderung des Zeitablaufes, den eine zentral entstehende Welle braucht, ehe sie zum gleichen Punkt der Peripherie gelangt. Ist das Seil schlaff, so braucht die gleichzeitig tiefer schwingende Welle mehr Zeit. Ist es straff, so läuft sie rascher und schwingt flacher. Die gleiche Kraft erzeugt jedesmal eine andere, zeitlich geänderte Bewegungsform, weil die Widerstände andere sind.

Mißt man nun die Zeitverspätung zweier Pulse, z. B. der Radialis zur Subclavia, so findet man bei langsam ansteigenden Warmreizen eine Beschleunigung der Welle. Dasselbe findet man bei mäßigen Kaltreizen. Bei stark heißen Reizen kommt die Welle später ans Ziel. Die Erklärung der Erscheinungen ist die gleiche wie am Pulsbild.

Daß gleichzeitig mit der Pulswellenverschiebung auch der Blutdruck geändert ist, ist schon bekannt. Es ist nun zu beachten, daß bei Senkung des Druckes die Welle eher ans Ziel kommt. Die Druckerhöhung ist demnach nicht die Ursache des Vorganges, sondern die nachträgliche Folge. Nicht das Herz bedingt die Erscheinung, sondern die Peripherie!

Die Spannungsänderung erfolgt nicht auf dem Wege einer hypothetischen Tonusänderung, deren Grundlagen unbekannt sind, sondern durch Füllungsänderung. Als deren Folge erst tritt eine Druckänderung ein, die ihrerseits, als Ursache fälschlich eingesetzt, vielmehr das Gegenteil in der Wirkung veranlassen müßte, nämlich eine Beschleunigung der Welle bei Drucksteigerung und eine Verlangsamung bei Drucksenkung. Das Herz hat also nicht das Blut in die Gefäße hineingedrückt, sondern das Blut ist dorthin aus dem Herzkessel abgeflossen. Das Herz paßt sich der peripheren Anfüllung oder Absperrung an, es arbeitet der Bewegung nach. Nur die Füllungsänderung kann die Rohrspannung, deren Grundlage sie ist, abändern. Tonusänderung heißt Füllungsänderung, mit nachfolgender, abstufend wirkender Muskelbetätigung.

XI. Herzleistung.

a) Folgerungen über die Herzleistung nach den vorangehenden Ergebnissen.

Die Antwort des Herzens auf einen Reiz, ist, wie aus den bisherigen Erörterungen gefolgert werden muß, abhängig von der vorangehenden gegenteiligen Einstellung des peripheren Gefäßgebietes. Herz und Gefäße bilden eine der Blutmasse nach unveränderlich feststehend gegebene Einheit. Es ist nicht angängig das Verhalten des Herzens allein zu betrachten, sondern es muß immer das ganze System als eine untrennbare Einheit aufgefaßt werden. Denn was in den Außengebieten (Körperdecke und innere Organe) mehr an Blut ist, ist im Inneren, im Kesselgebiet, um ebensoviel an Menge weniger. Das ergibt sich aus den Plethysmogrammversuchen Dabei ist zu beachten, daß, genau wie bei jeder mechanischen Anlage, der Kessel gegenüber den Organen, den arbeitenden Außenwerken, kleiner an Inhalt und Fläche ist, und daß sein Inhalt auch die relativ kleinste Oberfläche besitzt. Nach den Außenwerken hin nimmt die Oberfläche im Verhältnis zur Masse auch relativ zu. Je kleiner die Gesamtoberfläche derselben Masse wird, desto mehr wachsen die Innenkräfte an, die Arbeitsbefähigung des Systems, das, was man seine potentielle Energie nennt. Je mehr die Oberfläche des Systems wächst, desto mehr nimmt die Leistung, die kinetische Energie, zu. Die Leistung wird demnach bedingt durch das Verhältnis der gegenwirkenden Fläche zur kraftspendenden Masse. So ist also die Umformung der Fläche ein wesentlicher Vorgang bei der Bewertung der Leistung eines arbeitenden Systems. Diese mechanischen Bedingungen gelten ebenfalls für den Organismus.

Daraus ist zu folgern, daß der langsam, geordnet eingreifende Reiz keinen erheblichen Anspruch an eine vermehrte Arbeitsbetätigung der Zentrale stellt. Im Gegenteil. Aus den Veränderungen des Blutdrucks, der Atmung, der Temperatur, der Herzzeiten, Pulsform usw. ist bereits zu ersehen, daß sogar eine vermehrte Leistung beim langsam anwachsenden Reiz mit geringerer Inanspruchnahme der Maschine erreicht wird. Der starke ungeordnete Reiz ist jedoch immer mit einer Belastung des Hauptwerkes verbunden, mit Verschiebung der Last nach dem Kessel, mit Blutdrucksteigerung, Erhöhung der Innentemperatur, einer belastenden Änderung der Herzzeiten, der Pulsform und Schlagfolge. Die Leistung des Herzgefäßsystems ist demnach aus den Änderungen der einzelnen bereits beschriebenen Folgeerscheinungen zum Teil zu erschließen.

b) Prüfung mittels einer zweiten Arbeit.

Schiebt man nun vor und nach einer Anwendung eine zweite und dazu belastende Arbeit ein, so kann aus dem Zusammenwirken beider Vorgänge geschlossen werden, wie die Anwendung selbst gewirkt hat. Läßt man Lageänderungen, Atemübungen, oder Kniebeugen ausführen, bis ein deutlicher Ausschlag an den Gefäßen eintritt, und sieht man nach der Anwendung die Wirkung noch weiter verstärkt auftreten, so kann man sagen, daß beides zusammen, Arbeit und Bad, erst recht belastend einwirkte. Ist danach jedoch die ermüdende Wirkung geringer geworden, so darf bestimmt ausgesagt werden, daß das zwischengeschobene Bad die belastende Wirkung der Arbeit verringert, also günstig eingewirkt hat.

Nun ist stets nachzuweisen, daß nach einem langsam gesteigerten Teilbad eine vorher deutliche Pulsbeschleunigung und ebenso ein Tiefertreten der dikroten Welle nach Kniebeugen, Lagerung, Atmung, geringer wird, daß diese Veränderungen eher als zuvor zur Anfangszahl zurückkehren. Ebenso geht bei der Krise einer Pneumonie, also einer erheblichen Belastung, der dikrote oder gar hyperdikrote Puls, wenn ein Teilbad gegeben wird, sofort zurück, so wesentlich, daß die Aortensenkung nachher in normaler Höhe steht und die Buckelung der Welle geschwunden ist, auch wenn vorher ein hyperdikroter Puls da war (vgl. Abb. 8). Bei stark heißen Reizen tritt die gegenteilige Wirkung ein (Abb. 9).

c) Vergleich der Herztöne.

Die Herztöne, bei Auskultation und im Tonbild zeigen gleichfalls deutliche Änderungen.

Ein vorher nachweisbarer lauterer zweiter Ton an der Spitze schwindet nach dem langsam wärmer werdenden Teilbad und es ist der erste, als der Muskelton wieder der lautere. Das bedeutet, daß die Förderungsmenge des rechten Herzens, und damit auch die des linken zugenommen hat. Die Tachogrammversuche werden diese Deutung bestätigen. Im stark heißen Bade dagegen ist oft der erste Ton dumpfer. Unreine und gespaltene Töne schwinden oft nach dem langsam ansteigenden Bade, nach dem stark heißen werden sie deutlicher unrein. Im geschriebenen Tonbild ist die Veränderung der Geräuschschwingungen nach dem Teilbad sichtbar, besser als man es mit Worten ausdrücken kann. Das Geräusch wird kürzer, der Ton daneben klarer (Abb. 7).

d) Änderung des Herzspitzenstoßes.

Der Herzspitzenstoß wird nach einem Teilbad und ebenso bei langsam zunehmender Bewegung geringer. Nach einem stark heißen Bad und ebenso nach einem kalten, wie nach starker Muskelbetätigung wird er stärker hebend. Das kann, und die Untersuchungen am Röntgenbild werden dasselbe aussagen, auf eine veränderte Füllung des Herzens bezogen werden, welches, im Teilbad besser entleert, weniger breit mit der linken Kammer der Brustwand anliegt. Im kalten und stark heißen Bad ist das Herz dagegen stärker mit Blut gefüllt, die linke Kammer dreht sich nach vorn und der Anschlag an die Wand wird infolge der Raumbehinderung stärker.

e) Folgerungen aus der Änderung der Halsvenenpulsation.

Desgleichen sind die tiefen Halsvenen nach unseren Teilwasserbädern, wie bereits erwähnt (Abb. 6), weniger gefüllt und eine vorher dort sichtbare Pulsation schwindet oft gänzlich. Der Abfluß nach dem rechten Herzen ist gebessert. Kalte und stark heiße Bäder jedoch und ebenso starke Bewegungsreize füllen die tiefen Halsvenen bis zur deutlichen Pulsation, stauen also das Blut rückwärtig an. Alle diese Erscheinungen gehen immer in gleicher Richtung. Man ist also berechtigt, sie einheitlich zu deuten. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Sanatorium Bergstücken, Neubabelsberg,
Dr. von Chrismar's Klinik für Hautleiden.

Urgon für die Behandlung der Hyperidrosis und dysidrotischer Hautaffektionen.

Von Dr. W. Schumann.

Durch von der Urgon-G. m. b. H., München 8, gelieferte Proben hatten wir Gelegenheit, das Antiidrotikum „Urgon" anzuwenden.

Urgon ist eine Zusammensetzung von Formaldehyd, Calc. chlorid., Zinc. oxydat., Amylum-Maidis, Alkohol, Salizyl-Methyl-Ester, Glyzerin und Aqua. dest. in schüttelmixturähnlicher Form. Das Mittel wird nach Umschütteln auf die gewaschenen und abgetrockneten Applikationsstellen mittels Haarpinsels oder der Fingerkuppen aufgetragen, trocknet an der Luft schnell an und hindert nicht baldiges Überziehen der Kleidung. Das Auftragen mittels Wattebausches empfiehlt sich wegen der aufsaugenden Wirkung der Watte weniger. Trat in einem besonderem Falle zunächst zu heftiges Brenn- und Schmerzgefühl auf, verdünnten wir das Mittel am Anfang mit Glyzerin zu gleichen Teilen und gingen allmählich zu voller Konzentration über, die nach kurzer Zeit ohne Beschwerden vertragen wurde.

Zunächst untersuchten wir die rein antiidrotische Wirkung durch Selbstversuche sowie bei Patienten an Füßen und in den Achselhöhlen. In keinem Falle ließ das Mittel im Stich. Nach einigen Tagen, oft schon nach ein- oder zweimaliger Anwendung, trat völliges Aufhören teilweise starker und seit langem bestehender Hypersekretion der Schweißdrüsen ein.

Ein Fall dieser Versuchsreihe bot insofern noch etwas Besonderes, als nach einmaliger Anwendung von Urgon eine mit Hyperidrosis gleichzeitig bestehende Pilzerkrankung, die regelmäßig zinnoberrote Flecken in der Wäsche hinterließ (Chromidrosis), beseitigt war und — auch ohne nochmalige Anwendung des Mittels — nicht wieder auftrat.

Wir gingen nun dazu über, bei uns zur Zeit intertriginöse Ekzeme als Nebenbefund bietende Patienten mit Urgon zu behandeln. Es handelt sich bisher um 3 Fälle von Inguinal-, 1 Fall von Mamma-Intertrigo und 1 Fall von sehr schmerzhaftem intertriginösen Ekzem der Vulva und der Inguinalgegend bei einer sehr adipösen Patientin. In diesem letzteren Falle wandten wir das Mittel zunächst in Verdünnung wegen zu heftiger subjektiver Beschwerden an. In allen Fällen wurde bald subjektiv Linderung des unangenehmen Brennens angegeben, objektiv war oft nach der ersten Anwendung — stets aber nach zwei- oder dreimaliger Applikation — eine deutliche Abblassung der vorher feurigroten Hautpartien und gänzliche Austrocknung der nässenden Affektion festzustellen. Nach 8tägiger Behandlung trat Heilung und völliges Abblassen ein und unterblieb auch erneutes Auftreten der Affektion, wenn Urgon prophylaktisch alle 3—4 Tage zur Unterdrückung der Schweißhypersekretion angewandt wurde. Alle diese Patienten verlangten bei der Entlassung aus der klinischen Behandlung ein Rezept für Urgon.

Diese günstigen Ergebnisse veranlaßten uns, Urgon bei einer Patientin anzuwenden, die vom 28. Dez. bis 10. März und dann nochmals vom 1. bis 17. April bei uns wegen eines schon lange bestehenden dysidrotischen Ekzems der Füße, besonders zwischen den Zehen, in klinischer Behandlung war. Die Erkrankung war trotz energischster Bemühungen und Anwendung der verschiedenartigsten Behandlungsmethoden nur sehr langsam zu bessern und trat in immer neuen Schüben auf. Zwischen den Zehen bestanden sehr schmerzhafte Rhagaden, an denen die Epidermis völlig fehlte. Auch hier wurde Urgon zunächst mit Glyzerin verdünnt angewandt und so von der schon sehr diffizil gewordenen Patientin gut vertragen. Nach einigen Tagen, an denen es täglich 2mal appliziert wurde, war unter der Urgonschicht, die wir haften ließen, eine völlige Überhäutung der erodierten Partien eingetreten, die sich bei Fortsetzung der Behandlung, jetzt mit dem unverdünnten Urgon, von Dauer erwies. Neue Bläscheneruptionen und Erodierungen traten nicht mehr auf. Die Patientin gebraucht Urgon prophylaktisch weiter.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß Urgon ein sicher und schnell wirkendes Antiidrotikum von einfacher und angenehmer Anwendungsweise ist, dessen Applikation in allen Fällen von Hyperidrosis und deren Folgeerscheinungen Erfolg verspricht.

Zur Behandlung der chronischen Obstipation mit einem festen Paraffinölpräparat.

Von Dr. W. Köchlin, Leipzig.

Unter den Gleitmitteln nimmt das Paraffinöl eine überlegene Stellung ein, vorausgesetzt, daß es Paraffinöl von einer bestimmten Viskosität ist. Aus äußeren Gründen hat sich in Deutschland die Paraffinölanwendung nicht so eingebürgert, wie dies etwa in Amerika der Fall ist. Das an sich geschmacklose Paraffinöl hinterläßt im Munde einen widerlich ölig-fettigen Geschmack, außerdem tritt bei zahlreichen Personen nach der Einnahme von flüssigem Paraffinöl das Öl unwillkürlich aus dem Darm aus und beschmutzt somit die Wäsche.

Bei einer größeren Zahl von Fällen habitueller Obstipation habe ich das Präparat Mitilax[1]) angewendet. Mitilax hat die Form eines schnittfesten Puddings und enthält reines Paraffinöl in Form einer festen Emulsion. Ein äußerer Vorzug des Präparats ist die angenehme Puddingform und der gute Geschmack (nach Vanille). Dem flüssigen Paraffinöl gegenüber scheint mir neben diesen Vorteilen der Hauptvorzug der zu sein, daß Mitilax als feste Paraffinölemulsion nicht unwillkürlich aus dem Darm abgeht.

Als Durchschnittsdosis dürften zu Anfang der Mitilax-Kur 2—3mal täglich 1 Eßlöffel zweckmäßig sein. Ist der Stuhlgang geregelt, was oft allerdings 6—8—10 Tage dauern kann, dann kann man langsam mit der Dosierung herabgehen. Das Gleitmittel muß nach eingetretener Regelung des Stuhlganges mindestens noch 14 Tage lang weiter eingenommen werden, um länger anhaltende Erfolge zu erzielen. Bei Patienten, die zur regelmäßigen Einnahme von Abführmitteln gezwungen waren, bleibt nach einer so durchgeführten Mitilax-Kur der Stuhlgang längere Zeit regelmäßig.

Bei Schwangeren genügen kleinere Dosen (3mal täglich 1—2 Teelöffel voll), um dauernd beschwerdelosen Stuhlgang zu erhalten.

[1]) Hersteller: Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust.

Zusammenfassung: Das Paraffinölpräparat Mitilax enthält ein Paraffinöl von bestimmter Viskosität in Form einer festen Emulsion. Die Dosierung muß je nach Schwere des Falles individualisiert werden, im allgemeinen genügen 2—3mal täglich 1 Eßlöffel voll Mitilax. Ist der Stuhlgang geregelt, dann muß das Präparat, um einen Erfolg zu erzielen, mindestens 14 Tage lang in kleineren Dosen weiter eingenommen werden. Bei habituellen Obstipationen lassen sich mit Mitilax ausgezeichnete Erfolge erreichen.

Aus dem Israelitischen Männerheim in Bad Nauheim.

Erfahrungen über Corydalon bei Arteriosklerose.

Von Dr. **Emil May**,

leitender Arzt des Männerheims und Facharzt für Herzkrankheiten.

Die glücklich gewählte Zusammenstellung des Corydalon (Extr. Bellad., Phenacet. und Coff. Natr. benz.), das ich im Frühjahr 1925 kennen lernte, veranlaßte mich, das Mittel an einer großen Reihe von Patienten klinisch zu erproben.

Im Gegensatz zu Schön[1]) und Adler[2]), die in der Hauptsache Corydalon bei Herzneurosen anwandten, versuchte ich das Medikament bei Kreislaufstörungen infolge von Arteriosklerose. Rein theoretisch bestimmte mich dazu die Kombination von Koffein mit Extr. Belladonnae, da ich mir sagte, daß die krampflösende Wirkung der Tollkirsche auf den Magen-Darm-Traktus den Effekt des Koffeins erleichtern und verstärken müsse. Und — um es vorweg zu nehmen — in dieser Erwartung wurde ich nicht enttäuscht.

Im ganzen wurden etwas über 100 Fälle von Sklerose mit Corydalon behandelt. Die Patienten erhielten gleichmäßig täglich dreimal je eine Tablette Corydalon, eine Dosis, die als ausreichend befunden wurde. Wegen der Koffeinkomponente wurde die letzte Tagesdosis 3 Stunden vor dem Schlafengehen gegeben. Dabei war die Diät nur insoweit geregelt, als den Kranken eine leicht verdauliche, gemischte Kost bei beschränkter Flüssigkeitszufuhr (1 bis 1½ Liter pro die) dargereicht wurde. Die größere Mehrzahl der Patienten war nicht bettlägerig und durfte täglich 3 kleine Spaziergänge (ohne Steigung) auf ebener Erde vornehmen. Die Wirkung des Medikaments war bei der ziemlich gleichmäßigen Erkrankungsart gleichwertig und prompt. Bei fast allen Patienten trat die sedative Wirkung der Phenazetinkomponente insofern deutlich in Erscheinung, als sie sich tagsüber ruhiger und weniger reizbar fühlten und nachts traumloser und besser schliefen. Auch wurde mir von verschiedenen Patienten berichtet, daß sie leichter einschliefen und daß vorher bestandenes Ziehen oder stechende Schmerzen in der Brust rasch nachgelassen hätten oder ganz verschwunden seien.

Der Haupteffekt jedoch war die beschleunigte und vertiefte Wirkung des Koffeins, und diese Wirkung ist nach dem Bürgischen Prinzip m. E. lediglich der Supplementwirkung des Belladonnaextraktes zuzuschreiben. Schon Huchard-Paris machte immer und immer wieder darauf aufmerksam, daß die Hauptbeschwerden der Arteriosklerotiker durch Konstipation und Flatulenz hervorgerufen seien. Wenn das auch nur mit Einschränkung zu gelten hat, so kann diese Lehre von Huchard dem Praktiker nicht oft genug wiederholt und zur Beherzigung empfohlen werden. In der Tat war der Erfolg, den ich mit Corydalon erzielt habe — mit Ausnahme von 2 Fällen, in denen keine oder nur geringe Wirkung festzustellen war — derartig, wie ich ihn in langer Praxis mit Koffein allein (also ohne die Belladonnakomponente) niemals gesehen habe.

Daß ich das Corydalon bei Kranken der jungen und mittleren Jahre nicht zur Anwendung gebracht habe, liegt einmal im Indikationsgebiet der Herzklappenfehlerkranken begründet und zweitens in meiner Stellungnahme zur Diagnose „Herzneurose". Ich bin der Ansicht, daß diese Krankheit viel seltener ist, als gemeinhin angenommen wird, und daß bei genauer Anamnese und Untersuchung in weitaus den meisten Fällen ein organischer Befund zu eruieren ist.

Zusammenfassend gehen meine Erfahrungen, die sich, wie bereits erwähnt, auf über 100 klinische Fälle erstrecken, dahin, daß das Corydalon bei der Behandlung von Kreislaufstörungen bei oder infolge von Arteriosklerose ein Mittel ist, das an Stelle der Darreichung von Koffein eine beschleunigte, vertiefte und beruhigende Wirkung erzielt und so dem Koffein allein unbedingt vorzuziehen ist.

1) Schön, Fortschr. d. Med. 1925, Bd. 34.
2) Adler, D. m. W. 1925, Nr. 49.

Neue Heilmittel.

Albertan. Ein billiges Wundstreupulver, das für den Arzt und Patienten gleichmäßig bequem und angenehm sein soll. Rosenau (Th. d. G. August 1925) hat es in der Landpraxis als ein äußerst vielseitiges und bequem zu verwendendes Mittel schätzen gelernt, bei dem Reiz- und Vergiftungserscheinungen, sowie üble Gerüche, fehlen. Vorhandene Entzündungen und Gerüche sollen schnell nachlassen. Bewährt hat sich Albertan auch bei nässenden, von Verbrühung herstammenden Wundflächen, bei Ulcus cruris, nässenden und ulzerierenden Näbeln der Neugeborenen, Intertrigo der Erwachsenen und bei allen kleinchirurgischen Fällen, bei denen austrocknende Behandlung indiziert ist.
Hersteller: Lüscher & Bömper A.-G., Fahr (Rhld.)

Allisatin „Sandoz". Allisatin enthält die an Kohle gebundenen wirksamen Bestandteile von Allium sativum und stellt eine geruch- und geschmackfreie Darreichungsform dar.
Hersteller: Fabrik chem.-pharmaz. Präparate Fritz Augsberger, Nürnberg.

Anaemosan besteht nach Angabe der Fabrik aus Chlorophyll, Polysilikaten, Spiritus vini, Sacch. alb., Extr. Polyg. aquos. ad. Indiziert gegen Blutarmut, Schwächezustände, Appetitlosigkeit. Nach Zickgraf (Ztbl f. innere Med. 1925, Nr. 6) wirkt das Mittel haemoglobinsteigernd und leukozytenvermehrend.
Hersteller Dr. E. Uhlhorn & Co., G. m. b. H., Biebrich a. Rh.

Aperisan. Wieder ein neues Abführmittel! Es soll Bestandteile von Dactylis, Frangula und Herniaria enthalten, reizlos wirken und bald wieder entbehrlich sein.
Hersteller: Dr. E. Uhlhorn & Co., G. m. b. H., Biebrich a. Rh.

Asparol, ein Kalzium-Koffeinazethylsalizylat hat sich nach Preußler (Exc. med. 1925, Nr. 3) bei Neuralgien bewährt. Schwere chronische rezidivierende Fälle von Ischias wurden mit gutem Erfolg behandelt. Aber auch zahlreiche Fälle von Interkostal-, Okzipital- und Trigeminusneuralgien hat P. immer mit gleichbleibendem guten Erfolg mit Asparol-Stroschein behandelt. Stets wurde das Medikament auch von empfindlichen Patienten gut vertragen.
Hersteller: J. E. Stroschein, G. m. b. H., Berlin O.

Aurophos „Cassella" enthält nach Angabe der Fabrik komplex gebundenes Gold und organisch gebundenen Phosphor. Neues Präparat zur Behandlung von Tuberkulosen, Lupus erythematodes und Lupus vulgaris. Anwendung intravenös.
Hersteller: I. G. Farbenindustrie Cassella & Co., Hoechst a. M.

Blennargon, Kaliumsilberthiosulfat, Spezificum gegen Gonorrhoe nach Prof. A. Rosenheim. In Röhrchen zu Tabletten à 0,1.
Hersteller: Chemische Fabrik Schleich G. m. b. H., Berlin NW 6.

Cardiazol „Knoll" (Pentamethylentetrazol). Als Exzitans bei Kreislaufstörungen, insbesondere bei Kollapszuständen, Infektionskrankheiten, sowie bei Insuffizienzerscheinungen des Herzens. Soll nach Angabe der Fabrik wirksamer als Campher sein. Reizlose subkutane Injektion.
Hersteller: Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

Coffetylin, ein neues Tablettenpräparat, entspricht 0,45 g Acetylin-Heyden und 0,05 g Coffein. Das Mittel soll sich durch gute Verträglichkeit, vor allem von seiten des Magens, auszeichnen. Indiziert bei Grippe, Schnupfen und anderen fieberhaften Erkrankungen, nach geistiger Überanstrengung und bei Folgeerscheinungen von Alkohol- und Tabakmißbrauch; ferner bei neuralgischen Schmerzen, Kopfschmerzen und Migräne. Nach Angabe der Fabrik scheint es, als ob Migränefälle, die bisher jeder Therapie getrotzt haben, vielfach günstig durch Coffetylin beeinflußt werden.
Dosis: 1—2 Tabletten 1—3mal am Tage.
Packungen: Glasröhrchen mit 20 Tabl. zu 0,5 g und Papierröllchen (K. P.) mit 10 Tabl. à 0,5 g.
Hersteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden.

Gedurol. Zusammensetzung: Hexamethylentetramin. benzoic., Ferrum pyrophosphoric., Calc. bromat., Antipyrin, Coffeïn salicyl., ätherische Öle. Wurde von Prof. Lewandowski (M. Kl. 1925, Nr. 32) als Linderungsmittel für Krebskranke benutzt, und zwar bei inoperablen oder schon operierten. „Die Wirkung des Gedurols zeigte sich übereinstimmend in der Beeinflussung der Schmerzempfindlichkeit, des allgemeinen Stoffwechsels. Appetit, Verdauung, Kräftezustand wurden gehoben,

das Krankheitsgefühl zurückgedrängt; dieser günstige Einfluß trat ziemlich rasch nach Gebrauch des Mittels ein. Verschieden war aber die Dauer der Einwirkung. Doch wurde in den meisten Fällen ein Wohlbefinden von einigen Monaten erzielt.

Hersteller: Simon's chem. Fabrik, Berlin C 2.

Gyneclorina. Die G.-Tabletten dienen zu Vaginalspülungen. Sie enthalten nach Angabe der Fabrik 0,5 g Reinchloramin unter Beigabe eines wohlriechenden Stoffes. Der Kresolseifenlösung soll das Chloramin Heyden an Desinfektionskraft um etwa das 20fache überlegen sein.

Hersteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden.

Ischiasan-Salbe nach Dr. Theyssen soll dauernde Heilung von Ischias, Rheuma und Gicht bewirken und aus Elemi, Euphorbium, Perubalsam und Vaseline bestehen.

Hersteller: Luctor G.m.b.H., Berlin NW 52, Rathenower Str. 4.

Pantopon. Enthält die Gesamtalkaloide des Opiums. Im Handel sind wasserlösliche Pulver und Tabletten sowie Ampullen.

Hersteller: Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges., Berlin N 24.

Philomin (nach Dr. F. Schlunk) soll gegen Ulcera cruris Anwendung finden. Es ist nach Angabe der Fabrik eine Paste, die Borsäure, Perubalsam, Silbersulfid, Trypaflavin und jodorthochinolinsulfosaures Kupfer enthält.

Hersteller: Chem. Fabrik „Promonta" G. m. b. H., Hamburg 26.

Protasin. Ein Milchproteinpräparat zur parenteralen Reizkörpertherapie, das sich neben guter Verträglichkeit und energischer Wirkung vor allem durch Vermeidung unerwünschter Reaktionen auszeichnen soll. Eingehende Untersuchungen an der Joseph'schen Poliklinik für Hautkrankheiten in Berlin haben diese Angaben bestätigt (D. m. W. 1925, Nr. 49) und gleichzeitig gezeigt, daß dem „Protasin" bei gesteigertem Blutdruck besondere Bedeutung zukommt. Indiziert ist das Mittel laut Angabe der Fabrik überall da, wo die unspezifische Reizkörpertherapie angebracht ist. Insbesondere soll es günstig wirken bei Arteriosklerose und deren Begleiterscheinungen, bei Magengeschwüren, Erkrankungen septischer und infektiöser Art, sowie bei gonorrhoeischen Affektionen und postabortiver und postpuerperaler Sepsis. Verpackungsform: Kartons zu 2 und 5 Ampullen à 5 ccm Inhalt.

Hersteller: Troponwerke Dinklage & Co., Köln-Mülheim.

Radex-Entfettungstabletten gibt es in zwei Stärken: Radex „Silber" soll enthalten: Marienbader Salz, Extrakte von Aloe, Rheum, Cascara sagrada; Radex „Braun": Extrakte von Fucus, Cascara sagrada und Frangula.

Hersteller: Efeka-Neopharm A.-G., Chem. Fabrik, Hannover-Wülfel.

Sanaleuca wird als uterines Tonikum und Roborans bei Frauenleiden auf chlorotischer und anämischer Grundlage, besonders bei Weißfluß, empfohlen. Es besteht aus einer Verbindung von Hydrolatum Viburni prunifol. und Liquor sanguinalis Sidler.

Hersteller: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.

Septamid und Septamid-Streupulver. Nach Angabe der Fabrik ein ungiftiges und reizloses Desinfektionsmittel zur Trockenbehandlung von Wunden, Abszessen, Fisteln usw., sowie gegen Achselhöhlen- und Fußschweiß.

Hersteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden.

Visglocin (Lecithin-Nervennahrung nach Prof. L. Wundram). Soll Eigelb-Lecithin, Hämoglobin, Vitamine und Nährsalze enthalten.

Hersteller: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Tod an Lungenentzündung bei Herzleiden nicht als mittelbare Dienstbeschädigungsfolge anerkannt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der 1876 geborene M. H. wurde als Landsturmmann im September 1916 eingestellt. Am 28. Dezember 1916 erkrankte er an einer Lungenentzündung ganz plötzlich mit Schüttelfrost.

Die Krankengeschichte gibt folgende für die Beurteilung wichtige Krankheiten vor der Einstellung an: im 7. Lebensjahre Gehirnentzündung, im 12. Lebensjahre Typhus und Lungenentzündung, im 23. Lebensjahr Scharlach und nervöse Herzstörungen und mit 36 Jahren eiterige linksseitige Rippenfellentzündung, Operation.

Schon nach 2 Tagen wird der Puls mit dem Ansteigen des Fiebers aussetzend, verlangsamt und unregelmäßig und blieb auch so nach der Krisis am 5. Jan. 1917, also nach 7 Tagen. Der behandelnde Arzt faßte dies damals entsprechend der ernsten Situation als das bekannte Gefahrsignal bei der Lungenentzündung auf und gab entsprechende Herzmittel. Da diese Herzstörung mit Unterbrechung weiter anhielt, stand H. noch bis 1. Juni 1917 wegen Herzmuskelschwäche in Behandlung. Der Puls wurde nach Anstrengungen klein und war aussetzend und unregelmäßig. Es wurde dann am 31. Mai Dienstbeschädigung für eine vollkommene Störung der Herztätigkeit, beruhend auf Veränderungen des nervösen Apparates des Herzens, sowie für allgemeine schwere Neurasthenie mit 100% Erwerbsminderung angenommen. Entlassung am 31. Aug. 1917.

Im weiteren Verlaufe hat er dann seine Tätigkeit als Kaufmann manchmal einige Tage aussetzen müssen, stand in dauernder Behandlung. 1918 im November wurde die Rente auf 33⅓% herabgesetzt. Am Herzen wurde ein krankhafter Befund nicht mehr erhoben, es lagen lediglich Neurasthenie und tachy-arrhythmische Anfälle vor.

Bei der Umanerkennung im April 1922 bestanden häufige Schwächeanfälle, seelische Depressionen, Platzangst, reine Herztöne, kleiner, zeitweise aussetzender Puls, der nach Kniebeugen völlig regelmäßig wird und nicht aussetzt und von 54 auf 66 steigt. Im August 1922 erhielt H. dann eine Kur in Borkum: Puls bei der Entlassung ruhig und regelmäßig, kaum beschleunigt. 1923 stellte H. einen erneuten Kurantrag: Extrasystolen, leichte Unregelmäßigkeit bei beschleunigter Herztätigkeit nach Kniebeugen, sonst kein krankhafter Befund am Herzen. Er erhielt wieder eine Kur in Borkum. Bei der Entlassung wieder unregelmäßige Herztätigkeit. Im Januar 1925 trat ganz plötzlich wieder eine Lungenentzündung auf, wobei ebenfalls eine aussetzende, aber keine besonders beschleunigte Herztätigkeit bestand. Der behandelnde Arzt schreibt: Grund zu besonderer Besorgnis bestand anscheinend nicht. Am 6. Krankheitstage, am 20. Jan. 1925, fand die Pflegerin, die kurz vorher das Zimmer verlassen hatte, den Patienten tot im Bett vor.

Der behandelnde Arzt fügt in seinem Zeugnis noch hinzu, daß H. im Jahre 1920 und 1921 — in einem späteren Zeugnis gibt er 1923 und 1924 an — jeweils eine Lungenentzündung leichterer Natur überstanden habe.

Der Sektionsbefund ergibt eine kruppöse Pneumonie des ganzen linken Oberlappens mit beginnender Lösung, Hemmungsbildung am Septum ventriculorum cordis. Die Herzklappen waren zart und verschlußfähig. Es fiel auf, daß in der membranösen Scheidewand des Herzens die Muskelzüge nicht ganz so hoch hinaufreichen wie normal. Das Endokard ist unterhalb der Aortenklappen etwas verdickt. Die Muskelmasse beider Kammern ist weder vermehrt noch vermindert, im Muskelfleisch finden sich auf dem Flachschnitt keine Schwielen. Die Kranzarterien sind überall zart und gut durchgängig, die Aorta hat mittlere Weite, sie ist fast vollständig frei von Arteriosklerose. An den Bauchorganen: Milz groß, weich, trägt eine große, sehr tiefgreifende alte Narbe.

Der behandelnde Arzt nimmt in seinem ersten Zeugnis einen plötzlichen Herztod, höchst wahrscheinliche Ursache durch eine rasch eingetretene Reizleitungsstörung, an, nimmt aber keine Stellung zur Dienstbeschädigungsfrage.

Beurteilung: Es handelt sich um einen Mann, der als Kind und späterhin vor seiner Einstellung mehrere Infektionskrankheiten durchgemacht hat, darunter im 23. Jahre Scharlach und nervöse Herzstörung, wegen welcher er 14 Wochen behandelt wurde, der dann im Felde 1916 eine Lungenentzündung überstand,

bei der gleich zu Beginn Störungen des Reizleitungsapparates auftraten, die auch nachher noch anhielten und in den folgenden Jahren nicht ganz verschwanden. In der Zwischenzeit, in welchen Jahren geht genau aus den ärztlichen Zeugnissen nicht hervor, hat er dann, jedenfalls zwischen 1920 und 1924 2 linksseitige Lungenentzündungen leichter Natur überstanden. Und 1925 ist er am 6. Tage einer kruppösen Pneumonie im ganzen linken Oberlappen, durch plötzliches Versagen des Herzens wahrscheinlich, erlegen.

Die Frage dreht sich darum, ob der Tod infolge der Lungenentzündung 1925 bedingt war durch die Veränderungen am Herzen, die nach der Lungenentzündung 1916 aufgetreten sind, ob also diese Veränderungen Folgen der Lungenentzündung 1916 sind.

Zweifellos ist der Tod erfolgt durch Versagen des nervösen Apparates, der Reizleitung im Herzen. Es ist aber dabei zu bedenken, daß der Untersuchte schon in seinem 23. Lebensjahre 14 Wochen wegen Scharlach und nervöser Herzstörung in Behandlung stand und daß er nach der Lungenentzündung 1916 noch 2 Lungenentzündungen in den Jahren zwischen 1920 und 1924 ohne Folgen überstand, daß 1918 und später lediglich zeitweise Anfälle von Herzjagen stattfanden, daß im übrigen aber das Herz normal war.

Es liegt demnach sehr nahe anzunehmen, daß das mit aller Wahrscheinlichkeit früher schon bestandene Herzleiden durch die schwere Infektion im Jahre 1916, die aber programmäßig am 7. Tage kritisch endigte, nicht entstanden, sondern nur in den Vordergrund getreten ist, also verschlimmert wurde, besonders deshalb, weil es schon gleich zu Beginn auftrat. Und insofern ist die Annahme von Dienstbeschädigung berechtigt.

Nun erfolgt der Tod bei kruppöser Pneumonie gewöhnlich durch Ermüdung des Herzmuskels aus rein mechanischen Ursachen, wobei wahrscheinlich die Krankheitsgifte der Lungenentzündung eine gewisse Rolle spielen.

Da sich nun das Herz den beiden zwischen 1920 und 1924 überstandenen Lungenentzündungen trotz der bestehenden Reizleitungsstörung angepaßt hatte, da ferner für die Lungenentzündung 1925 Kriegseinflüsse nicht in Frage kommen, auch nicht insofern, als das Auftreten der Lungenentzündung durch das bestehende Herzleiden erleichtert wurde, da bei der Nachuntersuchung 1918 und später ein fast normales Herz festgestellt wurde, da endlich gerade im vorgeschrittenen Alter Lungenentzündungen an und für sich leicht tödlich verlaufen, wird der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod nicht als wahrscheinlich angenommen.

Dem hält der behandelnde Arzt entgegen, daß von einem Herzleiden bei dem Erwachsenen vor der Kriegszeit nirgends die Rede gewesen sei, daß der Verstorbene späterhin an quälenden und ernsten Beschwerden gelitten habe, und daß er dies für Entartungserscheinungen an einem in der muskulären Scheidewand der Herzkammern gelegenen Nerven- und Muskelknoten halte. Für den plötzlichen Herztod macht er eben die Muskelentartung in der Herzscheidewand geltend.

Hierauf ist folgendes zu entgegnen: die erste Erscheinung während der Lungenentzündung 1916 von seiten des Herzens, Pulsunregelmäßigkeiten, traten am 3. Tage der Erkrankung mit dem Anstieg der Temperatur auf. Gerade weil diese Erscheinungen so früh auftreten und längere Zeit nach der Genesung anhielten, ist anzunehmen, daß sie schon von früher her bestanden und erst durch die schwere Infektion, die Lungenentzündung, in den Vordergrund traten, daß sie also, wenn man so will, eine gewisse Verschlimmerung erfuhren. Daß aber diese Verschlimmerung nur vorübergehend war, beweist eben, daß der Verstorbene 1918 ein fast normales Herz aufwies und die beiden Lungenentzündungen zwischen 1920 und 1924 überstand. Demnach hat sie nicht angehalten bis zu der tödlichen Krankheit im Jahre 1925. Hinzu kommt noch, daß es sich 1925 um eine erfahrungsgemäß meist tödliche Oberlappenpneumonie handelte und zwar im vorgeschrittenen Alter.

Ferner sagt der Sektionsbefund, daß sich im Herzbeutel an der Innenfläche ein leichter Fibrinbelag befand, daß eine vermehrte, leicht blutig verfärbte Flüssigkeit im Herzbeutel festgestellt wurde. Also bestand eine fibrinöse Perikarditis, d. h. eine von der Lunge auf den Herzbeutel fortgeleitete leicht fatale Entzündung.

Ferner war die Milz vergrößert. Dies spricht ebenfalls für den septischen, d. h. leicht fatalen Charakter der Lungenentzündung 1925.

Sodann fand sich in der Milz eine große tiefgreifende alte Narbe, also der Rest eines alten Infarktes, wie er gewöhnlich durch eine frühere Endokarditis hervorgerufen wird. Da nun aber die Sektion keine Klappenerkrankung mehr nachweisen ließ, da ferner das Krankenblatt von 1916 keine Anhaltspunkte für eine Endokarditis ergibt, so ist man berechtigt anzunehmen, daß diese Narbe entweder von den überstandenen Krankheiten vor der Einstellung oder, weniger wahrscheinlich, nach der Lungenentzündung 1916 entstand. Das Überstehen der Lungenentzündung zwischen 1920 und 1924 beweist, daß der Zustand der Reizleitung im wesentlichen wie vor der Lungenentzündung 1916 war.

Das Angstgefühl und die neurasthenischen Beschwerden sind eng verknüpft mit dem Herzleiden als solchem. Endlich ist ausdrücklich im Sektionsbericht erwähnt, daß die Scheidewand des Herzens im oberen Teil durch eine bindegewebige Membran gebildet wird, daß die Muskelzüge nicht ganz so hoch hinaufreichen wie normal; der Prosektor erwähnt ausdrücklich: Hemmungsbildung am Septum ventriculorum, also an der Scheidewand. Von einer Herzmuskelentartung ist im Sektionsbericht nicht die Rede.

Demnach liegt die Frage sehr nahe, ob es sich hierbei nicht überhaupt um eine angeborene, durch die vor der Einstellung überstandenen Krankheiten vielleicht verschlimmerte Hemmungsbildung des Reizleitungsapparates gehandelt hat. Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, daß dies der Fall war. Wenn es auch heute nicht mehr genau nachzuweisen ist.

Endlich erfolgte der Tod am 6. Tag, also in der auch für ältere Leute mit vorher gesundem Herzen besonders kritischen Zeit. Demnach liegt der Fall so, daß ein Mann, der sehr wahrscheinlich von Geburt an eine Hemmungsbildung in der Herzscheidewand besitzt — in der der nervöse Steuerungsapparat des Herzens liegt, welcher dadurch in seiner Funktion natürlich ebenfalls betroffen wurde — in seiner Jugend verschiedene das Herz schädigende Infektionskrankheiten überstand, darunter im Mannesalter einen Scharlach mit nervösen Herzstörungen von 14 Wochen; daß unter diesen Bedingungen eine Reizleitungsstörung entstand, welche nur bei erhöhten Anforderungen an das Herz, wie sie Infektionskrankheiten, starke körperliche und psychische Affekte mit sich bringen, in Vordergrund tritt; daß dieser Mann im 40. Lebensjahre eine Lungenentzündung übersteht, bei der natürlich diese Leitungsstörung in Vordergrund tritt und treten muß, und bei der infolgedessen das schon vorher bestandene Leiden sich vorübergehend verschlimmerte; daß diese Verschlimmerung, wie die Nachuntersuchung 1918, der Zustand der nachfolgenden Jahre, das folgenlose Überstehen noch zweier Lungenentzündungen nachher beweisen, sich wieder ausgeglichen hat und so ziemlich der Zustand vor 1916 dadurch wieder hergestellt war; daß endlich dann 1925 eine schwere und im 49. Lebensjahre auch bei Leuten mit vorher gesundem Herzen meist tödliche, fast septische Lungenentzündung auftrat, an der er starb.

Demnach war beim Tode sozusagen das Herzleiden als solches, nämlich die Reizleitungsstörung, sicherlich noch dasselbe wie es vor 1916 und nach 1916 war. Das Versagen des Herzens 1925 aber ist erst in allerletzter Linie auf dieses Herzleiden zurückzuführen, in der Hauptsache auf die Giftigkeit und die bekannt ungünstige Verteilung der Lungenentzündung 1925. Denn er hat mit demselben Herzen 3 Lungenentzündungen von 1916 ab überstanden. Und die Verschlimmerung 1916 war später behoben.

Nach diesen Ausführungen kann für den fatalen Ausgang 1925 die vorübergehende Verschlimmerung des schon vorher bestandenen Herzleidens durch die Lungenentzündung 1916 nicht verantwortlich gemacht werden, weshalb der Zusammenhang zwischen Tod und Dienstbeschädigung als unwahrscheinlich zu bezeichnen ist.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von
Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),
geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Erkrankungen an Muskeln, Gelenken, Knochen.

Von Dr. **Siegfried Peltesohn**, Facharzt für Orthopädie.

Seit einigen Jahren wird besonders von französischen und amerikanischen Autoren versucht, die Lumbagoschmerzen mit Varietäten der untersten Rippen, der Lendenwirbel, besonders des 5., und des Kreuzbeins und seiner Verbindungen mit dem Hüftbein, oder mit einer deformierenden Arthritis der Lendenwirbelsäule und der Articulatio sacroiliaca in Zusammenhang zu bringen. Die Unsicherheit der Angaben veranlaßte Zollinger (1) in Aarau zu prüfen, wie oft bei Lumbagopatienten derartige Varietäten usw. gefunden werden und ob die Beschwerden dadurch befriedigend erklärt werden können. Unter 50 Röntgenbildern von Lumbagopatienten aus dem Jahre 1922 fehlten nur in 3 Fällen Varietäten, und zwar fand sich die „Sakralisation des 5. Lendenwirbels" in 40%. Ihr Zusammenhang mit lumbago- und ischiasartigen Schmerzen hält mangels eines charakteristischen Symptomenkomplexes in der großen Mehrzahl der Fälle scharfer Kritik nicht stand, zumal selbst hochgradigste Sakralisation ohne irgendwelche Lumbagoschmerzen röntgenologisch festgestellt wird; sie darf nur dann als alleinige Ursache der Lumbago angenommen werden, wenn diese besonders hartnäckig ist und oft rezidiviert, die Schmerzen der Stelle der Sakralisation entsprechen, diese eine erhebliche ist und jede andere Ursache (Erkältung, Infektion, Myalgie) ausgeschlossen werden kann. Jedenfalls bedingt der Röntgenbefund der Sakralisation noch keine Unfallrente bei traumatischer Lumbago. Das gleiche gilt für Lumbagopatienten, bei welchen das Röntgenbild einen asymmetrischen oder teilweise oder total fehlenden Schluß der Bögen der Lenden- bzw. Kreuzbeinwirbel aufwies, was in 17 von 50 Fällen der Fall war. Schiefstand des 5. Lendenwirbels oder Asymmetrie von Lendenwirbelkörpern wurde 12mal, Lumbalisation des 1. Sakralsegments 4mal festgestellt; in weiteren Fällen lagen noch andere Sonderanomalien vor. Selbst die Annahme, daß derartig disponierte Patienten gegen Traumen besonders empfindlich seien, fand Z. nicht bestätigt. Im Gegensatz hierzu läßt eine Lumbago, die nicht nach 8—10 Tagen derart schmerzlos ist, daß sie die Wiederaufnahme der Arbeit gestattet, bei einem Menschen über 40 Jahren stets den Verdacht zu, daß eine Arthritis deformans als alleinige oder mitwirkende Ursache vorhanden ist. Solche Arthritis deformans mit Randexostosen vorwiegend an den einander zugekehrten Endflächen des 3. und 4. Lendenwirbels, fand Zollinger in 10% der Fälle; durch inkoordinierte, plötzliche Drehbewegungen können dann ischias- und lumbagoartige Schmerzen auftreten. Nur in 1 von 500 untersuchten Lumbagofällen wurde als Ursache die Dornfortsatzfraktur eines Lendenwirbels gesehen. Alles in allem vermögen also die Röntgenbefunde nur in einer verschwindend kleinen Zahl von Fällen von Lumbagopatienten die Schmerzen zu erklären, eine Radiographie ist bei einer gewöhnlichen Lumbago zwecklos, angezeigt ist sie aber, wenn eine Lumbago nach einem wirklichen Unfall und zwar dann auftritt, wenn der Verlauf und die Symptome von denen der gewöhnlichen Lumbago abweichen.

Dem noch immer dunklen Kapitel des Muskelrheumatismus wendet Kochs (2) seine Aufmerksamkeit zu. Er betont, daß es nicht zuletzt die Unfaßlichkeit objektiver Symptome ist, aus der sich einerseits die zum mindesten stiefmütterliche Behandlung dieses Leidens seitens der wissenschaftlichen Medizin, andererseits das lebhafte Interesse erklärt, das gerade die Laienärzte, Naturärzte und Heilgehilfen (Masseure) ihm stets entgegengebracht haben. Wir begrüßen es daher, trotzdem der Autor kein eigenes Werturteil abgibt, daß er uns eine zusammenfassende Übersicht über den objektiven Tastbefund am rheumatisch erkrankten Muskel darbringt. Da hierbei das hervorstechendste Symptom die Muskelschmerzhaftigkeit ist, so dürfte die Bezeichnung Myalgie den Vorzug vor dem auf falschen, teilweise mystischen Vorstellungen basierenden Ausdruck Muskelrheumatismus verdienen. Unter den wissenschaftlichen Ärzten, meist inneren Klinikern, gibt es eine Gruppe, die jeden objektiven Tastbefund, sichtbare oder fühlbare Veränderungen in den Muskeln in Abrede stellt; sie erblickt das Wesen der Myalgie in einer Erkrankung der sensiblen Muskelnerven, verlegt den eigentlichen Sitz der Erkrankung in das Rückenmark und erblickt das Wesen der von manchen zugegebenen Härten in einer reflektorischen Kontraktur des Muskels. Demgegenüber berichtet die andere Ärztegruppe, in der Mehrzahl massierende Ärzte und Orthopäden, von regelmäßigem Vorkommen palpabler Veränderungen. Neben einem erhöhten Spannungszustand (Spasmus, Hypertonus) der Muskulatur und einer Muskelschwellung werden Faserverhärtungen, Insertionsknötchen, beschrieben, ein Befund, auf den z. B. Port das selbstständige Krankheitsbild des „Knötchenrheumatismus" aufgebaut hat und welchen er u. a. mit den beginnenden Skoliosen durch Vermittlung der Rückenmuskeln in ursächlichen Zusammenhang bringt. Dieser Erklärung schließt sich übrigens Kochs auf Grund von Untersuchungen zahlreicher wegen Skoliosen in gymnastischer Behandlung befindlicher Kinder nicht an. Da nun die anatomischen Untersuchungen bisher keine sicheren positiven pathologischen Ergebnisse in bezug auf die tastbaren Muskelveränderungen gezeitigt haben, müssen wir uns in stiller Resignation mit der klaren Fragestellung: „Bietet der Muskel selbst das Substrat der rheumatischen Erkrankung oder sind es die sensiblen Muskelnerven, die, auf Grund einer allgemeinen Hyperalgesie in Mitleidenschaft gezogen, eine Erkrankung des Muskels selbst vortäuschen?" so lange bescheiden, bis unsere Untersuchungsmethoden vielleicht auf physikochemischem Gebiete, vielleicht auch die technische Ausgestaltung des Mikroskops noch weitere Vervollkommnung erfahren hat.

Eine der Arbeiten, auf die im vorstehenden Referat Bezug genommen wird, ist die im Archiv für Orthopädie 1920 erschienene Publikation von Port (3) über den Knötchenrheumatismus. Nach P. ist der Nachweis der Knötchen oder Gewebsinfiltrationen ein ganz konstanter Befund bei jedem chronischen Rheumatismus. Einen sicheren Beweis hierfür erblickt er, trotzdem die Pathologie diesen Befund noch nicht analysiert hat, in dem Erfolg derjenigen Behandlungsart, welche auch sonst bei pathologischen Infiltrationen stets zum Ziele führt, den regelmäßigen und sicheren Erfolg der Massage. Trotz der Vielgestaltigkeit ihrer Erscheinungen zeigten die Knötchenrheumatismen einen durchaus einheitlichen Charakter, so daß ihre Diagnose in jedem Falle mit Sicherheit zu stellen und ihre Abgrenzung gegen andere Erkrankungen einwandfrei möglich ist. Ihre einheitliche Ätiologie ist die schleichende Erkältung; charakteristisch ist der chronische Verlauf mit schmerzhaften Exazerbationen, welche deutlich von Erkältungen und Witterungseinflüssen abhängig sind. Die Gewebsinfiltrate können in den Muskeln (meist sind's die kurzen fleischigen Rumpfmuskeln mit geringer Hubhöhe; u. a. diejenigen des Nackens, der Schulter, des Rückens, der Hüfte) sitzen, sie können ausstrahlende Schmerzen peripherischer Lokalisation hervorrufen; weiterhin kommen solche Infiltrate an den Gelenkkapseln (besonders am Ellbogen, Knie, Fußgelenk), im Unterhautfettgewebe und in der Umgebung der Nervenstämme vor, wo sie neuralgische Schmerzen verursachen. Port verspricht sich für die Praxis ein dankbares Gebiet, insofern diese Gruppe von Rheumatismuskranken mit Erfolg ärztlich behandelt werden kann, für die orthopädische Wissenschaft einen Gewinn insofern, als viele orthopädische Krankheiten, welche man für ausschließliche Belastungsdeformitäten zu halten gewohnt ist, als Hauptursache eine Erkrankung der Muskulatur aufweisen, deren Pathologie ein noch wenig bebautes Feld ist.

Was es mit diesem Zusammenhang für eine Bewandtnis hat, setzt uns Port (4) weiterhin in einer lesenswerten klinischen und röntgenologischen, bei Encke-Stuttgart 1922 erschienenen Studie über das Wesen der Skoliose auseinander. Vorausgeschickt sei, daß die Röntgenaufnahme der Wirbelsäule am stehenden Patienten in stets gleichbleibender Entfernung von Platte und Röhrenfokus (50 cm)

erfolgt. Der Vergleich von in regelmäßigen Zeitabständen aufgenommenen Röntgenbildern von kindlichen und juvenilen zur Verbiegung neigenden Wirbelsäulen lehrt nun, daß die Skoliosen verschiedener Ursachen auch verschiedene Formen aufweisen und daß das Fortschreiten der rachitischen Skoliose abhängig ist vom Zustand der Muskulatur. Überhaupt zeigt sich, daß der Knötchenrheumatismus der Muskulatur eine häufige Ursache der leichten Rückgratsverkrümmungen der schulpflichtigen Kinder ist. Die Untersuchung ergibt bei den meist bleichen, unlustigen, reizbaren und appetitlosen Kindern, die trotz aller Ermahnungen keine gerade Haltung annehmen können, eine deutliche, oft hochgradige Schmerzhaftigkeit der Rücken-, Hüft-, Nackenmuskeln; die Schmerzen sitzen besonders an der konvexen Seite neben der Wirbelsäule. Wir wollen hier nicht weiter auf die Skoliosenfragen eingehen, nur noch sagen, daß wir nach Port zur Erklärung der Entwicklung einer Skoliose weder der Annahme irgendeiner geheimnisvollen Skelettanomalie (einer gewissen Weichheit der Knochen) noch einer erblichen Konstitutionsschwäche, noch auch stammesgeschichtlicher Phantastereien bedürfen; viele Skoliosen seien eben rheumatischer Natur. Für die Behandlung ergibt sich, daß unsere ganze Aufmerksamkeit der Muskulatur zugewendet werden muß, und daß Redressionsmaßnahmen und Stützkorsett nur der Muskulatur wegen Verwendung finden.

Vier genau analysierte Fälle von Erkrankung der kleinen Wirbelgelenke geben Proebster (5), einem Assistenten von Port, Gelegenheit, die klinische Stellung der Spondylitis ankylopoetica zum Gelenkrheumatismus zu untersuchen. Dabei gelangt Proebster zu folgenden bemerkenswerten Schlüssen. Bei gegebener Disposition können nach einer Erkältung die kleinen Gelenke der Wirbelsäule elektiv entweder allein oder gleichzeitig mit anderen Gelenken rheumatisch erkranken. Besserungen und Heilungen sind möglich, aber therapeutisch nicht erheblich zu fördern. In progressiven Fällen kann sich das Bild einer Spondilitis ankylopoetica entwickeln. Diese ist nur als ein ungünstiges Ausgangsstadium einer besonderen Lokalisation des chronischen Gelenkrheumatismus aufzufassen. Dementsprechend wäre möglichst anzustreben, anstelle dieser Krankheitsbezeichnung die Bechterew-Strümpell-Mariesche Krankheit unter Berücksichtigung der Ätiologie als Spondylarthritis nodosa, infectiosa und rheumatica zu führen.

Fälle von angeborener Knochenbrüchigkeit haben von jeher das Interesse der Orthopäden wachgerufen, ohne daß sich in ihrer Literatur außer 2 nicht beachteten Arbeiten Angaben über ihre Kombination mit blauen Skleren und Schwerhörigkeit finden. Angeregt durch 2 eigene Beobachtungen gibt uns jetzt A. Blencke (6) eine Übersicht über diese kongenitale Krankheit, die sehr häufig über mehrere Generationen direkt und indirekt vererbt gefunden wird. B.'s Beobachtungen beziehen sich auf 2 Geschwister, ein Mädchen von 7 und ihren Bruder von 3 Jahren, die abwechselnd wegen Knochenbrüchen an den Beinen aus geringfügigsten Anlässen behandelt werden mußten. Stets lagen Schaftbrüche vor, die unter einfacher Schienung glatt und rasch heilten und zwar — wie auch in anderen Fällen von idiopathischer Osteopsathyrosis — so fest, daß die folgenden Frakturen stets andere Stellen als die bisherigen Frakturstellen betrafen. Die Schmerzhaftigkeit war nicht geringer als sie bei gewöhnlichen Brüchen befunden wird. Die Mutter hatte bis zu ihrem 16. Lebensjahr an demselben Leiden laboriert und wies ziemlich starke Schwerhörigkeit auf. Das Mädchen litt außerdem an einem Schiefhals. Von dem vorliegenden merkwürdigen Leiden werden männliche und weibliche Personen gleicherweise betroffen gefunden. Die Blaufärbung der Skleren entsteht dadurch, daß die dunkel pigmentierte Uvea durch die abnorm dünne Sklera durchschimmert, die bei starker Verringerung der faserigen Elemente auf ein Drittel reduziert ist. Dieser Mangel an Stützfasern ist für die Veränderung der Sklera verantwortlich zu machen, durch die nun die gefäßreiche Lederhaut durchschimmert. Als weitere Besonderheiten weisen solche Fälle noch manchmal eine pathologische Dehnbarkeit der Gelenkkapseln und Gelenkbänder auf, ferner verspätete Zahnentwickelung, Syndaktylie, Astigmatismus, angeborene Herzfehler, Gaumen- und Wirbelspalten, Hämophilie und anderes mehr. Man muß wohl als gemeinsame Grundlage aller dieser Veränderungen eine vererbbare Minderwertigkeit des Mesenchyms anschuldigen, dessen völlige Entwicklung bis zum vollwertigen fibrös-elastischen Gewebe eben infolge einer abnormen Keimanlage nicht stattfinden konnte, worauf auch die Schwerhörigkeit beruht, die häufig erst in späteren Jahren auftritt. Ätiologisch wird an Störungen der inneren Sekretion und hereditäre Lues zu denken sein, wofür einige Fälle der Literatur sprechen. Die Therapie kann bei dem Charakter des Leidens zurzeit nur eine symptomatische sein. Bei Unfallbegutachtungen wird man ähnlich wie bei tabischen Spontanfrakturen den ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Knochenbruch dann ablehnen müssen, wenn dieser bei einer Arbeit eintrat, die den Rahmen des gewohnten Maßes nicht überschritt.

Auf eine angeborene Minderwertigkeit des Mesenchyms wird auch eine andere, in etwa 80% im ersten Lebensdezennium einsetzende Skelettkrankheit, die Myositis ossificans progressiva multiplex zurückgeführt. Ihr widmet Wiesenthal (7) unter Mitteilung eines neuen Falles eine zusammenfassende Arbeit. Dieser Fall betraf ein damals $4\frac{1}{2}$jähriges Mädchen ohne Zeichen hereditärer Lues, bei der mit 3 Monaten am Rücken Abszesse auftraten, von denen einer nicht aufbrach und schließlich Knochenhärte annahm. Allmählich bildeten sich fast überall, mit Ausnahme der Recti abdominis, knöcherne, nicht einfach kalkige Geschwülste in Knoten- oder Spangenform, die zu Versteifungen der Wirbelsäule (Kyphoskoliose) und fast aller großen und kleinen Gelenke führten. Auffällig war daneben eine angeborene symmetrische Mikrodaktylie der Großzehen und der Daumen. Da sich solche und ähnliche Mißbildungen in 62% der Fälle von Myositis progressiva ossificans finden, muß man hier einen inneren Zusammenhang, eben die oben erwähnte angeborene Minderwertigkeit des Mesenchyms, annehmen, während sonst die Frage der Ätiologie noch völlig ungeklärt ist; jedenfalls sind Trauma, Lues und andere Infektionskrankheiten, ebenso wie Heredität nicht anzuschuldigen.

Hat hier eine angeborene Gewebsminderwertigkeit zu einer allgemeinen fortschreitenden Verkalkung von Weichteilen des Skeletts geführt, so kommen lokale Muskelverkalkungen anscheinend als rein traumatische Deformitäten vor. Daß eine Myositis ossificans in Form von mehr oder weniger ausgedehnten Knochenspangen im M. biceps usw. nach Luxation des Ellbogengelenks (in 80—90% der Fälle!) entsteht, ist allgemein bekannt. Zwei Annahmen stehen bisher hier im Streit miteinander; die eine sieht in dieser lokalen Myositis ossificans einen entzündlichen Vorgang in der Muskulatur, die andere die Proliferation von beim Trauma rein mechanisch in die Weichteile verschleppten Periostfetzen. Beide Erklärungen genügen nicht, wie Hein (8) gelegentlich eines besonderen Falles nachweist. Richtig bemerkt er, daß die rein lokalistische Erklärung nicht ausreicht, daß vielmehr sein Fall dafür spricht, daß die primäre Ursache in einer angeborenen individuellen krankhaften Veranlagung des das Gelenk umgebenden Gewebes besteht und daß die Luxation nur das auslösende Moment zur Verkalkung bildet. Diese Disposition beruhe mit allergrößter Wahrscheinlichkeit auf einer fehlerhaften Keimanlage. Der zum Beweise dieser Auffassung herangezogene Fall lag ganz kurz folgendermaßen: Bei dem jetzt 30jährigen Werkhelfer bildet sich im Anschluß an eine Luxation des linken Ellbogengelenkes (1914) nach erfolgter Reposition im befallenen Gelenk nach einigen Wochen im Gebiete des M. brachialis internus eine umfangreiche Myositis ossificans aus, die dem Kranken jedoch außer geringen Bewegungshemmungen keine wesentlichen Beschwerden macht. Nach einem weiteren Trauma (1920) leichterer Art am rechten Ellbogengelenk entsteht im Verlaufe eines Jahres eine hochgradige Arthritis deformans mit erheblichen Gelenkzerstörungen, Bewegungseinschränkungen und Schmerzen.

Wir sind damit in das Gebiet der Beziehungen von allgemeinen Skeletterkrankungen zu traumatischen Leiden gekommen und wollen zum Schluß nur noch in aller Kürze aus dem gleichen Kapitel einer Aufgabenstellung gedenken, die Willich (9) am Schlusse einer Arbeit aus der Jenenser Klinik „über verzögerte Frakturheilung" dahin präzisiert, daß in allen Teilen Deutschlands auf Grund kritischer Prüfung des Materials der Kliniken Klarheit darüber geschaffen wird, ob man eine geographisch-regionäre Verschiedenheit der Knochenheilfähigkeit annehmen darf, wie es Reichel für Sachsen und Eden für den Schwarzwald getan hat. Veranlassung zu der genannten Arbeit war die Beobachtung, daß in der Jenenser Klinik zunächst durchaus günstig aussehende Frakturen sehr langsam konsolidierten. Unwahrscheinlich waren als Grund nachkriegszeitliche Unterernährung oder Änderung in der Behandlung; mehr Wahrscheinlichkeit haben neben den oben angedeuteten Allgemeingründen, die aber erst anderweitig bestätigt werden müssen, lokale Besonderheiten, im besonderen starke primäre Fragmentdislokationen.

Literatur: 1. Zollinger, Arch. f. Orthop. Bd. 23, H. 2. — 2. Kochs, Zschr. f. orth. Chir. Bd. 46, H. 3. — 3. Port, Arch. f. Orthop. Bd. 17, H. 3. — 4. Derselbe, Über das Wesen der Skoliose. Stuttgart 1922 bei Enke. — 5. Proebster, Arch. f. Orthop. Bd. 21, H. 3. — 6. A. Blencke, Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 45, H. 3 und Bd. 46, H. 2. — 7. Wiesenthal, Ebenda Bd. 45, H. 3. — 8. Hein, Arch. f. Orthop. Bd. 20, H. 3. — 9. Willich, Ebenda Bd. 23, H. 5.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 19.

Über den Stoffwechsel von Tumoren im Körper berichten Warburg, Wind und Negelein-Berlin-Dahlem auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen. Als Versuchsmaterial dienten transplantierte Tumoren, das Flexner-Joblingsche Rattenkarzinom und das Jensensche Rattensarkom. Die Tumorzellen gewinnen ihre zum Leben notwendige Energie durch Atmung und durch Gärung, in der Atmung verbrennen sie organische Stoffe zu Kohlensäure und Wasser, in der Gärung spalten sie Glukose zu Milchsäure. Die Versuche ergaben, daß Tumorzellen in vitro nur dann abgetötet werden können, wenn man gleichzeitig beide energieliefernden Reaktionen unterbricht und sowohl Atmung als auch Gärung verhindert. Nach 4stündiger Unterbrechung der Atmung und Gärung ist ein Stoffwechsel nicht mehr vorhanden. Durch weitere Versuche wurde der Stoffwechsel der Tumorzellen am lebenden Tier geprüft und zunächst die Glukoseversorgung von Tumoren und von normalen Organen durch Bestimmung der Glukosekonzentration in den zu- und abführenden Blutgefäßen ermittelt. Es zeigte sich, daß bei der Strömung des Blutes durch den Tumor die Glukosekonzentration im Mittel um 57% der arteriellen Konzentration sinkt. Aus 100 ccm Blut entnimmt der Tumor im Mittel 70 mg Glukose, das normale Gewebe dagegen nur 2—16 mg. Die beim Strömen des Blutes durch den Tumor verschwindende Glukose wird zum Teil in Milchsäure verwandelt, zum Teil in Wasser und Kohlensäure verbrannt. Zur Prüfung der Frage, in welcher Weise sich der Glukoseverbrauch auf die Atmung und Gärung verteilt, wurde zunächst der Milchsäuregehalt des arteriellen und venösen Blutes an normalen Gewebssystemen bestimmt und dabei festgestellt, daß keines der geprüften Organsysteme Milchsäure bildet. Dagegen enthielt bei Tumoren die Vene mehr Milchsäure als die Arterie, im Mittel gab der Tumor an 100 ccm Blut 46 mg Milchsäure ab. Es ergibt sich daraus, daß von der vom Tumor verbrauchten Glukosemenge 66% durch Gärung und der Rest durch Atmung verbraucht werden. Zur Beurteilung der Wirkung von Glukosemangel auf den Tumorstoffwechsel wurden Tumortiere stundenlang bei sehr niedrigem Blutzuckergehalt in Insulinkrämpfen gehalten und dann der Stoffwechsel an Tumorschnitten gemessen. Es zeigte sich, daß Atmung und Gärung nur wenig vermindert waren, daß also die Hauptmenge der Tumorzellen intakt war. Zur Prüfung der Wirkung von Sauerstoffmangel wurden Tumorratten 40 Stunden in ein Gasgemisch gebracht, das 5 Vol.% Sauerstoff enthielt. Nach dieser Zeit wurde der Stoffwechsel an Tumorschnitten in vitro gemessen und dabei festgestellt, daß Atmung und Gärung des Hauptteils des Tumors fast Null waren und nur ein dünner äußerer Rand noch normalen Stoffwechsel aufwies. Durch Sauerstoffmangel kann also eine Tumorzelle getötet werden.

Über Durstschäden im Kindesalter äußert sich Aron-Breslau. Unter Durstschäden sind solche Störungen der Gesundheit zu verstehen, die durch unzureichende Zufuhr von Wasser hervorgerufen werden und durch geeignete Wasserzufuhr zu beheben sind. Häufig werden die Krankheitserscheinungen des Durstzustandes auf andere Ursachen bezogen. Das junge Kind hat einen Wasserbedarf von 100—150 ccm pro Kilo Körpergewicht da sein Stoffumsatz und damit die Wärmebildung 3—4 mal so groß ist als beim Erwachsenen unter gleichen Bedingungen. Der Organismus ist zur Aufrechterhaltung seiner Körpertemperatur auf die Wärmeabgabe durch Wasserverdunstung angewiesen, jede Beschränkung in der Möglichkeit Wasser zu verdunsten, muß zur Wärmestauung führen. Bei Säuglingen können durch energische Beschränkung der Wasserzufuhr fieberhafte Temperatursteigerungen erzeugt werden, die durch orale oder rektale Flüssigkeitszufuhr in kurzer Zeit wieder zum Sinken gebracht werden können. Der Temperaturabfall nach Flüssigkeitszufuhr ist daher das beste differentialdiagnostische Hilfsmittel, um das sogenannte transitorische Fieber, die Dursthyperthermie, gegenüber anders bedingten Fiebererscheinungen abzugrenzen. Die Krankheitserscheinungen bei Durstfieber sind neben den Zeichen allgemeiner Austrocknung durch Störungen zerebraler Natur charakterisiert, da bei jungen Kindern das Gehirn von der mangelhaften Wasserzufuhr am ehesten und ausgesprochensten in Mitleidenschaft gezogen wird. Vor allem ist schweres unstillbares Erbrechen jeder Art von Nahrung als zerebral bedingt anzusehen. Weiterhin kann infolge des Wassermangels eine Störung der Atmung auftreten, ähnlich der durch eine Pneumonie hervorgerufenen. Es tritt eine außerordentliche Beschleunigung der Atemzüge ein, das Exspirium wird laut keuchend, beinahe fauchend, zischend. Beweisend für die Diagnose des Durstschadens ist immer der Erfolg der Therapie, das Schwinden der Symptome auf Wasserspeisung. Empfehlenswert ist die wiederholte Zufuhr kleiner Flüssigkeitsmengen durch Verweilklystiere.

Über serologische Spezifität und Diagnostik genitaler Tumoren der Frau berichtet Volkmann-Jena. Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßt er dahin zusammen, daß bei Prüfung von 200 Tumorseren nach Abderhalden die Diagnose in 187 Fällen gelang. Die Frage der Spezifität der Reaktion beantwortet Volkmann auch für die einzelnen Tumorarten in bejahendem Sinne. Die Höhe des Abbaues läßt einen Schluß auf die Ausdehnung der Erkrankung im allgemeinen nicht zu. Der Grad der Reaktionsstärke ist gegeben durch den Umfang des pathologischen Prozesses, durch therapeutische Maßnahmen, durch die im Moment der Blutgewinnung bestehende variable Reaktionsfähigkeit des Organismus und einen konstanten konstitutionellen Faktor. Nach Volkmanns Erfahrungen erweist sich die interferometrische Methode klinisch-diagnostisch als brauchbar.

H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 19.

Über die **Entzündungshemmung durch Kamillentee im Experiment** berichtet W. Arnold-Köln. Der Kamillentee als Infus, in Form eines Umschlages lokal angewandt, ruft eine ausgesprochene Hemmung und Abschwächung experimentell erzeugter Entzündungen der verschiedensten Genese hervor. Geprüft wurden Senfölentzündungen, Lichterytheme, allergische Entzündungen durch Tuberkulin sowie toxische Exantheme. Diese Wirkung scheint an die ätherischen Öle geknüpft zu sein.

Auf das **Hautorgan bei Viszeraltuberkulose** weist R. Wigand-Königsberg hin. Organtuberkulöse Menschen (Tuberkulose der Lungen, des Darms, des Kehlkopfes, des uropoetischen Systems) leiden selten an Hauttuberkulose, werden seltener kahlköpfig, sind intensiver behaart als andere Kranke, sind selbst in den Endstadien oft geradezu langhaarige Skelette. Im übrigen haben sie noch andere Zeichen gesteigerter Hauttätigkeit (Nägel, Schweißdrüsenfunktionen). Durch die Nachtschweiße der Phthisiker wird die Haut besonders durchfeuchtet. Dadurch oder durch den Reiz der Schweißdrüsen auf den Haarbalg kann der Haarwuchs gefördert werden (in heißen Tagen wächst der Bart schneller als in kühlen, wenn die Hautkapillaren verengt sind; ebenso nach der Gefäßerweiterung bei alkoholischen Gelagen). Auch die Augenwimpern sind bei Viszeralphthisikern dichter und länger. Bei Erkrankung der Haut wird meist der Organismus vor einer tuberkulösen Durchseuchung seiner inneren Organe bewahrt; es kommt zu örtlichen Hauttuberkulosen, die wahrscheinlich den Körper immunisieren, so daß keine Superinfektion mehr stattfindet. Erkrankt aber das Hautorgan auf Grund genügender Schutzkräfte (z. B. kontinuierliche Epitheldecke) nicht, so werden bei dazu Disponierten die Keime mit den Ingestis oder durch Inhalation auf die Schleimhaut der Luftwege, in die Lungen und den Darmtraktus gelangen. Haarkleid und Nägel — beides bei erhöhtem Wachstum — sind besondere Schutzvorrichtungen der Haut, nicht aber der inneren Organe.

Über die **sogenannten Fleischvergiftungen des Menschen in ihrer Beziehung zu den Paratyphusinfektionen der Schlachttiere** berichtet Max Müller-München. Die „Fleischvergiftung" des Menschen kann auf zweierlei Art entstehen: 1. durch den Genuß von Fleisch paratyphusinfizierter Schlachttiere oder 2. durch Genuß gesunden Fleisches, das aber infiziert worden ist durch Kontakt mit einem paratyphuserkrankten Menschen. Die eitrig-jauchigen Blutvergiftungen der Schlachttiere stellen die nicht spezifischen Wundinfektionen der Schlachttiere dar. Dabei handelt es sich um die ubiquitären Schmutzbakterien, die Saprophyten; durch die von den Fäulnisbakterien gebildeten Protoplasmagifte kommt es zu intravital einsetzendem Eiweißabbau. Der Genuß solchen Fleisches ist nach Ansicht des Verfassers unschädlich für den Menschen, erzeugt also keine Fleischvergiftungen. Nichtsdestoweniger wird dieses Fleisch als untauglich zum Genuß für den Menschen begutachtet. Dagegen treten Fleischvergiftungen gerade nach dem Genuß von Fleisch auf, das als volltauglich begutachtet war, das also keine Erscheinungen der anatomischen Blutvergiftung zeigte. Dieses anatomisch unveränderte Fleisch kann aber trotzdem von kranken Tieren (Paratyphus) stammen und beim Menschen Paratyphusinfektionen erzeugen. Die tierischen Paratyphusbakterien sind identisch mit den menschlichen, also pathogen für den Menschen. Der Paratyphus des Menschen tritt im Gegensatz zum Typhus immer wieder unabhängig von kranken oder krank gewesenen Menschen sporadisch oder epidemisch auf, weil die außerhalb des Menschen gelegene Infektionsquelle nicht versiegt. In den paratyphösen Infektionen der Schlachttiere liegt aber eine Hauptquelle für den Paratyphus des Menschen. Die Fleischbeschau muß sich daher auf die Infektionslehre einstellen.

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1926, Nr. 19 u. 20.

Nr. 19. J. Hochenegg-Wien berichtet über **Ulcus callosum recti**, das zwar sehr selten, aber doch wegen der **Behandlung** beachtenswert ist. Die Symptome sind die gleichen wie bei einem inoperablen, stenosierenden Mastdarmkrebs. Verf. beobachtete in diesen Fällen nach Kolostomie völlige Heilung. Diagnose ist nie mit Sicherheit zu stellen, nur durch den Verlauf. Ätiologie, da Lues, Gonorrhoe und Tuberkulose auszuschließen sind, in erster Linie Kotstauung, mitunter auch Divertikel. Verf. empfiehlt deshalb in zweifelhaften Fällen Kolostomie und Nachuntersuchung in einigen Monaten.

Über **Nomainfektion und ihre Therapie** äußert sich F. Kaspar-Wien. Er beobachtete eine derartige Erkrankung im Anschluß an eine Zahnextraktion; es konnte die durch die Erreger vor der Gangrän verursachte Thrombose der Gefäße in der Umgebung sehr gut beobachtet werden. Erreger waren überwiegend Fusiforme. Die aller Behandlung trotzende Gangrän wurde durch Umschläge mit 5—8%igem Kupfersulfat schnell geheilt. Verf. empfiehlt diese Behandlung sehr warm, bei Vorwiegen der Spirillen Kombination mit Salvarsan. Operative Behandlung ist wenig aussichtsreich.

Die **operative Zerstörung der Rami communicantes bei gastrischen Krisen der Tabiker** nahm F. Mandl-Wien vor im Anschluß an v. Gaza. Operiert wurde in Lokalanästhesie und zwar nach Möglichkeit an beiden Seiten in einer Sitzung im Bereich des D 5—9. Die Beschwerden wurden immer gebessert oder verschwanden. Nach der Operation sank der Blutdruck mehr oder weniger stark, zweimal trat Meteorismus auf; sonst keine nachteiligen Folgen.

K. Haslinger-Wien beobachtete eine **multilokuläre Nierenzyste**, die die Symptome einer intermittierenden Hydronephrose durch Druck auf Ureter und Nierenbecken machte.

Zur Frage der **Gastritis phlegmonosa** berichtet F. Stöhr-Wien über 2 Fälle dieser Art, deren einer durch eine Stecknadel verursacht war. Symptome sind neben initialem Erbrechen, Schmerzen, die sich im Sitzen mitunter erheblich bessern, hohe Temperaturen, Zeichen einer Peritonitis. Differentialdiagnose gegen Ulkusperforation, Pankreasaffektion, Cholezystitis. Die Fälle endeten tödlich, obwohl es in einem Falle gelang, durch Resektion im Gesunden den Krankheitsherd radikal zu entfernen, was Verf. auch für weitere Fälle empfehlen möchte.

Einen Fall von Magenlipom teilt W. Spitzmüller-Wien mit, und zwar handelte es sich um ein submukös gelegenes Lipom von außerordentlicher Größe. Der Patient hatte Magensymptome, was für derartige Fälle selten ist. Die Diagnose dieser Tumoren ist auch röntgenologisch schwer und fällt meist zugunsten eines Karzinoms aus.

Den **kompensatorischen Speiseröhrenverschluß bei Dysfunktion der Kardia** beschreibt J. Palugyay-Wien. Eine verminderte Abschlußfähigkeit der Kardia führt zu einem kompensatorischen Speiseröhrenverschluß oralwärts. Die Richtigkeit dieser Annahme bedarf weiterer Bestätigung. Eine organische Veränderung der Kardia bei Ösophagospasmus ist erst dann auszuschließen, wenn im krampffreien Stadium alle Konturen der Kardia zur Darstellung gebracht wurden. Die ev. anzulegende Ösophago-Gastroanastomose kann möglichst breit sein, ebenso kann die Muskulatur so weit wie möglich entfernt werden.

Zur Frage der sog. „blutenden Mamma“ äußert sich E. Risak-Wien und kommt auf Grund seines Materials zu der Auffassung, daß sie kein unbedingtes Zeichen eines Karzinoms oder einer präkanzerösen Erkrankung darstellt. Deshalb ist die Radikaloperation erst nach histologischer Untersuchung des im Gesunden exstirpierten Tumors vorzunehmen, wenn nicht andere Symptome für Karzinom sprechen.

Über die Giftwirkung hypertonischer Lösungen und ihre experimentelle Beeinflussung teilt F. Fuchs-Wien seine Untersuchungsergebnisse mit. Die schädigende Wirkung ist vom Füllungszustand des Dünndarms abhängig, d. h. der leere Darm setzt die Empfindlichkeit herab, was durch vorherige subkutane Indigokarmininjektion ausgeglichen werden kann. Diese letztere Wirkung ist wahrscheinlich an die kolloidale Natur des Farbstoffes gebunden.

Nr. 20. Über **Heil- und Schutzwirkung chemisch-therapeutischer Substanzen gegen septische Infektionen** stellten P. Saxl, F. Donath und A. Kelen Untersuchungen an. Sie kommen zu dem Schluß, daß die chemische Therapie der Sepsis keine desinfizierende Wirkung im Organismus ausübt, sondern eine Resistenzsteigerung unspezifischer Art auf dem Wege über das Mesenchym und das lymphatische Gewebe. Die Schutzwirkung ist beim Tier und wohl auch beim Menschen durch mehrmalige Injektion von Argochrom, Trypaflavin (am besten 10 Minuten nach Pituisaninjektion) oder durch 8tägige perorale Verabreichung von Trypaflavin oder Scharlachrot erreicht. Zum Schluß Betonung der möglichst frühen Behandlung der Sepsis.

Über **Tonushemmung der glatten Muskeln** äußert sich J. Pal-Wien, ausgehend vom sog. paralytischen Ileus, der eine echte paralytische Atonie darstellt, d. h. Fortfall des Tonus und Aufhebung der Bewegung. Die günstige Beeinflussung dieses Zustandes durch Lumbalanästhesie läßt auf besondere Nerven schließen. Man hat beim Muskeltonus bewegungs- und tonuserregende Nerven auf der einen Seite und bewegungs- und tonushemmende Nerven auf der anderen Seite zu unterscheiden.

Den **Zusammenhang zwischen Verdauungsstörungen und Dermatosen und seine Bedeutung für die Behandlung gewisser Hautkrankheiten** bespricht O. Porges-Wien im Anschluß an Untersuchungen über die Typhlitis. Derartige Patienten, die meist als chronische Appendizitis geführt werden, leiden an Obstipation oder einer Überlastung des Zökums. Häufig ist Indikan und Tyrosin im Urin vermehrt. Verf. beobachtete in solchen Fällen oft Angaben über Hautjucken ohne sichtbare Veränderungen der Haut. Auch in vielen Fällen von Neurodermitis, Lichen urticatus, Urtikaria, Ekzem fand sich eine Typhlitis, mit deren Ausheilung auch die Darmaffektion schwand. Die diabetische Therapie genügte, sie bestand in Verbot von Obst, Gemüse, Kompott, Hülsenfrüchten, weil diese die Darmsekretion vermehren, und in Verordnung von Schwarzbrot und Kartoffeln zur Erhöhung der Darmgärung und damit Einschränkung der Fäulnis. Fleisch und eiweißhaltige Nahrungsmittel nach Belieben.

Den **Lichtreflex der Pupille steigert** S. Erben dadurch, daß er nach vorheriger Verdunkelung beider Augen bzw. Entfernung der Lichtquelle zunächst die Augen in der Nähe fixieren läßt und dann auf Kommando in die Ferne sehen läßt und in diesem Moment belichtet und die Reaktion beobachtet. Fernsehen und Lichteinfall müssen zusammenfallen. Das Verfahren beruht darauf, daß man der fixen Muskeleinstellung mit verstärktem Tonus zuvorkommt.

Als **wesentliches Element der Ägophonie** beschreibt G. L. Sacconaghi-Brescia die **„Epechesis oxytonica“**, die darin besteht, daß ein artikulierter Schall von einer Schallerscheinung höheren bzw. scharfen Tones begleitet wird (die Verf. mit sss wiedergibt). Mitunter fallen beide Schallerscheinungen disharmonisch zusammen. Dieses Zeichen ist pathognomonisch für endopleurale Ergüsse. Muncke.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 15—17.

Nr. 15. **Weitere experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Schädigung des Auges durch ultrarote Strahlen** teilt A. Vogt-Zürich mit. Verf. erzielte die Herstellung eines Filters für reines Ultrarot. Neben den schon bekannten Linsenschädigungen zeigten sich auch Veränderungen der Aderhaut, des Pigmentepithels und der Netzhaut, bestehend in Ödem, Quellung und Blutaustritten. Daß dies zu Dauerschädigungen führt, konnte Verf. ophthalmoskopisch bei Tieren nach mehreren Jahren feststellen, wenn es durch die Bestrahlung seiner Zeit nicht zu völligem Zerfall der Linse gekommen war. Hochkonzentriertes Ultraviolett führte nie zu solchen Veränderungen.

Über **funktionelle chronische Obstipation im Lichte der Endokrinologie** äußert sich Ad. Oswald-Zürich. Herausgegriffen wird als besonders markant die atonische hypothyreotische Obstipation, deren Diagnose durch andere hypothyreotische Anzeichen ermöglicht wird. Die Entstehung und therapeutische Beeinflussung gehen über das vegetative Nervensystem und den Auerbachschen Plexus. Deshalb soll in Fällen von funktioneller, hartnäckiger Stuhlverstopfung die Schilddrüsenmedikation nicht unversucht bleiben. Der Einfluß anderer Inkrete ist weniger klar. Hypertonische Obstipationen sind in ihren näheren Ursachen weniger erforscht.

Die **ergänzende systematische Enterostomie** empfiehlt R. Hoffmann-Tramelan bei der Peritonitis und nach Resektionen. Gefordert wird leichte Ausführbarkeit und spontaner Verschluß. Herstellung nach einer Modifikation der Witzelschen Fistel. Man muß bei der Peritonitis nicht nur die Bauchhöhle, sondern auch den Darm drainieren. Zweck ist die Erhöhung der Nahtsicherheit, Abfluß toxischer Substanzen, Einführung von Laxantien und Wasserzufuhr.

Nr. 16. **Beitrag zur Röntgenbehandlung der Sarkome und des malignen Lymphogranuloms** liefert M. Lüdin-Basel. Entgegen dem zurzeit herrschenden Pessimismus in der Strahlenbehandlung derartiger Fälle teilt Verf. mehrere mit gutem Erfolg, auch für längere Zeit, behandelte Fälle mit (Lymphosarkom der Tonsille, Melanosarkom des N. opticus, Sarkom des Mediastinums, malignes Lymphogranulom).

R. Gilbert-Genf berichtet über einige **langanhaltende Erfolge der Röntgentiefentherapie zusammen mit Radiumbehandlung bei malignen Neubildungen**. Die Beobachtungen erstrecken sich über mehrere Jahre. Verf. betont das Zusammenarbeiten mit der Chirurgie und das Prinzip bei der Behandlung, daß kleine, zeitlich getrennte Dosen eine Gewöhnung oder eine Art Vakzination gegen die Strahlen hervorrufen, wenn auch keine Reizwirkung, daß die Methoden angenommen werden, die die Strahlen nicht nur ohne Zwischenräume, sondern auch in der Zeit konzentriert anwenden, so daß die Tumorzellen schwer geschädigt werden, und andererseits die Abwehrkräfte des Organismus nicht geschwächt werden.

Die **indirekte Übertragung der biologischen Röntgenstrahlenwirkung** untersuchten H. Hopf und F. Ludwig-Bern im Tierversuch. Sie verabfolgten Mäusen und Ratten mit hohen Dosen bestrahlte Nahrung und fanden, daß alle Tiere unter den Zeichen schwerster Rachitis zugrunde gingen, während die Kontrollen sich normal entwickelten und gesund blieben, ein Beweis für die indirekte Übertragung der Strahlenwirkung. Ursache ist vielleicht eine Beeinflussung der Vitamine.

Eine Mißbildung der Brustwirbelsäule mit Kompressionserscheinungen konnte G. G. Moppert-Genf mit Röntgenbestrahlung beschwerdefrei machen. Nach der Bestrahlung wurde eine Veränderung des röntgenologischen Befundes beobachtet dahingehend, daß die Wirbel eine vollständige Synostose bildeten; die Ursache des Leidens war vermutlich traumatischer Natur.

Die Röntgenuntersuchung der Lunge bespricht R. Staehelin. Voraussetzung ist eine gute Kenntnis der Technik und die Vornahme von Durchleuchtung und Aufnahme. Dabei sind gewisse physikalische Vorgänge (Schattenbildung usw.) zu beachten, ferner ist eine gute internistische Schulung notwendig. Jede Krankheit hat nicht ein absolut charakteristisches Röntgenbild, weswegen aus der Platte allein eine Diagnose nicht gestellt werden kann. Besprechung der Täuschungsmöglichkeiten, wie anatomische Differenzen zwischen beiden Seiten, sowie der Erscheinungen der einzelnen Lungenerkrankungen mit Ausnahme der Tuberkulose im Röntgenbild.

Ein **Röntgenzeichen der beginnenden akuten Peritonitis** beschreibt G. G. Moppert-Genf, welches in der Feststellung von Gasblasen unter dem Zwerchfell besteht. Die Untersuchung ist schwierig, da sie im Stehen oder Sitzen ausgeführt werden muß.

Nr. 17. Über die **Darstellung von Bronchiektasien im Röntgenbild mit Hilfe von Lipiodolfüllung der Bronchien** äußert sich R. Staehelin-Basel. Die Einführung des Mittels wird nach Anästhesierung unter Kontrolle des Kehlkopfspiegels mit einem dünnen Gummischlauch durch den Kehlkopf ausgeführt. Dabei muß Husten vermieden aber trotzdem ruhig tief geatmet werden. Bei schwerer Bronchitis oder Bronchopneumonie läßt man besser von der Füllung ab. Die Gefahr des Jodismus ist gering. Unter Umständen wirkt die Jodreaktion direkt günstig auf die Erkrankung. Das Jodöl wird nach der Untersuchung zum Teil ausgehustet, zum größten Teil aber resorbiert. Das Verfahren verspricht neben diagnostischen und ev. auch therapeutischen Vorteilen auch die Möglichkeit eines genaueren Studiums der Bronchiektasien. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1926, Nr. 22.

Die **subdeltoidale Injektion zur Behandlung der Periarthritis humeroscapularis** empfiehlt E. Schulhof-Budapest. Die Bewegungseinschränkung des Schultergelenkes infolge von sekundären Veränderungen des Bindegewebes und der Muskeln wird vorübergehend beseitigt durch Einspritzung von 30 ccm $^1/_8$%iger Novokainlösung unter den Deltamuskel zwischen Humeruskopf und Akromion. Die so erreichte Beweglichkeit kann durch Übung und Bäder erhalten werden.

Der **Vasomotorenkollaps bei der Lumbalanästhesie** wird nach H. Ziegler-Küstrin verhütet dadurch, daß die Kranken nach der Einspritzung so lange aufsitzen, bis die Beweglichkeit in den Beinen zu schwinden beginnt. Nach Ansaugung von einigen Kubikzentimetern Liquor wird Novokain eingespritzt. 0,12 Novokain sind im Höchstfalle bei Bruch- und Blasenoperationen notwendig.

Die **Fabella** ist nach B. Ulrichs-Finsterwalde zu deuten als das seitliche Sesambein des Kniegelenkes, welches bei Sauerstoffüllung und bei stereoskopischer Betrachtung deutlich sichtbar wird. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1926, Nr. 22.

Über **Züchtungsversuche der menschlichen Plazenta in vitro** berichten Guggisberg und Neuweiler-Bern. Die Plazenta wurde bei Schwangerschaften vom 3.—5. Monat durch Gebärmutterschnitt steril gewonnen und auf Menschenplasma gezüchtet. Es ließ sich Wachstum der epithelialen Elemente und zwar der Langhansschen Zellen und Wachstum der Bindegewebszellen bis zu 8 Tagen nachweisen.

Die **periphere Blutdrucksteigerung in der Schwangerschaft und Eklampsie** wird von N. Louros-Dresden erklärt als Folge der primären Erweiterung der Bauchgefäße, welche als eine Folge des Reizzustandes des Vagus anzusehen ist.

Gasbrandembolie nach Abort beschreibt E. Straßmann-Berlin bei einer an Embolie der Lungenarterie Verstorbenen, deren Leiche nach 24 Stunden auf das Doppelte angeschwollen war. Es wird angenommen, daß die Ausbreitung des Gasbranderregers erst während des Sterbens erfolgt war und zu Schaumorganen und allgemeiner Sepsis geführt hatte.

Inkarzeration eines graviden retroflektierten Uterus im 2. Monat mit Ileuserscheinungen beschreibt H. Graff-Bonn bei einer 38jährigen Frau, die nach längerem Arbeiten an der Nähmaschine plötzlich mit heftigen Leibschmerzen erkrankt war. Bei dem Bauchschnitt ergab sich, daß das ganze Kolon fest zusammengezogen war und daß das kleine Becken ausgefüllt war durch die vergrößerte, stark gestaute Gebärmutter.

Sekundäre Dammnaht wird von Th. Brandeß nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Tübingen empfohlen. Vom 10. Tage ab erhält die Wöchnerin Kamillenspülungen und Kamillensitzbäder. Am 16. Tage werden in örtlicher Novokainanästhesie die Granulationen abgekratzt, der Epithelsaum herausgeschnitten und die Wundflächen wie bei einem frischen Dammriß mit Katgut vereinigt. Die Nachbehandlung wird trocken mit Dermatol durchgeführt. Das Gewebe zeigt ein gute Neigung zur Heilung. K. Bg.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1926, Nr. 5—8.

Aus seiner Erfahrung über **asthmatische Zustände und anaphylaktische Reaktionen** gibt Arent de Besche-Kristiania an, daß man bei konsequenter Durchuntersuchung aller Fälle mit Applikation aller für die Anfälle in Betracht kommenden Substanzen zumindest in Norwegen meist negative Reaktionen erhält. Ab und zu sieht man positive Reaktionen und diese werden dann den Patienten von großem Nutzen sein. Mit Recht wird geltend gemacht, daß zwecks Verbesserung der Reaktionen die Darstellung der Präparate umsichtiger sein sollte und daß man nur ortseigene Präparate benutzen soll. Stoffe von Pferd, Katze, Fisch, Kartoffeln, Weizen, Obst u. a. sind, wenn man diese Fragen behandeln will, nicht die gleichen in Deutschland wie in Amerika oder Norwegen.

Bei der Beurteilung von **Zellfunktion und Oxydasereaktion** hebt Katsunuma-Nagoya hervor, daß sogar in ein und demselben Organ der Gehalt an Oxydasegranula zu seiner funktionellen Tätigkeit in verschiedenen Zeiten in inniger Beziehung steht. Als das Wesen der Oxydasereaktion sieht er eher eine katalysatorische Eisenwirkung als eine Fermentreaktion an.

In einer zusammenfassenden Betrachtung über **salvarsanresistente Syphilis** hebt Jeßner-Breslau seinen schon 1923 vertretenen Standpunkt hervor, daß in Anbetracht der bei anderen Erregern gesicherten Arzneifestigkeit kein Grund vorliegt, sich bei den Syphilisspirochäten gegen die Annahme analoger Vorgänge zu sträuben. Speziell für die Fälle, die von vornherein nicht auf Salvarsan reagieren, sei ein schon bei der Infektion salvarsanresistenter Spirochätenstamm anzunehmen. Neuerdings ist auch dem Amerikaner Klander eine Art Festigung im Tierexperiment geglückt. Denn durch Behandlung von Kaninchenprimäraffekten mit subtherapeutischen Dosen erzielte er nach der 6. Überimpfung Stämme, die fast das Doppelte der ursprünglichen Salvarsanmenge zur erfolgreichen Behandlung brauchten.

Über die **Behandlung des Bettnässens auf Grund der Typeneinteilung** von Behm teilt Puff-Heuberg gute Erfahrungen mit. Zum Zweck besonders individueller psychischer Behandlung teilt P. die Typen Behms, den degenerativen, den neuropathischen und den phlegmatischen Typ sogar in noch weitere Untergruppen wie nervös-ängstliche, nervös-aufgeregte usf. Das Ziel ist erzieherische Beeinflussung, um alle Willenskräfte des Kindes zur Bekämpfung seines Leidens heranzuziehen. Die nützliche Typeneinteilung darf nicht zur Gefahr der Schematisierung führen.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Die Therapie der Gegenwart 1926, H. 5.

Rückblick und Ausblick der Psychotherapie zeigen, wie Eliasberg mitteilt, daß im modernen Leben ein allgemeines Bedürfnis nach Psychotherapie besteht. Sie hat eine große soziale Bedeutung. Sie hat die Aufgabe, dem berufstätigen Menschen alle die Hemmungen, welche seine Leistungen herabsetzen, zu nehmen, ihn vor der Mutlosigkeit zu bewahren. Die Psychotherapie kann es so verhüten, daß die abhängige Arbeit immer unwilliger getan wird. Die ganze Öffentlichkeit, Staat und Wirtschaft, haben also ein großes Interesse am weiteren Ausbau der Psychotherapie.

Die Therapie des Morphinismus bespricht Görlitz. Die Entziehung soll in etwa 8 Tagen durchgeführt werden. Dadurch wird das Nervensystem des Kranken weniger empfindlich getroffen als durch die plötzliche Entziehung. Dem Arzt gelingt es während dieser Zeit auf den ihm gegenüber meist mißtrauisch eingestellten Patienten Einfluß zu gewinnen und den Ausbruch schwerer Reaktionen zu verhindern. Die Spritze fällt gleich beim Eintritt des Kranken in die Behandlung fort und das Mittel wird zunächst innerlich gegeben, wobei sich dem Verf. das Eumecon sehr bewährt hat. Während der letzten 3 Entziehungstage bleibt der Kranke im Bett. Leichte Abstinenzerscheinungen treten auch bei dieser vorsichtigen Entziehung auf. Man verwende dann als Beruhigungmittel Brompräparate und prolongierte Bäder, bei heftigen Schmerzen auch

Salizylpräparate; gegen Durchfälle gebe man Tannismut mit entsprechender Diät; die Schlaflosigkeit bekämpfe man mit Veronal, Phanodorm oder Luminal, in schweren Fällen mit einer Kombination von Trional und Paraldehyd. Jeder Morphiumkranke gehört in eine Anstalt, welche er nicht eher verlassen sollte, als bis wenigstens die Schlafstörungen vollkommen beseitigt sind.

Zur Kenntnis der Phosphaturie und Calcariurie teilt Glaser experimentelle Untersuchungen mit. Vagusreizung kann die Kalziumausscheidung vermehren, Vaguslähmung vermindern. Phosphaturie und Calcariurie lassen in einigen Fällen auf eine reizbare Schwäche des Nervensystems schließen.

Die Bedeutung der Bluttransfusion für die Pädiatrie liegt nach Opitz vor allem in den Erfolgen bei der Behandlung schwerer Säuglingsanämie. In den Fällen alimentärer Ätiologie sind die Ergebnisse besonders günstig. Die Resistenz des Kindes wird gehoben, die Behandlungsdauer wesentlich abgekürzt. Auch bei den postinfektiösen Anämien ist die Methode aussichtsreich.

Die Therapie der Wurmkrankheit mit Oxylax führt nach Koch bei richtiger Anwendung zu sehr guten Resultaten. Die Kur soll so lange fortgesetzt werden, bis wenigstens 6 Tage lang der Stuhl ganz frei von Parasiten ist, im allgemeinen etwa 20 Tage lang. Während dieser Zeit sollen täglich wenigstens zwei ganz dünne Stühle entleert werden. Dieser Effekt ist ausschlaggebend für die Dosierung. Man beginne zunächst bei kleineren Kindern mit 1—2, bei älteren Kindern und Erwachsenen mit 2—3 Oxylaxeinheiten morgens nüchtern. Je nach der Wirkung muß diese Menge erhöht oder vermindert werden. Sorgfältige Überwachung der Kur durch den Arzt in 3—4tägigen Abständen und Aufklärung der Patienten und ihrer Angehörigen sind Voraussetzung für den Erfolg. Sonstige Schutzmaßnahmen — Händewaschen, Badehosen in der Nacht — sind natürlich auch anzuwenden. Lehr.

Aus der neuesten nordischen Literatur.

Zander-Stockholm: Ein Fall **totalen Herzblocks** bei einem 20 Jahre alten Jüngling, welcher trotz des im 7. Lebensjahre festgestellten totalen Herzblocks sich vollständig wohl befindet und auch schwere Arbeiten als Landwirt ohne Beschwerden zu verrichten vermag. (Hygiea 1925, 17.)

Harald Öhnell-Stockholm: Der Befund der **Achylia gastrica** ist ätiologisch oft nicht festzustellen, auch prognostisch ist er oft für das Individuum nicht von Bedeutung; Ulcus ventriculi oder duodeni kann während der Behandlung eines Achylikers zum Vorschein kommen. Es ist daher notwendig, die Diagnose und Therapie bei Achylien nicht von einer einzigen oder von vereinzelten Untersuchungen abhängig zu machen. (Hygiea 1925, 19.)

Sahlgren-Upsala: Bei **Gehirntumoren** findet man zuweilen **Liquorveränderungen,** zumeist leichte Eiweißvermehrung, doch ist der Befund wechselnd. Die Ursache dieser Verschiedenheit der Befunde ist noch nicht klargestellt und man kann daran denken, daß hier die Lage der Geschwulst insofern eine Rolle spielen kann, als ein Tumor der Gehirnoberfläche und deren Weichteile ev. auch dort, wo das Ependym der Ventrikelwand beteiligt ist, pathologische Veränderungen des Liquors eher bedingen kann als ein Tumor, der in der Gehirnsubstanz eingeschlossen ist. Eine beigebrachte Statistik von 25 Fällen stützt eine solche Auffassung, welche danach nicht nur diagnostischen Wert haben würde, sondern auch prognostisch insofern gewertet werden könnte, als ein operativer Eingriff bei oberflächlich gelegenen Tumoren eher angezeigt ist. (Sv. läk. sällsk. handl. 51, 1.)

Naeslund-Upsala: **Pneumatosis cystoides intestinorum** ist ein Krankheitsbild, welches durch das Auftreten multipler gasgefüllter Blasen an den Därmen charakterisiert ist, meistens an Tieren, aber auch bei Menschen vorkommt. Beschrieben werden der Verlauf und Befund von drei menschlichen Fällen; die bakteriologische und chemische Untersuchung wurde jedoch am tierischen Material gemacht, da die Veränderungen vollkommen gleich sind und es sich daher sicher um gleiche Prozesse handelt. Es wurde eine gasbildende, stäbchenförmige Bakterienform gefunden, die kulturell der Koligruppe nahesteht, biologisch gewisse Unterschiede zeigt und als Bact. pneumatosis bezeichnet wird. Serologisch wurden Antikörper nachgewiesen. Das Gas in den Zysten hat weder die Zusammensetzung der Luft noch der Darmgase und gleicht vollkommen dem Gase, welches die Pneumatosebakterien beim Wachstum in Schweineleberbouillon bilden. Injektion von zystenhaltigem Gewebe und Pneumatosebakterien riefen übereinstimmende Veränderungen hervor. (Sv. läk. sällsk. handl. 53, 1.)

Krebsbildung auf Narben. Durch einfache Verbrennung der Haut ist es Bang-Kopenhagen gelungen bei weißen Mäusen Krebsbildung hervorzurufen. Im ersten Falle ist bereits 3—4 Wochen nach der Verbrennung ein Tumor in der Narbe entstanden, welcher einen Monat später das für Ulcus rodens charakteristische Aussehen bekam. Im zweiten Falle entwickelte sich das Karzinom sehr langsam im Verlaufe von $1^1/_2$ Jahren, vorerstige Bildung eines Papilloms (akuter und latenter Krebs). Vorbehandlung mit Teer auf der kauterisierten Hautpartie war nicht imstande, Krebsbildung hervorzurufen. (Hospitalstidende 1925, 18.)

Wimmer-Kopenhagen beschreibt und analysiert einen Fall **monoplegischen Striatumsyndromes,** welches als Folge einer Kohlengasvergiftung zustandegekommen ist. (Hospitalstidende 1925, 18.)

Olaf Thomsen-Kopenhagen hat eine Technik behufs **Stabilisierung der Wassermannschen Reaktion** angegeben, wodurch es möglich ist, daß Sera mit dem gleichen Reagininhalte immer gleiche auch quantitative Resultate ergeben und man mit großer Sicherheit die Schwankungen in der Reaginkonzentration des einzelnen Patienten verfolgen kann; die Methode ist sehr empfindlich auch für geringe Werte. Auch ein System, um zahlenmäßig den Reaginwert der einzelnen Serumprobe angeben zu können, ist angegeben. Die Größe der Zahl ist diagnostisch wichtig, da gewisse Zahlen sicher für Syphilis sprechen, andere die hohe Wahrscheinlichkeit angeben, während niedrigeren Zahlen keine diagnostische Bedeutung zukommt. Die Einzelheiten der Methode sind im Originalartikel zu finden. (Hospitalstidende 1925, 21.)

Einen Fall von **familiärem hämolytischen Ikterus mit gleichzeitigem striären Symptomenkomplex** beschreibt Munch-Petersen-Kopenhagen. Trotz Splenektomie bestanden die Symptome ticartiger Bewegungen des rechten Mundwinkels und Auges, choreatisch-athetotische Bewegungen des rechten Armes sowie zeitweise ein leichter Tremor der rechten Extremität noch weiterhin, so daß eher an ein zufälliges Zusammentreffen als einen Zusammenhang zu denken ist. (Hospitalstidende 1925, 22.)

Haxthausen-Kopenhagen ist es gelungen, eine dem **Lebertran eigentümliche Strahlung** zu beobachten, welche jedoch keine Radioaktivität bedeutet, es kann sich eher um den sogenannten Russel-Effekt oder Moser-Strahlen handeln. Diese Strahlung wurde durch Erwärmung des Tranes nicht behoben, entspricht daher nicht dem Vitamin. Andere Fettstoffe haben diese Strahlung nicht, ebensowenig Pflanzenöle oder reine Ölsäure. Die Versuche mit der antirachitischen Wirkung verschiedener Pflanzenöle nach kräftiger Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen, verbunden mit der günstigen Wirkung des allgemeinen Lichtbades bei der genannten Krankheit lassen den Gedanken aufkommen, daß der noch unbekannte wirksame Stoff im Lebertran eben dieser photographisch wirkende Körper sein könnte. Die hier gemachten Erfahrungen wurden nachträglich von amerikanischen Forschern bestätigt. (Hospitalstidende 1925, 25.)

Drucker und Cullen-Kopenhagen. Eine Methode behufs **Gewinnung von arteriellem (Kutanblut) Blute** bei Kindern und Erwachsenen ohne CO_2-Verlust beim Studium des Säure-Basen-Gleichgewichts. Die kolorimetrische Methode von Hawkin wurde von Cullen modifiziert; die gefundenen pH-Werte geben beim Erwachsenen und Kindern normale Werte. (Hospitalstidende 1925, 26.)

Die **Kenntnis der Pneumokokkentypen bei kruppöser Pneumonie** ist nach Sören Christensen-Kopenhagen für die Prognose ohne Bedeutung. (Hospitalstidende 1925, 26.)

Untersuchungen von Holten-Kopenhagen über **Säurebildung und Cl-Retention bei kruppöser Pneumonie** geben Grundlage zu der Anschauung, daß bei der Pneumonie eine organische Säure im Organismus gebildet wird, welche die Gewebe derart beeinflußt, daß Cl retiniert wird. Eine Retention durch die Nieren ist nicht wahrscheinlich. Welcher Art Säure dies ist, konnte nicht festgestellt werden, bis auf den Umstand, daß im Urin der Pneumoniker Milchsäure vorhanden ist; ob diese die Hauptmenge der ausgeschiedenen organischen Säure bildet, kann nicht festgestellt werden (Hospitalstidende 1925, 27.)

Gregersen-Aarhus beschreibt einen Fall eines von einer Talgdrüse in der Gegend des Nabels ausgehenden **Carcinoma sebaceum,** nach deren Entfernung eine Metastase im Gehirn zustande kam, welcher die Kranke erlag. Die Fälle sind äußerst selten. (Hospitalstidende 1923, 27.)

Studien der Urannephritis bei Kaninchen. Jensen-Kopenhagen. Uranylazetat ruft bei kontinuierlicher, subkutaner Tropfeneinträufelung nach 3 Monaten bei Kaninchen eine typische Nierenveränderung hervor, welche sich auf Teilen der Tub. contorti lokalisiert. Überläßt man nun das Tier sich selbst, kommt es recht schnell zur Bindegewebsbildung und Lymphozyten zwischen den veränderten Kanalabschnitten. Nach $1^1/_2$ Monaten hat sowohl dies Bindegewebe als auch die Lymphozyteninfiltration wesentlich zugenommen, der degenerierte Kanalabschnitt beginnt zu schrumpfen und verschwindet vollständig. (Hospitalstidende 1925, 28.)

Ejler Holm-Kopenhagen. Die **Myopie** zerfällt in zwei Gruppen. In der ersten ist sie durch Erbanlage bedingt und beruht auf einem oder mehreren Anlagefaktoren. Hierher gehören die exzessiven Myopien. In der zweiten ist sie wohl auch durch spezifische Erbfaktoren bedingt, erfordert jedoch gewisse Bedingungen zur Entwicklung, z. B. Nahearbeit, und

hierzu tritt die 3. Gruppe der Myopien ohne Erbanlage, hierzu gehört die Myopie bei Hydrophthalmus und vielleicht auch bei juvenilem Glaukom. (Hospitalstidende 1925, 30.)

Holm und Tomason-Vordingborg. Eine billige, klinisch brauchbare Methode zur Bestimmung des **Proteingehaltes im Serum**, auf der Verdünnung des Serums mit Ringerlösung und Ausführung der Hallerschen Reaktion im Bisgaardschen Apparate beruhend. Die Schwankungen der Serumproteinkonzentration von 0,1 bis 0,7 können verfolgt werden. Die gefundenen Normalwerte stimmen mit den bei anderen Methoden überein. Normalgrenzen sind 5,55% bis 8,77%, durchschschnittlich 7,08%. (Hospitalstidende 1925, 31.)

Bei der **Sanocrysinbehandlung** in größeren Dosen kommt es nach Törning-Kopenhagen nicht gar zu selten zu einer toxischen, renalen Glykosurie von zyklischem Charakter. (Hospitalstidende 1925, 32.)

Franken-Kopenhagen gibt **praktische Winke bei der Senkungsreaktion der roten Blutzellen.** Zur Verwendung kam die von Gram angegebene Methode unter Benutzung eines Röhrchens von 13 mm Durchmesser. Entscheidend ist nicht die verwendete Blutmenge, sondern die Höhe der Säule. Behufs Verhinderung der Gerinnung verwende man 10 Tropfen einer 3,5%igen Azetat- oder $1^1/_2$%igen Oxalatlösung. Die Ablesung geschieht $^1/_2$ oder 1 Stunde nach dem Hinstellen, da man hierdurch nicht nur die Senkungreaktion, sondern auch die Senkungsgeschwindigkeit prüfen kann. Wichtig ist die Angabe der Lufttemperatur, bei welcher gemessen worden ist, da sonst grobe Fehler begangen werden können. Man soll nicht allzuspät nach der Venenpunktur ablesen, da sich sonst die Einflüsse der Hämolyse geltend machen. (Hospitalstidende 1925, 37.)

Klemperer-Karlsbad.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Zur **Alkalitherapie der Superazidität und des Magengeschwürs** empfiehlt L. Weigert-Berlin das **Magnesiumhydroxyd** (Magnesiumhydrat), das von den Chemischen Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co., Berlin-Waidmannslust, in chemisch absolut reiner Form unter der Bezeichnung **Gastrovit** als geruch- und geschmackloses Mittel in den Handel gebracht wird. Unter dem Einfluß der Salzsäure des Magensaftes wird ein Teil des Magnesiumhydroxyds zu Magnesiumchlorid gebunden, während der nicht gebundene Teil des Hydroxyds im Darm teils adsorbierend wirken, teils mit den im Darm vorhandenen durch Gärung oder Zersetzung entstandenen Säuren neue Verbindungen eingehen und sie so absättigen kann. Das Hydroxyd führt nicht zur Bildung von Konkrementen im Darm, natürlich auch nicht zu lästiger Kohlensäureentwicklung. Es besitzt überhaupt alle Vorzüge, die man von einem Alkali bei der Behandlung von Magenaffektionen verlangen kann. Es neutralisiert prompt die überschüssige Magensäure und regt die Darmperistaltik in milder Weise an. Daneben wirkt das Magnesium auch atropinähnlich, indem es einen Hypertonus des Vagus herabzusetzen vermag, was für die Therapie des Ulcus ventriculi wichtig ist. Ferner ist es imstande, die Gallensekretion anzuregen und damit die Darmverdauung zu fördern. (D.m.W. 1916, Nr. 10.) F. Bruck.

Die **Behandlung von Lungenentzündungen und Bronchialkatarrhen mit „Phenollipoid Piazza"** versuchte Br. Kries-Wien mit anscheinend gutem Erfolge. Es handelt sich um eine Verbindung von Phenol mit Lipoiden. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet, dagegen verschwand nach Injektion des Mittels die febrile Albuminurie. (W.kl.W. 1926, Nr. 17.) Muncke.

Kinderkrankheiten.

Ashby und Southam behandelten 3 Fälle vom Typus der **Anaemia pseudoleucaemica infantum mit Milzexstirpation,** nachdem längere Zeit verschiedenartigste interne Therapie versagt hatte. Der Erfolg war erstaunlich gut. Schnelles Verschwinden der teilweise erheblichen Anämie, sofortige Besserung des Allgemeinzustandes. Bei vorsichtiger Ausführung stellt die Milzexstirpation auch in dem hier in Betracht kommenden Alter keinen allzu gefährlichen Eingriff dar. (Brit. med. journ. 1926, Nr. 3401.)

Es ist in der letzten Zeit verschiedenen englisch-amerikanischen Forschern gelungen, aus einigen chemisch gut bekannten Körpern durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht vitaminhaltige Stoffe herzustellen, die im Tierexperiment ihre Probe bestanden haben. Parson veröffentlicht nun Erfolge, die er mit bestrahltem 3%igem **Cholesterol bei Rachitis** erzielte. Bei einem rachitischen Kinde war früher eine verschiedenartige antirachitische Kur 5 Monate lang wirkungslos geblieben. Nach 3 Wochen langer Cholesterolbehandlung zeigten bereits die Röntgenbilder erhebliche Fortschritte, nach etwa 3 Monaten war die Rachitis vollständig geheilt. (Unter anderen auch ausgesprochene Erhöhung des Phosphor- und Kalziumspiegels im Blut.) Verf. fordert zur Nachprüfung auf. (Brit. med. journ. 1926, Nr. 3403.) G. Lemmel.

Infektionskrankheiten.

Pines berichtet von einem Fall von schwerem **Gesichtserysipel** bei einem 12 Monate alten Kinde, den er erfolgreich mit 3 Injektionen väterlichen Blutes in die Nates — 15, 20 und 20 ccm — geheilt hat. (Brit. med. journ. Dez. 1925, 5.) v. Schnizer.

Die **Serumbehandlung der Genickstarre nach Liquorverdrängung durch Luft** empfiehlt F. Hamburger-Graz. Man entfernt den Liquor so vollkommen wie möglich durch Lufteinblasung und ersetzt dann in Beckenhochlagerung die Luft durch Serum. Die Resultate waren sehr gut. (W.kl.W. 1926, Nr. 18.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. Lfg. 21. **C. Sternberg,** Geschwülste des Eierstocks. **A. Mayer,** Klinik der Ovarialtumoren. **H. Füth,** Verletzungen und Fremdkörper. 39 Abb. u. 4 Taf. M 15.—

Lfg. 22. **Balsch,** Die Erkrankungen des Peritoneums. **Jaschke,** Die weibliche Brust. 48 Abb. u. 14 Taf. M 17.—. Berlin und Wien 1926. Urban & Schwarzenberg.

Nachdem der zweite Teil des V. Bandes komplett vorliegt, kann die Besprechung der Pathologie und der Klinik der Ovarialtumoren am besten gleichzeitig erfolgen. In vorbildlicher Klarheit und Kürze gibt die pathologisch-anatomische Darstellung von Sternberg dem Forscher und Kliniker alles das, was er im Augenblicke braucht, und gleichzeitig die Möglichkeit zu selbständigem Weiterarbeiten. Die Darstellung beschränkt sich bewußt auf die Besprechung der Ovarialgeschwülste und läßt Fragen der allgemeinen Geschwulstpathologie unberücksichtigt Die Einteilung unterscheidet histoide Tumoren von Endotheliomen, Zysten und Teratomen. Die bildliche Ausstattung gibt vorzügliche Mikrophotogramme, ohne jedoch an die Schönheit der Abbildungen Frankls heranzureichen.

Die Klinik der Ovarialtumoren fand in A. Mayer einen besonders geeigneten Bearbeiter, und es ist besonders wertvoll, daß sich diese Arbeit auf ein eigenes Material von 682 Fällen stützen kann. Nach einer kurzen anatomischen Einleitung wird dem operationsanatomischen Befunde mit Recht ein besonderes Kapitel eingeräumt und bei dem nun folgenden Abschnitt der Ätiologie berührt es außerordentlich wohltuend, daß Mayer psychogene Momente und Dyspareunie wenigstens in das Bereich der Erwägungen zieht. Besondere Berücksichtigung finden natürlich die Komplikationen und die Beziehungen der Ovarialgeschwülste zur Fortpflanzungstätigkeit.

Mit besonderer Liebe ist die Diagnose und Differentialdiagnose behandelt worden. Bezüglich der diagnostischen Punktion, die Mayer in bestimmten Grenzen zulassen will, glaubt Ref. nach seinen Erfahrungen abraten zu müssen, ungefährlicher jedenfalls ist die Probelaparotomie, die Mayer auch besonders bei malignen Tumoren rät. Besonders günstig und wertvoll für die Diagnose hält Mayer das Pneumoperitoneum mit nachfolgender Röntgenaufnahme, und diese Ansicht wird durch mehrere besonders gut geglückte Röntgenbilder gestützt. Die Tubendurchblasung von Sellheim soll nur für sicher nicht infektiöse Prozesse als Diagnostikum angewandt werden. Beim Abwägen der Indikationen, ob vaginal oder abdominal, scheint mir die strikte Betonung der Laparotomie als Methode der Wahl nicht genügend hervorgehoben zu sein. Hier schließt sich Ref. ganz dem rein abdominalen Vorgehen von Franz an, der im vaginalen Vorgehen nur Nachteile, aber keine Vorteile sieht. Die Arbeit schließt mit der Prognose der Ovarialtumoren. Die Gesamtmortalität beläuft sich bei 642 Operationen der Tübinger Klinik auf 5,7%. Seit der Arbeit von Kroemer und Pfannenstiel ist dies diejenige Arbeit über die Klinik der Ovarialtumoren, die uns in guter Diktion einen wirklich vollkommenen Überblick gibt.

Das Kapitel der Verletzungen und Fremdkörper hat Füth übernommen. Die Einteilung erfolgt in violente Verletzungen (Koitus, Pfählung, Stich, Hieb, Schuß und andere Traumen), zweitens in chemische und thermische Verletzungen. In einem besonderen Kapitel werden die Folgen der geburtshilflichen Verletzungen besprochen, dann die Fremdkörper und dann schließlich die Bedeutung der Unfälle für das Entstehen von Frauenkrankheiten, sowie der Einfluß von Traumen auf Geburt, Wochenbett und Kind. Aus der Fülle des hier aus Kasuistik und eigener Beobachtung Zusammengetragenen sei nur das besondere Kapitel auf Seite 1079 erwähnt, in dem Füth wie ich glaube zum ersten Male in einem Handbuch die Bedeutung des psychischen Traumas für uterine Blutungen und den Eintritt des Abortes nicht nur betont, sondern mit zahlreichen, nicht wegzuleugnenden Beispielen belegt.

Das große und wichtige Kapitel der Erkrankungen des Peritoneums ist von Baisch bearbeitet. Die Anatomie und Physiologie scheint mir gerade im Hinblick auf die Bedeutung dieses Kapitels etwas zu kurz gekommen zu sein, denn allein schon wegen der Einlagerung und der innigen Beziehungen der Geschlechtsorgane zum Peritoneum dürfte der Satz, „daß Bau und Funktion des Peritoneums bei der Frau im wesentlichen dieselben seien wie beim Mann", nicht unwidersprochen bleiben. Auch fehlt uns bei den Erkrankungsmöglichkeiten der notwendige Hinweis auf die zur Außenwelt in direkter Beziehung stehenden (cf. Sellheims Tubenschneuzer) Tubenostien. Demgegenüber scheint mir das Kapitel von den Schutzkräften des Bauchfells außerordentlich geglückt und der erneute Hinweis von Baisch auf die Möglichkeit freier Netztransplantation ist beherzigenswert. Ebenso unterschreibt Ref. seinen Skeptizismus allen den neuen Mitteln gegenüber wie Kampferäther, und wer von dem Zuviel der Peritonealbehandlung geheilt werden will, dem sei im Hinblick hierauf die Operationslehre von Franz wärmstens empfohlen. Die Sensibilität, die physiologische Besonderheit des weiblichen Bauchfells und das große Kapitel der Entzündung, die Baisch in abakterielle und bakterielle teilt, ist auch, was die Differentialdiagnose anbetrifft, meisterhaft ausgeführt. Die Therapie ist einfach genug geworden: Der chirurgische Eingriff und dieser so schnell und so einfach wie möglich.

Unter den speziellen Erkrankungen des Peritoneums interessieren besonders die chronische Peritonitis und die oft ungewöhnliche Schmerzen bereitenden peritonealen Adhäsionen. Hier wird die Ansicht Baischs, nach Erschöpfung der physikalischen und diätetischen Behandlung zu operieren, allseitige Zustimmung finden. Nach Besprechung der Geschwülste des Peritoneums finden wir noch ein sehr hübsches Kapitel über den Aszites.

Das Kapitel der weiblichen Brust von v. Jaschke ist in didaktischer Klarheit und hervorragender bildlicher Ausstattung wieder ein wahrer Genuß für den Leser dieses Handbuches. Alles das, was der Gynäkologe sonst nur zerstreut vorfindet, ist hier zu einem runden Bilde eines Organes gewandelt, dessen Bedeutung, wenn sie nicht schon feststände, durch dieses Kapitel in meisterhafter Form in den Vordergrund gedrängt würde. Man würde der Arbeit Unrecht tun, wenn man Einzelheiten aus ihr zerpflückend besprechen würde. Man muß sie lesen, und jeder wird nach der Lektüre bleibenden Gewinn haben.

So hält auch der Schlußteil des V. Bandes das, was seine Vorgänger versprachen, er ist ein wertvolles und unentbehrliches Nachschlagebuch für jeden, der in Frauenkunde mehr sieht, als ein bloßes Appendix der Chirurgie. Wilhelm Liepmann-Berlin.

Henning, Psychologische Studien am Geruchssinn in **Abderhalden,** Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 189. 212 S. 11 Abb. Berlin und Wien 1926. Urban & Schwarzenberg. M 4.50.

Der in weiteren Kreisen durch sein 1924 in Neuauflage erschienenes umfassendes Handbuch über den Geruch bekannt gewordene Verf. hat in dem großartigen Abderhaldenschen Sammelwerk die physiologischen Arbeitsmethoden auf dem Gebiete des Geruchssinnes bearbeitet. Der Stoff wird in 11 Kapitel gegliedert. Zunächst wird das Verfahren bei der Exposition des Geruchreizes besprochen, dabei werden die mannigfaltigen Apparate, die von den verschiedenen Autoren benutzt wurden, beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Verf. wendet sich sodann den physikalischen und physiologischen Geruchsmessungen zu. Auffassung und Erkennung, Sensibilisierung, Geruchsgedächtnis, die Beziehungen des Geruchs zum Gefühl, bilden den Inhalt weiterer Kapitel. Von besonderem Interesse sind die auf die Gestalttheorie bezugnehmenden Ausführungen in dem Abschnitt über „Ganzeigenschaften und Elemente". Die letzten Kapitel sind der Untersuchung der Verschmelzung und Analyse, der Ermüdung, Lähmung und Parosmie und der Einteilung der Gerüche gewidmet. — Die Untersuchung des Geruchssinnes hat in der Klinik der Nervenkrankheiten bisher eine sehr untergeordnete Rolle gespielt. Die sehr übersichtliche und klare Darstellung des Verf. gibt vielseitige Anregungen zu weiteren Forschungen auf dem Gebiete der Physiologie und Pathologie des Geruchssinnes. Henneberg.

Rothe, Das Stottern, die assoziative Aphasie und ihre heilpädagogische Behandlung. 283 S., 40 Abb. u. 6 Vollbilder. Wien 1925, Österr. Bundesverlag. M 8.50.

Das von sprachpädagogischer Seite verfaßte Buch wendet sich in erster Linie an Lehrer. Das Fundament bilden Forschungen der Sprachärzte. Behandelt werden das Großhirn als Organ des Denkens und der Sprache, das Stottern und die assoziative Aphasie (Verlegenheits- Entwicklungsstottern). Die Therapie des Stotterns ist der Hauptteil des Buches. Verf. sagt, die Therapie darf sich auf eine Methode nicht verlassen, der Therapeut muß über der Methode stehen. So bespricht Rothe die verschiedenen therapeutischen Methoden — Höpfners Standpunkt ist ihm besonders sympathisch — in mitunter etwas weitschweifiger Weise, und gibt seine Ansichten, die auf seinen Erfahrungen als Leiter der Heilkurse für sprachkranke Kinder Wiens beruhen. Manches wird — wie es bei dieser bei allen Methoden bezüglich des Dauererfolgs der Therapie häufig nicht befriedigenden Materie verständlich ist — Widerspruch der engeren Fachleute hervorrufen. Haenlein.

Hirschfeld, Geschlechtskunde auf Grund 30jähriger Forschung und Erfahrung. Lfg. 6—10. Stuttgart, Jul. Püttmann. Je M 2.—.

Von dem großangelegten Werke liegt jetzt der erste Band (638 Folioseiten!) „Die körperseelischen Grundlagen" vollendet vor. Es fällt schwer, über das Buch ein einheitliches Urteil zu fällen. Ein großes Wissen und eine große Erfahrung (der Autor betont seine 30jährige Erfahrung) machen manche Kapitel zur fesselnden Lektüre. Freilich ist alles so breit angelegt, sind so viele Nebengebiete gestreift, sind so viele Autoren zitiert, daß oft das eigentliche Thema in einem Schwall von Beredsamkeit untergeht. Auch sonst ist das Buch eine sexuelle Zwischenstufe. Man weiß nicht recht, ist es für Ärzte oder für das breite Publikum bestimmt. Vieles findet sich, das nur für Ärzte gehört; vieles, das für die Massen bestimmt ist. Die Verbeugung, die Hirschfeld vor der Psychanalyse macht, hindert nicht, daß er Organiker ist und bleibt und seine Psychologie der Tiefenwirkung entbehrt. Selbstverständlich vertritt er die Irrlehre von der „konstitutionellen Bedingtheit der Homosexualität". Hier läßt ihn seine Belesenheit und Beredsamkeit in Stich: Die Autoren, die gegenteiliger Ansicht sind, kommen kaum zu Wort. Ich fürchte, das Buch wird wieder viele Homosexuelle züchten und Schwankende in das Lager des „dritten Geschlechtes" treiben . . . Trotz der gerügten Mängel soll dem Werke die Anerkennung nicht versagt werden. Wer mit Kritik zu lesen weiß, wird aus dem Werke manche Belehrung und manche Anregung schöpfen können. Wir sind auf den zweiten Teil gespannt. Stekel.

Ruge-Mühlens-zur Verth, Krankheiten und Hygiene der warmen Länder. 2. Aufl. 491 S., 9 Taf. Leipzig 1925, W. Klinkhardt. M 32.50.

Daß in dem von kolonialer Betätigung abgeschnittenen Deutschland ein Verlag es wagt, ein Lehrbuch der Tropenhygiene und Tropenkrankheiten in 2., völlig neubearbeiteter Auflage herauszugeben, ist doch offenbar ein erfreuliches Zeichen dafür, daß das Interesse an diesem Gebiete unserer Wissenschaft noch nicht erkaltet ist. Wer sich in diesem Fache, das ja aufs engste mit der Pathologie der gemäßigten Breiten verflochten ist (Malaria, Fleckfieber usw.), Belehrung holen will, wird sie in diesem Werke in reichem Maße finden. Man kann zur Verth, dem Bearbeiter des Abschnittes „Hygiene" zustimmen, wenn er sich fast ganz auf die Individualhygiene beschränkt; aber es wäre dann wohl erwünscht, wenn bei den einzelnen Krankheiten die Bekämpfungsmaßnahmen ausführlicher besprochen würden. Im Kapitel „Expeditionshygiene" hätte uns ein Kriegskamerad Lettow-Vorbecks manches Neue sagen können. — Die einzelnen Krankheiten sind in großer Vollständigkeit bearbeitet und durch ein fast überreiches vorzügliches Abbildungsmaterial erläutert. Eine breitere Behandlung hätte Ref. den kosmopolitischen Krankheiten, besonders Pocken, Tuberkulose und Syphilis gewünscht. In seiner großen Reichhaltigkeit und systematischen Durcharbeitung wird das Buch für den Tropenarzt ein wertvolles Nachschlagewerk, für den europäischen Arzt eine Fundgrube neuer Anregungen bilden. Claus Schilling-Berlin.

Engelen, Focke und **Rosellen,** Die Formulae Magistrales Berolinenses und verwandte Galenika. 2. Aufl. 82 S. München 1926, Otto Gmelin. M 4.50.

Das durchschossene Büchlein behandelt die 113 Berliner Magistralformeln in ihrer vielseitigen Gebrauchsmöglichkeit. Zahlreiche Magistralformeln beruhen auf uralter Erfahrung und manches offizinelle Mittel sei aus ihnen hervorgegangen. Einem Schematismus könne durch Abänderungen und Zusätze vorgebeugt werden. Als Ergänzungen werden nicht nur Galenika, sondern auch Einzelstoffe, wie Veronal, besprochen. E. Rost-Berlin.

Sleeswijk, Alt werden und jung bleiben. 23 S. Wien und Leipzig 1925, Moritz Perles. M 0.65.

Ein geistreicher, literarisch bewanderter Optimist hat im Rahmen der Wiener Hygiene-Ausstellung einem gemischten Publikum ein liebenswürdiges hygienisches Raketenfeuer vorgeführt, um seine Zuhörer über die Unausbleiblichkeit der allmählichen Auflösung unseres Leibes hinwegzutäuschen. Er gaukelt ihnen eine beliebige Verlängerung des Lebens vor — warum soll bloß der Drachenbaum in Teneriffa 6000 Jahre alt werden? —, wenn sie die kunstvolle Maschinerie ihres Organismus nicht selbst zerstören, fügt aber wohlweislich hinzu, daß Langlebigkeit und ewige Jugend Familieneigentümlichkeiten, also dem Einfluß des Individuums ziemlich entzogen seien. Die Zusammenstellung der einzelnen, alt- und allbekannten hygienischen Ratschläge ist amüsant, — ob die Zuhörer sich daraufhin bemühen, jung zu bleiben, ist mir zweifelhaft. Buttersack-Göttingen.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 12. Mai 1926.

Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: v. Eicken.

Tagesordnung.

1. **Aussprache zu dem Vortrage des Herrn L. Langstein: Praktisch wichtige Fragen der Diätetik des gesunden und kranken Säuglings.**

J. Ritter: Seit dem Bekenntnis des Herrn Langstein über den Wechsel seiner Ernährungsanschauungen und seiner Absage an die sog. moderne oder, stolzer, wissenschaftliche Pädiatrie klingt mir immer im Ohre der Vers eines alten süddeutschen Liedes: Und wieder wird es Frühling sein, und wieder wird ein neuer Wein, und alles wird wie es war, über's Jahr, über's Jahr, über's Jahr. Bei Herrn Langstein ist die Wandlung schon in diesem Frühjahr gekommen. Sie wird aber auch bald in der gesamten Kinderheilkunde kommen, weil die Beobachtung der natürlichen Verhältnisse über der grauen Theorie, die Natur über der Wissenschaft steht, wie unser Herr Vorsitzender in der letzten Sitzung treffend sagte. Die Natur war Führerin in der Zeit, da die Älteren in diesem Kreise als Schüler und Assistenten Henochs sich in erster Linie der Beurteilung und Erkenntnis der natürlichen Verhältnisse beim Kinde in gesunden und kranken Tagen widmeten und vielleicht — sicherlich nach der Anschauung mancher heutigen pädiatrischen Schule — die Laboratoriumsversuche etwas vernachlässigten. Man wurde von dem allgemeinen medizinischen Geschehen beeinflußt. Es gab keine Säuglingsphysiologie hors de concours.

Das unerschütterliche Festhalten an dem Fundamentalgesetz der Minimalernährung, auf dem die Henochsche Lehre aufgebaut war, an dem Ablehnen jedes scholastischen Schemas, an der Voranstellung der klinischen und praktischen Beobachtung, an der Auffassung, daß der Quell, der der menschlichen Milchdrüse oder dem Euter entströmt, unter selbstverständlicher Bevorzugung der natürlichen Nahrung die Matrix der Säuglingsernährung und somit des Säuglingslebens bilden müsse, hat uns später besonders den jüngeren Adepten der soit-disant wissenschaftlichen Pädiatrie als alte Schule, inveteriert, Pädiater zweiter Klasse erscheinen lassen. Aber trotz unserer Überzeugung von der Unerschütterlichkeit der genannten Grundlagen der Kinderheilkunde haben wir doch die ernste Forschung der beiden letzten Jahrzehnte im Gegensatz zu der neulichen ironischen Würdigung als Schöpferin mancher wirklich fördersamen Errungenschaften in der Kinderheilkunde eingeschätzt. Der experimentelle Beweis für viele klinische Beobachtungen verlieh ein gesteigertes therapeutisches Sicherheitsgefühl. Und schließlich ist ja auch auf diesem Wege die Erkenntnis gekommen, daß das Alte in der Tat jung geblieben ist. Stimme ich mit dem Vortragenden darin überein, daß es in der überwiegenden Mehrzahl der Ernährungsaufgaben am besten, oder bestimmter ausgedrückt, nur in altererprobter Weise geht, so bedeuten die praktischen Ergebnisse einer Reihe dieser Arbeiten für die Alimentation und Behandlung schwer ernährbarer oder ernährungsgestörter Kinder eine fraglose Erleichterung oder Erweiterung unseres ärztlichen Handelns und unserer ärztlichen Möglichkeiten. Und es darf dabei in aller Bescheidenheit daran erinnert werden, daß die im Vortrage besonders gewürdigte Buttermilchbehandlung ernährungsgestörter Säuglinge nach der Einführung der Buttermilch in die Kinderheilkunde durch Teixeira da Motta an den mir unterstellten Anstalten weiter ausgebaut und niemals wieder aufgegeben wurde.

Was ich aber an dieser Stelle betonen möchte und was mich vor allem zur Wortmeldung veranlaßt hat, ist die Feststellung, daß das Jonglieren mit Nahrungskomponenten, das Propagieren einseitiger Ernährungsvorschläge mit dem gleichzeitigen Aufdenindexsetzen anderer Erfahrungen und Meinungen, der brüske Wechsel bei manchen nur durch Imitationsdrang verallgemeinerten Ernährungsanschauungen dem Ansehen der Kinderheilkunde nicht nur in der Schätzung der Praktiker, sondern auch der Familien schweren Abbruch getan hat. Auch ist es keine Heldentat, ein möglichst fernliegendes Nahrungsmittel für die Ernährung des Säuglings heranzuziehen, wenn man mit einfacheren, allerdings ohne Faszinierung des Publikums, das Gleiche erreicht. Noch verwirrender oder verwirrter erscheint es mir, wenn ich in der neulichen Diskussion über Volksseuchen im Verein für innere Medizin von einem jungen Gliede einer angesehenen pädiatrischen Schule bedeutet wurde, die Anschauung, ein unnatürlich ernährter Säugling stehe in gesundheitlicher Beziehung einem Brustkinde nach, müsse aus dem Gedankenkreise der Kinderheilkunde gestrichen werden. Das heißt, milde ausgedrückt, die Wissenschaft über die Natur stellen.

Und doch glaube ich, daß der durch keine scholastischen oder theoretischen Vorurteile gefesselte, mit den Forderungen und den Anlagen des jugendlichen Organismus genau vertraute Kinderarzt auch in Zukunft seine Aufgabe erfüllen wird, wenn er den hohen Gesetzen ärztlicher Kunst gehorcht und nicht pseudowissenschaftlicher Künstelei.

Hans Kohn: Das Dichterwort, das Herr Ritter vorbrachte, erinnert mich an ein Wort über Kinderernährung von einem großen Dichter, der auch ein großer Weiser war, an Goethe. Er sagte einmal — ich kann die Stelle im Augenblick nicht angeben — zu Otilie: „Mach' doch die Mode der Ärzte nicht mit, Deine Kinder hungern zu lassen! Auch diese Mode wird vorübergehen".

Hahn: Es besteht gegenwärtig eine Überproduktion an Milch. Der Absatz wird natürlich auch behindert durch die Anschauungen derjenigen Kinderärzte, welche die Milch in der Säuglingsernährung ganz in den Hintergrund stellen. Vor allem aber brauchen wir die Säuglingsernährung immer als Argument, wenn wir eine bessere Milchqualität fordern: die Milch in den norddeutschen Großstädten, z. B. Berlin, Hamburg, ist als höchst mangelhaft zu bezeichnen. Fällt die Säuglingsernährung als Argument fast gänzlich fort, so wird es uns schwer sein, eine Besserung der Milchqualität von ärztlicher Seite zu fordern. Dabei brauchen wir die Milch schon wegen ihres hohen und vollständigen Vitamingehalts als Volksnahrungsmittel, für Gesunde wie für Kranke. Man sollte also in der Beschränkung der Milchnahrung der Säuglinge auch keine unnötigen Übertreibungen begehen.

2. Axhausen: **Über Mammaplastik.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

3. Holländer: **Zur operativen Behandlung der vergrößerten Hängebrust.**

Das Problem der Beseitigung der Hängebrust ist auch ohne Rücksicht auf die heutige Moderichtung der angestrebten äußerlichen Asexualität der Frau vorhanden. Dieser Zustand belastet Körper und Gemüt oftmals in solch intensiver Weise, daß die Trägerin zu jedem Opfer bereit erscheint. Statt der veralteten Korsetts mit Stahlfedereinlagen und Stütze von unten sind jetzt Suspensorien Mode; aber die Last der Brüste verhindert deren sachgemäße Suspension. Das Gewicht des Organs ist durch diese Maßnahmen nicht mehr tragbar. So hängen die Brüste herab und drücken auf Magen und Leib. Die normale Atemtechnik wird hierdurch behindert. Besonders peinlich ist dieser Zustand bei sonst schlank gebauten und fettarmen Körpern. Sport und jedwede Körperleistung sind erschwert. Es resultieren aber auch Gemütsbeeinträchtigungen hieraus. Eine junge Ärztin erklärte mir, daß sie zu einem Selbstmordversuch gekommen sei aus dem Angstgefühl heraus, daß der eventuelle Partner bei dem Anblick ihrer nackten Wirklichkeit Widerwillen empfinden müsse. Andere sind wieder in ihrem Beruf behindert, so vor allem Bühnenkünstlerinnen, Tänzerinnen, Turnlehrerinnen. Diese drängen sich zur Operation, nachdem alle anderen Maßnahmen versagten. Man hat nun das Problem der Mammaplastik, nachdem Czerny im Jahre 1895 dieses Gebiet eroberte, von mehreren Seiten zu lösen versucht. Bei dem Versuch der Restitution der hypertrophischen Hängebrust handelt es sich darum, nicht nur das Mammagewebe um ein Drittel bis zur Hälfte zu verkleinern, sondern den meist bis an die Umschlagsstelle herabgesunkenen Warzenhof wieder in die Mitte des Organs zu versetzen. Lotsch und Lexer sind in der Weise vorgegangen, daß sie zunächst den von mir angegebenen Brustwarzenschnitt rundherum führten und die so herauspräparierte Warze oberhalb implantierten. Zwei Nachteile haften dieser an und für sich gut erdachten Operationstechnik an. Statt einer leichten Erhabenheit der Brustwarze resultiert durch den Zug der an ihr aufgehängten Mamma ein Einsinken und eine Einziehung derselben. Als weit üblere Nachwirkung des Verfahrens wurden hier mehrfach Totalnekrosen der ganzen Mamilla beobachtet. Ich zeige gleich einen solchen Fall im Bilde. Eine dicke keloide Narbenplatte nimmt die Stelle der Brustwarze ein. Ganz abgesehen von der Verunstaltung fehlen nun sämtliche Ausführungsmöglichkeiten der Milchdrüse. Nun ist diese Patientin seit 2 Monaten gravide. Auf Grund der schweren Komplikationen von seiten der Brustdrüsen habe ich den künstlichen Abort einleiten lassen. Solche Totalnekrosen ereigneten sich bei diesem Modus procedendi auch den besten Chirurgen. Eine andere Methode entnimmt große Segmente der Brust, die nicht radiär, sondern zirkulär gelegt sind. Hierbei werden offenbar distal gelegene Drüsenpartien ohne Verbindung mit dem Ausführungsapparat gelassen. Es entstehen Lymphstauungen mit Abszessen, die in einem Falle zur Sepsis führten. Ganz abgesehen hiervon ist das kosmetische Resultat minderwertig. Man hat ferner das von mir publizierte Verfahren[1]) modifiziert mit dem Nachteil, aus einer einzeitigen Operation eine mehrzeitige zu machen und die Behandlung, die mit meinem Verfahren wenige Tage in

[1]) D.m.W. 1924, Nr. 41.

Anspruch nimmt, über Monate hinauszuziehen und statt der einen, zum Teil unsichtbaren Narbe eine Reihe sichtbarer zu hinterlassen. Das von mir angewandte Operationsverfahren ist ein durchaus typisches und habe ich in den 24 bisher operierten Einzelfällen keine Wundkomplikation irgendeiner Art gesehen. Alle Fälle waren nach wenigen Tagen geheilt. Ich habe an dem publizierten Operationsschema nur das geändert, daß ich die Fixation des Brustrestes an der Brustwand als überflüssig weglasse. Das Verfahren besteht darin, von einem seitlichen Schnitt aus ein großes Segment aus der Drüsensubstanz vollkommen herauszuschneiden, daß die axillaren Lymphstränge erhalten bleiben, die restliche Mamma wieder zu vereinigen und dann mit einem semilunaren Hautschnitt, der die Hälfte des Warzenhofrandes umkreist, die Brustwarze wieder in die Mitte der Brust zu versetzen. Auf diese Weise gelingt die Suspension der Mamma bis zu einer Differenz von etwa 20 cm gegenüber dem früheren Zustande.

Es gehört für die Ausführung des Eingriffes kein besonderes plastisches Talent, da es sich um eine typische Operation handelt. Auf Grund der guten Resultate bin ich aus einer zunächst ziemlich ablehnenden Indikationsstellung zu einer größeren Bereitwilligkeit auch in weniger schweren Fällen übergegangen.

Meine Beobachtungen an zahlreichen Kranken haben ergeben, daß man mit diesem ungefährlichen schnellen und schmerzlosen Eingriff in der Lage ist, wieder glückliche und zufriedene Menschen zu machen.

Ich möchte Ihnen jetzt im Bilde die Operationsresultate demonstrieren.

Aussprache zu beiden Vorträgen:

A. W. Meyer empfiehlt die Mammaplastik nach Lexer. Projektion von Lichtbildern zweier Patientinnen mit hochgradiger Mammahypertrophie vor und nach der Operation. Die gefürchtete Mamillanekrose läßt sich bei richtiger Technik, über die berichtet werden wird, sicher vermeiden. Die Narben bei der Nachuntersuchung nach $1^3/_4$ und $^1/_2$ Jahren sind fast nicht zu sehen, die Form hat sich sehr gut erhalten. Die stets einzeitig ausgeführte Operation bei stets glattem Wundverlauf ließ gute Symmetrie der Form erreichen. Zu den Bemerkungen von Herrn Geh. Rat Kraus wäre zu bemerken, daß keine innersekretorischen Störungen (auch hinsichtlich Menses) beobachtet wurden. Die Psyche wurde nach Beseitigung der Schmerzen und des Schönheitsfehlers zum besten beeinflußt. Beobachtungsdauer bisher $1^3/_4$ Jahre bei gut erhaltener Form. Über Laktationsfähigkeit kann noch nichts gesagt werden, da bei den operierten Patientinnen bisher keine Veranlassung zur Laktation war. Da aus der hypertrophischen Mamma aber nur ein Sektor (parallele Schnittrichtung zu den Drüsenschläuchen) entfernt wurde, besteht keine Befürchtung, daß die bald nach der Operation sich völlig normal anfühlende Mamma bei der Laktation sich nicht auch normal verhalten sollte.

Lotsch: Bei der Hängebrust ist die Haut zwischen Brustbein und Brustwarze über ihre Elastizitätsgrenze hinaus gedehnt. Hebt man die Brust, so wirft die überdehnte Haut Falten. Zur Korrektur ist die subkutane Aufwärtsverlagerung des Brustdrüsenkörpers erforderlich. Wenn es möglich ist, den Warzenhof zirkulär zu umschneiden und in ein entsprechendes Hautloch nach aufwärts zu verpflanzen, so ist das naturgemäß das einfachste Verfahren. Es ist so naheliegend, daß ich durchaus glaube, daß dieser Weg bereits vor meiner Veröffentlichung von anderer Seite beschritten wurde. Nach dem Schrifttum war mir nichts davon bekannt. Meine Erwartung, daß der Warzenhof von der Brustdrüse her ernährt wird, bestätigte sich mir. Ich habe die Operation an 5 Patientinnen ausgeführt. In keinem Falle erlebte ich eine Ernährungsstörung des Warzenhofs. Meine persönlichen Erfahrungen an diesen 10 Warzenhöfen sprechen also für das Verfahren. Sollte diese Vorbedingung nicht erfüllt, also der Warzenhof gefährdet sein, so würde ich als erster meine Methode zu Grabe läuten. Nach der zirkulären Umschneidung des Warzenhofs kann man stets beobachten, wie er sich infolge seiner glatten Muskulatur zusammenzieht. Allzu große Warzenhöfe lassen sich bequem verkleinern. Das neue Hautloch für den Warzenhof lege man nicht zu groß und nicht zu hoch an. Im ersteren Falle wird der Warzenhof häßlich groß, im zweiten kommt es leicht zur Einziehung der Brustwarze durch den Zug des Drüsenkörpers. Fettgewebsreiche Hängebrüste kann man nicht ohne vorherige Verkleinerung nach aufwärts verlagern, es kämen sonst ganz groteske und unschöne Formen zustande. Ich entferne zu diesem Zweck das außen auf dem Drüsenkörper gelegene Fettgewebe mit der gebogenen Schere. Ich halte dies Verfahren für schonender für die Milchdrüse, als wenn ich einen Sektor herausschneide. In welcher Weise man die überschüssige Haut der Hängebrust ausschneidet oder zur Plastik verwendet, scheint mir nicht von wesentlicher Bedeutung. Ich mache im Gegensatz zu Herrn Axhausen zunächst die plastische Warzenhofverlagerung und treffe erst dann die Entscheidung über die Haut. Daß die beiden oberen Brustdrüsenquadranten ganz narbenfrei bleiben, ist ohne weiteres ersichtlich. Bei starker Hängebrust bin ich ganz wie Herr Axhausen mit einer Hautnaht in der unteren Mammarfalte ausgekommen und hatte gute kosmetische Erfolge. Im übrigen ist es nicht ganz leicht, zwei ganz symmetrische Brüste plastisch zu formen. So schön wie eine musterhaft gestaltete natürliche Brust sehen selbst die besten, durch Plastik geschaffenen Brüste wohl nie aus.

Eckstein: Bereits im Jahre 1911 habe ich an einem Dienstmädchen mit starker Hypertrophie der Mammae, die ständig schmerzten und bei denen keine Bandage half, nur aus diesem Grunde, also nicht aus kosmetischen Rücksichten, die Operation vorgenommen, die ganz ähnlich vor einigen Jahren Herr Prof. Lotsch publizierte und die man am besten mit „subkutaner Verschiebung" bezeichnet. Ich umschnitt die Mamilla zirkulär, löste von hier aus die Haut der ganzen Mamma ab, machte in der Höhe der 2. Rippe einen Knopflochschnitt und nähte hier die Mamilla ein. In meinem Falle war indessen das Resultat nicht ganz ideal, da ich aus der Drüse selbst nichts herausnahm; ihr schweres Gewicht zog nun die Mamilla trichterförmig ein, so daß ich noch eine kleine Nachoperation machen mußte, um sie wieder herauszuholen. — Unverständlich ist es mir indessen, daß dieser Zirkulärschnitt die Gefahr einer Mamillarnekrose mit sich bringen soll. Die Mamilla wird doch nicht von der umgebenden Haut, sondern von der Drüse selbst ernährt und bleibt bei richtiger Vornahme des Eingriffs völlig ungefährdet.

Ich glaube, daß meine Operation für weniger schwere Fälle ausreicht, bei besonders starker Hypertrophie muß man dagegen, wie es Herr Lotsch tat, außerdem das Gewicht der Drüse durch Exzision eines unteren Keiles vermindern.

Bröse richtet an die verschiedenen Operateure die Anfrage, ob sie Erfahrungen darüber haben, wie es mit der Funktion der Mammae nach der Operation steht, ob die Frauen in der Lage sind, nach der Geburt ihre Kinder zu stillen.

Axhausen (Schlußwort): Über die Frage der späteren Funktion solcher verlagerter Mammen besitzen wir, soweit ich das Schrifttum übersehe, noch keine Erfahrung. Es ist aber nicht abzusehen, warum die verlagerte Drüse, die am Leben bleibt und ihren natürlichen Zusammenhang mit den Ausführungsgängen und der Mamilla behält, funktionell geschädigt sein sollte. Bei späterer Beurteilung muß jedenfalls berücksichtigt werden, daß die „hypertrophische" Mamma schon an sich nur wenig leistungsfähig ist; man darf also nicht eine etwa später festgestellte funktionelle Minderwertigkeit einfach der Plastik zur Last legen. Endokrine Störungen sind nach der operativen Mammaverkleinerung nicht zu erwarten. Die Reduktion geht wohl kaum weit über ein Drittel des Organs hinaus. Wir wissen aber von den anderen endokrinen Drüsen, besonders von der Schilddrüse her, wie mächtige Reduktionen ohne Störung ausreichender Funktion vertragen werden. Mit sehr geringer Masse vermag die endokrine Drüse noch ihre spezifische Funktion vollauf zu erfüllen.

Holländer (Schlußwort): Was zunächst die Frage des Rezidivs betrifft, so ist es ja bei der hypertrophischen Form denkbar; ich selbst habe in keinem Falle in einer Beobachtungsdauer von mehreren Jahren ein solches erlebt; wohl habe ich in Lokalanästhesie vom alten Schnitt aus eine der Trägerin noch zu groß erscheinende Brust noch einmal verkleinert; im übrigen sind meine Bedenken gegen die Knopflochmethode nicht durch die Diskussion geschwunden; die mir bekannt gewordenen 5 Fälle von Brustwarzennekrose reden doch eine zu ernste Sprache; ich ziehe unbedingt meine völlig ungefährliche und sichere Methodik vor.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion).

Sitzung vom 26. Februar 1926.

Georgi: **Ungewöhnliche postenzephalitische Symptomenbilder.** Es werden 3 Kranke gezeigt und über weitere Fälle, im ganzen 7, wird berichtet. Besonders betont werden die „Schauanfälle" (Abgrenzung von Hysterie manchmal schwierig). Es handelt si h um eigenartige Symptome bei Kranken mit amyostatischem Symptomenkomplex. Bewußtsein meist erhalten. Durchschnittlich treten 3—4 „Schauanfälle" am Tage auf. Manchmal dauert ein Anfall einen halben Tag. Die Enzephalitis liegt vielfach jahrelang zurück. Bei einer Kranken trat während des Anfalls regelmäßig ein Erythem, besonders an der Brust, und zwar an der rechten schwerer betroffenen Körperseite, auf. Eine Kranke hatte während der Anfälle eine völlige Bewußtseinstrübung. Während der Menstruation traten bei ihr regelmäßig keine Anfälle auf. Die Anfälle waren durch Hyperventilation meist auslösbar.

Mann: **Störungen der Vibrationsempfindungen bei multipler Sklerose.** Von 37 zuletzt zusammengestellten Fällen wiesen alle Störungen der Vibrationsempfindungen (Prüfung mit Stimmgabel) auf. Die Störung ist im allgemeinen zuerst an den Fußknöcheln nachweisbar, in schwereren Fällen auch aufsteigend an der Kniescheibe. Die Sensibilität ist dabei völlig in Ordnung, allerdings manchmal geringe Unsicherheit der Lage-

empfindung. Bei Besserung der Erkrankung geht auch die Störung der Vibrationsempfindung zurück. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Vibrationsempfindung um eine Summe von verschiedenen sensiblen Elementarempfindungen, nicht um eine eigene Qualität.

Mann und Fischer: **Über einen eigenartigen Fall subkortikaler sensibler Aphasie.** M. stellt eine 17jährige Kranke mit fortschreitender Bulbärparalyse vor. Außer den Symptomen der Bulbärparalyse (verwaschene Sprache, rissig atrophische Zunge, Parese der Lippen- und Gaumenmuskulatur) fiel ihm ein „schwankend auftretendes Nichtverstehen der Sprache" auf. F. hat diese Störung genauer untersucht und festgestellt, daß es sich um eine subkortikale sensorische Aphasie handelt. (Das Hörvermögen ist nur so gering abgeschwächt, daß die eigentümliche Störung dadurch nicht zu erklären ist.) Die Symptome, welche die Kranke bietet, lassen sich durch einen Herd nicht erklären. Man muß wohl einen im Bulbus, einen im linken Schläfenlappen annehmen.

Wollenberg: a) **Hypnose und Verbrechen.** An Hand eines Falles — 49jährige, bisher unbescholtene Beamtin, seit 20 Jahren im Dienst, begeht plötzlich Kassendiebstähle. Das gestohlene Geld gibt sie einem Manne, mit dem sie freundschaftlich verkehrt. Erotische Beziehungen haben höchstwahrscheinlich nicht bestanden, sie befand sich jedoch wie eine Hörige in vollständiger Abhängigkeit von diesem Manne — wird die Frage erörtert, ob es sich bei einem Diebstahl um posthypnotische Suggestion gehandelt haben könnte. W. lehnt im vorliegenden Falle den Einfluß einer posthypnotischen Suggestion auf den Diebstahl ab. Es handelt sich hier um einen Zustand leichter Bestimmbarkeit, der schließlich zu völliger Hörigkeit geführt hat. (Der Fall war als ausgezeichnetes Medium bekannt und wurde in Gesellschaften öfter hypnotisiert.)

b) **Autoerotischer Beschädigungstrieb.** 13jähriger Knabe, in Privatanstalt öfters psychoanalytisch behandelt, hat sich sehr häufig bei stark nach hinten gebeugtem Kopf mit beiden Händen die seitliche Halsgegend fest zusammengepreßt deswegen, weil „das Gefühl dabei so schön sei". Er hat dadurch eine Schädigung des Plexus brachialis davongetragen (Atrophie der Ober- und Unterarmmuskulatur).

Rosenthal: **Zur Therapie der Encephalitis epidemica.** Es wird über therapeutische Erfahrungen mit polyvalentem Grippeserum Höchst, mit Rinderserum und mit Sufrogel berichtet. Das Grippeserum wurde zuerst endolumbal angewandt, wobei es sehr stürmische Erscheinungen machte, später ausschließlich intramuskulär (im allgemeinen 3 mal 50 ccm, 1., 3., 5. Tag) gegeben. Von den mit Grippeserum intramuskulär Behandelten reagierten 62% günstig. Keine Nachteile. $^1/_5$ der Fälle Serumexanthem ohne erhebliche Störung. Die Kranken geben schon 1 Tag nach erster Injektion an, daß sie sich besser fühlen. Auch die Erfahrungen mit sterilem Rinderserum und mit Sufrogel sind als günstig zu betrachten. Beim Sufrogel müssen zu hohe Fieberreaktionen vermieden werden, weil sonst eine Verschlechterung eintreten kann. Vorsichtige Steigerung der Dosen ist daher zu empfehlen. — Im ganzen wurden mit diesen Maßnahmen 85% der Fälle günstig beeinflußt. Die Prognose bezüglich der Therapie hängt einmal vom Lebensalter und von der Dauer und Schwere der Erkrankung ab.

Rotter: **Histopathologische Demonstrationen.** Es werden histologische Rückenmarksbilder von Syringomyelie vorgeführt, die für die Anschauung sprechen, daß der Syringomyelie eine entwicklungsgeschichtliche Störung zugrunde liegt.

Sitzung vom 5. März 1926.

Jessner: **Mycosis fungoides.** 59jähriger Landwirt. Beginn 1921 mit Jucken und Schuppung an Oberschenkeln. Im Verlauf eines Jahres langsame Ausbreitung auf Körper, Arme und Kopf. Jetzt polymorphes Bild: psoriasisähnliche Herde; gyrierte flache oder etwas erhabene gerötete, manchmal auch nässende Stellen; livide tumorartige Herde mit oberflächlichen Krusten. Im Blut 18% Eosinophile. Histologisches Bild im Beginn uncharakteristisch, hier typisch und leicht zu deuten. Prognose im allgemeinen ungünstig. Hohe Arsendosen (Salvarsan) und sehr energische Röntgenbestrahlungen vermögen oft lange Remissionen herbeizuführen. — Mycosis fungoides ist im allgemeinen eine seltene Erkrankung, jedoch gegenwärtig 3 Fälle in Behandlung. — Tierimpfungen (Ratten, Meerschweinchen, Affen) bei den Fällen der Klinik bisher negativ.

Jaensch: **Die operative Behandlung des chronischen Glaukoms.** Die Iridektomie ist bis heute die Methode der Wahl bei den meisten Fällen von Sekundärglaukom und beim akuten Glaukom. (Häufigste Ersatzoperationen in Deutschland: Trepanation der Sklera nach Elliot; Zyklodialyse nach Heine). Die Operationsergebnisse (Iridektomie, Trepanation, Zyklodialyse) werden geprüft nach dem Verhalten des Visus, der Tension, des peripheren und — als feinste Probe — des zentralen Gesichtsfeldes. Sie sprechen, was J. an dem Material der Breslauer Klinik und der Privatpraxis Prof. Bielschowskys ausführlich statistisch belegt, zugunsten der Trepanation nach Elliot. Sie zeigen aber auch, daß die Glaukomaugen, bei welchen der Visus und die Tension durch Operation günstig beeinflußt scheinen, stets einen Funktionsverfall aufweisen, der offenbar wird, wenn die Beobachtung sich über lange Jahre erstreckt. Dieser Verfall wird am deutlichsten, wenn wir mit der Bjerrum-Methode die parazentralen Skotome prüfen. — Unter 86 Trepanationen ist trotz langer Beobachtung kein Fall von Spätinfektion gewesen (wahrscheinlich Folge des dauernden Zinkgebrauchs).

Bielschowsky: **Medikamentöse Glaukomtherapie.** Es ist fraglich, ob bei der Ätiologie des Glaukoms die Hypertension tatsächlich die Hauptrolle spielt; denn hohe Hypertension wird manchmal für längere Zeit ganz gut vertragen, verhältnismäßig geringere kann schon in kurzer zum Verfall des Visus führen; trotz Normalisierung des erkrankten Auges durch Operation geht der Verfall weiter. Die Ursache des Glaukoms ist wahrscheinlich eher in einer Störung der Selbstregulierung der Druckverhältnisse zu suchen, wobei mehrere Faktoren zusammenwirken (primäre Minderwertigkeit, sekundäre Schädigung der Augengefäße u. a.). Bei gesunden Augen liegen die Druckschwankungen innerhalb des Messungsfehlers, bei Augen mit „Glaukombereitschaft" dagegen (z. B. bei demselben Menschen das eine Auge glaukomatös, das andere „normal") treten Druckschwankungen auf, die zwar die oberste Grenze der Norm nicht überschreiten, aber doch außerhalb des Messungsfehlers liegen. — Medikamentös (Miotika, Adrenalin, Glaukosan) sollte man nur dann behandeln, wenn man sich auf die Zuverlässigkeit der Kranken hinsichtlich der Selbstbehandlung unbedingt verlassen und Nachuntersuchungen beliebig oft vornehmen kann. Es gibt jedoch bisher kein Medikament, welches die operative Behandlung sicher ersetzt. Auch Glaukosan kann manchmal drucksteigernde Wirkung haben. Beim Glauc. simpl. wird man so gut wie immer operieren müssen, da hier erfahrungsgemäß der Visus fast immer schon sehr verfallen ist. — Die günstigen Erfahrungen vieler Statistiken über Glaukombehandlung erklären sich daraus, daß die Kontrolle des parazentralen Gesichtsfeldes so gut wie überall fehlt.

Sitzung vom 12. März 1926.

Heimann berichtet über einen Fall von **erfolgreicher Ovarialtransplantation.** 24jährige Kranke. Vor 2 Jahren wegen doppelseitiger schwerster Adnexitis Exstirpation beider Adnexe. Im Anschluß daran sofortige Ovarialtransplantation[1]). Die nächsten Perioden recht schwach. 9 Monate nach der Operation sehr heftige Blutung. Deswegen Abrasio. Die histologische Untersuchung der Schleimhaut zeigte typisches prämenstruelles Bild. Das ist ein Beweis dafür, daß $^3/_4$ Jahre nach der Operation das transplantierte Ovar noch gut funktionierte.

Minkowski: **Chylurie.** 37jährige Frau. Urin milchig-trüb. Nachturin trüb, Tagurin klar. In die Klinik geschickt zur Feststellung, ob Blasen- oder Urinleiden vorliege. Mikroskopisch im Harn ganz vereinzelte Lymphozyten; keine Zylinder. Keine Urate und Phosphate. Schüttelt man den Harn nicht zu energisch mit Äther, dann wird er klar. Es handelt sich um „europäische Chylurie". Neuere, insbesondere autoptische Befunde sprechen dafür, daß diese durch eine Stauung in den Chylusgefäßen zustandekommt, wodurch eine rückläufige Bewegung von Chylus nach den Nierenlymphgefäßen stattfindet. Die Chylurie darf nicht mit Eiterungen der Harnwege verwechselt werden. Eiweiß ist im Harn natürlich enthalten, da der Chylus 3—4% Eiweiß enthält. Die Chylurie ist meist ein harmloses Ereignis, da der geringe Verlust von Chylus keine Rolle spielt. In den meisten Fällen tritt die Chylurie nur nachts, nicht am Tage auf (Bettruhe?); aber auch in diesem Falle ist die Chylurie, trotz Bettruhe am Tage, nur nachts — während allerdings sehr kurzer Beobachtungszeit — aufgetreten.

Liegner: **Die Anwendung psychischer Behandlungsmethoden in der Gynäkologie.** Psychodiagnostik und Psychotherapie spielen in der Frauenheilkunde eine bedeutende Rolle, da zwischen weiblicher Psyche und Sexualfunktion enge Zusammenhänge bestehen. Der psychotherapeutische Anfänger versucht vielfach nur Teilerscheinungen zu behandeln. Das mag vielfach gelingen. Viel wichtiger ist aber die gründliche Erforschung somatischer und seelischer Zusammenhänge. Auf diesem Wege (Suggestion, Hypnose) kann es gelingen, sonst schmerzhafte Operationen schmerzlos zu gestalten, bei Geburten Analgesie hervorzurufen, ohne die aktive Mitwirkung der Kreißenden auszuschalten, Schwangerschaftserbrechen zu beseitigen, dysmenorrhoische Beschwerden mannigfacher Art zu beheben und klimakterische und Kastrationserscheinungen, die auf einer Überlagerung der ursächlichen somatischen Störung durch seelische Faktoren beruhen, zum Schwinden zu bringen. Auch bei bestimmten Fällen von chronischer Obstipation und manchmal bei der Fluorbehandlung vermag die Psychotherapie erfolgreich zu sein. Die Psychoanalyse, bei welcher nach Freud jede Suggestion wegfällt, ja der suggestive Einfluß geradezu unterdrückt werden soll, lehnt Vortr. für sich und den Frauenarzt im all-

---

[1]) D.m.W. 1925, Nr. 21.

gemeinen ab. Sie soll dem eigentlichen Psychoanalytiker, und zwar nur diesem, vorbehalten bleiben, welcher eine besondere Persönlichkeit sein muß und an keine bestimmte Disziplin gebunden zu sein braucht.

Hirsch: **Die verschiedenen intratumoralen Anwendungsformen radioaktiver Substanzen.** Die Spickmethode mit Thor X-Stäbchen nach Halberstädter wird besprochen. Vortr. teilt die Erfahrungen mit, welche damit bei 16 Fällen in der Universitätsfrauenklinik gemacht worden sind. Die Technik ist einfach. Anwendung überall dort, wo Radium auch sonst verwandt wird. Empfehlenswert ist die Methode öfters in Fällen, bei denen die übliche Radiumbehandlung keinen Nutzen bringt. Hier sind es besonders die weicheren Strahlen, welche für die Wirkung verantwortlich gemacht werden. Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Für eine sonstige Auswertung der Resultate ist die Beobachtungszeit noch zu kurz. H. Hoffmann.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 12. Februar 1926.

Zorn: **Über intravenöse Pituglandolinjektionen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht.** Verf. hat im Anschluß an den von Prof. Hoehne auf dem Deutschen Gynäkologenkongreß in Wien 1925 gemachten Vorschlag, bei allen Tumoren in abdomine, bei denen die Differentialdiagnose gegenüber dem schwangeren Uterus zu stellen ist, von der intravenösen Pituglandolinjektion Gebrauch zu machen, systematische Untersuchungen an Schwangeren zunächst gemeinsam mit Hoehne und später allein ausgeführt. Es zeigte sich, daß bei 32 beliebig ausgewählten im 7.—10. Monat Graviden nach intravenöser Injektion von 0,25 ccm Pituglandol bei 1 Minute währender Injektionsdauer jedesmal eine etwa $1/2$ bis 1 Minute post injectionem einsetzende, in ihrer Intensität wechselnde 1—5, ja 10—15 Minuten anhaltende, für Mutter und Kind absolut ungefährliche, deutlich zu fühlende Kontraktion des Uterus auftrat, die in der Länge und Stärke parallel der Erregbarkeit des Uterus verlief. Bei nicht erkannten kompletten Korpuszerreißungen mit zum größten Teil in die Bauchhöhle geborener Frucht dürfte, nach Verf.'s Ansicht, das Nichtauftreten einer Kontraktion nach intravenöser Pituglandolinjektion bei im Bereiche des Fundus uteri palpierender Hand für eine derartige Ruptur sprechen, obwohl eine Kontraktion des das Kind manschettenartig umfassenden Uterus bei unterhalb der Nabelhorizontalen angelegter Hand unter günstigen Bedingungen (schlaffen Bauchdecken, Rektusdiastase) nicht ausgeschlossen erscheint. Die Injektion (0,5 ccm intravenös) wird zwecks eventueller sofortiger Stellung der Diagnose bei Fällen von Placenta praevia, bei denen die Diagnose bei der ersten Untersuchung wegen Fehlens einer Blutung und einer kissenartigen Auftreibung im Bereich des unteren Eipols bei geschlossenem Zervikalkanal nicht mit Sicherheit gestellt werden kann, empfohlen (Bericht über einen Placenta praevia lateralis-Fall mit sofort auftretender starker Blutung und einen Fall von Zervixpolyp mit negativem Ausfall). Auch bei 33 normalen Frühgraviditäten (Mensis II 11, III 12, IV 6, V 4) trat nach Injektion von 1,0 Pituglandol intravenös ein 1 bis 3—5 Minuten anhaltender kräftiger Konsistenzwechsel im Sinne einer Zusammenziehung auf. Die deutliche Reaktion bei 5 erst in der 6. Woche Graviden läßt die Methode als recht gutes Frühdiagnostikum ansehen. Wegen der immer auftretenden Kontraktion Empfehlung der Injektion für so instruktiv wirkende Demonstrationen von Graviden im 3. und 4. Monat und hemmungsbildenden Uteri in Vorlesungen und Kursen. Es folgt die Beschreibung eines Falles, bei dem auf Grund des positiven Ausfalles der Reaktion die vorher zwischen Uterus myomatosus und gravidus schwankende Diagnose im Sinne eines myomatosus gestellt und durch die folgende supravaginale Amputation bestätigt wurde.

In therapeutischer Hinsicht hat sich die Methode der intravenösen Injektion von Pituglandol in mehrfacher, teils schon bekannter Hinsicht bewährt: 1. bei Abort- und Partus immaturus-Ausräumungen wegen besserer digitaler Ablösungsmöglichkeit der Plazenta bzw. Plazentarstückes wegen der Wandversteifung und Verkleinerung des Uterus; 2. bei verzögerter Austreibungszeit (relative Indikation zur Zangenentbindung) wegen mitunter zu erzielender Beendigung der Geburt ohne Anwendung der Zange (0,25—0,5 Pituglandol intravenös); 3. in der Nachgeburtszeit bei Atonieneigung und Atonie (1,0 intravenös), allerdings mit folgender Secacornininjektion in die Zervix (Gynergen wurde wegen des von Hoehne in Wien 1925 mitgeteilten Exitus auf knapp 1,0 ccm vermieden); 4. bei 18 Kaiserschnittsentbindungen (1,0 Pituglandol in die Kubitalvene und später 2 bis 3 ccm Secacornin in die Uterusmuskulatur als Prophylaxe gegen Atonie, wobei kein Versager beobachtet wurde). Aus theoretischen Betrachtungen heraus wird empfohlen bei Uterusrupturen mit zum größten Teil in die Bauchhöhle geborener Frucht Pituglandol oder besser noch Gynergen intravenös zu injizieren, um so die Verblutungsgefahr zu verringern, da 1. durch die ausgelöste Kontraktion sich nach vollkommener Ausstoßung der Frucht die Rupturstelle verkleinern muß, 2. wegen der Muskelverschiebung ein teilweiser Verschluß der Gefäße auftreten muß und 3. durch Pituglandol und Gynergen eine Abdrosselung der Arterien zum mindesten bedingt wird. (Autoreferat.) Arthur Buzello.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 23. Februar 1926.

v. Mikulicz-Radecki demonstriert eine Kreißende, bei der die **synergetische geburtshilfliche Narkose nach Gwathmy** ausgeführt wird, und weist auf die Vorzüge dieser Methode, die zurzeit an der Universitätsfrauenklinik Leipzig ausprobiert wird, hin.

Frommolt: Demonstration eines 10 Monate alten Knaben, der sofort nach Geburt (Kaiserschnitt wegen Placenta praevia) wegen eines apfelgroßen **Nabelschnurbruches** operiert wurde. Da das Kind noch nicht ausgetragen war (2000 g, 46 cm), wurde zur Blutersparnis auf eine Anfrischung der Wundränder und auf eine Lösung der Leber vom Bruchsack verzichtet und die Leber mit der festhaftenden Hülle versenkt, die die Bruchsacköffnung in zwei Schichten vernäht. Langsame Wundheilung infolge des Abstoßens des stehengelassenen schmalen Sulzstreifens, aber rasche Kräftigung des anfangs nur mit Sonde zu ernährenden Kindes. Jetzt findet sich unter der zarten Operationsnarbe eine pflaumengroße Narbenbruchpforte mit Diastase der Recti, außerdem sind im Laufe der ersten Woche noch 2 Leistenbrüche aufgetreten, im übrigen aber zufriedenstellende Entwicklung des Kindes mit guter Gewichtszunahme.

Bienert: Zur kritischen Betrachtung der **Resultate, die durch die Entbindung mit der Kiellandzange** erzielt wurden, sind 110 Entbindungen der letzten 3 Jahre herangezogen worden. Es handelt sich um 19 hohe Zangen, 77 Zangen aus Beckenmitte und 14 Ausgangszangen, 43% enge Becken; 77 Iparae. Es wurde keine Uterusverletzung (durch Umdrehen des vorderen Löffels) beobachtet. Die Mortalität der Mütter betrug 0%. Dammverletzungen in der Hälfte der Fälle. Außerdem 7 Zervixrisse und 11 Muttermundsläsionen bei unvollständig eröffnetem Muttermund. Gute Erfahrungen wurden mit dem Ould-Olshausenschen Handgriff gemacht. Von Wochenbettkomplikationen traten 4mal leichtes Fieber, 4mal Blasenscheidenfisteln und eine Rektumscheidenfistel nach Dammriß 3° auf. Von den 4 Blasenscheidenfisteln ist nur eine auf die operative Entbindung zurückzuführen. Die 3 anderen Fisteln entstanden erst zwischen dem 5. und 12. Tag und sind als Blasenwandnekrose aufzufassen, die durch sehr langdauernden Druck des Kindeskopfes auf die mütterlichen Weichteile entstand. 2 heilten spontan. Kindliche Mortalität ohne Abzüge 19%, mit Abzug der Kinder, die nicht an der Zangenentbindung, sondern an der zu ihr führenden Komplikation starben, **10,9%**. Bei hoher Zange 26%. Alle toten Kinder bis auf 2 bei engen Becken. An besonderen Lagen kamen zur Entbindung tiefe Querstände, Vorderhauptslagen, Stirn- und Gesichtslagen, hintere Scheitelbeineinstellungen und eine Steißlage.

Der vordere Löffel wurde meist typisch, d. h. mit Umdrehung im Uterus, angelegt. Mehrmals direkt oder durch Wandernlassen. Die typische Anlegung mißlang 2mal bei Erstlingszangen und 2mal bei engem Becken und großem Kind, wo wegen schlechter Herztöne sehr schnell entbunden werden mußte. Bei Dauerkontraktion des unteren Uterinsegmentes wurde sie vermieden.

Schwierigkeiten bei der Anlegung wurden einigemal (7mal) erwähnt und betrafen 2mal den hinteren, sonst stets den vorderen Löffel. Abgleiten der Löffel wurde 2mal bei hohen Zangen und engem Becken festgestellt, mit 7 und 10 Pfundkindern, wo die Geburt mit Tarnier zu Ende geführt wurde.

Wenn die Technik der Kiellandzange ebenso semesterlang geübt würde, wie die der klassischen Zange, so wäre sie auch in der Hand des praktischen Arztes ein ungefährliches Instrument. Ihre Gefahr liegt vielmehr darin, daß sich der Ungeübtere durch Anfangserfolge sehr leicht verleiten lassen würde, auch am höherstehenden Kopf die Zange anzulegen, was zwar bei dem Hilfsapparat einer Klinik meist glücklich verläuft, aber für den nur mit einer Hebamme arbeitenden Arzt mit den Möglichkeiten von Muttermundsinzisionen und Zervixrissen, die genäht werden müssen, einen sehr viel schwereren Eingriff bedeutet als eine Beckenausgangszange.

Zusammenfassung der Vorteile der Kiellandzange: Sie ist das ideale Instrument zur Entbindung 1. bei noch querstehender Pfeilnaht aus Beckenmitte, da sie den Kopf biparietal faßt und dadurch die kindlichen Weichteile schont; 2. bei tiefem Querstand. Hierbei erweist sie sich außer den unter 1 genannten Vorzügen als ideales Rotationsinstrument; 3. bei Vorderhauptslagen, da hier die Löffel bei der Rotation in Hinterhauptslagen nicht 2mal angelegt werden müssen; 4. bei Gesichtslagen, weil sie auch hier gut am Kopf liegt und ihn bei mentoposteriorer Lage leicht rotiert; 5. als hohe Zange, wenn das Becken nicht zu stark verengt ist, da sie bei gewaltsamen Entbindungen federt oder abrutscht. Hierfür als deutlichster Beweis: Zurückgehen der Kindermortalität der Leipziger Klinik von 40% (aus der Naegele-Tarnier-Ära) auf 19 bei Meumann (der alle Zangen selbst machte) und 26% während der letzten Beobachtungszeit, wo 6 verschiedene Operateure an den Entbindungen beteiligt waren.

Stoeckel: **Mißlungene geburtshilfliche Eingriffe.** Auf Grund von 54 Fällen, bei denen im Privathaus eine geburtshilfliche Operation in Angriff genommen, aber nicht zu Ende geführt worden war, und die dann der Universitätsfrauenklinik zur Erledigung überwiesen wurden, schildert der Vortr. die jetzt vielfach in Deutschland bemerkbar werdende Verwilderung der geburtshilflichen Therapie, die sich insbesondere in dem oft sinnlosen Gebrauch der sog. hohen Zange auswirkt, und erörtert die Folgen, die daraus für Mutter und Kind entstehen. Er deckt die Gründe und Ursachen auf, die nach seiner Meinung für die geburtshilflichen Degenerationserscheinungen verantwortlich zu machen sind, und bespricht zum Schluß die Möglichkeiten, aus diesen Zuständen herauszukommen und ethisches und sachliches geburtshilfliches Denken und Handeln von solchen Entgleisungen zu befreien.

Aussprache: Lichtenstein: Richtig ist, daß die Praktiker Perforationen und Dekapitationen nie oder nur selten ausführen. Grund: Sie haben die zerstückelnden Operationen im Phantomkurs nicht geübt. Zur Abhilfe ist nur möglich, daß der Praktiker entweder mehr oder weniger als Autodidakt zerstückelt, oder daß er einen Geübten zuzieht. Ein Teil der Mißgriffe des Praktikers ereignet sich bei engem Becken. Er indiziert falsch, weil er in der Diagnose des engen Beckens ungenügend ausgebildet ist. Die engen Becken III° erkennt er leicht am großen Mißverhältnis zum Kopf. Schwierigkeiten machen nur die geringen Beckenverengerungen mit geringerem Mißverhältnis. Indiziert da der Praktiker falsch, dann ist er m. E. entschuldigt. Hier trägt der fast ganz fehlende Unterricht der praktischen Beckendiagnostik die Hauptschuld. Zur Abhilfe ist der klinische Lehrer verpflichtet, wenn solche möglich ist — und sie ist möglich.

Ich habe ein Beckenphantom konstruiert, das neue Kolleg „Systematische Beckendiagnostik am Phantom" geschaffen und dieses Kolleg bis 1922 regelmäßig gehalten unter immer größerer Beteiligung und Anerkennung der Studierenden, weil sie erst da erkannten, daß sie bis dahin in der Beckendiagnostik nichts konnten, durch die Methode aber sehr viel lernten. Der Weg, die zweifellos vorhandene Lücke im Unterricht zu schließen, ist also gegeben. Ich greife den von Stoeckel an die praktischen Ärzte gerichteten Appell zur Vermeidung der Mißgriffe in der geburtshilflichen Praxis auf, um für die praktischen Ärzte den Appell an ihn und gerade an ihn als den bekannten Befürworter einer Reform des geburtshilflichen Unterrichts zu richten, doch dafür Sorge zu tragen, daß die „systematische Beckendiagnostik am Phantom" in der gegebenen oder einer wenn nötig modifizierten Form an seiner Klinik eingeführt wird. Die allgemeine Einführung an allen deutschen Kliniken wird dann sicher folgen zum Besten der Ärzte und zum Segen von Mutter und Kind.

Weigeldt.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 2. März 1926.

K. Fajans (a. G.): **Die physikalischen und chemischen Grundlagen der Kolloidchemie.** Die Grundbegriffe der Kolloidchemie werden an Hand der sog. hydrophoben, d. h. zu dem Dispersionsmittel Wasser keine chemische Affinität aufweisenden Kolloide dargelegt und durch Versuche illustriert. Es wird hervorgehoben, daß es sich bei den kolloiden Systemen um eine Verteilung der als Teilchen vom Durchmesser zwischen 1 und 100 $\mu\mu$ vorliegenden dispersen Phase in einem Dispersionsmittel handelt. Die Teilchen sind groß genug, um durchgehendes Licht zu zerstreuen (Tyndallkegel, Ultramikroskop) und ein im Vergleich zu Salzlösungen nur sehr geringes Diffusionsvermögen aufzuweisen (Dialyse). Sie sind aber klein genug um infolge der Stöße, die sie von den sie umgebenden Molekülen des Dispersionsmittels erfahren, selbst die sog. Brownsche Molekularbewegung auszuführen und sich gegen die Wirkung der Erdschwere in Schwebe halten zu können. Dem durch die Oberflächenspannung bedingten Bestreben der kleinen Teilchen sich zu größeren zu vereinigen, wirkt die elektrische Ladung der Teilchen entgegen. Sie wird verursacht durch an der Oberfläche der Teilchen adsorbierte Ionen. Wird diese Ladung durch Adsorption entgegengesetzt geladener Ionen neutralisiert, so tritt eine Vereinigung der Teilchen zu größeren Konglomeraten ein, und diese fallen infolge der verminderten Intensität der Brownschen Bewegung zu Boden, das Sol koaguliert. (Autoreferat.)

Richard Kuhn: **Über die Bedeutung der Kolloidchemie in der Biologie und inneren Medizin.** Die übliche Unterscheidung zwischen kristalloidem und kolloidem Zustand von Verbindungen durch Versuche der Diffusion bzw. Dialyse ist bei Gemischen, wie sie im Serum und vielen anderen biologisch wichtigen Flüssigkeiten vorkommen, vielfach ungenügend. Es wird das für derartige Systeme ausgearbeitete Prinzip der Kompensationsdialyse (L. Michaelis) erörtert und als Beispiel die Frage nach dem Zustande des Zuckers im Blut behandelt. Eine wesentliche Verbesserung der Dialyse ist in neuester Zeit durch gleichzeitige Anwendung des elektrischen Stromes erzielt worden (Elektrodialyse; Wo. Pauli), die für das Studium anorganischer und biologischer Kolloide gleich bedeutungsvoll ist.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die in theoretischer und experimenteller Hinsicht am besten begründeten Lehren der Kolloidchemie gegeben, soweit sie für Probleme der Biologie und inneren Medizin unmittelbar von Bedeutung sind. Der elektrische Ladungszustand der Eiweißkörper, der in erster Linie durch die Wasserstoffionenkonzentration bestimmt wird, ist entscheidend für die Quellung, Viskosität, Oberflächenspannung und andere Eigenschaften der sog. hydrophilen Kolloide und Gele. Der Einfluß anderer Ionen, die Hofmeisterschen Ionenreihen, werden durch neuere physikalische Untersuchungen der betreffenden Salze in rein wäßrigen Lösungen dem Verständnis näher gerückt. Schwieriger zu deuten sind vorerst noch die mannigfachen Erscheinungen von Ionenantagonismus (Versuche von J. Loeb über die Entwicklung der Eier von Fundus heteroclitus; Konstanz des Verhältnisses $Na^+ : K^+ : Ca^{++}$ in tierischen und pflanzlichen Zellen und im Meerwasser). Große Bedeutung wird der F. G. Donnanschen Theorie der Membrangleichgewichte und Membranpotentiale beigemessen, die jedoch vorerst nur an verhältnismäßig einfachen Systemen streng verifiziert ist. Von diesem Gesichtspunkt aus werden z. B. die Beziehungen zwischen Serum und Lymphe zu betrachten sein. Zum Schluß wird an Hand von Beispielen auf die Beziehungen von hydrophilen Kolloiden zueinander Präzipitin-, Immunreaktionen) und die Theorie des Danyszeffektes sowie auf die Beziehungen zwischen hydrophilen und hydrophoben Kolloiden (Schutzkolloide, Protargol) eingegangen. (Autoreferat.)

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 12. Februar 1926.

H. Marschik berichtet über seine Stellung zur **Tracheotomiefrage.** Von den Methoden der Tracheotomie ist die T. superior und die T. inferior mehr in Gebrauch; die T. media ist verlassen, die Konikotomie ist als Dauerfistel verpönt und kommt nur als Notoperation in Betracht. Ein Fortschritt der Technik besteht in der Verwendung eines queren Hautschnittes, wie ihn Vortr. seit 10 Jahren macht. Ein weiterer Vorteil ist dadurch gegeben, daß präliminar durch die Wand der Trachea Kokain injiziert wird; dadurch wird die Einführung der Kanüle erleichtert, die Hustenstöße ausgeschaltet und die Asepsis besser gewahrt. Ein weiterer Fortschritt wurde durch die Exzision eines kleinen Knorpelstückchens nach dem Vortrag englischer Autoren erzielt, weil so eine Verbiegungsstenose vermieden wird, ganz besonders bei älteren Personen. Vortr. verwendet stets die Spaltkanüle, durch welche alle Spreizinstrumente überflüssig gemacht werden. In der Frage, ob die T. superior oder inferior gemacht werden soll, hat sich die Bergmannsche Schule prinzipiell für die T. superior entschieden, für die der Vorteil der leichteren Zugänglichkeit der Trachea und die geringere Gefährlichkeit besonders hinsichtlich der Arrosion der großen Gefäße spricht. Bei der T. inferior ist der Weg zur Trachea länger, weil sie unten tiefer liegt, die großen Venen der Thyreoidea sind bei der Operation sehr störend, besonders bei akuter Stenose, es kommt leichter zur Eitersenkung und zur Arrosion der Anonyma. Die Klinik Chiari bevorzugte die T. superior bei Erwachsenen, die T. inferior bei Kindern, weil bei diesen die schlechtere Zugänglichkeit nicht so sehr ins Gewicht fällt. Bei jeder dieser beiden Operationen muß man nach Freilegung der Thyreoidea den Isthmus verziehen. Der Isthmus drückt dann auf die Kanüle und es entwickelt sich sehr leicht ein Druckgeschwür des Isthmus. Da am oberen Rande des Isthmus ein Ramus communicans verläuft, der beide Arteriae thyreoideae superiores verbindet, kann es leicht zur Arrosion dieses Gefäßes kommen. Bei der Tracheotomia superior ist also der Isthmus beiderseitig zu ligieren und zu entfernen. Der nach oben gerichtete Druck des Isthmus auf die Kanüle nach oben führt zum Dekubitus des Knorpels, zur Perichondritis und schließlich zur Verbiegungsstenose der vorderen Kehlkopfwand und der Trachea. Bei länger dauernder Fistel rückt sie immer höher, nie gegen das Jugulum; der Grund ist der Druck des Isthmus und die häufigen Hustenstöße. Es kann schließlich sogar zu einer Drucknekrose des Ringknorpels und zu einer Schwellung infolge Fremdkörperreizes kommen. In diesen Fällen nimmt man die Kanüle nicht weg. So wird bewirkt, daß Pat. die Kanüle viele Jahre tragen, wie z. B. ein kürzlich vom Vortr. beobachteter Mann, der vor etwa 30 Jahren auf der Klinik Schrötter tracheotomiert worden ist. Die Stenose bleibt bestehen, solange die Kanüle liegt. Die hohe Fistel wird durch Spaltung und Plastik behandelt oder man macht unten eine neue Fistel, die aber durch eine Hautbrücke von der alten getrennt sein muß. Die Entscheidung, ob eine Tracheotomia superior oder inferior gemacht werden soll, ist schwer. Vielleicht ist die Tracheotomia inferior in Zukunft häufiger zu machen als jetzt.

Rundschau.

Londoner Brief.

Von unserem ständigen Berichterstatter.

Die Sterilisation Geisteskranker. Über die Frage der Sterilisation Geisteskranker ist neuerdings in medizinischen Kreisen wieder oft diskutiert worden. Die Gründe gegen dieses Verfahren, die Nachkommenschaft von Geisteskranken zu verhindern, wurden vor einigen Wochen in einem Leitartikel des Lancet besprochen. Die Erwartung, daß durch eine solche Sterilisation aller Geisteskranken deren Zahl in 1—2 Generationen sich rapide vermindern würde, ist nicht berechtigt. Wenn 3 von 1000 Personen geisteskrank sind, so muß nach dem Mendelschen Gesetz die Zahl der „Träger" der Geisteskrankheit auf etwa 7% der Bevölkerung berechnet werden. Die Verheiratung von 2 Trägern wird ein geisteskrankes Kind auf je 4 Kinder hervorbringen. Die Hälfte der Kinder eines Trägers, der mit einem normalen Menschen verheiratet ist, werden wieder Träger sein, die nur dadurch erkannt werden können, daß sie, mit einem anderen Träger verheiratet, geisteskranke Kinder produzieren. Obwohl Geisteskranke niemals normale Kinder erzeugen, so sind doch die meisten Geisteskranken Nachkommen anscheinend normaler Menschen. Ein Teil der Anhänger der Sterilisation ziehen diese Methode der zwangsmäßigen Internierung vor, weil es unausführbar und auch allzu grausam erscheint, jeden Schwachsinnigen im Lande zu internieren, und man kann allerlei für diese Ansicht anführen. Die Technik der Sterilisierung würde Vasektomie oder Durchschneidung der Tuben sein, nicht Kastration, und es ist zuzugeben, daß diese Verfahren kein körperliches oder psychisches Elend herbeiführen. Aber welche Gründe auch immer von einer enthusiastischen Minorität zugunsten der Sterilisation angeführt werden, so ist es doch für lange Jahre unwahrscheinlich, daß die öffentliche Meinung dieses Landes dem zustimmen wird.

Die Behandlung der malignen Neubildungen mit Blei. Prof. W. Blair Bell von der Universität Liverpool hat lange Jahre hindurch unter den Auspizien des Krebsforschungskomitees von Liverpool einen Zug von geschickten Forschern angeführt, die ein Verfahren zur Behandlung maligner Neoplasmen mit Blei herzustellen suchten. In der zweiten Märzwoche beschrieb Blair Bell in einem Vortrag in London seine Methode und skizzierte einige seiner Resultate. Seine chemischen Sachverständigen hatten mit verschiedenen mangelhaften Bleikolloiden, mit Bleijodid und mit Öl- und Tranverbindungen des Metalls gearbeitet; dann entdeckten sie die Möglichkeit der Herstellung einer guten elektrischen Suspension metallischen Bleis in einem wässerigen Medium mit 0,4% Gelatine durch Bredigs „Funkenmethode". Nach dem Zentrifugieren wird das Produkt durch Zugabe von 2% Natriumchlorid, 9,95% Kaliumchlorid und 9,92% Kalziumchlorid hypertonisch gemacht. Das Präparat ist bekannt als S_7 und enthält 0,5% Blei. Die Chemiker hoffen, es bald ausreichend konstant herstellen zu können, damit es in den Vertrieb gelangen kann. Der Grund, eine kolloidale Suspension anzuwenden, ist, das Blei langsam dem „Meistbietenden" unter den Körpergeweben — dafür hält Prof. Blair Bell die malignen Zellen — in Mengen zuzuführen, die leicht verteilt werden können. Wahrscheinlich dissoziiert das Produkt sehr langsam in den Blutstrom. Der Forscher wendet massive Dosen an, da diese weniger toxisch sind als wiederholte kleine Dosen. Er gibt jetzt 4 intravenöse Injektionen von je 10—20 ccm von S_7 im Zeitraum von 6 Wochen, indem er die jeweils folgende Dosierung dem Patienten anpaßt. Diese Menge führt zu keinen ernsten letzten Konsequenzen. Die Patienten mit großen Geschwülsten zeigen eine überraschende Toleranz gegen Blei und man hat analytisch festgestellt, daß die malignen Tumoren den größten Teil des in den Körper eingebrachten Bleis aufnehmen.

Fast alle Patienten waren vorher als mit anderen Methoden unheilbar aufgegeben worden. Von 207 Behandelten starben 50 vor der Beendigung der Behandlung, 2 an interkurrenten Infektionen, 106 nach der Behandlung (darunter 2 an akuter Nephritis durch Bleivergiftung) und 4 an den Folgen einer ausgiebigen Zerstörung ihrer Geschwülste durch Blei. 14 Fälle sind noch zu frisch, um gewertet zu werden. Von günstigen Erfolgen sind aufzuzählen: 9, die nicht zu Ende behandelt wurden, aber beschwerdefrei leben, 10, in welchen die Krankheit völlig zum Stehen gekommen ist, und 31, die als geheilt angesehen wurden und bei denen mit der Behandlung aufgehört wurde.

Coke und Cook von dem West Middlesex Hospital haben ganz kürzlich eine Verbindung aus einer kolloidalen Lösung von Blei und Quecksilber hergestellt, die sie Blei MA nannten. M = Mercur-, A = Aminogruppe. Die kolloidale Lösung enthält 0,1% Quecksilber und 0,1% Blei, d. h. 0,0065 g oder 0,097 g auf 10 ccm und gleiche Quantitäten Quecksilber. Die Erfahrungen der beiden Forscher sind im wesentlichen denen von Blair Bell ähnlich, jedoch hatten sie nicht viel Erfolg bei der Behandlung von Darmtumoren.

Prof. Blair Bell wurde scharf kritisiert, daß er seine Entdeckung so lange der Allgemeinheit vorbehalten habe. Dagegen macht er geltend, daß das Verfahren für die Verbreitung bisher zu gefährlich und unsicher gewesen sei. Die konservative Meinung erkennt an, daß, so verheißungsvoll die Resultate sind, es sehr schade gewesen wäre, die Methode dadurch zu diskreditieren, daß sie vor ihrer technischen Vollendung freigegeben worden wäre. Das Heilmittel ist so giftig, daß jeglicher Fehler in seiner Anwendung mehr Leiden verschaffen als Heilung versprechen kann.

Die königliche Kommission für nationale Gesundheitsversicherung. Diese Kommission wurde im Jahre 1924 eingesetzt, um über die Wirkung der Gesetze von 1911 und 1922 zu berichten. Sie veröffentlichte ihre Empfehlungen zu Anfang März d. J. Im allgemeinen erkennt sie an, daß die Versicherung ein unentbehrlicher und wohltätiger Faktor in dem sozialen Leben des Landes geworden ist und daß die ärztliche Pflege ein wertvoller Teil des Planes ist. Sie schlägt keine Änderung der gegenwärtigen Regulierung für Zulassung zur und Entlassung von der Liste vor, auch nicht in der Art der Bezahlung, nur empfiehlt sie, daß der Satz für die in der Versicherung tätigen praktischen Ärzte für eine Reihe von Jahren gültig gemacht werden sollte. Die Kommission hat die Ausdehnung der weiteren ärztlichen Behandlung in einigen Richtungen angeregt:

Die erste ist die Ausdehnung des Spielraumes der ärztlichen Behandlung, nämlich a) die Zulassung von spezialistischem Rat sowohl für Kranke, die den Spezialisten aufsuchen können, wie auch für solche, die an das Haus gefesselt sind, und b) die Laboratoriumsuntersuchungen.

Die Ärzteschaft sei zur Mitarbeit bereit und der Plan sollte nicht von den Ambulatorien der Krankenhäuser, sondern ganz unabhängig davon durch das ganze Land von den Versicherungsträgern oder ihren Rechtsvertretern unter Aufsicht des Gesundheitsministers organisiert werden. Auch Augenbehandlung fällt in diese Kategorie der zugelassenen spezialistischen ärztlichen Behandlung. Als nächstes ist in Aussicht genommen die Bezahlung von Vergütungen für die Angehörigen versicherter Personen und, sobald ausreichende Fonds zur Verfügung stehen, eine Aufbesserung der Wochenbeihilfe. An vierter Stelle empfiehlt die Kommission als höchst wünschenswerte Maßnahme eine allgemeine zahnärztliche Behandlung, erkennt aber an, daß das Land sie ebenfalls noch nicht erschwingen könne. Diejenigen zugelassenen Privatgesellschaften, die Zahnbehandlung aus ihren Überschüssen gewähren, sollten damit fortfahren und sollten regionäre Stäbe von Zahnärzten organisieren und unterhalten als Kern einer zukünftigen Landesorganisation.

4 Mitglieder der Kommission überreichten einen Minderheitsbericht, der drastische Ausdehnung der Versicherung, ohne Rücksicht auf die Kosten, fordert.

Die finanzielle Lage ist gar nicht klar. Seit die Beiträge, die von den zugelassenen Gesellschaften unter den früheren Gesetzen ausgezahlt wurden, geringer waren, als es ausgerechnet wurde, haben die Gesellschaften große Überschüsse angesammelt. Die Sparvorlage der Regierung, die jetzt im Ausschuß beraten wird, sieht eine Verminderung des staatlichen Zuschusses zu dem Versicherungsfonds vor, und der Regierungsstatistiker behauptet nun, daß auch so die Gesellschaften fortfahren würden, Überschüsse zu erzielen, wenn auch nicht so hohe wie bisher. Die „Linke" bestreitet das energisch und wehrt sich mit Händen und Füßen gegen das Gesetz. Bis die praktischen Resultate vorliegen, kann man nicht mit großer Wahrscheinlichkeit voraussagen, in welchem Umfange das Spargesetz die Auswirkung der neuen Empfehlungen verhindern wird.

Der Fortschritt der biologischen Chemie. Am 13. März hielt die Gesellschaft für biologische Chemie ihre 100. wissenschaftliche Sitzung ab. Sie wurde 1911 von I. A. Gardner und Prof. R. H. Plimmer gegründet und hat es seitdem auf nahezu 500 Mitglieder gebracht. Ihr gegenwärtiger Präsident ist Prof. Sir F. Gowland Hopkins. Fast gleichzeitig mit dieser Sitzung wurde mitgeteilt, daß Herr S. A. Courtauld dem Middlesex Hospital 30000 Pfund geschenkt habe zur Errichtung eines „Courtauld Institutes für biologische Chemie". Das Institut wird mit der medizinischen Fakultät zusammenarbeiten und in einem neuen 7stöckigen Gebäude untergebracht sein. Die neue Gründung wird in engem Zusammenhang mit dem Bland-Sutton Institut für Pathologie bleiben, und obwohl ihr Zweck die ganze biologische Chemie einschließen wird, so wird sie auch den verhältnismäßig wenigen Forschern dieses Gebietes, die sich dem Studium klinischer Probleme widmen, die sehr gewünschte Verstärkung zuführen, denn ihr Chef, Prof. E. C. Dodds, ist besonders für klinische Untersuchungen interessiert; auch wird sie alle gewöhnlichen chemischen Untersuchungen für das Hospital ausführen.

Die Literatur der biologischen Chemie wird dauernd bereichert. Eine der letzten Erscheinungen ist Dr. P. A. Levens Monographie „Hexosamine und Mucoproteïne“ aus der von den Professoren Plimmer und Hopkins herausgegebenen Serie „Monographien zur biologischen Chemie“. Dieses Werk handelt von der Struktur der Hexosamine in Beziehung zur neuesten Kenntnis der Struktur der Zucker, ferner von der prostethischen Gruppe und von der Struktur des ganzen Mucoproteïnmoleküls. Dr. Otto Fürths „Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie“ oder jedenfalls ein großer Teil davon ist auf Englisch unter dem Titel „Stoffwechselprobleme“ veröffentlicht worden und „Die neuesten Fortschritte der biologischen Chemie“ von I. und A. Churchill sind eine bewundernswerte moderne Übersicht über die letzten Entdeckungen auf diesem vielversprechenden Forschungsgebiet für alle, die auf anderen Gebieten der Medizin arbeiten.

Zum 70. Geburtstag Georg Winters.

Auch im wohlverdienten Ruhestand unermüdlich schaffend, begeht der langjährige Leiter der Königsberger Frauenklinik, Georg Winter, seinen 70. Geburtstag. Persönlichkeiten von seinem Format bestimmen ihre Note von selbst. In der Tat gibt es nur wenige, die den Ruf deutscher Arbeit, deutscher Wissenschaftlichkeit so gefördert haben wie er. An offiziellen Anerkennungen gelehrter Gesellschaften des In- und Auslandes hat es denn auch nicht gefehlt. Viel wichtiger ist es jedoch, daß er es erleben durfte, die Früchte seiner Lebensarbeit heranreifen zu sehen, Verständnis, Beifall, Nachahmung auch dort zu finden, wo man ihm anfangs nicht folgen konnte oder wollte. Die Idee der Bekämpfung des Gebärmutterkrebses, des Puerperalfiebers haben sich ebenso fruchtbar erwiesen wie die Herausarbeitung des Problems der Selbstinfektion, des künstlichen Aborts und der willkürlichen Sterilisierung. Trotz allereingehendster Detailarbeit — immer ist der Blick auf das Ganze und, von besonderem Wert, auf das praktisch Wichtige gerichtet. Das aber ist der Schlüssel für die beispiellosen Erfolge, die Winter als Lehrer hatte. Weil alles aufs sorgsamste vorbereitet, kritisch durchdacht war, weil fremde wie eigene Fehler stets mit rücksichtsloser, aber doch wohlwollender Offenheit aufgedeckt wurden, weil alles klar, verständlich und doch von hoher wissenschaftlicher Warte unter Zurückstellung der eigenen Person gelehrt wurde, das praktisch Durchzuführende, Durchführbare besonders unterstrichen wurde, gerade das fesselte auch den schlafbedürftigsten Jünger der Medizin. Da fehlte trotz der frühen Morgenstunde kaum einer im Kolleg. Kein Zweifel — die geburtshilfliche Ausbildung war vorbildlich. Deswegen strömten auch die Ältesten seiner ehemaligen Schüler zu seiner großartigen Abschiedsfeier zusammen. Dort kam es auch zum Ausdruck, was Winter speziell für seine zweite Heimat, für Ostpreußen, bedeutete. Wenn jetzt die extraorbitant hohe Wochenbettssterbeziffer nur noch unerheblich von der anderer Provinzen abweicht, wenn die Ausbildung der Hebammen jetzt trotz Ungunst der äußeren Verhältnisse durchaus nicht zurücksteht, so ist das letzten Endes sein Werk.

Das Pflichtbewußtsein, sein Schaffenswille ist mit der Emeritierung nicht versiegt. Die kürzlich erschienene Monographie über den künstlichen Abort und vor allem das große Werk: „Die operative Geburtshilfe“ geben beredtes Zeugnis.

Möge er uns noch lange erhalten bleiben.

Benthin-Königsberg i. Pr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 16. Juni 1926 demonstrierten vor der Tagesordnung Herr Julius Citron: Sichtbarmachung der Gallenwege; Herr Přibram: Krankenvorstellung (Fall von Gallenblasenerkrankung); Herr Strauss: Selbstdemonstration nach Gallenblasenexstirpation. Hierauf hielt Herr G. Klemperer den angekündigten Vortrag über: Leistungen und Grenzen der Proteinkörpertherapie (Aussprache vertagt) und Herr Brugsch (und Horsters) seinen Vortrag: Zur Sichtbarmachung der Gallenblase.

Über die gemeingefährlichen Erkrankungen wurden nach den Berichten der Hygienekommission des Völkerbundes folgende Feststellungen gemacht: Pest kam im Jahre 1925 in Europa sehr vereinzelt vor. Es wurden 3 Erkrankungen in Frankreich, 2 in Italien, 10 in der Türkei, aber 50 in Griechenland und 223 im europäischen Rußland beobachtet. In Asien ereigneten sich 91 Pestfälle im asiatischen Rußland. Die überwiegende Mehrheit aller Fälle betraf Britisch-Indien mit den ungeheuerlichen Zahlen von 112735 Erkrankungen und 91641 Todesfällen. In diesem Jahre scheint es damit noch schlimmer zu sein. In den Wochen vom 21. März bis 10. April wurden je 10000—11000 Erkrankungen mit 8000—9000 Sterbefällen ermittelt. Auch bezüglich der Cholera war Britisch-Indien befallen. 1925 ereigneten sich 129279 Krankheits- und 75751 Todesfälle und in den genannten Wochen dieses Jahres schwankten die Zahlen der Erkrankungen zwischen 2900 und 4400 mit 1500—2700 Todesfällen. Pocken in größerer Ausdehnung wurden in diesem Frühjahr in Rußland (863) und England (146) beobachtet, Todesfälle erfolgten nicht. Fleckfieber trat in größeren Ausmaßen in Rußland auf, wo im Februar des Jahres 4565 Fälle gezählt wurden. Rumänien hatte im März 384, Polen Mitte April in einer Woche 108 Erkrankungsfälle.

Die marktschreierische Reklame der Stuvkamp-Salzwerke hat zu einer Bestrafung der Geschäftsführer mit je M 50.— Geldstrafe geführt. Das Gemisch von Brunnensalzen, das etwa in seiner Zusammensetzung und seiner abführenden Wirkung dem Karlsbader Salz entspricht, wurde und wird dauernd mit nicht zulässiger Reklame als heilsam bei den verschiedensten Leiden und belebend angepriesen.

Versuchssender der Preußischen Hochschule für Leibesübungen in Spandau. Der von der Reichspostverwaltung genehmigte Telephoniesender Spandau der Preußischen Hochschule für Leibesübungen (Landes-Turnanstalt) hat jetzt nach Abschluß von Vorarbeiten seine Sendeversuche aufgenommen. Die Anlage dient zu wissenschaftlichen Versuchen, insbesondere zur Übertragung von Herztönen und anderen biologischen Erscheinungen. Zahlreiche wissenschaftliche Stellen, Radioklubs und Private haben sich bereits für Empfangsversuche zur Verfügung gestellt. Der Röhrensender arbeitet mit ungedämpften Schwingungen der Wellenlänge 50—500 m, ist also auch für den üblichen Rundfunkbereich vernehmbar. Besonders erwünscht sind zunächst Nachrichten (auf Postkarte) über die akustischen Verhältnisse wie Lautstärke, Klangreinheit usf. unter Berücksichtigung der Reichweite, der verwendeten Empfangsapparatur usf. Für später wird die Zusammenarbeit mit medizinischen Instituten und mit Ärzten sehr begrüßt. Die Sendezeiten liegen außerhalb der des Berliner Senders; regelmäßig gesendet wird jeden Dienstagabend nach 10½ Uhr auf Welle 300 m. Anmeldungen zur Teilnahme an Empfangsversuchen und Nachrichten über Empfangsergebnisse werden dankbar angenommen durch: Versuchssender Spandau, Psychologisches Institut, Dr. Schulte, Preußische Hochschule für Leibesübungen, Spandau.

Einen besonders großen Anteil am politischen Leben nehmen die Ärzte in den südamerikanischen Staaten. So wurden bei der letzten Wahl in Uruguay 5 Ärzte in den Senat und 25 in das Repräsentantenhaus gewählt. Uruguay mit ungefähr 1½ Millionen Einwohnern hat weniger als 1000 Ärzte, und da es 19 Senatoren und 125 Repräsentanten hat, so bilden die Ärzte fast ein Viertel des Senats und ein Fünftel des Repräsentantenhauses. In Chile, Columbia, Cuba und Salvador sind Ärzte Gesundheitsminister, ein Arzt ist Staatssekretär in Venezuela, Unterrichtsminister in Mexiko, Vizepräsident der Republik in Nicaragua.

Die im Allgemeinen Deutschen Bäderverbande zusammengeschlossenen Kurverwaltungen gewähren Ärzten und ihren Angehörigen folgende Erleichterungen: Approbierte Ärzte sowie auf Antrag Medizinalpraktikanten und Kandidaten der Medizin im klinischen Semester sind von der Kurtaxe befreit und erhalten die Kurmittel umsonst; soweit die Kurmittel mit außerordentlichen Selbstkosten verbunden sind, werden sie an Ärzte zu 50% ermäßigt abgegeben. Ehefrauen und unselbständige Kinder von Ärzten erhalten Befreiung von der Kurtaxe und alle Kurmittel zu 50%.

Greifswald. Ärztlicher Fortbildungskurs vom 18. bis 23. Oktober 1926 unentgeltlich über aktuelle Fragen aus sämtlichen einschließlich der theoretischen Disziplinen der klinischen Medizin. Stundenplan wird auf Anfrage zugesandt. Anfragen an Prof. Hoehne, Direktor der Frauenklinik, oder Prof. Krisch, Oberarzt der Nervenklinik (Schriftführer).

Dr. Eduard Weisz-Bad Pistyan wird über Ektoskopie, Diagnostik mit freiem Auge praktische, honorarfreie Kurse abhalten.

Neuerscheinungen
des Verlages Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien:

Die in das Gesamtgebiet der sozialen Hygiene fallenden Fragen werden in der soeben erschienenen Monographie *„Die Hygiene der menschlichen Fortpflanzung“* von Prof. Dr. Alfred Grotjahn, Berlin, zum ersten Mal vornehmlich von der sozialwissenschaftlichen und bevölkerungspolitischen Seite behandelt gegenüber anderen älteren Erscheinungen auf gleichem Gebiet, die sich in der Hauptsache im Rahmen der darwinistischen Selektionstheorie bewegen, den Schwerpunkt in das botanische und zoologische Material verlegen und so stark mit biologischen Einzelheiten belastet sind. Die praktische Seite der Eugenik gegenüber ihrer theoretischen ist in den Vordergrund gestellt worden. Ein Wegweiser für eine planmäßige Bevölkerungspolitik, die sich nicht vorwiegend auf Gefühlsregungen, Wünsche, Befürchtungen oder fragwürdige Forderungen des Tages aufbaut, sondern auf wissenschaftliche Erkenntnisse.

Vom Handbuch *„Die Chirurgie“*, Eine zusammenfassende Darstellung der allg. u. spez. Chirurgie, herausg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, ist der erste Band mit 701 Textabb. u. 9 farb. Tafeln vollständig geworden. Er setzt sich aus den Lieferungen 1, 4 u. 7 zusammen.

Hochschulnachrichten. Düsseldorf: Der Dozent für gerichtliche Medizin Med.-Rat Walter Berg zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Leipzig: Dr. Ernst Redenz als Privatdozent für Anatomie habilitiert. — Würzburg: Privatdozent Curt Fahrenholz zum Prosektor am Anatomischen Institut und Dr. Fritz Klinge, bisher in Basel, zum Prosektor am Pathologischen Institut ernannt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin — Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 26 (1124) — Berlin, Prag u. Wien, 25. Juni 1926 — XXII. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Angina pectoris.*)

Aorten- oder Koronarhypothese.

Von Prof. Dr. **Hans Kohn**, Berlin.

M. H.! Gestatten Sie zunächst eine kurze historische Vorbemerkung. Es ist bekannt, daß William Heberden der Entdecker der Angina pectoris ist (1768), doch wird neben ihm in der Fachliteratur der gleiche Rechtsanspruch auch N. F. Rougnon sehr oft zuerkannt, ja sogar eine Priorität vor Heberden. Als Rechtstitel wird ein kleines Büchlein angeführt, das Rougnon im gleichen Jahre, angeblich einige Monate vor Heberdens Vortrag, erscheinen ließ und das einen Fall zum Inhalt hatte, den man nachträglich als Angina pectoris deutete; Huchard stellte es so hoch, daß er behauptet, mit ihm habe eine neue Epoche in der Anginalehre begonnen und daß er die Angina pectoris Maladie Rougnon-Heberden nennt, was Chéron dann schlankweg in Maladie Rougnon umänderte. Der Titel des Werkchens „Lettre à M. Lorry touchant les causes de la mort de feu M. Charles etc." wurde späterhin und wird bis auf die neueste Zeit meist als „Lettre sur une maladie nouvelle" wiedergegeben, und es ist ohne weiteres klar, daß, wenn der Titel wirklich so lautete, Rougnons geistige Leistung in einem ganz anderen Lichte erschiene.

Ich bin dieser Frage nachgegangen und kann erklären, daß es niemals diesen zweiten Titel gegeben hat. Und weiterhin, daß Rougnon auch selbst nie daran dachte, eine neue Krankheit zu beschreiben, ja, daß er noch 20 Jahre später, als alle Welt schon von der Angina pectoris sprach und schrieb, die Angina pectoris noch nicht kannte. Dazu kommt endlich, daß meiner Meinung nach Rougnons Fall überhaupt nichts mit Angina pectoris zu tun hat.

Die Belege für diese Behauptungen, die ich seit längerer Zeit gesammelt habe, sollen demnächst an anderer Stelle[1]) veröffentlicht werden.

Und nun zur Sache.

*

Zu Beginn des vorigen Jahrhunderts hatte Corvisart eine starke Zunahme der „organischen Herzleiden" als Folge der Revolution festgestellt. Ähnliche Umstände sind wohl in unseren Tagen die Ursache für die große Häufigkeit einer besonderen Form organischer Herzleiden, der Angina pectoris. Diese Häufigkeit der Erkrankung ist aber wohl kaum der Anlaß zu dem großen Interesse an dieser Krankheit, dem wir jetzt allenthalben begegnen. Er ist vielmehr in zwei anderen Momenten zu suchen: in dem von Jonnesco im Jahre 1916 ausgehenden Bestreben, des Leidens auf chirurgischem Wege Herr zu werden, und in dem Aufsehen, das eine neue Erklärung der Krankheit, die Aortenhypothese Sir Clifford Allbutts, überall erregte, die von ihm zwar schon seit dem Jahre 1894 mit Scharfsinn und Zähigkeit verfochten, aber erst nach Erscheinen seines bewunderungswürdigen Werkes „Diseases of the Arteries Including Angina Pectoris" (1915) weiteren Kreisen bekannt geworden ist. Bei uns im deutschen Sprachgebiet bekam das Interesse für die Angina pectoris noch einen besonderen Antrieb durch die Tatsache, daß ein Kliniker vom Range Friedrich Wenckebachs die Allbuttsche Hypothese zu der seinen machte und auf dieser Grundlage ein Lehrgebäude errichtete, das durch Einheitlichkeit und Geschlossenheit und seine Krönung durch die Eppingersche Operation einen geradezu monumentalen, faszinierenden Eindruck machen mußte — wenigstens für den ersten Anblick.

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 2. Juni 1926.

[1]) Zschr. f. klin. Med.

Nur sie, die Aortenhypothese, soll das Thema meines heutigen Vortrages sein; dabei wird es sich freilich als notwendig erweisen, auch die übrigen Hypothesen gelegentlich zu streifen und die Koronarhypothese eingehender zu besprechen; denn das angebliche Versagen aller anderen und insbesondere der Koronarhypothese ist eine der Hauptwaffen, die Allbutt für seine Hypothese ins Treffen führt.

Die Aorta also, sagt Clifford Allbutt, und Rudolf Schmidt, F. Wenckebach und andere nach ihm[2]), sei der Sitz des Leidens, nicht — von anderen Hypothesen heute abgesehen — die Koronararterien: allzuoft habe sich Angina pectoris ohne Koronarsklerose und Koronarsklerose ohne Angina pectoris gefunden.

Diese beiden Gründe sind so alt wie die Koronarhypothese selbst und hauptsächlich sie waren schuld daran, daß neben der Koronarhypothese von Anfang an immer neue Hypothesen auftauchten. Doch so alt sie sind, so wenig sind sie stichhaltig.

Schon Parry, mit Edward Jenner der Begründer dieser Lehre, hatte sich diese Einwände selbst vorgelegt und bezüglich des ersteren gemeint, daß man in den wenigen Fällen von angeblich gesunden Koronararterien bei Angina pectoris einfach nicht auf die Koronararterien geachtet habe; und er führt als Zeugnis dafür unter anderem die briefliche Versicherung Edward Jenners[3]) an, der bei der ersten mit Bewußtsein vorgenommenen Sektion eines Falles von Angina pectoris, bei der von Heberdens „Unknown" zugegen war, die kein Geringerer als John Hunter ausgeführt. Er könne, sagt Jenner, „almost positively" versichern, daß Hunter auf die Koronararterien nicht geachtet habe. Aber trotz dieser Versicherung führt Allbutt diesen Fall als einen negativen an! — Und Blackall gibt diese Nichtbeachtung für seinen 2. Fall selber zu mit der Entschuldigung, daß dieser Fall vor dem Erscheinen von Parrys Buch zur Sektion gekommen sei. Auch in den Fällen von Corrigan, einem der Begründer der Aortenhypothese, ist von den Koronararterien überhaupt nicht die Rede und so noch in manchen anderen zu Unrecht als negative Fälle angeführten (z. B. im vielzitierten Fall Heines).

Dieser Gegeneinwand Parrys reicht aber allein nicht aus. Ich habe einen andern hinzuzufügen.

Die Erfinder neuer Hypothesen ließen es sich immer damit genug sein, die Angaben ihrer Vorgänger gläubig hinzunehmen, wie in anderen Punkten, so auch in dem der Koronararterien. Aber wer statt nachzusprechen, die Sektionsberichte selbst genau studiert, wird, die nötigen pathologisch-anatomischen Kenntnisse vorausgesetzt, oft zu einem ganz anderen Urteil kommen als die Autoren selbst. Ich habe mich der Arbeit unterzogen den größten Teil der Anginaliteratur im Original mit heißem Bemühen durchzustudieren, und kam zur Überzeugung, daß mit verschwindenden Ausnahmen immer und in allen Fällen von Angina pectoris auch wirklich eine Erkrankung der Koronararterien vorhanden war.

Dies trifft schon auf die 6 Fälle vor Parry zu[4]), aber auch für die allermeisten angeblich negativen Koronarfälle in späterer Zeit.

[2]) Allbutt führt u. a. als seine Anhänger Vaquez und Dieulafoy an, aber, wie deren Schriften zeigen, nur zum Teil mit Recht.

[3]) S. bei Parry. — Es wird oft behauptet, Jenner habe seine Ansicht von der ursächlichen Bedeutung der Koronarverkalkung an Heberden geschrieben. Verfaßt hat er diesen Brief wohl, aber niemals abgeschickt, wie sein Biograph Baron erklärt.

[4]) Morgagni sagt von seiner „mater familias", die 42jährig an Aneurysma und Angina pectoris gelitten hatte, daß die „Vasa annexa" normal gewesen seien. Aber daß bei dieser offenbar syphilitischen, ganz besonders schweren Erkrankung der ganzen Aorta gerade die Ostien intakt gewesen seien, darf bezweifelt werden; Morgagni erwähnt dies wohl deshalb nicht, weil er die Ostien zur Aorta selbst rechnete. Auch mögen hier in feineren Koronarästen syphilitische Veränderungen bestanden haben, die ihm zu jener Zeit entgehen mußten.

So gleich für Blackalls Fälle, des Autors, der der eigentliche Begründer der Aortenhypothese schon vor mehr als 100 Jahren war. In allen seinen Fällen war eine Erkrankung der Koronararterien sicherlich vorhanden, in allen bis auf seinen 5., nach einem Trauma entstandenen und in Heilung ausgegangenen Fall; die Koronarerkrankung ist entweder vom Autor selbst angegeben oder ganz zweifellos aus verschiedenen Anzeichen zu erkennen, wie Sehnenfleck an der typischen Stelle der kleinen Herzinfarkte, der Spitze des linken Ventrikels, oder gar von Kalkstücken im Muskel, starker Myodegeneratio fibrosa und ähnlichem mehr. Was in dem geheilten Falle zugrunde lag, kann man nicht wissen. Weder spricht das Trauma, wie ein ganz gleicher Fall Schminckes aus neuerer Zeit nach ganz dem gleichen Trauma, Deichselstoß, beweist, noch auch die Heilung gegen Koronarerkrankung[5]).

Die Alten verlangten nur immer gleich Verkalkung oder — wie sie sich ausdrückten — Verknöcherung; daß auch Veränderungen, die nicht beim Schneiden knirschen, Sklerose und Endarteriitis, dieselbe Bedeutung für die Blutzirkulation im Herzen haben können, war ihnen unbekannt. Auch wußten sie noch nicht, daß die Veränderungen der kleinsten Gefäße, selbst des Kapillarfelds, für die Blutzirkulation von Bedeutung sind. Dies hat für die Arteriolen erst Cruveilhier gezeigt. Und diese Sklerose der kleineren Gefäße ist auch die langverkannte Ursache der sogenannten „fettigen Entartung" Quains, die in der Mitte des vorigen Jahrhunderts eine so große Rolle spielte und selbst den großen Stokes verleitete, in ihr eine häufige Grundlage der A. p. zu erblicken; sie beherrschte das Feld, bis Ziegler ihre wahre Natur als myomalacische Prozesse lehrte[6]). Die neueren Autoren aber ersetzen die in früheren Zeiten noch unzureichenden pathologisch-anatomischen Kenntnisse zuweilen durch unzureichende Genauigkeit der Untersuchung, die nötigenfalls auch das Mikroskop hinzuzuziehen hat, oder durch eine durch Voreingenommenheit geblendete Deutung der Befunde. Für letzteres ein Beispiel.

Chéron berichtet ausführlich über einen Fall und sagt vom Sektionsbefund, daß sich Peri- und Endarteriitis mit und ohne Verschluß von kleinen Gefäßen mikroskopisch an zahlreichen Stellen gefunden habe und so starke intermuskuläre Bindegewebsentwicklung, daß das Bild des Herzens an das einer Leberzirrhose erinnerte. Das hindert ihn aber nicht, in seinen Schlußfolgerungen von absolut normalen Koronararterien zu sprechen!

Auch diesen Fall nimmt Allbutt gläubig hin, der mit bewunderungswürdiger Belesenheit aus der Literatur der ganzen Welt zusammentrug, was seiner Hypothese günstig schien, aber wohlbekannte Tatsachen der Pathologie nicht immer richtig würdigt.

Es soll aber nicht geleugnet werden, daß hier und da einmal ein Fall von Angina pectoris zur Sektion kam und kommt, bei dem sich an den Koronararterien nichts findet.

Auch ein solches Beispiel sei angeführt, um an ihm zu zeigen, wie solche Fälle zuweilen sich erklären lassen. Es stammt von Desportes, dem Begründer der neurogenen Auffassung der Angina pectoris.

Soldat, verwundet, vielfache rheumatische Beschwerden; Angina pectoris. Mit 28 Jahren Tod an „Marasmus". Die Sektion ergab an Herz, Aorta und Koronargefäßen nichts, aber im Leib, an die Beckenknochen angelagert, eine Bleikugel.

Für Desportes ist dieser Fall eine Stütze seiner neurogenen Auffassung[7]) (Neuralgie des Vagus), Allbutt faßt ihn als rheumatische Angina pectoris auf. Dies ist höchst unwahrscheinlich; denn ein Rheumatismus, der so schwere Herzstörungen macht, macht auch anatomische Erkrankungen, sei es an den Klappen, sei es im Herzmuskel. Ich fasse diesen Fall als chronische Bleivergiftung auf; damit stimmen die angeblich rheumatischen Beschwerden überein, die nach meiner Auffassung Bleineuralgien und -arthralgien waren. Und damit stimmt auch das klinische Bild der Angina pectoris in diesem Falle überein, die mit Dyspnoe einherging, ein häufiges Symptom der vasomotorischen Angina pectoris, als welche die Bleiangina aufzufassen ist. Auch der Tod im Marasmus wäre bei einem 28jährigen Mann schwer verständlich, ist aber ein bekanntes Symptom der Bleivergiftung.

Die gleiche Erklärung, die ich für diesen Fall Desportes' gegeben habe, daß ein Gift — in diesem Falle Blei — das spasmogen auf die Gefäße wirkt, Angina pectoris erzeugen kann, gilt höchstwahrscheinlich noch für andere von diesen negativen Fällen, so für den von Allbutt mit viel Ironie, wie das so seine Art ist, besprochenen Fall von Osler und Bullard, der ein starker Raucher war[8]).

[5]) Für Einzelheiten sei auf des Verfassers Darstellung in Brugschs „Ergebnissen" Bd. 8 verwiesen, wo sich auch noch andere Beispiele finden.

[6]) Selbst die Infarkte wurden von Quain als fettige Entartung aufgefaßt und die dabei schon auf dem Sektionstisch unverkennbare Koronarerkrankung nicht genug gewürdigt.

[7]) Lartigue stützt sich auch auf ihn für seine neurogene Hypothese; er zitiert dafür auch Gintrac, der sich aber selbst ganz deutlich für die Koronararterien ausspricht.

[8]) Daß auch grüner Tee anginaähnliche Anfälle machen kann, berichtet Percival.

Aber auch anatomische Varietäten kommen vor, die trotz Fehlens einer Koronarsklerose doch die Koronararterien in ihrer Funktion beeinträchtigen, so ein Fall von M. Sternberg, in dem der ungewöhnlich erweiterte linke Vorhof die linke Koronararterie komprimierte; vielleicht ähnlich ein Fall von Gallavardin, in dem die eine Koronararterie abnormen Ursprung hatte. So sicherlich in dem wohlbekannten Falle des Dr. Arnold, den Latham berichtet.

Und so mögen noch andere Fälle hier und da einmal sich finden, in denen die bisher genannten und bisher bekannten Möglichkeiten nicht gegeben sind, in die die Zukunft uns erst tieferen Einblick noch gewähren wird. Aber was wollen diese wenigen Fälle sagen gegenüber der überwältigenden Zahl von Fällen, in denen die Koronararterien tatsächlich erkrankt gefunden wurden! Wenckebach behauptet, man könne „recht oft negative Koronararterienfälle" finden; es würde ihm aber wahrscheinlich recht schwer fallen, dies aus seiner eigenen Praxis zu beweisen — die Angaben der Literatur können nicht maßgebend sein, wie ich gezeigt zu haben glaube —, während er uns sehr oft einen positiven Fall aus seiner großen Praxis demonstrieren könnte, wenn ihm die Sektion in jedem Falle gestattet würde.

Und sind denn nicht auch Fälle von Angina pectoris mit vollkommen gesunder Aorta[9]) nachgewiesen worden?

Aber nicht bloß der Sektionsbefund hält oft einer Kritik nicht stand, es gibt auch solche Fälle, die schon in ihrer Diagnose

[9]) Gallavardin fand unter 20 Sektionen bei 14 Fällen von sicherer Angina 13mal Koronarsklerose, und in einem 14. zwar Koronararterien und Aorta gesund, aber als Ursache der Angina pectoris Bleivergiftung. Auch in einem weiteren von diesen 14 Fällen war trotz der 77 Jahre des Toten die Aorta ganz normal, aber die Koronararterien sklerotisch, wenn auch gering; doch bewies ein kleiner Infarkt, daß ein Ästchen ganz verschlossen war.

Es bleiben 6 Fälle von Sektionen übrig, davon war in 5 schon im Leben die Diagnose Angine d'effort abgelehnt worden und bei dem 6. war sie zweifelhaft geblieben.

Osler fand unter 17 Sektionen 13mal die Koronararterien erkrankt, 4mal diese ganz allein ohne Erkrankung der Aorta, umgekehrt die Aorta allein in 2 Fällen.

C. Sternberg sah nach seiner Erinnerung in allen Fällen die Koronararterien erkrankt. Und selbst bei ganz Jugendlichen mit Angina pectoris findet man ebenfalls Koronarsklerose, so Hirschfelder bei einem 19jährigen jungen Mann, Vaquez bei einem 18jährigen Verengung der Ostien.

J. Mackenzie fand in der übergroßen Mehrzahl (vast majority) der Fälle Koronarerkrankung und verstand die oft gefundene Aortenerkrankung erst, als er die Ostien der Koronararterien in Betracht zog.

Nathanson bringt kürzlich aus Minnesota (USA) eine Statistik, in der sich bei 110 Fällen (er spricht immer von 113, aber beim Zusammenzählen komme ich nur auf obige Zahl) von Koronarsklerose in 80% ausgesprochene Angina pectoris in der Vorgeschichte und in 20% progressive Herzschwäche fand, wo die Angina nicht das „hervorstechendste Symptom" war; aber sicherlich waren selbst unter diesen 20% noch manche, die als leichte Angina und Angina sine dolore infolge von Infarkt auch zur Angina gerechnet werden dürfen. Dagegen war unter diesen 110 Fällen nur in 7 Fällen, also 6%, eine nennenswerte Erkrankung der Aorta, d. h. eine „über das übliche Maß der in diesem Alter gefundenen hinausgehende" gefunden worden.

Wegen Kretz's abweichender Schlußfolgerungen verweise ich auf die unter Anm. 5 erwähnte Beurteilung.

Mönckeberg fand bei 85 Kriegsteilnehmern, also bei jungen Männern von 21 bis zu solchen von 45 Jahren, 8mal nur die Aorta erkrankt, 46mal nur die linke Koronararterie, 15mal nur beide Koronararterien. Oft fanden sich mehrere von diesen Gefäßen zugleich erkrankt, so ergab sich die Aorta 24mal, aber die linke Koronararterie 76mal und die rechte Koronararterie 26mal erkrankt. Bei 86 Nichtkriegsteilnehmern war das Verhältnis für die Aortenerkrankung günstiger (18:17:14 in gleicher Reihenfolge wie oben, zusammengezählt 55 Aorten-, aber doch wieder 68 linksseitige und 38 rechtsseitige Koronarsklerosen). Dies sind zwar nicht auf Angina pectoris hin angestellte Untersuchungen, sie lassen aber erkennen, daß die Koronararterien nicht bloß früher, sondern auch häufiger erkranken als die Aorta, und mit Recht sagt Goldscheider, es wäre merkwürdig, wenn es bei der Angina anders sein sollte. Und Mönckeberg findet weiter, daß bei Frauen die Aorta früher erkrankt als die Koronararterien (36 Aorten-, 24 linke und 21 rechte Koronarsklerosen unter 51 Fällen), und daraus möchte ich folgern, daß dies nicht bloß vielleicht eine der Erklärungen dafür ist, daß Frauen seltener an Angina pectoris erkranken als Männer, sondern auch, wenn diese Erklärung richtig sein sollte, ein Argument gegen die Aortenhypothese.

Es sei auf die Arbeiten von Wiesel, Wiesner, Lemke verwiesen, wonach infektiöse Erkrankungen ganz besonders in den Koronararterien sich festsetzen.

nicht anerkannt werden können. Ich bin mir der Gefahr der petitio principii wohl bewußt, in der man schwebt, wenn man wegen eines fehlenden Koronarbefundes die Diagnose nachträglich nicht anerkennen will, aber es ist eben nicht jeder Schmerz in der Herzgegend oder sonst in der Brust Angina pectoris[10]). Dies gilt namentlich für eine Anzahl von Fällen aus der Wiegenzeit der Angina pectoris (Elsner, Stoeller, Butter, Hamilton, Brera, J. Hooper u. A.). Und auch Haygarths Fall von eitriger Mediastinitis, bei dem übrigens über die Koronararterien nichts gesagt ist, ist durchaus zweifelhaft; sicher ist nur, daß die Mediastinitis eine zufällige Komplikation war, wie auch einmal eine Pneumonie zu Angina pectoris hinzukommen kann. Daß Kleefelds angebliche Epidemie von Angina pectoris nichts damit zu tun hat, sondern seine Fälle Influenzapneumonien waren, habe ich vor kurzem an anderer Stelle ausgeführt[11]).

Und auch späterhin wurde die Diagnose oft mißbräuchlich gestellt, was selbst für den Kliniker Michel Peter gilt, der Aortitis und Plexuserkrankung als Ursache der A. p. betrachtet wissen wollte. Zweifelhaft ist die Diagnose in Wallenbergs Fall, der nach Stichverletzung in Heilung ausging; durchaus zweifelhaft selbst in den oben zitierten Fällen von Corrigan. Noch an vielen Fällen dieser Art ließe sich zeigen, daß man sie mit Unrecht gegen die Koronarhypothese ins Treffen führt.

Somit steht der erste Einwand Allbutts von den negativen Koronarbefunden auf schwachen Füßen, auf viel schwächeren noch als die früheren Autoren, mit Ausnahme Huchards, annehmen, da sie alle die Angaben ihrer Vorgänger und ihrer Sektionsdeutungen zu leicht auf Treu und Glauben hingenommen haben.

Sehen wir nun die Kehrseite an: Koronararterienerkrankung ohne vorherige Angina pectoris. Auch hier geht man allzu leichtgläubig ans Werk.

Zum Beweise dafür sei nur ein einziger Fall erwähnt, weil er seit 110 Jahren immer wieder angeführt wird, und auch er Allbutt als Zeuge dienen muß.

Das ist der Fall Morgagnis, in dem ein alter Mann fast sterbend zur Herniotomie ins Krankenhaus zu Padua eingeliefert wird. Die Sektion ergab starke Koronarverkalkung. Hier sei nichts — so wird von Jurine behauptet und Allbutt spricht es nach — von Angina pectoris vorangegangen. Aber was sagt Morgagni in Wirklichkeit? „Was vorher mit dem Patienten war, darüber sei nichts bekannt." So drückt sich der korrekte Morgagni aus und das andere machen Hypotheseneiferer aus diesem Fall.

Aber es ist wahr, es gibt auch Fälle von Koronararteriensklerose, bei denen ausgesprochene Angina nicht vorangegangen ist, und solche Fälle sind häufiger als das Umgekehrte.

Das erklärt sich aber sehr einfach. Zunächst haben sehr viel alte Leute, wie Mackenzie sagt, selbst solche, die schon ans Bett gefesselt sind, doch leichte Schmerzen bei Bewegungen, selbst im Bett; und daß es bei weniger Dekrepiden nicht zu einem ausgesprochenen Anfall kommt, rührt einfach daher, daß sie sich durch ihre Gebrechlichkeit, z. B. steife Gelenke, und ganz besonders durch Kurzatmigkeit, eine Folge der bei ihnen schon vorhandenen Herzmuskeldegeneration vor schnellem Gehen und jeder anderen stärkeren Anstrengung hüten müssen. Das Gleiche gilt für die Fälle von Vorhofsflimmern, die noch kürzlich Wenckebach zitierte, das angeblich Angina pectoris ausschließe. Mackenzie, von dem dieses Urteil ursprünglich stammt, nimmt es aber in seinem neuen Buch zurück; wenn Angina bei Flimmern nicht häufiger zu beobachten sei, so gelte dafür der gleiche Grund wie für die Alten, nämlich, daß die an Flimmern Leidenden sich vor großen Anstrengungen wegen ihrer Kurzatmigkeit zurückzuhalten veranlaßt seien.

Dazu kommt, daß bei diesen alten Leuten die Koronararterien Zeit gefunden haben, Kollateralbahnen zu entwickeln, und ich weise auf ein Buch von Groß in New York hin, der feststellte, daß vom 40. Lebensjahre an die Kollateralbahnen des linken Ventrikels in stärkerem Maße ausgebaut werden[12]).

Vielleicht kommt aber noch ein weiterer Grund hinzu, daß bei den ganz alten Leuten die Koronararterien oft schon in starre Röhren verwandelt sind, die nicht mehr die Fähigkeit besitzen zu einer funktionellen Verengerung, in der wahrscheinlich ein Bestandteil des Angina-Anfalles zu erblicken ist, und ebenso die Unfähigkeit des Muskels zu einer Reaktion, von der am Schluß die Rede sein soll. Ja, der ganze Organismus, einschließlich des Nervensystems, ist bei den Greisen torpid geworden (man vergl. Alterspneumonie, Alterstuberkulose). Wir dürfen doch nicht vergessen, daß nicht die anatomische Läsion an sich Krankheit ist, sondern die daraus folgende Störung der Funktion und die reaktiven Vorgänge im Organismus. Man vergleiche die Cholelithiasis; wie oft finden sich Gallensteine, die niemals einen Anfall machten.

Aber dürfen wir uns denn wundern, daß nicht jede Koronararterienveränderung Anginaschmerz erzeugt, wenn selbst Totalverschluß einer Koronararterie mit oder ohne Herzinfarkt nicht einmal immer Schmerz verursacht, was noch kürzlich Nathanson, Gallavardin, Willius u. Brown in zahlreichen Fällen zeigen konnten, was aber nicht genügend bekannt zu sein scheint. Und daß Totalverschluß einer Koronararterie Angina machen könne, leugnen nicht einmal Allbutt und Wenckebach!

Allbutt und Wenckebach bringen als einen weiteren Grund gegen die Koronarhypothese vor, daß die Angina pectoris ja gar nicht eine Erkrankung des hohen Alters sei, nicht des Seniums, sondern der Seneszenz.

Auch dieser alte, schon von Desportes stammende Einwand erledigt sich ohne Zwang.

Betrachtet man den Tod an Angina pectoris, so sterben nach Mackenzie, Nathanson, Willius und Brown die meisten zwischen 60 und 70; aber auch noch 80- und 90jährige sind darunter. Und wenn die ganz Alten in den absoluten Zahlen sich nicht noch häufiger finden, so meiner Meinung nach deshalb, weil es eben nicht mehr so viele Alte gibt. Man rechne nur einmal auf die Zahl der Gleichaltrigen um, dann sind auch die Alten, die an Angina pectoris sterben, nicht selten. Aber man darf auch nicht übersehen, daß im höheren Alter das Karzinom der Angina pectoris sehr erfolgreich Konkurrenz macht. — Doch meinen die genannten Autoren wohl den Beginn des Leidens. Dieser errechnet sich aus einem Diagramm Mackenzies: unter 248 Fällen begann das Leiden 31 mal erst im 70., 50 mal erst im 65. Lebensjahr. Dies ist also doch schon höheres Alter, bei 70 sogar die biblische Grenze[13]). Und bei Gallavardin beginnen von 476 Fällen 113 erst nach dem 60., 16 erst nach dem 70. Lebensjahr.

Aber es sind wahrscheinlich gar nicht die weitest vorgeschrittenen Sklerosen, die starren Röhren, wie ich oben sagte, die zu Angina pectoris disponieren (so auch Neusser), sondern die Stadien von Sklerose, in denen — gleich dem übrigen Organismus — die Gefäße noch reaktionsfähig sind[14]). Dies erklärt zu einem Teil die Tatsache, daß die Mehrheit der Patienten schon zwischen 50 und 60 zum Arzt kommen; zum anderen Teil erklärt es sich ganz einfach daraus, daß dies die Zeit ist, in der zwar der Mann nicht mehr intakte Gefäße hat, aber noch mitten im Kampfe steht, auch noch nicht den Genüssen des Lebens entsagt hat, also den Dingen, die sein Herz besonders beanspruchen und daneben auch sein Nervensystem[15]); denn dies müssen wir hier gleich vorwegnehmen: neben der anatomischen Läsion der Koronarsklerose, die die Grundbedingung ist, spielt das seelische Element eine große Rolle. Das ist ganz ähnlich auch bei dem, trotz Rudolf Schmidt, wohl in Parallele zu setzenden intermittierenden

[10]) Auch die Schmerzen bei Mitralstenose, die mit der Dilatation kommen und gehen, sind noch keine Angina pectoris, wenn sie auch manchmal damit Ähnlichkeit haben können. Zwar ist dieser Klappenfehler beim weiblichen Geschlecht häufiger, aber er kommt doch auch bei Männern vor; dagegen sind die Schmerzen bei ihm eine Eigentümlichkeit weiblicher Patienten und verraten schon dadurch den nervösen Einschlag. Auch die Perikarditis macht zwar Schmerzen, aber nicht Angina pectoris, es sei denn, daß es sich um die postanginöse (epistenokardische) Perikarditis nach Thrombose handelt.

Bei Pericarditis adhaesiva sah Neusser Angina-Anfälle und führte sie auf Verengerung der Koronararterien zurück.

Umgekehrt ist es doch auffallend, daß von allen Herzfehlern, wie schon Nothnagel zeigte, fast nur die Aorteninsuffizienz (A. Fraenkels Angabe, daß Aortenstenose häufig Angina mache, ist nicht bestätigt) mit Angina pectoris einhergeht: von dieser nur die syphilitische, die eben auch die Eingänge der Koronararterien erfaßt. Wenn eine maligne Endokarditis Angina pectoris erzeugt, dann liegen besondere Umstände vor, wie in einem Fall von A. E. Garrod, wo die rechte Koronararterie durch die Wucherungen einer Aortenklappe verschlossen wurde (Lancet 1908, I p 855, Diskussion).

[11]) D.m.W. 1926, Nr. 11. — Ob im Falle Heines und in einem ähnlichen Ortners der komprimierte Vagus eine Verengerung der Koronararterien erzeugte und so die anginoiden Anfälle entstanden, muß dahingestellt bleiben. Der Fall Heines scheint mir übrigens eher ein Adams-Stokessches Syndrom zu sein (Pulsausfall, danach Pulsbeschleunigung; Bewußtlosigkeit), entstanden durch Vagusdruck. Dann könnte der Schmerz vielleicht auch im Vagus erregt worden sein; es kommen aber auch Koronaranginen mit Adams-Stokes vor; aber wir wissen nichts von den Koronararterien in diesem Falle, sie wurden von Rokitansky nicht erwähnt.

[12]) Es sei für diese Frage auch auf die Arbeit von Overhelman und Le Count verwiesen; aus ihr geht vor allem die große individuelle Verschiedenheit der Anastomosen hervor und die Wichtigkeit des Tempos, in dem Verengerung und Verschluß erfolgt, d. h. ob die Kollateralen Zeit zur Entwicklung haben.

[13]) Wenn aber ein Durchschnittsalter berechnet wird, ist zu bedenken, daß es durch Syphilis mit ihren jugendlichen oder doch jüngeren Fällen stark herabgedrückt werden kann.

[14]) Daß auch der Herzmuskel in Betracht kommt, darüber gegen Ende der Arbeit.

[15]) Unter den Alten ist gar mancher, der früher an Anfällen zu leiden hatte, sie aber durch Vorsicht und weise Entsagung vermeiden lernte.

Hinken an den Beinen, das auch auf Atherosklerose beruht, bei dem aber schon Erb die Wichtigkeit der nervösen Komponente betonte[16]).

Und ein solches von Nerveneinflüssen abhängiges Element spielt bei der Angina eine wichtige Rolle und wir brauchen es auch, vor allem, um die wenigen, sehr wenigen Fälle von Angina pectoris ohne Koronarerkrankung zu erklären, ich meine den schon andeutungsweise erwähnten Spasmus der Koronararterien. Was zu seiner Begründung anzuführen ist, möchte ich aber auf einen späteren Teil unserer Betrachtung verschieben und mich jetzt zunächst Allbutts Hypothese zuwenden[17]).

*

Die Angina pectoris, sagt Clifford Allbutt, sei nicht, wie viele meinen, bloß eine Gruppe von Symptomen, sondern eine Krankheit, eine Entität, und ihre anatomische Grundlage sei eine Erkrankung der Aorta und zwar ihres Anfangsstückes, des „suprasigmoidalen Teiles" dieses Gefäßes, und vielleicht noch des allernächsten Teiles der aufsteigenden Aorta.

Dieser Teil der Aorta sei im Gegensatz zu dem empfindungslosen Herzen und den ebenfalls empfindungslosen Koronararterien, mit einem sensiblen Nerven, dem Depressor, ausgestattet, der nach Thoma in der Adventitia Paccinische Endkörperchen besitze; er sei also befähigt, eine Schmerzempfindung zu vermitteln. Diese Schmerzempfindung werde ausgelöst durch jeden kleinen Druckanstieg in der Aorta, wie er infolge der bekannten auslösenden Ursachen (Anstrengung, Kälte, seelische Erregung) beim Anfall von Angina pectoris entstehe, der Schmerz sei also ein Dehnungsschmerz. Doch komme es nur dann zum Schmerz, wenn die Aorta an der genannten Stelle krank sei (Atherosklerose, Syphilis, Influenza, Rheumatismus, Malaria), und der Nerv, seine Endorgane und seine Zentren dadurch in einen Zustand von Überempfindlichkeit versetzt seien; ausnahmsweise könne auch Entzündung allein ohne Druckanstieg zum Anfall führen, wenn sie einen mindestens subakuten Charakter trage und ein solcher Charakter, glaubt er, käme auch gelegentlich der Atherosklerose zu, die in akuten Schüben, poussées, sich weiter entwickeln könne. Die Voraussetzung der Wirksamkeit dieser Erkrankung sei, daß sie tief genug griffe, um die in der Adventitia gelegenen Endkörperchen des Depressors zu treffen, oder daß sie gleich von außen beginne, was er von der Syphilis als gewöhnlich annimmt — auf dem Wege nach innen mache sie dann Mesaortitis —. Voraussetzung sei aber auch, daß die Erkrankung nicht zu heftig und nicht zu alten Datums sei, um die Nervenenden nicht ganz und gar zu zerstören.

Den Koronararterien spricht er zwar nicht vollkommen die Fähigkeit ab, Angina pectoris zu erzeugen, denn dazu sprechen die anatomischen Befunde bei Thrombose und Embolie denn doch eine zu laute Sprache, aber er erkennt ihnen da nur gleichsam die Rolle eines Vermittlers zu, indem er den Koronararterien zugesteht, daß sie bei Thrombose oder Embolie zwar Angina pectoris machen können, aber nicht direkt, sondern nur indirekt, nämlich entweder dadurch, daß über dem der Thrombose folgenden Infarkt eine Erkrankung des Perikards eintrete, die sich auf die Aortenwurzel und ihre Adventitia fortsetze — also wieder Aortenhypothese — oder indem über dem geschwollenen Herzmuskelinfarkt das Perikard gedehnt und so selbst der Sitz des Schmerzes werde.

Auch der Tod im Angina pectoris-Anfall erfolge zumeist von der Aorta aus, reflektorisch durch den Vagus als Hemmung des Herzens (vagus inhibition); ausnahmsweise könne er von den Koronararterien aus erfolgen durch allmähliche fortschreitende Schwäche des Herzens.

Von dieser Hypothese Allbutts unterscheidet sich die Friedrich Wenckebachs in einigen wichtigen Punkten.

Zwar ist auch für ihn die Angina pectoris im allgemeinen eine Erkrankung der Aorta, aber er geht im Zugeständnis, daß auch Thrombose und Embolie der Koronararterien Angina pectoris machen können, einen Schritt weiter. Er zieht zur Erklärung dieser Tatsache nicht mehr die Aorta oder das Perikard heran, sondern läßt die thrombotischen oder embolischen Anfälle direkt, durch die Koronararterien selbst zustande kommen, doch, so sagt er, seien diese Anfälle nach Thrombose oder Embolie etwas ganz anderes als die gewöhnlichen Anginen. Sie seien so scharf von den gewöhnlichen abzutrennen, daß man „ohne solche Trennung niemals zum Verständnis der Angina pectoris kommen könne". Und er drückt dies auch in der Benennung aus, indem er die thrombotischen oder embolischen, also durch Totalverschluß eines Gefäßes zustande gekommenen, als akute, die gewöhnlichen als die chronische Form der Angina pectoris bezeichnet.

Ferner gibt er zu, daß der Schmerz bei solchem Totalverschluß in den Koronararterien selbst entstehe, allerdings nur in ihrem der Aorta nächsten Teil, der auch noch vom Depressor mitversorgt und durch den Anprall des Blutes in seinem proximal vom Verschluß gelegenen Teil gedehnt werde. Auch für ihn ist alles nur Dehnungsschmerz.

Sehen wir jetzt Allbutts Gründe für seine Hypothese näher an.

Zunächst behauptet er, daß sich immer eine Erkrankung der Aorta fände[18]). Daß dies aber nicht immer der Fall ist, dafür finden sich schon in obigen Statistiken Beispiele, die sich auch durch indirekte Schlüsse aus den Zahlen von Mönckeberg ergeben. Und gleich bei seinem Vortrag in Wien konnten die Herren Kaufmann und Sternberg einen solchen Fall Wenckebach vor Augen führen. Jedenfalls sind normale Aorten bei Angina pectoris ebenso oft zu finden, wie normale Koronararterien.

Und fügen wir das Umgekehrte gleich hinzu, so ist im höheren Alter eine sklerotische Aorta ohne vorangegangene Angina ganz gewiß mindestens ebenso häufig wie sklerotische Koronargefäße ohne diese Krankheit. Allbutt verlangt deshalb für diese Erkrankung die oben genannte bestimmte Örtlichkeit und daß die Erkrankung auch nach ihrem Tiefenbereich, ihrer Intensität und ihrem Alter gewissen Einschränkungen unterworfen sei. Das ist ein bequemer „en tout cas", den zu begründen oder zu widerlegen, tatsächliche Unterlagen völlig fehlen und kaum je exakt zu erbringen sind.

Allbutt braucht für seine Hypothese Druckerhöhung im Anfall, wenigstens für die allermeisten Fälle, wie er selber sagt. Daß Druck allein nicht Angina pectoris macht, beweisen am allermeisten die Fälle von angeborener Stenose der Aorta, nicht des Ostiums, sondern der Aorta an der klassischen Stelle unterhalb der A. subclavia, wofür sich viele Beispiele beim alten Tiedemann aus dem Jahre 1842 finden. Darum verlangt Allbutt außerdem, wie erwähnt, daß die Aorta krank sei. Aber es ist bekannt, daß oft genug jede Druckerhöhung im Anfall, die auf die kranke Aorta wirken könnte, fehlen kann. Selbst das Gegenteil kommt vor, wie zuerst Morison bewies und neuerdings Mackenzie zeigte, und zwar nicht bloß bei den schweren, mit Herzschwäche einhergehenden, sondern auch bei rasch vorübergehenden Anginen. Damit fällt aber auch gleich Allbutts Hilfshypothese, daß die Nerven bei Angina pectoris Hyperästhesie besäßen. Hyperästhesie, die auch Mackenzie, Goldscheider und Danielopolu annehmen, mag in länger dauernden Fällen wohl vorhanden sein, wie bei jedem langwierigen, mit Schmerz verbundenen Leiden, aber auch dann ist eine, wenn auch geringe Druckerhöhung bei Allbutts Hypothese zur Reizung nicht entbehrlich und gar Druckabfall wird doch wohl kaum imstande sein, hyperästhetische Nerven zu reizen; es müßte denn ein ganz plötzlicher und sehr starker sein, aber dies sind doch Seltenheiten[19]).

Jedenfalls scheitert die Allbuttsche Annahme, daß meist Druckanstieg den Anfall herbeiführe, an den Tatsachen.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Fortschritte auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems.

(Schluß aus Nr. 25.)

(Klinischer Vortrag.)

Von Prof. Dr. F. Glaser.

Die Lehre vom vegetativen Nervensystem der Leber gewinnt in neuerer Zeit immer mehr an Bedeutung. Ich verweise nur auf die unter der Herrschaft von Sympathikus und Vagus stehende Pick-Mautnersche (61) Lebervenensperre, die durch sympathische Erregung geöffnet, durch parasympathische geschlossen wird. Schockgifte wie Histamin und Pepton und hypotonische Lösungen schließen infolge Vagusreizung die Sperrvorrichtung; Sympathikusreize und Diuretika der Purinreihe öffnen diesen lebenswichtigen Apparat. Auch an die Bedeutung der vagalen und sympathikotonischen Formen der Gallenblasenkoliken (Westphal) (62) sei hier erinnert; bei den ersteren nutzt Atropin, bei den letzteren die Verordnung Karlsbader Kuren. Neuerdings hat W. Schöndube (63) einen für die Gallenblase wichtigen hormonalen Vagusreiz aufgedeckt, der von ihm als „Pituitrinreflex der Gallenblase" bezeichnet wird. Bei jedem Menschen mit normaler Gallenblase, aber auch bei vielen gallenblasenkranken Menschen kommt es nach durchschnittlich 25 bis 30 Minuten zu einem deutlichen Blasengallenfluß. Wahrscheinlich bewirkt physiologisch der alimentäre Reiz eine vermehrte Ausschüttung des Hypophysenhormons und führt so durch Reizung

---

[16]) Nur sei nochmals auf die Parallele mit der Cholelithiasis hingewiesen. Auch da muß zur anatomischen Abnormität ein Spasmus der Gallenblase oder der Ductus hinzukommen, ob durch Infekt verursacht oder rein mechanisch ist gleichgültig.

[17]) Die Rolle des seelischen Elementes ist auch bei den Anstrengungsanginen eine sehr große und erklärt das „Bizarre" (Gallavardin) vieler Anfallsauslösungen.

[18]) Bei nervösen Personen könne auch eine gesunde, aber erschlaffte (?) Aorta schmerzen, wenn sie den vollen Anprall des Blutes auszuhalten habe, wie mancher Redner wisse.

[19]) Die Hyperästhesie, die nach Allbutt und Mackenzie mit jedem Anfall zunimmt, ist zur Erklärung mancher Anfälle, z. B. schon nach Berühren eines kalten Gegenstandes (Neußer) nicht zu entbehren.

der autonomen Zentren der Gallenblase zur Gallenblasenentleerung. Auch aus dem Rickerschen Institut liegen Untersuchungen betr. nervöse Leberreflexe vor. L. Loeffler und M. Nordmann (64) schließen aus ihren Untersuchungen, daß bei Anwesenheit von Kohlehydraten, Fetten oder Eiweißstoffen im Magen-Darmkanal auf reflektorischem Wege Reize bestimmter Stärke das Nervensystem der Leberstrombahn treffen und diese Strombahn in einer für jeden Nahrungsstoff eigentümlichen Weise einstellen und erhalten. Sie glauben, daß die Ablagerung und Erhaltung der Stoffe im Leberparenchym durch Konstriktorenreize hervorgerufen wird.

Auf die Bedeutung des vegetativen Nervensystems für die Nierensekretion hat seit längerer Zeit L. Asher (65) aufmerksam gemacht und kommt neuerdings zu folgender wichtiger Schlußfolgerung: „die sekretorischen Nerven der Niere gestalten die Absonderung so, daß derselbe Endeffekt, welcher auch ohne Nerven erreicht wird, auf ökonomischere Weise erzielt wird. Es ist klar, daß für längere Zeitperioden und im Falle sehr gesteigerter Anforderungen an die Niere die im Sinne der Ökonomie geregelte Absonderungstätigkeit nicht gering zu schätzende Vorteile bieten dürfte". Die interessanten Untersuchungen Brogsitters und Dreyfuß' (66) zeigen, daß der verstärkte Nierensplanchnikustonus hemmend auf die Ausscheidung von Wasser, Kochsalz, Kreatin, Harnsäure und die Zuckerausscheidung beim Phlorrhizin-Diabetes einwirkt. Die Zuckerausscheidung nach Phlorrhizin wurde durch Atropin stark gehemmt, durch Pilokarpin dagegen mächtig gefördert.

Aus den bemerkenswerten Untersuchungsresultaten R. Meyer-Bischs und W. Koenneckes (67) betr. die Untersuchungen über die Innervation der Niere sei hervorgehoben, daß die normale Niere gegenüber einer Erhöhung des Blutkochsalzspiegels eine feinere und schnellere Beeinflussung zeigt als die entnervte Niere; die durch den Vagus verlaufenden Nervenfasern wirken auf die Chlorausscheidung der Niere in besonders starker Weise ein.

Aus den Arbeiten Kahns (68) betr. die Innervation der Milchdrüse geht hervor, daß der Einfluß der vegetativen Nerven auf die Milchdrüse in einem nervösen Regulationsmechanismus besteht. Der Gehalt der Milch der enervierten Drüse war an Fett und Kasein stets durchaus ungleich erhöht. Man wird sich vorzustellen haben, daß der Einfluß der Nerven auf die Milchdrüse in einem nervösen Regulationsmechanismus besteht, also eine Art Schutzvorrichtung gegen eine offenbar leicht eintretende übermäßige oder unregelmäßige Bildung der Milchbestandteile. Damit stimmen die Anschauungen B. v. Stettens (69) überein, der den Einfluß von Musik auf die Milchsekretion von Kühen und Ziegen untersucht hat und eine Vermehrung der Milchsekretion nach Musikreiz konstatierte.

In der Schwangerschaft tritt nach O. Muck (70) bei vielen Frauen eine Übererregbarkeit im Kopfteil des Gefäßsympathikus ein, feststellbar durch den Adrenalinsondenversuch, der in einer Besprühung der Nasenschleimhaut mit Solutio Adrenalini (1 : 1000) und (nach Verlauf 1 Minute) in einer Reizung dieser Stelle durch 5maliges Bestreichen mit gut geglättetem Sondenknopf besteht.

Die menstruelle Vagotonie, die durch Franke (71) zuerst beschrieben wurde und wohl durch die von Sieburg und Patschke (72) beschriebene Cholinämie ihre Erklärung findet, wurde durch Adrenalinquaddelversuche während der Menstruation von Heilig und Hoff (73) bestätigt: die sympathikotonische Adrenalinquaddel wird vom Intermenstruum bis zur Zeit der Menstruation immer kleiner und kleiner, um kurz vor der Blutung ganz zu verschwinden.

L. Hess und Faltitschek (74) konstatierten während der Menstruation eine Hypermotilität und -sekretion des Magens; parasympathische Übererregbarkeitserscheinungen, die von der Cholinmobilisation abhängig sind. Wahrscheinlich spielt diese menstruelle physiologische Vagotonie in Verbindung mit der innersekretorischen Tätigkeit der weiblichen Keimdrüse und veränderter Lebertätigkeit eine Rolle bei der abnormen Durchlässigkeit und Funktion des Plexus chorioideus während der Regel; wird doch während der Menstruation und auch während der Schwangerschaft die Permeabilität der Meningen (Barriere der Meningen) nach den Untersuchungen von R. Benda (75) durch das Corpus luteum wesentlich beeinflußt. Ähnlich wie bei der Menstruation ist auch im Schlafe der Vagustonus erhöht [J. Bauer (76), Peiper (77)]. Die Schlafstudien von Heilig und Hoff (78) bestätigen im weitgehendsten Maße diese Anschauung. So fehlte infolge dieser vagotonischen Reaktionsweise im Schlafe die Blutdrucksteigerung auf subkutane Zufuhr von 1 mg Adrenalin. Der Kalziumgehalt des Blutes ist im Schlafe deutlich vermehrt. Die abnorm steile Blutzuckerkurve auf Zuckerbelastung wird als parasympathische Hyperglykämie aufgefaßt und auf Änderungen der Leberfunktion zurückgeführt, die auch zu einer Änderung der Plexussekretion oder der Meningealdurchlässigkeit führt. Wurde doch im Liquor des Schlafenden eine Vermehrung des Zuckers und Eiweißes und eine Verminderung der Chloride gefunden. Die infolge Vaguserregung eintretende Herabsetzung des Gefäßtonus im Schlafe konnte im Läwen-Trendelenburgschen Froschversuche gezeigt werden: bei Durchströmung mit dem Blute der Schlafenden wurde eine Verringerung der Tropfenzahl um nur 10—15% gegenüber Ringerlösung gefunden, während diese Differenz beim Blute wacher Versuchspersonen 30—50% beträgt.

Klinische und experimentelle Untersuchungen des vegetativen Nervensystems bei besonderer Berücksichtigung der Dementia praecox liegen von Langfeldt (79) vor, der bei Katatonie Vagotonie, bei Hebephrenie Sympathikotonie fand. Interessante vasomotorisch-trophische Störungen infolge enzephalitischer Herde in den vegetativen Zentralstellen des Zwischenhirns bei Encephalitis epidemica beobachtete Büchler (80) an dem Material der psychiatrischen Universitätsklinik in Budapest. So sah er Quinckesches Ödem, erythromelalgieähnliche Erscheinungen, symmetrische Gangrän beider Hände, Diabetes insipidus-ähnliche Erscheinungen, verbunden mit Infantilismus als Folgeerscheinungen der Encephalitis epidemica auftreten.

L. R. Müller (81) macht in seinem bemerkenswerten Vortrag, den er auf dem 37. Kongreß für innere Medizin über die Sensibilität der inneren Organe, insbesondere des Gehirns, hielt, wieder darauf aufmerksam, daß alle Organempfindungen augenscheinlich stets durch den sympathischen Teil des vegetativen Nervensystems zentripetal geleitet werden. Der Kopfschmerz komme vor allem durch Steigerung des Liquordruckes zustande. Die von Stöhr dargestellten sensiblen Endorgane der Pia und des Plexus chorioideus sind als viszerale Nerven anzusprechen. Auch die Migräne bezieht L. R. Müller auf eine angioneurotische Steigerung der Hirnwasserausscheidung und wendet sich gegen die Vermutung, daß es sich dabei um eine spastische Kontraktion der in die Gehirnsubstanz eintretenden Gefäße handle. Kämmerer (82) macht bei der Entstehung der Migräne auf Vasodilatation und Exsudation auf Grund allergisch-anaphylaktischer Entstehungsweise aufmerksam.

Die guten Erfahrungen der Paravertebralanästhesie bei Bekämpfung innerer Organkoliken führt A. Läwen (83) auf Anästhesierung der Rami communicantes zurück, d. h. der Stellen, die dasympathische mit dem zerebrospinalen Nervensystem verbinden. Bei akuten Entzündungsprozessen der Gallenblase muß in dieser Weise D 10 r, bei vom Magengeschwür ausgehenden Schmerzen der rechte 7. und 8. Dorsalnerv, bei Nierenkoliken das 12. Dorsal- und 1. Lumbalsegment mit 7,5 ccm einer 1%igen Tutokain- oder Dolantinlösung + Suprarenin infiltriert werden. Da der Sympathikus den hauptsächlich die Schmerzempfindungen zentral leitenden Nerv für die Bauchhöhle darstellt, wird eine Blockade in dieser Weise am Ramus communicans erzielt. Da die paravertrebrale Nervenunterbrechung auch zu einer Lähmung der Vasokonstriktoren führt, empfiehlt A. Läwen bei durch Vasokonstriktion entstehender Niereninsuffizienz (akute Glomerulonephritis) die paravertebrale Ausschaltung von D_{12} und L_1 auszuführen.

Wohlgemut und Seo (84) fassen die chronische Sympathikotonie der Versuchstiere als Folge einer leichten Schädigung der Langerhansschen Inseln auf, die durch Schrumpfungsprozesse in den Acini nach Unterbindung und Durchschneidung des Ductus wirsungianus entstanden waren.

Ob ein Reiz im Sinne der sogen. Vagotonie oder Sympathikotonie ausfällt, hängt nach A. Kamsler (85) von der Momentaneinstellung des Gewebes ab; es existiere nur ein einheitliches vegetatives Nervensystem, das lediglich die Rolle des Überträgers spiele. Er glaubt z. B. an der Pupille durch tagelange Einträufelung von vegetativen Reizmitteln wie Neucesol, bzw. Kalziumchlorid deswegen vielleicht eine Elektrolytverschiebung im Gewebe hervorgebracht zu haben, weil beide Male nach späterer Einträufelung von Adrenalin zuerst eine Mydriasis (Sympathikotonie), später eine Miosis (Vagotonie) erzeugt wurde. Da diese beide Phasen ineinander übergehen, sei es unmöglich, dieselben gegenüberzustellen. Befindet sich das Nervensystem in der ersten Phase, so wirkt jeder Reiz, sei es ein vagotonischer, sei es ein sympathikotonischer im Sinne der alten Sympathikotonie. Liegt die zweite Phase vor, so wirkt derselbe Reiz im Sinne der Vagotonie. Auch G. Ganter (86) weist darauf hin, daß in der Literatur das Bestehen der Vago- oder Sympathikotonie allzu leicht genommen wird; die Funktionssteigerung eines Organs könne wohl in einen erhöhtem Tonus der fördernden Wirkung bestehen, sie könne aber auch durch eine Tonus- bzw. Reiz-

barkeitssteigerung im Endorgane selbst zustandekommen. J. Bauer (87) steht auf einem ähnlichen Standpunkt und betont, daß bei vegetativ-nervösen Leiden die Erkrankungen an folgenden Stellen lokalisiert sein können: 1. an der Peripherie des Erfolgsorgans, 2. am vegetativen Nervensystem und 3. am Hirnstammzentrum. Er weist besonders auf die individuelle Ansprechbarkeit und Reaktionsfähigkeit bestimmter Organe hin. Der eine reagiere infolge seiner persönlichen Achillesferse daher mit Herzklopfen, der andere mit Übelkeit und Durchfall, der dritte mit Harndrang usw. Eine über das gewöhnliche Maß hinausgehende Erregbarkeit und Reizbarkeit des vegetativen Nervensystems kommt nach Bauer besonders auch bei organischen Erkrankungen in Betracht. Deswegen seien z. B. die Beschwerden bei den einzelnen Menschen, die an demselben Magengeschwür leiden, so ausgesprochen verschieden; der eine merke seine Erkrankung gar nicht, der andere habe dabei die stärksten Schmerzen. Bei den rein psychogenen Organneurosen handle es sich um eine von der Norm abweichende Arbeitsweise der der seelischen Funktion dienenden Anteile des Zentralnervensystems. (Bei derartigen Affektionen kommt ev. Psychoanalyse in Frage!) Schließlich können abnorme Funktionen des gesamten vegetativen Nervensystems durch krankhafte Tätigkeit der Hormonorgane bedingt sein. An dem Beispiel der nervösen Dyspepsie hat Curschmann (88) auf die Bedeutung dieser Einteilung kürzlich aufmerksam gemacht und betont, was wichtige therapeutische Maßnahmen aus derartigen differential-diagnostischen Prinzipien abzuleiten sind. Die rein psychogenen Dyspepsien sind suggestiv, die peripheren Organneurosen (Kardio- und Pylorospasmus, Rumination) mittels Atropin, Papaverin, nach meinen Erfahrungen auch besonders mit Akineton zu behandeln. Die endokrin ausgelösten Magenstörungen, z. B. die hyperthyreotischen Formen, bedürfen einer chirurgischen oder Röntgenbehandlung.

Felix (89) studierte die Beziehung zwischen Nervensystem und Knochenregeneration und fand, daß nach Sympathikusentfernung, wohl infolge von Hyperämie, die Knochenregeneration besser von statten ging; auch ließen sich Pseudarthrosen in dieser Weise eher vermeiden. Nach Schön (90) beruht die Adrenalinwirkung auf das Knochenmark auf einer direkten Reizung der sympathischen Endapparate, die eine Ausschwemmung von Blutzellen verursache.

Neumann und Laude (91) führen die im Klimakterium und nach Ovarienexstirpation auftretende Arthritis auf Sympathikotonie, infolge Wegfalls hemmender Ovarialfunktionen zurück. Der Muskeltonus der quergestreiften Muskulatur ist auf Grund der Erfahrungen Brünings (92) nach chirurgischen Operationen weitgehend unabhängig vom vegetativen Nervensystem. O. Rießer (93) spricht sich dahin aus, daß nach Sympathikusdurchtrennung zum mindesten ein Teil der Ruhekürzung verloren ging. Böke wies außerdem die Existenz sympathischer Nervenendigungen im Muskel nach.

Die Beziehungen zwischen Sport und vegetativem Nervensystem sind von verschiedenen Forschern einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden. H. Herxheimer (94) bezeichnet die Tätigkeit des Vagus bei den untersuchten Rekordleuten als eine außergewöhnliche. Der positive Aschner spricht in diesen Fällen dafür, daß das vegetative Nervensystem anders funktioniere als sonst; außerdem fand sich neben einer Erhöhung der alveolären Kohlensäurespannung: Bradykardie, Hypotonie und ein vagotonisches Spitzherz. Auch Schenk (95) bezeichnet das Herz der Dauersportler als ein Vagusherz, das sich durch seine Größe und Schlaffheit auszeichne und dem schlaffen Vagus-Spitzherz sehr ähnlich sei. Nach Aussetzen des Trainings kann das Herz sehr schnell wieder kleiner werden. Für das Überwiegen des parasympathischen Tonus im hohen Trainingszustande kann nach Schenk vielleicht der auffallend hohe Kaliumspiegel des Blutes verantwortlich gemacht werden; wurde doch von diesem Autor eine beträchtliche Zunahme des Kaliumgehalts um 3—5 mg % konstatiert. Wir beobachten nach Schenk auf dem Sportplatz einen steten Wechsel von erhöhtem sympathischen und parasympathischen Zustand. Die sympathikotonische Erregung ist mit Azidose verknüpft und zeigt sich in Tachykardie, Blutdrucksteigerung und Lymphozytenvermehrung; nachher treten plötzlich infolge parasympathischer Reizung Blutalkalose und damit einhergehender Blutdrucksenkung Ohnmachtszustände, Pulsverlangsamung, Magenspasmen ein. Ewig (96) fand bei seinen Untersuchungen über den sportlichen Trainingszustand auch eine allgemeine Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems, nimmt jedoch kein vagotonisches Sportherz an.

Risse und Poos (97) untersuchten die Beziehungen zwischen Röntgenbestrahlung und vegetativem Nervensystem. Versuche an der denervierten Kaninchenpupille ergaben, daß nach einer zuerst erfolgenden Adrenalinausschüttung später infolge Röntgenbestrahlung parasympathikusreizende physostigminähnliche Körper sich ausbilden, deren Wirkung monatelang bestehen bleibt, so daß mit der Möglichkeit einer Dauerumstimmung des Organismus zu rechnen ist. Bucky und E. F. Müller (98) führen desgleichen die Wirkungen der Röntgenstrahlen auf Erregungen des vegetativen Nervensystems zurück; sie konnten mit $^{1}/_{16}$ Erythemdosis in 15 Sekunden durch Bestrahlung von 1 qcm Haut infolge wahrscheinlicher Atomumlagerung und Reizung des autonomen Nervensystems einen reflexartigen Leukozytensturz auslösen.

Die Beziehungen zwischen Haut und vegetativem Nervensystem erörtert Werther (99) an einem Falle von Urticaria tuberosa (=vasomotorische Neurose). Er bezeichnet die Urtikaria des Unterhautzellgewebes als sympathikotonischen Zustand, die günstige Atophanwirkung wird als Vaguserregung aufgefaßt. Bei pharmakologischen Untersuchungen über die Wirkung intrakutaner Reizungen konstatierten Luithlen und Molitor eine deutlich erhöhte Erregbarkeit des Vagus gegen faradische Reizungen.

Auch die pathologisch-anatomische Erforschung des vegetativen Nervensystems ist mit Fortschritten verbunden gewesen. Paunz (100) fand bei Lyssa, Paralysis agitans, amaurotischer Idiotie charakteristische Veränderungen der sympathischen Grenzstrangganglien; Mogilnitzky (101) beobachtete Veränderungen degenerativer Art der vegetativen Ganglien beim M. Basedow, Addison, Dystrophia adiposo-genitalis, beim Status thymico-lymphaticus und Diabetes mellitus. Bei einem Tumor des Mittelhirns, also dort, wo sich die vegetativen Zentren befinden, sah Ratner (102) das Krankheitsbild unter den Erscheinungen der pluriglandulären Insuffizienz verlaufen. Deutlich nachweisbare pathologische Veränderungen in der Substantia reticularis in der Medulla oblongata konnte von Pollak (103) [Neurologisches Institut von Prof. Marburg] bei 2 Fällen von spastischem Ileus nachgewiesen werden. Steindl (104), der diese Fälle mitteilt, glaubt, daß diese Befunde dem spastischen Ileus eine bestimmte ätiologische Richtung zuweisen.

Die anatomischen Befunde Grevings (105) machen es wahrscheinlich, daß der Hypophysenhinterlappen nervöse Impulse durch den Nucleus supraopticus erhält. Nucleus supraopticus und Hypophyse, durch Nervenbahnen verbunden, bilden ein einheitliches System, das der Regulierung vegetativer Funktionen (Wasserhaushalt) dient. Durch die Befunde scheint die Pathogenese verschiedener Erkrankungen (Diabetes insipidus, Dystrophia adiposogenitalis) einer gewissen Klärung näher gebracht zu werden, da hiermit die bisherigen verschiedenen Theorien (zentrale und hypophysäre Theorie) einheitlich verbunden werden.

Aus all diesen Betrachtungen geht hervor, daß das parasympathische und sympathische Nervensystem für die Zellfunktionen eine bedeutende Rolle spielt und wahrscheinlich für das Geschehen im gesamten Organismus noch viel bedeutungsvoller ist, als wir es zurzeit ahnen [Abderhalden (106)].

Und wenn wir zum Schluß auf die im Anfang geäußerten Ausführungen zurückkommen, daß das vegetative Nervensystem die wichtigsten Lebensvorgänge im Organismus reguliert, so können wir zur Bekräftigung dieser Tatsachen auch Worte unseres Altmeisters Rudolf Virchow (107) anführen, der sich in seiner Zellularpathologie in dem Kapitel: „Leben der Elemente; Tätigkeit und Reizbarkeit", folgendermaßen äußert: „Ja, ich gehe soweit, zu sagen, daß in dem gewöhnlichen Gange des menschlichen Lebens die Mehrzahl der Einzelvorgänge im Körper durch Nerveneinwirkung hervorgerufen oder geleitet wird."

Literatur: 1. E. Abderhalden, Synthese der Zellbausteine in Pflanze und Tier. Berlin 1925. Verlag Springer. — 2. L. R. Müller u. R. Greving, M. Kl. 1925, Nr. 16 u. 17. — 3. J. Boeke, Ebenda 1925, Nr. 16. — 4. S. G. Zondek, Klin. Wschr. 1925, Nr. 17. — 5. K. Dresel u. Sternheimer, Ebenda 1925, Nr. 17. — 6. H. Zondek, D. m. W. 1925, Nr. 31. — 7. H. Ucko, Zschr. f. d. ges. Med. Bd. 36. — 8. Raabe, M. Kl. 1925, Nr. 44, S. 1667. — 9. W. Arnoldi, Ebenda 1925, Nr. 48. — 10. de Castro, Rech. de biol. de l'univ. de Madrid. 1923. — 11. Britton, Amer. journ. of phys., Oct. 1923. — 12. Bornstein u. Griesbach, Zschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 43. — 13. E. Boden u. Wankell, Klin. Wschr. 1925, Nr. 38. — 14. F. Umber u. M. Rosenberg, Ebenda 1925, Nr. 13. — 15. Friedr. Müller, Ther. d. Gegenw. 1925, H. 1, 2, 3. — 16. H. Zondek, D. m. W. 1924, Nr. 12. — 17. A. Oswald, Klin. Wschr. 1925, Nr. 22. — 18. W. H. Veil, M. m. W. 1925, Nr. 16. — 19. C. Franke u. H. Geßler, Pflüg. Arch. 1925, Bd. 207. — 20. H. Geßler, Pflüg. Arch. Bd. 207 u. Arch. f. klin. Med. Bd. 148. — 21. F. Glaser, Zschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 46 u. Klin. Wschr. 1925, Nr. 34. — 22. Krehl, Im Krehl-Marchand, Bd. 4. — 23. Geiger, Klin. Wschr. 1925, Nr. 26. — 24. K. Westphal, Zschr. f. klin. Med. Bd. 101. — 25. v. Bergmann, Disk.-Bemerkungen im Frankfurter med. Verein, ref. i. Med. Klin. 1925, Nr. 51. — 26. H. E. Hering, M. m. W. 1925, Nr. 26. — 27. K. Westphal, Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1925. — 28. Dietrich, Ebenda 1925. — 29. Kylin u. Myhrman, Klin. Wschr. 1925, Nr. 39. — 30. M. Großmann, Zschr. f. klin. Med.

Bd. 102. — 31. W. H. Veil, M. m.W. 1925, Nr. 16. — 32. Brinkmann u. v. d. Velde, Pflüg. Arch. Bd. 207. — 33. L. Haberland, Ergebn. f. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 26. — 34. E. K. Frey, D. Zschr. f. Chir. Bd. 186. — 35. Smirnoff, Nach einem Vortrag, gehalten im Dez. 1925 in Berlin (II. Med. Klin. d. Charité). — 36. Hering, M. m.W. 1925, Nr. 26. — 37. S. Erben, W. kl.W. 1924, Nr. 28. — 38. Le Blanc, de Lind, van Wyngaarden, Pflüg. Arch. Bd. 204. — 39. Bingold, M. m.W. 1925, Nr. 30. — 40. E. A. Spiegel u. H. Enghoff, Klin. Wschr. 1925, Nr. 29. — 41. H. Regelsberger, Jahresk. f. ärztl. Fortbildg. 1924, H. 2. — 42. V. Kern u. Kunze, Wiener Arch. f. klin. Med. Bd. 110. — 43. Käding, M. m.W. 1924 Nr. 8. — 44. L. Hirschberg u. Th. Ganskau. Klin. Wschr. 1925, Nr. 46. — 45. Nakashima, Klin. Wsch. 1925, Nr. 25. — 46. W. Ruhmann, D. m.W. 1925. Nr. 49. — 47. Th. Bársony, W. kl.W. 1924, Nr. 10 u. 1925, Nr. 49. — 48. Bársony u Hortobágyi, W. kl.W. 1925. Nr. 25 u. Pflüg. Arch. Bd. 210. — 49. Bayliss-Starling, in Principles of General Physiology 1924. Verlag Longmans, Green & Co., London. — 50. Thorell, M. m.W. 1925, Nr. 35. — 51. Stahnke, Ebenda 1925, Nr. 28, S. 970. — 52. Herm. Schlesinger, Mitt. Grenzgeb. Bd. 38. — 53. E. Ötvös, Klin. Wschr. 1925, Nr. 10. — 54. P. Reyher, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 38. — 55. H. Reimer, Arch. f. klin Chir. Bd. 135. — 56. A. Mader, D. m.W. 1924, Nr. 19. — 57. P. Heim, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 31. — 58 Biedl, 36. Tag. d. Gesellsch. f. Kindhlk. 1925. — 59. F. Glaser. M. Kl. 1925, Nr. 36. — 60. E. Abderhalden, Lehrb. d. Physiologie. Abt. 2. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. — 61. Pick-Mautner, Klin. Wschr. 1924, Nr. 51 u. 52. — 62. Westphal, Klin. Wschr. 1924, Nr. 14. — 63. W. Schöndube, Klin. Wschr. 1925, Nr. 14. — 64. L. Loeffler u. M. Nordmann, Virch. Arch. Bd. 257. — 65. L Asher, D. m.W. 1915, Nr. 34. — 66. Brogsitter u. Dreyfuß, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 107. — 67. R. Meyer-Bisch u. W. Koennecke, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd 45. — 68. Kahn, Klin. Wschr. 1925, Nr. 47. — 69. B. von Stetten, Einwirkung der Musik auf die Milchsekretion von Kuh und Ziege. Diss. Halle-Wittenberg 1924. — 70. O. Muck, M. m. W. 1925, Nr. 37. — 71. Franke, Zschr. f. klin. Med. Bd. 84. — 72. Sieburg u. Patschke, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1923, Bd. 36, S. 324. — 73. Heilig u. Hoff, Klin. Wschr., 1925, Nr. 18. — 74. L. Heß u. Faltitschek, W. kl. W. 1925, Nr. 16. — 75. R. Benda, M. m.W. 1925, Nr. 40. — 76. J. Bauer, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 107. — 77. Peiper, Jahrb. f. Kindhlk. 1925, Bd. 107. — 78. Heilig u. Hoff, Klin. Wschr. 1925, Nr. 46. — 79. Langfeld, ref. M. m.W. 1925, Nr. 44, S. 1898. — 80. Büchler, Klin. Wschr. 1925, Nr. 31. — 81. L. R. Müller, Kongr. f. inn. Med. 1925. — 82. Kämmerer, Ebenda 1925. — 83. A. Läwen, M. m.W. 1925, Nr. 35. — 84. Wohlgemut u. Seo, Klin. Wschr. 1925. Nr. 30. — 85. Kamsler, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 46. — 86. G. Ganter, M. m.W. 1925, Nr. 34. — 87. J Bauer, in O. Schwarz, Psychogenese und Psychotherapie. Körperliche Symptome. Verlag Jul. Springer, Wien 1925. — 88. H. Curschmann, Klin. Wschr. 1925, Nr. 52. — 89. Felix, D. Zschr. f. Chir. Bd. 193. — 90. Schön, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 106. — 91. Neumann u. Laude, Zschr. f. klin. Med. Bd. 100. — 92. Brüning, Klin. Wschr. 1925, Nr. 16. — 93. O. Rießer, Ebenda 1925, Nr. 1 u. 2. — 94. H. Herxheimer, Zschr. f. klin. Med. Bd. 98. — 95. Schenk, M. m.W. 1925, Nr. 48 — 96. Ewig, Ebenda 1925, Nr. 46. — 97. Risse u. Poos, Strahlenther. Bd. 18. — 98. Bucki u. E. F. Müller, M. m. W. 1925, Nr. 22. — 99. Werther, Ebenda 1925, Nr. 37. — 100. Paunz, Zschr. f. klin. Med. Bd. 100. — 101. Mogilnitzky, Virchows Arch. Bd 257. — 102. Rátner, Klin. Wschr. 1925, Nr. 13. — 103. Pollak, zit. n. Steindl. — 104. Steindl, Internationale Fortbildungskurse, H. 21. Verlag Springer, Wien. — 105. Greving, ref. n. Klin. Wschr. 1925, Nr. 45, S. 2181. — 106 Abderhalden, Lehrb. d. Physiol. Abt. 2. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien. — 107. R. Virchow, Die Zellularpathologie.

Abhandlungen.

Aus der Anatomie des Hafenkrankenhauses Hamburg.

Über die Pleuritis adhaesiva obliterans in ihren Beziehungen zum tuberkulösen Infekt und zur Pneumonie.

Von Dr. **Hans Koopmann**, Prosektor.

Die Lehre Fränkels (zitiert bei Walz), daß man in einer Pleuritis fibrosa oder adhaesiva obliterans meist Residuen einer stattgehabten tuberkulösen Infektion zu sehen habe, hat weite Verbreitung gefunden, aber bisher von keiner Seite eine systematische Nachprüfung erfahren. Die Gelegenheit einer Bearbeitung der Frage nach der Verbreitung der menschlichen Tuberkulose erschien mir günstig, auch die Pleurasynechie mit in den Bereich meiner Untersuchungen hineinzuziehen und die erwähnte Lehre Fränkels einer Nachprüfung zu unterziehen. Im Folgenden möchte ich berichten über die Ergebnisse dieser Nachprüfung, wie auch über die besondere Bedeutung der Pleurasynechie für die Pneumonie, auf die Walz im Jahre 1919[1]) aufmerksam gemacht hat.

Ich hebe hervor, daß das meiner Bearbeitung zugrunde liegende Material mit geringen Ausnahmen von bis zu ihrem unerwarteten Tode körperlich „gesunden" Individuen, von sogenannten plötzlichen Todesfällen und Selbstmördern sowie von äußerer Gewalteinwirkung erlegenen Verunglückten stammt. Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden gewonnen aus 3041 Sektionsprotokollen.

In den Protokollen wurden von den einzelnen Obduzenten unterschieden Pleuraverwachsungen der Spitzen, der Oberlappen und der Unterlappen, ferner strangförmige und flächenhafte und schließlich ausgedehnte und totale Pleuraverwachsungen. Es fanden sich in den 3041 Sektionsprotokollen 1408 × = 46,3% irgendwelche Pleuraverwachsungen. Verarbeitet wurden die Protokolle der Jahre 1919 bis 1924. Die Prozentzahlen der einzelnen Jahrgänge für Pleuraverwachsungen zeigen nur so geringe Schwankungen, daß sie nicht berücksichtigt zu werden brauchen, und man diesem Befunde entnehmen kann, daß Pleuraverwachsungen kaum übersehen wurden, daß also die Prozentzahl 46,3% etwa der Wirklichkeit der Verbreitung von Pleuraverwachsungen unter meinem Material entspricht.

Unter den 1408 notierten Pleurasynechien waren:

solche der Spitzen	284	= 20,2%
solche der Oberlappen	136	= 9,7%
solche der Unterlappen	125	= 8,9%
strangformige	213	= 15,1%
flächenhafte	105	= 7,5%
ausgedehnte	271	= 19,2%
totale	274	= 19,5%

Aus dieser tabellarischen Übersicht geht hervor, daß Spitzenverwachsungen am häufigsten an meinem Material zur Beobachtung kamen. Da die Spitzenverwachsungen fast immer strangförmig zu sein pflegen, kann man annehmen, daß manche Fälle der „strangförmigen" Gruppe noch zur Gruppe der Spitzenverwachsungen hinzuzurechnen wären, daß also die Prozentzahl 20,2 einen Mindestprozentsatz darstellt.

[1]) Walz, M. m.W. Jg. 1919, Nr. 19.

An zweiter Stelle finden wir die totale Pleurasynechie, fast ebenso oft wie „totale" wurden „ausgedehnte" Pleuraverwachsungen gefunden. Würde man diese beiden Gruppen zu einer Gruppe „ausgedehnter Pleurasynechien" vereinigen, wozu Berechtigung vorhanden ist, und diese mit der erstgenannten Gruppe vergleichen, so ergäbe sich ein starkes Überwiegen der Gruppe ausgedehnter über die Gruppe „geringfügiger" Spitzenverwachsungen. Mit anderen Worten, es wurden erheblich viel öfter ausgedehnte als geringfügige Pleuraverwachsungen beobachtet.

Am wenigsten oft wurden „flächenhafte" Verwachsungen notiert. Bei diesem Befunde ist zu bedenken, daß sicher manche Fälle von Unterlappenverwachsungen mit in die Gruppe der flächenhaften Verwachsungen hineingehört hätten, daß also auch die Prozentzahl für flächenhafte Pleuraverwachsungen nur eine Mindestzahl bedeutet. Immerhin scheint es mir doch bemerkenswert, daß eine „flächenhafte" Pleuraverwachsung unter meinem Material verhältnismäßig selten gefunden wurde.

Über die weiteren Zahlen der tabellarischen Zusammenstellung braucht vorläufig noch nichts gesagt zu werden. Im übrigen ist die Unterscheidung der von mir gefundenen Arten von Pleuraverwachsung eine willkürliche und ungenaue. Ich mußte ihr aber bei dem Streben, Beziehungen von Pleuraverwachsungen zu tbc. Affekten aus meinem Material zu finden, in Ermangelung besserer Einteilung folgen. Bessere, sicherere Ergebnisse, als die meinigen es sind, würde man herausgebracht haben, wenn bei jeder einzelnen Pleuraverwachsung Sitz, Ausdehnung und Qualität derselben beschrieben wäre.

Was die Characterisierung des sicher tbc. Affektes und der Lungen- bzw. Pleuraschwiele anbetrifft, so verweise ich auf einen demnächst in den Brauerschen Beiträgen erscheinenden Aufsatz. Hier nur kurz der Hinweis darauf, daß ich bei meinen Untersuchungen zwischen tbc. Kalk-, Kreide- bzw. Käseherd und Lungen- und Pleuraschwielen unterschieden habe, daß meine diesbezüglichen Zahlen wohl zu niedrig sind, d. h., daß sie keinen vollen Anspruch auf die Wirklichkeit erheben können. Es kamen auf die 1408 Pleuraverwachsungen meines Materials 329 = 22,7% sicher tbc. Affekte und 192 = 13,6% Schwielen, zusammen 36,3%.

Wie ich hervorhob, sind meine Zahlen für tbc. Affekte und Schwielen zu niedrig. Um der Wirklichkeit näher zu kommen, würde man meine Zahlen verdoppeln müssen. Nehmen wir an, daß das Doppelte meiner Prozentzahl 36,3, also 72,6 der Wirklichkeit entspräche, so blieben doch noch eine große Zahl (27,4%) von Fällen übrig, in denen sich Pleuraverwachsungen und keine tbc. Affekte oder Schwielen fanden. Als Stütze der Auffassung, daß Pleuraverwachsung und tbc. Infektion der Lunge nicht absolut von einander abhängig sind, können die Fälle gelten, in denen ein tbc. Affekt oder eine Schwiele ohne Pleuraverwachsung beobachtet wurde. Es fanden sich unter den 3041 Protokollen meines Materials 84 × tbc. Affekte und 38 × Schwielen ohne Pleuraverwachsung. Aus meinem Material geht also eindeutig hervor, daß 1. es zahlreiche Fälle von Pleuraverwachsungen gibt, die nicht auf eine tbc. Ätiologie zurückgeführt werden können, wenn auch die meisten Pleurasynechien ihre Entstehung einer tbc. Infektion verdanken, 2. daß nicht wenige Fälle von tbc. Infektion der Lunge vorkommen, ohne die Pleura in Mitleidenschaft zu ziehen.

Um den etwa vorhandenen Beziehungen von Pleuraverwachsungen zu tbc. Lungenherd oder Schwiele auf die Spur zu kommen, untersuchte ich die ersterwähnten verschiedenen Arten von Pleuraverwachsungen auf Vorhandensein von tbc. Herden oder Schwielen.

Ich fand dabei die in folgender Tabelle zusammengestellten Werte:

Art der Verwachsung	Zahl der Fälle	Prozentzahl der tbc. Herde	Prozentzahl der Schwielen	Summa %
Spitzen	284	47,8	32	79,8
Oberlappen	136	28,7	13,9	42,6
Unterlappen	125	6,4	8	14,4
strangförmig	213	1,9	0,9	2,8
flächenförmig	105	3,8	3,8	7,6
ausgedehnt	271	26,2	11,1	37,3
total	274	24,5	12,8	37,3

Aus dieser Tabelle geht deutlich hervor, daß der höchste Prozentsatz von tbc. Herden wie Schwielen zusammen mit Spitzenverwachsungen gefunden wurden. Die der Prozentzahl für Spitzenverwachsungen am nächsten kommende Prozentzahl wird von den Oberlappenverwachsungen gestellt. Auffallend niedrig sind die Prozentzahlen für Unterlappen, für strangförmige und flächenförmige Verwachsungen. Etwa die Hälfte der Prozentzahl für Spitzenverwachsungen ergab sich für ausgedehnte und totale Verwachsungen. Mit anderen Worten Spitzen- und Oberlappenverwachsungen rühren meistens von spezifischen Lungenerkrankungen her, während diese Beziehung von Pleuraverwachsung mit spezifischem Lungenherd bei den anderen Arten von Pleuraverwachsungen weniger deutlich zum Ausdruck kommt, insbesondere bei Verwachsungen im Bereich der Unterlappen. Eine besondere Beziehung von strangförmigen oder flächenhaften zu spezifischem Lungenherd geht aus der Zahlentabelle nicht hervor, wenn man auch daraus, daß die meisten Spitzenverwachsungen strangförmig, die meisten Unterlappenverwachsungen flächenhaft zu sein pflegen, entnehmen kann, daß die strangförmigen Verwachsungen in näheren Beziehungen zu spezifischen Lungenveränderungen stehen als die flächenförmigen.

Weiteres Material zur Beantwortung der Frage nach Beziehungen von Pleurasynechien zu tbc. Affekt suchte ich zu gewinnen durch eine Übersicht über die Beteiligung beider Lungen an den Pleuraverwachsungen und über die prozentuale Verteilung spezifischer Affekte auf die einzelnen Lungenabschnitte. Aus meinen Protokollen ging hervor, daß 291 mal nur linksseitig = 20,6%, 437 mal nur rechtsseitig = 31,1% und 680 mal beiderseitig = 48,3% Synechien der Pleura vorhanden waren. Die Prozentzahlen zeigen weitgehende Übereinstimmung mit den Prozentzahlen für den Sitz der tbc. Affekte und Schwielen, über die ich in meiner schon erwähnten Arbeit berichtet habe: Am häufigsten wurden tbc. Affekte und Schwielen beiderseitig, danach allein rechtsseitig, am seltensten allein linksseitig beobachtet, wie auch Pleuraverwachsungen. Aus dieser Übereinstimmung geht mit Wahrscheinlichkeit ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis der Pleuraverwachsung von einer tbc. Lungenveränderung hervor. Sie bestätigt also das Ergebnis früherer Untersuchungen, daß die meisten Pleurasynechien Folgeerscheinungen von spezifischen Lungenerkrankungen darstellen.

Spezifische Affekte der Lungen kamen auf Verwachsungen:

der linken Lunge	20,9%	Tbc. 10,3%	Schwielen	= 31,2%
„ rechten „	16,3%	„ 10,1%	„	= 26,4%
beider Lungen	28,9%	„ 17,4%	„	= 46,3%

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß fast die Hälfte aller beiderseitiger Pleuraverwachsungen spezifische Affekte aufwies, während bei den Verwachsungen nur einer Seite der Lungen erheblich seltener, R seltener als L, spezifische Lungenveränderungen gefunden wurden. Mit anderen Worten, je ausgedehnter die Pleuraverwachsung ist, um so eher gelingt es, einen Zusammenhang zwischen Pleuraverwachsung und spezifischer Lungenveränderung nachzuweisen. Es geht also aus der eben abgehandelten Übersicht wiederum ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis der Pleuraverwachsung von einem spezifischen Lungenherd hervor.

Wie eben erwähnt, wurden Verwachsungen der rechten Lungenseite mit Lungenherden seltener vergesellschaftet gefunden als Verwachsungen der linken Seite, während ich in meiner öfter zitierten Arbeit nachweisen konnte, daß der tbc. Primärherd wesentlich öfter rechts als links vorkommt. Beide Befunde sind gut in Einklang miteinander zu bringen durch die Überlegung, daß der Primärherd das vorgeschrittene Stadium der anatomischen Ausheilung einer harmlosen, wie ich noch zahlenmäßig mitteilen werde, oft ohne Pleuraverwachsungen einhergehenden Infektion darstellt. Über die sonstigen Beziehungen von Pleuraverwachsungen zu Primärherden gibt folgende Gegenüberstellung Aufschluß:

Es fanden sich bei Verwachsungen der:

	tbc. Affekt	Primärherd
Spitze	79,8%	8,1%
Oberlappen	42,6%	8,8%
Unterlappen	14,4%	5,6%
strangförmig	2,8%	4,7%
flächenhaft	7,6%	4,8%
ausgedehnt	37,3%	7,0%
total	37,3%	6,6%

Die Tabelle zeigt, daß bei Pleurasynechien Primärherde im ganzen sehr selten angetroffen wurden, d. h. wo ein Primärherd, insbesondere eine Primärschwiele zur Entstehung kommt, bzw. ein spezifischer Affekt auf dem Wege zur anatomischen Heilung weit vorgeschritten ist, da finden wir auch die Reste der die spezifische Affektion begleitenden Pleuraaffektion seltener. Eine ganze Anzahl von Primärherden (16,1%) wurde ohne Pleuraverwachsung befunden. Andererseits geht aus der Gegenüberstellung hervor, daß je mehr es zum Tertiärstadium der Infektion kommt (Spitzenherde), umso häufiger auch die Pleura mit erkrankt, und wir umso häufiger die Reste dieser Erkrankung als Pleurasynechien finden.

Aus der Tabelle geht ferner hervor, daß der Primärherd die überragende Rolle für die Spitzenverwachsungen nicht spielt wie tbc. Affekte im allgemeinen, daß sogar mehr Primärherde bei Oberlappen — und nicht viel weniger bei Unterlappen — bei strangförmigen und flächenhaften Verwachsungen beobachtet wurden. Eine Erklärung für diese Beobachtung ergibt sich aus dem Sitz der Primärherde. Auch die Werte bei ausgedehnten und totalen Pleurasynechien für Primärherde sind im Vergleich mit den Werten bei Spitzenverwachsungen höher als die gleichartigen Werte für den spezifischen Affekt im allgemeinen. Dieser Befund weist darauf hin, daß es bei Primäraffekten nicht selten zu ausgedehnten Verwachsungen, ja totaler Pleuraobliteration, d. h. bei verhältnismäßig harmlosen Lungenveränderungen zu ausgedehnten Pleuraerkrankungen kommen kann, eine Erfahrung, die dem Kliniker durchaus geläufig ist. Ist er doch oft auch bei ausgedehnten, sekundär spezifischen serösen Pleuritiden nicht in der Lage, die primäre Lungenerkrankung mit physikalischen Methoden nachzuweisen. Der Vergleich von Beziehungen zwischen Pleuraverwachsungen und sämtlichen tbc. Affekten mit den Beziehungen zwischen Pleuraverwachsungen und Primärherden ergibt also Unterschiede. Während zwischen tbc. Affekten im allgemeinen (Tertiärstadium) und Pleuraverwachsungen gewisse Beziehungen zu bestehen scheinen, läßt sich ein einigermaßen gültiges Abhängigkeitsverhältnis der Pleuraverwachsungen von Primärherden aus meinem Material kaum ableiten. Allerdings geht aus demselben deutlich hervor, daß ein Primäraffekt nicht unbedingt zu einer spezifischen Pleuraerkrankung zu führen braucht, daß es andererseits bei geringgradiger spezifischer Lungenerkrankung zu ausgedehnter Pleurabeteiligung kommen kann. Einen, wenn auch geringen, Vorrang scheinen die Oberlappenverwachsungen in ihren Beziehungen zu den Primärherden zu haben.

Durch meine bisherigen Ausführungen glaube ich gezeigt zu haben, daß die Pleurasynechie in einem relativen Abhängigkeitsverhältnis von spezifischen Lungenerkrankungen steht, daß sich dieses Abhängigkeitsverhältnis in die Richtung der Entwicklung des spezifischen Lungenaffektes zu seinem Tertiärstadium verstärkt, während es bei harmlosen Primäraffekten kaum zum Ausdruck kommt. Doch ist ein absolutes Abhängigkeitsverhältnis der Pleurasynechie von dem spezifischen Lungenaffekt nicht nachweisbar gewesen. Diese kommen vor, auch in ihren Tertiärstadien, ohne die Pleura in Mitleidenschaft zu ziehen, und es werden in zahlreichen Fällen von Pleurasynechien, besonders bei flächenhaften Unterlappenverwachsungen der Pleura spezifische Lungenveränderungen vermißt.

Die flächenhaften Verwachsungen der Unterlappen werden hervorgerufen in erster Linie durch unspezifische Lungenerkrankungen (Pneumonien), sodann durch unspezifische zur Pleura embolisch fortgeleitete, entzündliche Prozesse. Was in dem einen oder anderen Fall den Anlaß zur Entstehung einer Pleuraverwachsung gegeben hat, läßt sich gelegentlich an der Hand einer Anamnese feststellen. Da uns aber nur sehr selten Anamnesen zur Verfügung stehen, konnte mein Material auf die Anamnese hin nicht untersucht werden. Im folgenden soll deshalb auch nicht weiter auf die Ätiologie der nicht spezifischen Pleuraverwachsungen eingegangen, sondern es

soll nur über die Bedeutung von Pleurasynechien für die Pneumonie berichtet werden. Die Anregung, bei meinen Untersuchungen der Pleurasynechien auch auf ihre Bedeutung für die Pneumonie zu achten, gab der schon zitierte Aufsatz von Walz[2]) über die Pleuritis adhaesiva obliterans und Influenzapneumonie. Der von Walz vertretenen Ansicht von einer Prädisposition der Pleuritis adhaesiva obliterans zur Bronchopneumonie konnte ich mich nach Erfahrungen der Barmbecker Anatomie in den Jahren 1918/19 nicht anschließen[3]). Seit meiner damaligen Bearbeitung des Influenzamaterials habe ich bei der Sektion tödlicher Pneumonien immer besonders auf alte Pleuraverwachsungen geachtet. Im Hafenkrankenhaus fiel mir bald auf, daß bei den an Pneumonie plötzlich (unerwartet) gestorbenen Individuen in der Regel ausgedehntere Pleurasynechien gefunden wurden, daß sich also die seinerzeit von Walz vertretene Ansicht über die Pleuritis adhaesiva obliterans an dem Hafenkrankenhausmaterial zu bestätigen schien. Um die Auffassung von Walz erneut an dem Hafenkrankenhausmaterial genau nachzuprüfen, suchte ich bei meinen Pleurauntersuchungen auch Beziehungen von Pleurasynechie zur Pneumonie zahlenmäßig zu greifen. Ich unterschied bei der diesbezüglichen Sichtung des Materials nicht zwischen kruppöser und Bronchopneumonie. Die Sichtung ergab unter meinen 3041 Sektionen 102mal Pneumonie als Todesursache. Diese 102 an Pneumonie zu Grunde gegangenen Individuen zeigten sämtlich Pleurasynechien und zwar 84 = 82,4% ausgedehnte Pleuraverwachsungen, nur 18 = 17,6% geringgradige Verwachsungen. Das Ergebnis dieser zahlenmäßigen Untersuchung bestätigt in einwandfreier Weise die Befunde und die aus ihnen abgeleitete Ansicht Walz's: daß die ausgedehntere Pleurasynechie infolge mangelhafter Entfaltbarkeit der Lunge zur Pneumonie prädisponiere und infolge Beeinträchtigung der Lungen- und Herztätigkeit die Prognose erheblich verschlechtere.

Auf die Beziehungen von Pleurasynechie zu plötzlichem Tode aus innerer Ursache im allgemeinen wies ich kürzlich in einer Arbeit hin[4]). Ich kam in dieser Abhandlung zu dem Ergebnis, daß die Pleurasynechie im allgemeinen für den plötzlichen Tod aus innerer Ursache keine bemerkenswerte Bedeutung habe, daß sie aber offensichtlich für den plötzlichen Tod an Pneumonie eine Rolle spiele. Das Ergebnis meiner Bearbeitung des „plötzlichen Todes aus innerer Ursache" stimmt also überein mit dem Ergebnis meiner eben mitgeteilten Untersuchungen über die Bedeutung der Pleurasynechie für die Pneumonie.

[2]) Walz, M. m. W. 1919, Nr. 19.
[3]) Virchow Arch. 1920, Bd. 228.
[4]) D. Zschr. f. d. ges. ger. Med. 1926, Bd. 8.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Zosteriformer Varizellenausbruch.

Von Doz. Dr. R. Ziel, Prag.

Am 12. April 1926 wurde im Städtischen Infektionspavillon auf der Bulovka ein Mann mit Verdacht auf Variola aufgenommen, dessen Krankengeschichte mitteilenswert erscheint, weil im Beginne der Erkrankung eine zosterartige Anordnung der Eruption erfolgte.

Der 67jährige Handelsangestellte L. M. stand seit längerer Zeit mit Leukämie in ambulanter Behandlung, klagte zuletzt über Abnahme der Kräfte und hartnäckigen Kopfschmerz. Um den 26. März zeigte sich plötzlich halbseitig auf der linken Brustseite und korrespondierend in gleicher Höhe am Rücken ein bläschenartiger, heftig juckender Ausschlag. Der Kranke versuchte zunächst Hausmittel, d. h. ließ sich wegen des Juckreizes mit Fett einreiben. In den nächsten Tagen trat remittierendes Fieber auf, abends 39,3°, früh 37,3° C. Neben der ersten Eruption entwickelten sich allmählich am ganzen Körper gleichmäßig verstreute, hirse- bis linsengroße, von einem kleinen roten Hofe umgebene, wasserklare Bläschen. Die unteren Gliedmaßen waren spärlicher befallen.

Der Kranke blieb am 7. April zu Hause und ließ den Arzt holen. Dieser sprach den Verdacht auf Pemphigus aus und ließ den Patienten am 10. April in ein Sanatorium schaffen. Von hier wurde er am zweiten Tage mit Verdacht auf Variola auf die Bulovka transportiert.

Bei der am 12. April, also am 17. Tage nach der ersten Eruption vorgenommenen Untersuchung fanden sich an der Stirn und behaarten Kopfhaut, am Stamme und den oberen Extremitäten in verschiedenen Stadien teilweise wasserklare, teilweise bereits eingesunkene, mit einer dünnen gelblich-bräunlichen Borke bedeckte Effloreszenzen vom Typus der Varizellen. Die eröffnete Vesikel zeigte einkammerigen Bau. Außerdem ließ sich vorn, links vom Sternum eine Gruppe von kleinen und kleinsten Bläschen unterscheiden, welche entlang des 2. Interkostalraumes auf den Oberarm übergreifen und am Rücken links von der Wirbelsäule zur Spina scap. ihre Fortsetzung in zirkulärer, bzw. längsovaler Ausdehnung von 2—6 cm finden. Die Verteilung dieser Bläschen entsprach dem Ausbreitungsgebiete der Interkostalnerven. Einzelne derselben wiesen oberflächliche Nekrosierung auf. Die Schleimhäute waren — bis auf ein Bläschen am harten Gaumen — frei.

Erwähnung verdient ein etwa bohnengroßer Substanzverlust in der linken Hohlhand, der auf eine vor 14 Tagen erfolgte leichte Verbrennung mit einer Zigarre zurückzuführen ist und bisher keine Heilungstendenz zeigt. Auch um die Einstichstelle am Mittelfinger, wo Blut entnommen wurde, trat eine starke Sugillation auf.

Über den Lungen Zeichen von Emphysem und Bronchitis. Sputumuntersuchung auf Pneumokokken negativ. Im Harn weder Zucker noch Eiweiß.

Der Kranke wurde in der Jugend mit Erfolg geimpft, in den Kriegsjahren (1917) revakziniert.

Am 13. April wurde in der Familie und dem Geschäftshause, wo der Kranke bedienstet war, Nachschau gepflogen und alles gesund vorgefunden. In der Umgebung des Wohnhauses sollen vor einigen Wochen Varizellen unter Kindern beobachtet worden sein.

Am 14. April wurden bei der neuerlichen Untersuchung des Kranken einige frische Effloreszenzen vorgefunden, so daß der Ausschlag alle Stadien der Entwicklung und Rückbildung bot.

Am 15. April verschwand das Fieber. Keine neue Eruption. Gesamtbefinden unverändert.

Da der Kornealversuch mit dem Bläscheninhalt, bzw. das Tierexperiment und die serologische Untersuchung negativ ausgefallen waren, wurde der Blatternverdacht endgültig aufgehoben und der Kranke außer Evidenz gebracht. Die sanitätspolizeiliche Aufgabe in der üblichen Praxis war beendet. Die öffentliche Gesundheitspflege ist trotz aller Fortschritte immer noch die Fortsetzung der mittelalterlichen Gesundheitslehre, die ihre Aufgaben lediglich in der Abwehr gemeingefährlicher Zustände sucht. Krankheitsbilder, wie das geschilderte, würden eine vollständige Klärung verdienen. Hierzu wäre die genaue klinische, bzw. biologische Untersuchung und weitere Beobachtung in einem Krankenhause erforderlich. Infektionspavillons, welche keinen unmittelbaren Bestandteil eines solchen bilden, sind für derartige Zwecke weder eingerichtet noch bestimmt.

Trotz der unzulänglichen Diagnosenstellung soll der Fall behufs Registrierung mitgeteilt werden, weil in den letzten Jahren Rousseaux, Guszmann, Johannsen, Troissier u. a. Autoren mehrfach Erkrankungen verzeichnen, bei denen Zoster und Varizellen gleichzeitig an demselben Individuum zur Beobachtung kamen. Bókay, Mayerhofer, Netter und viele Andere schildern den Ausbruch von Varizellen auf Abteilungen, die Monate vorher windpockenfrei waren, und wo zufällig ein Gürtelausschlag aufgetreten war. Erstgenannter stellte im Jahre 1924 aus der Literatur 102 Fälle zusammen. In 85,5% brachen Varizellen nach Herp. zoster auf, in 14,5% umgekehrt. Die ätiologische Verwandtschaft zwischen beiden Krankheitsformen ist noch nicht geklärt. Den Unitariern stehen ebenso fest überzeugte Dualisten gegenüber. Tatsachen sind nie artig, sagte schon Pettenkofer; sie berücksichtigen keine Theorie. Daher dürfte die endgültige Lösung des Problems erst die Entdeckung des Krankheitserregers und seiner biologischen Eigenschaften bringen.

Für ein toxisches Moment, wie es für die Entstehung eines generalis. Herp. zoster bekanntlich As, Bi oder CO_2 abgeben, lag in unserem Falle kein Anhaltspunkt vor.

Ebenso wenig ist an einen ursächlichen Zusammenhang des ausgesprochen vesikulären, rasch zu Eintrocknung und Borkenbildung führenden Exanthems mit der Leukämie zu denken, weil die bei dieser Erkrankung beschriebenen Hautveränderungen sich als knötchenförmige Verdickungen bis Geschwulstbildungen darstellen und meist glänzend, nässend oder schuppend sind.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Die therapeutische Wirkung des Novoprotin bei Ulcus ventriculi.

Von V. Grömer.

Von B. O. Pribram (1) wurde im Jahre 1922 die Behandlung des Ulcus ventriculi mit Proteinkörpern empfohlen. Die Wirkung stellt sich Pribram so vor, daß die natürlichen Heilungsbestrebungen des Organismus durch Reize aller Art angefacht werden können. Reize, die für gesundes Gewebe noch unterschwellig sind, machen sich bei erkrankten Zellen bereits viel intensiver geltend und regen

deren Tätigkeit an. Auf diese Weise erklären sich ja auch die Schmerzen in erkrankten Gelenken bei Wechsel der Witterung oder des Luftdrucks. Parenteral einverleibtes Eiweiß ist nun, wie bekannt, ein Mittel, mit dessen Hilfe auf erkrankte Organe ein elektiver Herdreiz ausgeübt werden kann: Torpide, chronische Entzündungsprozesse werden in akute Prozesse verwandelt, die proliferative Potenz des Krankheitsherdes gehoben. Auf Grund dieser Anschauungen begründete Pribram seine Proteinkörpertherapie des Ulcus ventriculi und er führt auch die etwa gleichzeitig von Holler (22) publizierte Wirkung des Vakzineurins auf denselben Wirkungskomplex und nicht auf eine Beeinflussung des vegetativen Nervensystems zurück.

Die günstige Wirkung der Proteinkörpertherapie — es wird nach den Angaben Pribrams meist das Pflanzeneiweißpräparat Novoprotin (Chemische Werke Grenzach) verwendet — haben inzwischen zahlreiche Autoren bestätigt, so Hampel (2), Grote (3), Kürten (4), Volhard (5), Elkan (6), Mahler (7), Perutz (8), Baake (9), Caro (10), Werner (11), L. Fischl (23). Die Säurewerte wurden von der Mehrzahl der Autoren, die darauf geachtet haben, unverändert gefunden. Rothschild (21) allein hat Abnahmen sowohl der freien HCl und der Gesamtazidität als auch der Gesamtchloride nachweisen können. Katzenstein (12) sah nach Novoprotinbehandlung eine Zunahme seines hypothetischen Blutantipepsins.

Eine ablehnende Haltung nimmt Kalk (13) ein, der höchstens eine schmerzstillende Wirkung, aber keinen Einfluß auf die objektiven Symptome beobachten konnte, und Gohrbrandt (14), der an resezierten, vorbehandelten und nicht vorbehandelten Geschwüren histologisch keinerlei Unterschied feststellen konnte, wozu freilich Bier (15) bemerkt hat, daß ja bloß die Versager zur Operation kommen, und schließlich Friedrich (16), der sich ebenfalls verhältnismäßig skeptisch äußert.

Im allgemeinen stimmt die Mehrzahl der zitierten Autoren darin überein, daß wir im Novoprotin ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der subjektiven Ulkusbeschwerden besitzen. Auch die objektiven Symptome sieht man in einem gewissen Prozentsatz der Fälle schwinden oder sich doch wesentlich bessern. Die Duodenalgeschwüre gelten als resistenter wie die Magengeschwüre, frische Blutung und floride Tuberkulose als Kontraindikation. Als Vorteil wird die Möglichkeit der ambulanten Behandlung hingestellt. Auf die von den verschiedenen Autoren angegebenen Einzelheiten muß hier aus Raummangel verzichtet werden und es sei diesbezüglich auf die am Ende angegebene Spezialliteratur verwiesen.

Unser Material umfaßt insgesamt 52 Fälle, von denen 26 ambulant, 25 Fälle in der Klinik behandelt wurden und überdies einen ambulant behandelten Fall von Ulcus pepticum jejuni. In dieser Statistik befinden sich, worauf ausdrücklich aufmerksam gemacht sei, nur die Fälle, die als Ulcera röntgenologisch einwandfrei, oft sogar wiederholt, nachgewiesen werden konnten.

Es seien hier in Kürze die Ergebnisse in Tabellenform mitgeteilt und zwar ist in Tabelle 1 und 3 das subjektive Befinden, in Tabelle 2 und 4 der Röntgenbefund berücksichtigt.

Tabelle 1. Subjektives Befinden.

Schmerzfrei waren	29 Fälle,
subjektiv gebessert waren	18 „
Zustand unverändert	4 „

Tabelle 2.

Ulcus ventriculi d. kl. Kurvatur:	a) schmerzfrei	9
	b) gebessert	2
	c) unverändert	1
Ulkus des Pylorus	a) schmerzfrei	1
	b) gebessert	1
	c) unverändert	1
Ulcus duodeni	a) schmerzfrei	19
	b) gebessert	16
	c) unverändert	1

Tabelle 3.

Röntgenologisch nachuntersucht wurden 37 Fälle. Davon

Nische geschwunden	18
„ gebessert	11
„ unverändert	8

Tabelle 4.

Ulcus ventriculi d. kl. Kurvatur:	a) Nische geschwunden	5
	b) „ gebessert	2
	c) „ unverändert	2
Ulkus des Pylorus	a) Nische geschwunden	1
	b) „ gebessert	1
	c) „ unverändert	1
Ulcus duodeni	a) Nische geschwunden	12
	b) „ gebessert	8
	c) „ unverändert	5

Man muß Penzoldt (17) beistimmen, wenn er als Forderung zur definitiven Beurteilung des Wertes der Proteinkörpertherapie beim Ulkus lange fortgesetzte Beobachtungen fordert.

Von Fällen, die wir ein Jahr lang oder oft noch länger Gelegenheit hatten zu beobachten, seien hier einige Typen herausgegriffen.

P. P., 25jähriger Mann. Vor 2 Jahren und voriges Jahr Magenschmerzen, mitunter Erbrechen. Wurde mit Alkalien und Bettruhe behandelt, bei Arbeit Rückkehr der Beschwerden. Schmerzen 1 Stunde p. c. beginnend. Jetzt kein Erbrechen, nur Schmerzen. Stuhl täglich in Bröckelform.

Probefrühstück ergibt: Freie HCl 45, Gesamtazidität 62. Schichtungsquotient 1 : 2. Chymifikation sehr gut. Menge normal.

Röntgenuntersuchung ergibt: Tiefe breite Einziehung an der Majorseite, 1 querfingerbreit jenseits des Pylorus, divertikelartige Ausbuchtung der lateralen Basistasche. Leichte Einziehung an der Minorseite. Magen 2 fingerbreit gesenkt.

Nach Novoprotin ist der Patient vollständig schmerz- und beschwerdefrei.

Röntgenkontrolle ergibt: Colescher Defekt an der Majorseite des Bulbus. Eine Nische nicht nachweisbar.

A. B., 25jähriger Mann. Seit 2 Wochen Magenschmerzen bei leerem Magen, Stuhl seit Jahren jeden 2. Tag.

Probefrühstück ergibt: Freie HCl 47, Gesamtazidität 62. Schichtungsquotient 1 : 1. Chymifikation sehr gut. Menge normal.

Röntgenologisch: Tiefe, breite lineare Einziehungen der Majorseite, Retraktion der medialen Basistasche. Nische an der Vorderwand. Magen 2 fingerbreit gesenkt.

Auf Novoprotin hin, bis 2 ccm aufsteigend, vollständige Besserung.

Röntgenkontrolluntersuchung ergibt: Nur noch leichte Unregelmäßigkeit an der Majorseite. Patient bekam im Dezember nochmals prophylaktisch einige Injektionen.

J. M., 26 Jahre alte Frau. Seit 5 Jahren magenleidend, plötzlich mit Erbrechen beginnend, erst später Schmerzen. April 1924 Strumaoperation bei Schloffer.

Probefrühstück ergibt: Freie HCl 17, Gesamtazidität 31. Schichtungsquotient 1 : 1. Chymifikation sehr gut. Menge vermehrt. Unerträgliche Obstipation. Blut im Stuhl (Benzidinprobe) positiv.

Röntgenuntersuchung ergibt: Klassisches, kleeblattförmiges Ulcus duodeni mit einer leichten Nischenbildung.

Novoprotin bis 2 ccm, Diät, Alkalitherapie nur zu Beginn.

Röntgenkontrolle ergibt weitgehende Besserung. — Seither hat Patientin nur vereinzelt bei anstrengender Arbeit Beschwerden, im übrigen schmerzfrei.

O. D., 42jähriger Mann. Seit einem halben Jahr Magenbeschwerden, Schmerzen.

Probefrühstück: Freie HCl 56, Gesamtazidität 70. Schichtungsquotient 3 : 1. Chymifikation sehr gut.

Röntgenologisch wurde gefunden: Ulcus praepyloricum, unmittelbar am Pylorus.

Nach Novoprotin vorübergehende subjektive Besserung.

Röntgenkontrolle ergibt einen gegen früher unveränderten Befund, Nische in ihrer ursprünglichen Größe vorhanden. Pat. wurde auf dringendes Verlangen entlassen. Krämpfe, Erbrechen, Verstopfung, Blähungen, Aufstoßen. — Röntgenbefund unverändert. — Pat. wurde an der Klinik Schloffer operiert. Jetzt geht es ihm gut.

B. O. Pribram (18) selbst hat das Ulcus pepticum jejuni für die Novoprotinbehandlung als ungeeignet erklärt, im übrigen finden sich in der Literatur darüber bloß zwei kurze Notizen. Perutz hat Erfolge gesehen, unser Fall [Mahler (19)] ist wohl kombiniert behandelt worden, hat aber besser und rascher reagiert als dies sonst bei Ulcus pepticum jejuni der Fall zu sein pflegt:

A. B., 35 Jahre alt. Vor 2 Jahren wegen Ulkus gastroenterostomiert, bekommt neuerlich Magenbeschwerden. Im Januar wurde von Doz. Herrnheiser ein Ulcus pepticum jejuni nachgewiesen. Nach 2 Kuren Novoprotin, mit Alkalienbehandlung und Diät kombiniert, vollständige Schmerzfreiheit erreicht. Das Ulkus ist röntgenologisch vollständig geschwunden. Seither ist Pat. gesund und arbeitsfähig

Wenn wir die gewonnenen Erfahrungen überblicken, so kann gesagt werden, daß das Novoprotin zwar durchaus kein absolut sicher wirksames Mittel gegen das Ulkus des oberen Verdauungstraktes, aber zweifellos ein wertvolles Mittel zu dessen Behandlung ist. Der verbreiteten Auffassung, daß seine Wirksamkeit beim Ulkus der kleinen Kurvatur am größten sei, können wir uns im allgemeinen anschließen, jedoch mit der Beschränkung, daß sich auch beim Ulcus duodeni ganz ausgezeichnete Erfolge erzielen lassen, wenn man zu etwas dreisteren Dosen schreitet, wie dies aus der Klinik Jaksch im Vorjahre von Mahler (7) empfohlen wurde. Oft trat hier die Wirkung erst bei Dosen von über 1 ccm auf, so daß wir jetzt die Ulcera duodeni generell mit Novoprotin bis zu 2 ccm aufsteigend behandeln. Es muß an dieser Stelle hervorgehoben werden, daß wir überhaupt bei unserem Krankenmaterial viel geringere Reaktionen sahen als in der Literatur angegeben

wird [z. B. bei Baake (9) und Elkan (6)]. Die Mehrzahl unserer Fälle reagierte trotz der größeren bei uns üblichen Dosen höchstens mit geringen Kopf- oder Magenschmerzen. Fieber trat, obwohl wir in der ersten Zeit von allen Patienten genau die Temperatur messen ließen, nur selten auf, Erbrechen bloß ganz ausnahmsweise. Die überwiegende Mehrzahl der Patienten blieb auch bei den großen Dosen reaktionsfrei. Wir müssen daher auch davon absehen, uns über die oft diskutierte Frage, ob die intensiv reagierenden Fälle bessere Erfolge der Behandlung versprechen, zu äußern.

Nebenerscheinungen unangenehmer Art konnten wir nicht beobachten, höchstens fiel es uns auf, daß die Pat. verhältnismäßig oft über Schlaflosigkeit und schlechten Schlaf während der Injektionsbehandlung klagten, im Gegensatz zu den Beobachtungen von Perutz (8), welcher von Besserungen des Schlafes bei seinen Patienten berichtet.

Bei einer Reihe von Fällen haben wir die Injektionen intramuskulär gegeben und auch hier hat sich Schmerzfreiheit meist rasch erzielen lassen. Wo es aber nur halbwegs die Venen gestatten, möchten wir doch die intravenöse Applikation als die bei weitem wirkungsvollere Methode empfehlen; wir wenden sie jetzt ausschließlich an. Weniger Geübte brauchen dabei nicht allzu ängstlich zu sein, da die paravenöse Einspritzung keinerlei böse Folgen hat außer dem nur wenige Stunden anhaltenden Schmerz.

Daß die ambulante Behandlung des Ulkus mit Novoprotin ganz gut möglich ist, haben wir an unseren Ambulanzfällen sehen können. Auf die Bedeutung, die diesem Umstand gerade jetzt, wo es vielen Leuten nur schwer möglich ist, wochenlang ihrem Berufe fern zu bleiben, zukommt, hat neulich Boas (20) hingewiesen. Nichtsdestoweniger erscheint uns die Liegekur als eine wesentliche, nicht zu unterschätzende Unterstützung der Injektionsbehandlung und auf die Diätbehandlung ganz zu verzichten, geradezu als eine Kühnheit. Es ist ja schon ein wesentlicher Vorteil für den Kranken, wenn man ihm die Zeit der strengen diätetischen Einschränkungen, die früher oft durch Wochen eingehalten werden mußten, auf wenige Tage reduzieren kann.

Über unsere Beobachtungen in der Klinik kann zusammenfassend gesagt werden, daß sich uns das Novoprotin bei 52 Fällen von Ulcus ventriculi, duodeni und jejuni gut bewährt hat, meist rasch Schmerzfreiheit und ein gutes subjektives Befinden erzielt werden konnte und in einem großen Prozentsatz der Fälle auch der Röntgenbefund sich in günstigem Sinne geändert hat. Rezidive treten wohl nicht selten auf, lassen sich aber meist rasch wieder beherrschen. Am schlechtesten haben die chronischen, bereits viele Jahre alten Fälle reagiert; durch kombinierte Behandlung mit anderen Mitteln hat sich aber auch hier oft noch ein Erfolg erzielen lassen, der sonst durch keine Kur erreicht worden war. Die Behandlung ist ungefährlich, Dosen bis 2 ccm ergeben oft erst die volle Wirkung, die intravenöse Applikation ist die beste. Zum Schluß möge noch hervorgehoben werden, daß scharfumgrenzte Indikationen, wo eine interne Therapie, in unserem Falle eine Novoprotintherapie, angewendet werden kann, sich nicht erheben lassen, sondern jeder Fall in dieser Beziehung individuell beurteilt werden muß und ein gewisser Prozentsatz der Fälle der operativen Therapie auf die Dauer nicht entbehren kann.

Literatur: 1. B. O. Pribram, M.m.W. 1922, Jg. 69, S. 1641; M.Kl. 1922, Jg. 18, S. 936. — 2. Hampel, M.Kl. 1923, Jg. 19, S. 895. — 3. Grote, M.m.W. 1923, Jg. 70, S. 894. — 4. Kurten, Ebenda 1923, Jg. 70, S. 895. — 5. Volhard, Ebenda 1923, Jg. 70, S. 895. — 6. Elkan, M.Kl. 1924, Jg. 20, S. 279. — 7. Mahler, Ärztl. Nachr. 1925, Bd. 2, S. 97. — 8. Perutz, M.m.W. 1923, Jg. 70, S. 1527. — 9. Baake, Mitt. Grenzgeb. 1925, Bd. 38, S. 404. — 10. Caro, Klin. Wschr. 1923, Jg. 2, S. 1310. — 11. Werner, W.m.W. 1925, Jg. 13; zit. n. D.m.W. 1925, Bd. 51, S. 797. — 12. Katzenstein, Klin. Wschr. 1925, Jg. 4, S. 518. — 13. Kalk, Ebenda 1923, Jg. 2, S. 1310. — 14. Gohrbrandt, Ebenda 1925, Jg. 4, S. 518. — 15. Bier, Ebenda 1925, Jg. 4, S. 518. — 16. Friedrich, M.m.W. 1925, Jg. 72, S. 428. — 17. Penzoldt, Fortschr. d. Ther. 1925, Jg. 1, S. 229; zit. n. Klin. Wschr. 1925, Jg. 4. S. 1660. — 18. B. O. Pribram, Klin. Wschr. 1925, Jg. 4, S. 518. — 19. Mahler, M.Kl. 1925, Jg. 20, S. 455. — 20. Boas, Ebenda 1925, Jg. 20, S. 400. — 21. Rotschild, Arch. f. Verdauungskrkh. 1925, Bd. 35, S. 286. — 22. Holler, M.Kl. 1922, Jg. 18, S. 936. — 23. L. Fischl, Klin. Wschr. 1924, Bd. 3, S. 1605.

Aus der Inneren Abteilung des Knappschaftslazaretts zu Waldenburg i. Schl.

Geruch und Diagnostik.

Von Dr. Edgar Ruediger.

Wir sind gewohnt mit Hilfe des Gesichtes, des Gehörs und des Gefühls, also durch Inspektion, Auskultation, Perkussion und Palpation, unsere Diagnose zu stellen. Die Zeit, wo die Ärzte die Anwesenheit von Zucker im Urin durch den Geschmack feststellten, ist erfreulicherweise vorüber. Hin und wieder wird für die Diagnosestellung der Geruch zu Hilfe genommen, so ist z. B. der Gehalt der Atemluft an Azeton infolge Säurevergiftung des Organismus beim Diabetes mellitus oft so auffallend, daß er bei Stellung der Diagnose hilfreich ist. Auch bei der Ruhr teilt sich der fade Geruch der Stuhlgänge häufig der Zimmerluft mit. Wenn man aber auch bei anderen Krankheiten von einem Eigengeruch derselben spricht, pflegt man meist ein ungläubiges Lächeln zu ernten.

Voraussetzung für eine solche Wahrnehmung ist natürlich eine gewisse Feinheit des Geruchssinnes, die nicht immer nur angenehm ist. Ich habe in früheren Jahren immer die Menses der Frauen durch den Geruch wahrgenommen und zwar auch bei Frauen mit sehr guter Körperpflege. Viele Kollegen haben mir ein Gleiches versichert, und zwar ist es dabei interessant, daß mehrere Male die Angabe wiederkehrte, daß um die Fünfzig herum, zur Zeit des sog. Climacterium virile, diese Fähigkeit sich verlöre, auch wenn sonst der Geruch nicht nachweisbar schwächer würde. Bei mir selbst kann ich in dieser Beziehung nicht urteilen, da mein Geruchsvermögen durch andere Faktoren gelitten hat.

Vor etwas über 100 Jahren hat Immanuel Kant[1]) den Geruchssinn „den undankbarsten und entbehrlichsten aller Sinne“ genannt.

Im allgemeinen ist der Geruch etwas vernachlässigt; es handelt sich um ein in Rückbildung begriffenes Organ, dessen Leistungen nicht sehr zum Bewußtsein kommen. Seine Wichtigkeit wird uns erst klar, wenn wir den Geruch willkürlich ausschalten oder seine Funktion infolge eines starken Schnupfens ausfällt. Dann merken wir, wie stark der Geschmack durch diesen Ausfall beeinträchtigt ist.

Albrecht von Haller[2]) hat sich zuerst eingehender mit dem Geruchssinn beschäftigt. Psychologisch teilt er ihn in 3 Klassen, in die „odores suaveolentes“, die „odores mediae“, und die „foetores“. Diese Einteilung ist natürlich eine ganz willkürliche, sie macht die Einteilung durchaus abhängig von dem subjektiven Empfinden. Es gibt genug Leute, die in psychologischer Beziehung keinerlei Abweichung aufweisen, die aber doch den Geruch von Leuchtgas, Benzin, Petroleum, Äther usw. angenehm empfinden, also zu den odores suaveolentes rechnen.

Vor allen Dingen schreibt Haller dem Geruchssinn die Funktion der Nahrungskontrolle zu: mihi quidem est quam persuasissimum, nullum cibum salubrem esse, qui foetat.

H. Zwaardemaker[3]) hat genauere Forschungen über den Geruchssinn angestellt, doch ist der Geruchssinn immer etwas Stiefkind der Forschung geblieben. Das ist bedauerlich, aber verständlich, wenn man sieht, welche Rolle der Geruchssinn in der Natur einnimmt, wie ein Hund eine Spur auch in dem schwierigsten Terrain festhält, wie ein Hengst kilometerweit eine rossige Stute wittert; in der Tierwelt ist die Wichtigkeit des Sinnes viel größer, außerdem geht der Geruch des Menschen zurück.

Immerhin sind die Leistungen des menschlichen Riechorgans noch recht respektable, sie sind schärfer als das schärfste chemische Reagens. Fischer und Penzoldt haben gefunden, daß Methylmercaptan noch in $^1/_{460\,000\,000}$ mg, Chlorphenol ebenfalls in $^1/_{460\,000\,000}$ mg per 50 ccm wahrgenommen wird. Man kann sich also vorstellen, welcher Leistungen das Geruchsorgan gut riechender Tiere fähig ist.

Geradezu verblüffende Tatsachen haben uns in dieser Beziehung die Entomologen, Insektenforscher, mitgeteilt. Ein Schmetterlingsmännchen eilt oft auf große Entfernung herbei, um mit einem Weibchen derselben Art die Kopula zu vollziehen. Oft sind die Entfernungen so große, daß wir uns eine Wirkung der Materie, denn als solche sind doch die Geruchseindrücke aufzufassen, garnicht mehr vorstellen können. In der Tat haben auch die Fühler der Männchen mit elektrischen Empfangsapparaten große Ähnlichkeit.

Auch auf die therapeutische Wirksamkeit der Gerüche hat man die Aufmerksamkeit gelenkt. Montaigne hat oft bemerkt, daß Geruchseindrücke verändernd auf ihn einwirkten und seine Seelenzustände beeinflußten. Er sagt wörtlich: Les médecins pourroient, ce crois je, tirer des odeurs plus d'usage qu'il ne font; car j'ai souvent aperçu qu'elles me changent et agissent en mes esprits selon qu'elles sont[4]). Auch E. Marlitt hat an einer Stelle ihres Romans „Das Eulenhaus“ eine entsprechende Bemerkung gemacht.

---

[1]) Immanuel Kant, Anthropologie in pragmatischer Hinsicht abgefaßt. 2. Aufl., Königsberg 1800.

[2]) Albrecht von Haller, Primae lineae physiologiae. Göttingen 1780.

[3]) H. Zwaardemaker, Die Physiologie des Geruches. Leipzig 1895.

[4]) Essais de Montaigne, éd. J. v. Leclerc, 3. éd. Paris 1878, Tome 1, livre 1, Chap. 55, „Des senteurs“.

Es heißt dort: „Nichts in der Welt macht Vergangenes so lebendig wie der Geruch".

Zu allen Zeiten hat es aber auch Geruchsfanatiker gegeben, und es ist oft in der Literatur festgelegt, welchen Wert manche Schriftsteller den Geruchseindrücken beimaßen.

Deutschland, das Land der Dichter und Denker, hat auch einen Mann hervorgebracht, der in der Bewertung des Geruchssinnes weit über das Ziel hinausschoß. Gustav Jäger[5]) hat schlechthin die Seele mit ihren vielfachen Sym- und Antipathien mit dem Geruch identifiziert. Das ist zweifellos eine Übertreibung. Die Geruchswahrnehmungen gehören wohl zu dem, was wir in seiner Gesamtheit Seele nennen. Sie sind aber eben nur ein Teil und zwar kein sehr wichtiger. Die Jägerschen Beobachtungen enthalten sicherlich sehr viel Richtiges, er ist aber in seiner Theorie dermaßen einseitig geworden, daß er zum Gespötte wurde. Seine Lehre wurde durch die „erstaunlichen Versuche des Herrn Adam Dunstmaier" köstlich parodiert. In der Medizin — Jäger war Arzt — wird er ebenfalls nicht ernst genommen. Er hatte sich der Homöopathie zugewendet und das „Anthropin" eingeführt, homöopathische Streukügelchen, die mit der aus den menschlichen Haaren (!) gewonnenen „Humanisierungsflüssigkeit" in der 16. Potenz imprägniert waren. Dieselben sollten von wunderbarer Heilkraft sein. Nach diesen und ähnlichen Leistungen ist es nicht zu verwundern, wenn Jäger von der zünftigen Wissenschaft ignoriert wird. Es hat sogar den Anschein, daß seine Entdeckung der Seele der Beschäftigung mit dem Geruchsorgan geschadet habe. Zwaardemaker, welcher eine ausführliche Monographie über den Geruchssinn geschrieben hat, erwähnt ihn überhaupt nicht; ebenso Wundt in seiner physiologischen Psychologie. Andere haben ihr Erstaunen ausgedrückt, daß es möglich ist, derartige Theorien mit Ernst zu vertreten. Jäger selbst erwähnt „eine Flut von spöttischen Angriffen". Von einer Parodie seiner Lehre wurde bereits gesprochen.

Genaueres hierüber und besonders auch über die Beziehungen des Geruchssinnes zur sexuellen Sphäre — die sexuelle Osphresiologie — findet man in dem Buche von Albert Hagen[6]) über diesen Gegenstand. Schon im Altertum begegnen wir dem Volksglauben, daß mit einer starken Potenz ein stark entwickeltes Geruchsorgan verbunden ist. So erzählt man vom Kaiser Heliogabal, daß er stets von einer Schar von Männern umgeben war, die durchweg „bene nasati" waren. Auch die Königin Johanna von Neapel soll sich bei der Auswahl ihrer Liebhaber von der Nasengröße haben leiten lassen.

Merkwürdig ist es nun, daß es in der Tat gelungen ist, zwischen Nase und Genitale einen anatomischen und physiologischen Konsens nachzuweisen. Man hat diese Stellen zutreffend als Genitalstellen der Nase bezeichnet[7]).

In der Botanik sind die entomophilen Pflanzen bei weitem häufiger als die anemophilen; auch bei ihnen spielen die Gerüche eine große Rolle. Namen wie Chenopodium vulvaria, Stercularia foetida sagen genug.

Und nun zu der Rolle des Geruches in der medizinischen Diagnostik!

Unter den uns hier interessierenden Krankheiten nimmt die Lungentuberkulose den ersten Platz ein. Man findet oft den Ausdruck sudor phthisicus; damit ist gesagt, daß der Geruch der Phthise mit dem Schweiß zusammenhängt. Er wird bei schlechter Körperpflege wohl intensiver, pflegt aber auch bei größter Reinlichkeit nicht ganz zu verschwinden. Dieser Geruch ist schlecht zu beschreiben, wie es ja überhaupt schwierig ist, den Charakter von Gerüchen festzulegen. Er scheint ameisensäure- und tanninhaltig zu sein. In manchen Fällen ist er bereits deutlich, wenn die Erscheinungen auf den Lungen noch nicht sehr ausgesprochen sind. Unter diesen Umständen kann er einen sehr wertvollen Fingerzeig für die Diagnose darstellen. Besondere Aufdringlichkeit des Geruches scheint hier die Prognose zu trüben.

Eine zweite Krankheit mit einem gewissen Eigengeruch ist der Typhus. Es ist auch hier schwer, den Charakter des Geruches zu beschreiben, wenn nicht gar unmöglich, am ehesten kann man ihn als leichten Verwesungsgeruch bezeichnen. Er tritt in der 3. Woche auf und ist in der 4. und 5. Woche am stärksten. Auch hier scheint ein sehr starker Eigengeruch die Prognose zum Ungünstigen zu beeinflussen. Mit den Stuhlgängen hängt der Geruch nicht zusammen, da er auch dann auftreten kann, wenn ausgesprochene Verstopfung besteht. Häufige Waschungen pflegen den Geruch etwas einzudämmen, aber nicht zu beseitigen.

Eine dritte Krankheit, bei der der Geruch für die Diagnose wichtig werden kann, ist die Diphtherie. Anginen und besonders nekrotische Anginen haben oft einen bestimmten Geruch, doch ist derselbe für die betreffende Krankheit nicht eigentümlich. Dagegen findet man bei der Diphtherie stets einen süßlichen, unangenehmen Geruch, der am ehesten dem etwas überreifer Maulbeeren gleicht. Derselbe tritt bei Hals- und Nasendiphtherie auf, bei den anderen Diphtheriearten habe ich ihn nicht beobachten können. Man kann aus seinem Auftreten und seiner Stärke nicht auf die Prognose der Erkrankung schließen.

Es gibt ganz sicherlich noch eine Reihe von Erkrankungen, bei denen der Geruch nicht unwichtig ist.

Vor Jahren fand ich einmal die Notiz, daß ein Wiener Dermatologe die einzelnen Ekzemformen durch den Geruch derselben unterschieden habe, mir sind aber leider genauere Daten nicht im Gedächtnis geblieben.

Vielleicht kann hier dem Geruch, einem Stiefkind medizinischer Forschung, ein kleines Gebiet wieder erobert werden, das ihm zukommt und meiner Meinung nach nicht uninteressant ist.

[5]) Gustav Jäger, Entdeckung der Seele, 3. Aufl. Leipzig. 2 Bd.
[6]) Albert Hagen, Die sexuelle Osphresiologie. 2. Aufl. Berlin 1906.
[7]) Wilhelm Fliess, Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen. In ihrer biologischen Bedeutung dargestellt. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1897.

Asthma und Psychotherapie.

Von Dr. **Joseph Loewenstein,** Nervenarzt in Hannover.

Die Besprechung der seelischen Behandlung einer Krankheit verlangt zunächst ein Eingehen auf ihre Psychogenese und dies wiederum ist ohne ihre Wesenserklärung nicht möglich. Beim Asthma sind zwar die Anschauungen über das Wesen der Erkrankung noch sehr im Fluß, eine gewisse Übereinstimmung der Autoren findet sich jedoch in folgenden Punkten: Das Asthma entsteht fast immer auf der Grundlage einer angeborenen bzw. ererbten Konstitution, die einmal darin ihren Ausdruck findet, daß in den Familien der Asthmatiker vielfach Fälle von Gicht, Migräne, Hysterie, Epilepsie und anderen nervösen und psychischen Krankheiten vorkommen. Beim Kranken selbst zeigt sich diese Konstitution als eine neuropathische Krankheitsbereitschaft oder als die arthritische Diathese der französischen Autoren oder als exsudative bzw. eosinophile Diathese nach Czerny und Strümpell, die sich auch in gewissen Syndromen (z. B. angioneurotisches Ödem, Migräne, Colitis membranacea, Urticaria) manifestieren kann. Weiterhin kann die asthmatische Krampfbereitschaft konstitutionell auch durch eine Unausgeglichenheit der endokrinen Apparate bedingt sein (9)[1]) (Überwiegen der Pankreas-Parathyreoidgruppe gegenüber der Nebennieren-Schilddrüsentätigkeit), durch Veränderungen des Kalkstoffwechsels, oder durch eine allgemeine Steigerung der Reflexerregbarkeit, die verbunden mit einer abnormen Erschöpfbarkeit der Nervenfunktionen das Merkmal der fast immer vorhandenen konstitutionellen Neurasthenie ist. Auch die dem Asthmatiker eigentümliche psychische Konstitution ist durch eine gesteigerte Erregbarkeit gekennzeichnet, zu der oft eine starke Affektlabilität und eine Neigung zu zykloiden Erkrankungen hinzutreten.

Was nun das Wesen der Asthmaerkrankung selbst anlangt, so kann heute als allgemein anerkannt die neurogene Theorie gelten, die das Asthma als eine Neurose des Respirationstraktus ansieht. Diese Neurose findet ihren Ausdruck in einer Steigerung der Reflexerregbarkeit der Atmungszentren, die auf allerlei Reize vom animalen und vegetativen Nervensystem oder vom Körper her mit Krampfzuständen in der Bronchialmuskulatur und mit Hypersekretion, Schwellung und Blähung der Lungen antworten. In vereinzelten Fällen wird die Steigerung der Reflexerregbarkeit auch in die Vagusendapparate in den Lungen oder in die Bronchialmuskulatur zu verlegen sein.

Als auslösende Ursachen der Anfälle und Anfallsperioden sind erstens physische zu nennen, und zwar Reize, die von den Lungen, den sonstigen Respirationswegen oder von anderen Organen herkommen, klimatische Faktoren und anaphylaktische Reize, und zweitens psychische Ursachen, die hier etwas eingehender besprochen werden müssen.

Als solche sind zu nennen: Seelische Erregungen aller Art; ferner die Erinnerung an durchgemachte Anfälle von Atemnot aus anderen Ursachen, z. B. bei akuten Lungenerkrankungen oder psychischem Schock, und ihre autosuggestive Fixierung durch falsche Beurteilung ihrer Ursachen (der Kranke lernt sozusagen die Anfälle

[1]) Die Zahlenhinweise beziehen sich auf das Literaturverzeichnis

weiß dann aus seinen Fehlreaktionen nicht mehr heraus-
den); ferner Affektvorgänge, die mit dem erschütternden Er-
is des Anfalles selbst zusammenhängen, die Angst vor seiner
lerkehr, ähnlich der Angst vor der Angst bei Phobiekranken (14);
r die Verknüpfung der Anfälle mit egoistischen Interessen,
die Benutzung des Anfalles als Machtkampfmittel im Sinne
ed Adlers, z. B. als Mittel, um die Angehörigen zu be-
chen, um Mitleid, Fürsorge und Rücksicht zu erzwingen, oder
bwehrneurose, als Kriegs- und Rentenneurose. Ich habe in
em Material Fälle, in denen die ersten Anfälle überhaupt oder
rsten nach vieljährigem Intervall im Frontdienst eintraten, im
isondienst nachließen, um später je nach den Bedürfnissen des
nkampfes wieder einzusetzen oder nachzulassen. Als Beispiel
folgender Fall dienen:

August B., Tischler, 39 Jahre alt, Vater Asthmatiker. Pat. hatte
10.—14. Jahre asthmatische Anfälle (Imitation!), die schwanden,
aus dem Elternhause kam. Seitdem keine Anfälle, auch nicht
r Militärzeit. 1914 eingezogen, im Schützengraben vor dem
e erster schwerer Anfall, dem in den nächsten Tagen noch einige
n. In der Heimat Besserung, auch im Garnisonwachtdienst keine
le. 1916 wieder an die Front; nach einiger Zeit im Anschluß an
Bronchitis neue schwere Anfälle, die auch im Lazarett anhielten.
Kriegsende jahrelang frei von Beschwerden, dann wieder im An-
an eine Erkältung Anfälle, die sich während des eingeleiteten
nverfahrens trotz verschiedener Kuren immer mehr verschlimmerten.
wurde bewilligt und mußte allmählich von 20 auf 100% erhöht
n. Jetzt, 1924, während der Beobachtung alle 8 Tage sehr
re Anfälle, die stets Morphium- und Asthmolysinspritzen erforder-
achen. Psychische Behandlung (Persuasion und Hypnose) bringt
Erfolg, aber, wie vorauszusehen, nach einigen Wochen Rückfälle.
In einem andern Falle trat nach Ersetzung der Kriegs-
digtenrente durch eine Abfindung völlige Heilung ein; die An-
etzten aber nach längerer Zeit wieder prompt ein, als die Ent-
g des Abfindungskapitals durch die Inflation eine Erneuerung
entenverfahrens nach sich zog.

Weiterhin sind es länger dauernde Affektspannungszustände
rschiedensten Art, die die Anfallsbereitschaft erhöhen, z. B.
haftliche oder sonstige Sorgen; in einem meiner Fälle wirkte
sem Sinne die Furcht vor strafrechtlicher Verfolgung.

Bernhard J., 37 Jahre alt, seit dem 5. Jahre asthmatische Anfälle,
h aus Anfällen von Pavor nocturnus heraus entwickelt hatten,
selten und von kurzer Dauer waren. Verschlimmerung nach
beginn, wurde eingezogen, kam aber bald wegen häufiger Anfälle
zarett und machte keinen Kriegsdienst mehr. Hatte nun alle
Vochen einen schweren Anfall; 1921 Verschlimmerung, 20%
danach allmähliche Besserung, bis Frühjahr 1923 im Anschluß
ältung wieder Verschlimmerung eintrat: fast dauernde Atemnot,
tlich mehrere Anfälle. April 1924 Vagotomie, ohne vollen
weniger Anfälle, aber dauernde Atemnot. Psychische Be-
g (Persuasion und Hypnose), außerdem Ersetzung des langjährig
Coit. interr. durch Coit. condomat. und Entschluß, auf die Rente
zichten, brachten völlige Heilung. Nach 3 Monaten plötzlich
r Rückfall: analytische Exploration eruierte als Ursache die
beachtete Begegnung mit einem Bekannten, der ihn an ein
s Eigentumsdelikt mit gerichtlichem Nachspiel erinnerte. Nach
rung des Pat. zessierten die Anfälle fast unmittelbar. Es stellte
raus, daß eine der früheren Verschlimmerungsperioden gerade
t dieses strafrechtlichen Konfliktes aufgetreten war, der ihn sehr
tert hatte.

Erwähnt seien noch als asthmaauslösende Ursachen Konflikte,
ngungen oder unbefriedigte Triebe auf sexuellem Gebiete:
e ich in einer ganzen Reihe von Fällen langjährigen Coitus
als mitwirkende Ursachen von Anfällen ansprechen (Asthma
eudsche Aktualneurose!) und durch anderweitige Regelung
rkehrs bessernd wirken können; andererseits hat kritikloses
der sexuellen Betätigung Asthmatikern schon oft geschadet.
orscht man nun nach den allgemeinen und auslösenden Ur-
des Asthmas im einzelnen Falle, so finden sich fast aus-
s eine ganze Anzahl, und zwar konstitutionelle, angeborene
worbene, körperliche und seelische mannigfaltig miteinander
ert und oft unentwirrbar durcheinander verflochten, auf-
r einwirkend und sich gegenseitig verstärkend; und zwar
nicht nur in jedem Falle anders, sondern auch in jedem
n Falle zu verschiedenen Zeiten anders, so daß I. H. Schultz
cht hat, wenn er dem Asthma den Charakter einer Krank-
generis abspricht und es nur als ein Syndrom ansieht, das
verschiedener Basis zustande kommen kann. Dieser Ver-
heit der Krankheitsgenese kann niemals eine einseitige
nahme gerecht werden, die nur die körperlichen oder nur
chischen Faktoren und nur die konstitutionellen oder nur
stellativen Bedingungen berücksichtigt. Es ist daher nicht
richtig, wie manche Psychotherapeuten es tun, das Asthma durchweg
als psychogene Erkrankung oder gar wie Stekel (16) als sexuelle
Angstparapathie anzusehen; aber ebenso unrichtig ist es, wenn
manche Chirurgen (18) ein neurasthenisches, psychogenes und so-
matisches Asthma unterscheiden wollen, von denen sie das so-
matische für sich beanspruchen. Vielmehr gibt es keinen Asthma-
tiker, der nicht neurasthenisch ist, und kein Asthma, bei dem
psychische Momente nicht mehr oder weniger mitsprechen, aller-
dings auch kein langjähriges Asthma, insbesondere keinen Status
asthmaticus, bei dem nicht mindestens sekundär auch organische
Veränderungen im Respirationsapparat einschließlich des Vago-
Symp. eingetreten sind und körperliche Anfallsursachen im Vorder-
grunde stehen.

Alle diese Verhältnisse müssen bei der Therapie selbstver-
ständlich berücksichtigt werden und müssen ihr andererseits stets
gewisse Grenzen setzen. Wir können wohl sagen, daß grundsätzlich
jedes Asthma heilbar ist. Aber wir können nie sagen, ob und
wann ein Asthma geheilt ist, weil wir nie sagen können, wieweit
mit den Anfällen auch die Anfallsbereitschaft beseitigt ist. Diese
kann bestehen bleiben, ohne sich zu manifestieren, wenn und so-
lange die auslösenden Faktoren — zufällig oder absichtlich — aus-
geschaltet sind, sie kann aber auch jederzeit unter denselben oder
anderen Konstellationen neue Anfälle produzieren.

Eine sachgemäße Therapie, von welchem Standpunkte sie
auch ausgeht, wird also möglichst alle pathogenetischen Faktoren
berücksichtigen, und, sich der wechselnden Lage des einzelnen
Falles anpassend, alle therapeutischen Möglichkeiten in Betracht
ziehen müssen, innere und äußere Mittel, seelische Behandlung —
und auch die chirurgische. Es gibt sicher Asthmaerkrankungen,
die, jeder internen und psychischen Therapie trotzend, immer
schwerer werden und schließlich das Leben zur unerträglichen Qual
machen oder auch direkt bedrohen. In solchen Fällen sind schon
vielfach die bekannten Operationen am Vagus und Sympathikus
nach Kümmell und Kappis (4) mit ausgezeichnetem Erfolge aus-
geführt worden, was mit unserer theoretischen Auffassung des
Asthmas als einer Respirationsneurose durchaus nicht im Wider-
spruch steht. Denn man kann sich vorstellen, daß die Durch-
schneidung des Vagus und Sympathikus der Reizleitung aus dem
Zentrum zum peripheren Organe und umgekehrt Schranken vor-
schiebt, die das Zustandekommen des Krampfes verhindern oder
erschweren. Man darf natürlich nach dem Vorhergesagten von der
chirurgischen Behandlung ebenso wenig in jedem Falle eine sichere,
vollkommene und dauernde Heilung erwarten, wie von jeder anderen,
und man wird sich nicht wundern, wenn unter dem Einflusse
weiter wirkender oder auch neu hinzutretender ätiologischer, etwa
psychischer Faktoren, Rückfälle eintreten. Solche operierten und
refraktären Fälle sind aber nach meiner Erfahrung manchmal einer
psychischen Behandlung besonders gut zugänglich, was nach dem
Gesagten nicht gegen, sondern eher für die Operation spricht.
Selbstverständlich kommt diese erst in Betracht, wenn alle anderen
Behandlungsmethoden, einschließlich der psychischen, erfolglos ge-
blieben sind. Es scheint trotz mancher Enttäuschungen, die der
erste hochgespannte Enthusiasmus erfahren hat, daß die Operation
des Asthmas, mit der nötigen Zurückhaltung geübt und eingeordnet
in den Rahmen der Gesamtbehandlung, sich dauernd eine Stellung
in der Asthmatherapie erringen wird, besonders in der Kombinierung
mit der psychischen und mit allen anderen Behandlungsmethoden,
wie sie Kappis im Hannoverschen Stadtkrankenhause eingeführt
hat. Selbstverständlich werden noch Erfahrungen gesammelt und
insbesondere die Indikationsstellung, vielleicht das Schwierigste an
der Asthmachirurgie, noch vervollkommnet werden müssen. Als
lehrreich in dieser Beziehung wie in mancher anderen möchte ich
folgenden Fall kurz anführen:

Eine 35jähr. Pat., aus sehr nervöser Familie stammend, und
selbst von neuro- und psychopathischer Konstitution, litt schon seit
dem 12. Jahre an Asthmaanfällen, die sich aus Anfällen von Pavor
nocturnus heraus entwickelt hatten; später traten noch viele andere
psychische Faktoren hinzu: Kummer wegen verfehlten Berufes, In-
suffizienzgefühle, Depressionen mit Taedium vitae, schwere Konflikte
in der Sexualsphäre usw. Es fehlten aber auch nicht körperliche Er-
scheinungen: Emphysem, häufig schwere Bronchitis, Nesselfieber, viele
Durchfälle, chronisches schuppendes Ekzem u. a. Die Anfälle wurden
immer schlimmer und beanspruchten andauernd Asthmolysininjektionen.
Der Fall schien für psychische Behandlung besonders geeignet, die
auch von der sehr verständigen und vertrauensvollen Pat. selbst ver-
langt wurde. Sie wurde mit Psychoanalyse, Hypnose usw. durch-
geführt und hatte zunächst durchschlagenden Erfolg, indem bald völlige
Anfallsfreiheit für etwa 6 Wochen erzielt wurde. Dann aber trat ohne
jede erkennbare Ursache starke Verschlimmerung ein, die aller Mittel

und Methoden spottete, rasch zum Status asthmaticus und schließlich, während noch die erst von der Pat. verweigerte Operation erwogen wurde, unter Herzschwäche zum Exitus führte. Vielleicht hätte dieser Ausgang eines im wesentlichen sicher psychisch bedingten Asthmas bei rechtzeitiger Operation doch verhindert werden können.

Um das Ergebnis der bisherigen therapeutischen Erwägungen zusammenzufassen: die kausalen Verhältnisse bei asthmatischen Erkrankungen liegen in den meisten Fällen so verwickelt, daß jede einseitige Therapie in ihrer Wirkung begrenzt ist. In jedem Falle sind sämtliche Behandlungsmethoden zu berücksichtigen und seiner wechselnden jeweiligen Konstellation entsprechend zu verwenden.

Mit dieser Einstellung zur Asthmatherapie sollen nun einige speziell psychotherapeutische Fragen besprochen werden. Von der unbeabsichtigten und unbewußten Psychotherapie, die mit jeder Asthmatherapie mehr oder weniger verbunden ist, soll hier abgesehen werden. Die systematische Psychotherapie des Asthmas beginnt wie jede Psychotherapie schon mit der Aufnahme der Anamnese. Sie muß sehr eingehend und psychoanalytisch eingestellt sein und hat neben allen sonstigen Feststellungen die besondere Aufgabe, die psychische Persönlichkeit des Kranken zu erfassen und ihre Entwicklung, ihre Komplexe und Konflikte, mit Einschluß der sexuellen Sphäre, klarzulegen. Es ist oft eine mühevolle Aufgabe, die nur nach mehreren stundenlangen Sitzungen befriedigend zu lösen ist. Nur eine so ausgeführte Anamnese wird die Richtungen weisen, in denen man den Fall angreifen kann, sie wird außerdem durch die Selbstentlastung des Kranken seelisch erleichternd und dadurch schon therapeutisch wirken und durch die eingehende Beschäftigung des Arztes mit ihm auch einen suggestiv günstigen Einfluß auf den Kranken ausüben. Bei der sich daran anschließenden Entwicklung des Behandlungsprogramms wird dem Kranken die oft leider durch die Ärzte selbst unterstützte Überzeugung von der Unheilbarkeit des Leidens genommen und ihm das Asthma im allgemeinen und sein Fall insbesondere als durchaus heilbar dargestellt. Und nun muß man, um diese Überzeugung zu stärken, dahin trachten, durch körperlich wirkende Mittel, ganz gleich welcher Art, eventuell durch starke Narkotika, unter allen Umständen den gegenwärtigen Anfall oder die Anfallsserie zu kupieren. Jedes Erfolg versprechende, möglichst noch nicht angewandte Mittel hierzu ist recht (14). Die Kupierung des Anfalles für den Augenblick ist auch oft durch Hypnose zu erreichen, was die vorangegangene Aufklärung des Kranken über den Einfluß der Psyche auf sein Asthma gleich wirksam zu illustrieren vermag. Hierdurch wird in Verbindung mit dem Duboisschen Persuasionsverfahren, das den Kranken über die psychophysischen Zusammenhänge seines Leidens aufklärt, der für die Erzeugung der Anfälle so wesentliche Angstmechanismus durchbrochen, was in günstigen Fällen zu ganz raschen Wundererfolgen führen kann. So erwähnt J. H. Schultz eine 32jährige Dame, die seit den Entwicklungsjahren zunehmend intensiv an Asthma litt und nach einer einzigen eindringlichen Besprechung für $1^1/_2$ Jahre völlig frei wurde. Auch ich verfüge über einige Fälle, in denen schwere und häufige Anfälle nach wenigen psychotherapeutischen Sitzungen schwanden oder sich so erheblich besserten, daß alle sonst gebrauchten Mittel fortgelassen werden konnten. Zur Durchbrechung einer Anfallsserie oder eines Status asthmaticus könnte, wenn alle anderen Methoden versagen, auch bei Fällen psychogenen Ursprungs und Charakters, die Operation in Frage kommen, die — abgesehen von ihren sonstigen Indikationen — hier die Aufgabe hätte, den Boden für die dann noch erforderliche psychische Behandlung vorzubereiten.

Zur Durchführung der psychischen Behandlung kommen weiterhin alle psychagogischen Methoden zur Anwendung, die dem Kranken die innere Sicherheit gegenüber seinem Leiden wiedergeben und ihm zu seiner Überwindung verhelfen können. Als Hilfsmittel kommen in Betracht: psychoanalytische, wo nötig, sexualanalytische Klärung, Hypnose, am besten in der Form der Gemeinschaftsarbeit, wie sie die Voigtsche fraktionierte Hypnose ermöglicht, Ruhe- und Entspannungsübungen, Autosuggestionsübungen, Atmungsübungen nach Saenger usw. Mit diesen rein psychischen Einwirkungen Hand in Hand gehen muß die regelrechte Behandlung der immer vorhandenen neurasthenischen Syndrome und soweit erforderlich eine unterstützende somatische Behandlung unter Berücksichtigung der jeweiligen physischen Asthmaursachen. In manchen Fällen wird sich Krankenhaus- oder Sanatoriumsbehandlung, die über alle therapeutischen Möglichkeiten, von der psychischen bis zur chirurgischen verfügen muß, nicht umgehen lassen; meist ist ambulante Behandlung durchführbar.

Als eine zwischen psychisch-suggestiven und somatischen Einwirkungen stehende Behandlungsmethode möchte ich die Galvanisation der beiderseitigen Halsnervenstränge empfehlen, die in den Lehrbüchern als Sympathikusgalvanisation bezeichnet wird und mir in vielen Fällen recht gute Dienste geleistet hat.

Es werden kreisförmige Elektroden von 5 cm Durchmesser verwendet, und zwar die Kathode nahe der Medianlinie oberhalb der Klavikula, die Anode in den Unterkieferwinkel unterhalb des Ohres angesetzt; Stromstärke 2—3 MA, Dauer auf jeder Seite 5—10 Minuten.

Diese einfache Prozedur ist manchmal imstande, den Anfall im Augenblick zu kupieren, eine Wirkung, die vielleicht dem vielfach berichteten augenblicklichen Aufhören des Asthmaanfalles oder des Status asthmaticus bei der Durchschneidung des Vagus bzw. Sympathikus analog ist. Bestätigt wurde mir diese objektive Wirkung durch eine Beobachtung an einem Patienten, an dem die rechtsseitige Vagusdurchschneidung mit unvollkommenem Erfolge ausgeführt war und bei dem regelmäßig die linksseitige Halsgalvanisation den Anfall prompt kupierte, während die rechtsseitige wirkungslos war. Die anfallkupierende Wirkung der Halsgalvanisation hält zunächst nur einige Stunden an, aber 4 bis 6 Wochen lang dreimal wöchentlich angewandt trägt sie in manchen Fällen sicher viel zur dauernden Besserung bei.

Über die weiteren Erfahrungen, die ich bei der psychischen Behandlung von 48 Asthmafällen in den letzten Jahren gesammelt habe, wäre noch folgendes zu berichten. Von diesen ausnahmslos mit gänzlich fehlendem oder ungenügendem Erfolge somatisch vorbehandelten Fällen konnten etwa 60—70% ganz von den Anfällen befreit oder wesentlich gebessert werden. Auf eine genauere Statistik und Auswertung der therapeutischen Ergebnisse wird unter Hinweis auf meine früheren Ausführungen verzichtet. Erwähnt sei nur, daß von den 6 operierten, nicht gebesserten oder rückfälligen Kranken 5 auf eine wesentlich seelische Behandlung sehr gut reagierten und nur einer völlig unbeeinflußbar blieb, bei dem anscheinend eine abnorme Erregbarkeit der Nervenendapparate in den Lungen vorlag. Die Fälle, bei denen sexuelle Momente in der Genese der Krankheit wesentlich mitsprachen und bei der Behandlung mitverwertet werden konnten, beliefen sich auf 20; bei einem Patienten konnte die Lösung eines schweren Onaniekomplexes, bei einem andern die analytische Klärung des Zusammenhanges der Anfälle mit einem sexuellen Trauma in der Kindheit und sich daran anschließenden perversen Phantasien Heilung bringen.

Gustav N., Rechtsanwalt, 38 Jahre alt, Vater litt viele Jahre an Asthma. Patient war Bettnässer bis zum 11. Jahre, fing früh an zu onanieren, hat nie damit aufgehört, auch nicht in der Ehe, in der er 2 Kinder zeugte. Mit den onanistischen Akten waren meist sadistische Phantasien homosexueller Färbung verknüpft, die bei dem moralisch sehr empfindlichen Patienten einen schweren Schuldkomplex bedingten. Ehe brachte trotz gegenseitiger Neigung seelische Enttäuschungen und keine genügende sexuelle Befriedigung. Beginn des Asthmas 1 Jahr nach der Verheiratung im Anschluß an Erkältung, wurde im Kriege und später immer schwerer trotz aller möglichen Behandlungsversuche. Klimatische Einflüsse schienen sehr wirksam, im Gebirge hörten die Anfälle auf. Als er jedoch aus diesem Grunde dauernd seinen Wohnsitz in einen Gebirgsort verlegte, war es umgekehrt, er hatte dort Anfälle, bei vorübergehendem Aufenthalt in der Ebene nicht. Psychoanalytisches Vorgehen brachte ein sexuelles Jugendtrauma zutage: er hatte mit 12 Jahren, als er der Züchtigung von Mitschülern durch den Lehrer beiwohnen mußte, ein starkes erotisches Erlebnis, das dauernd in seinen onanistischen Phantasien nachwirkte. Ferner ließ sich der Zusammenhang des Asthmas mit diesem Komplex und den Spannungen in der Ehe (daher immer die Besserung der Beschwerden bei der Entfernung aus der Häuslichkeit!) mit Sicherheit nachweisen und dem Patienten zum Erleben bringen. Es trat sofort Erleichterung der Asthmabeschwerden ein, an die sich unter Lösung der ehelichen Spannungen durch Aussprache und Regelung des Geschlechtsverkehrs innerhalb von 3 Monaten völlige Heilung anschloß; bis jetzt über 1 Jahr lang kein Rezidiv. Auch die sadistischen Phantasien und die Neigung zur Onanie haben fast ganz nachgelassen.

Zum Schlusse noch ein Wort zur psychischen Prophylaxe. Wir sollten mit dem Ausspruch der Diagnose Asthma gegenüber den Kranken und ihren Angehörigen recht vorsichtig sein. Unter meinen Fällen befinden sich 4, bei denen man mit mehr oder weniger Recht von einem iatrogenen Asthma (Bumke) sprechen könnte. In diesen Fällen hatten Ärzte schon bei den ersten Atembeschwerden die Diagnose Asthma ausgesprochen, womöglich noch die vom Publikum ohnedies gefürchtete ungünstige Prognose unterstrichen und damit sehr großen Schaden gestiftet, ähnlich wie dies schon oft mit der Diagnose Herzleiden bei Herzneurotikern geschehen ist. Es läßt sich denken, daß besonders bei Kindern ein solches Verfahren, zumal bei übergroßer Ängstlichkeit der Eltern oder wenn die Kinder etwa noch voreilig in Asthmaheilanstalten geschickt werden, verhängnisvoll wirken und unter Umständen das ganze

Leben zerstören kann. Aus diesem Grunde sollte man besonders im Beginn der Erkrankung die Diagnose Asthma grundsätzlich vermeiden, am besten wäre es, wenn diese Krankheitsbezeichnung überhaupt verschwände und durch den Ausdruck Respirations- oder Atmungsneurose oder Bronchialneurose ersetzt würde, womit man das Wesen der Krankheit nach der jetzigen Anschauung auch exakter bezeichnen würde, als mit dem nur das Symptom der Atemnot benennenden Worte: Asthma.

Literatur: 1. Bickel, Das Asthma und seine Behandlung. Verlag Gmelin, München 1925. — 2. Costa, Zur Lehre vom Asthma bronchiale. D. m. W. 1922, Nr. 41. — 3. Glaser, Die Wirkung der Sympathektomie bei Angina pectoris und Asthma bronchiale. M. Kl. 1924, Nr. 15. — 4. Kappis, Die Frage der operativen Behandlung des Asthma bronchiale. Ebenda 1924, Nr. 39. — 5. Marcinowski. Die Heilung eines schweren Falles von Asthma durch Psychoanalyse. Jahrb. f. psychoanalytische u. psychopathologische Forschungen. Leipzig 1913. Franz Deuticke. — 6. Marx, Psychogenität und Psychotherapie des Asthma bronchiale. D. m. W. 1923, Nr. 15. — 7. Mohr, Psycho-physische Behandlungsmethoden. Leipzig 1925. Hirzel. — 8. Moos, Über den Wert der Behandlung der Psyche bei inneren Erkrankungen, ihre Methode und Erfolge. Ther. d. Gegenw. 1921, H. 6. — 9. Peiser, Zur Charakteristik der asthmatischen Persönlichkeit. M. Kl. 1925. Nr. 20 u. 21. — 10. Pritzel, Zur Asthmabehandlung. D. m. W. 1923, Nr. 15. — 11. Reichmann, Zur Psychopathologie des Asthma bronchiale. M. Kl. 1922, Nr. 34. — 12. Saenger, Über Asthma und seine Behandlung. Berlin 1917, Verlag Karger. — 13. Schottmüller, Zur Behandlung des Asthma bronchiale im Anfall. D. m. W. 1922, Nr. 44. — 14. I. H. Schultz, Praktischer Arzt und Psychotherapie. Berliner Klin. 1925. — 15. Schwarz, Psychogenese und Psychotherapie körperlicher Symptome. Springer, Wien 1925. — 16. Stekel Nervöse Angstzustände und ihre Behandlung. Urban & Schwarzenberg, Berlin 1924. — 17. Storm van Leeuwen, Die antiallergische Therapie des Asthma bronchiale. Ther. d. Gegenw. 1924, Nr. 8. — 18. Witzel, Sympathikusoperation bei Asthma bronchiale. Klin. Wschr. 1925, Nr. 10.

Aus dem Sanatorium für Innere und Nerven-Krankheiten Schloß Hornegg a. N. (Leitender Arzt: Geh.-Rat Dr. L. Roemheld).

Beitrag zur Kasuistik der anfallsweise auftretenden perpetuellen Arrhythmie.

Von Dr. **Margarete Riderer-Kleemann.**

Der Wert der Elektrokardiographie gerade auch für die Praxis ist heutzutage unbestritten. Er liegt in der genauen Analyse der Unregelmäßigkeiten der Herztätigkeit und in ihrer verschiedenen therapeutischen und prognostischen Beurteilung.

Neben der Extrasystolie ist die perpetuelle Arrhythmie wohl eine der häufigsten Rhythmusstörungen des Herzens. Sie findet sich in den meisten Fällen bei organischen Erkrankungen des Herzmuskels oder bei Klappenfehlern, besonders bei der Mitralstenose [Romberg (1)], seltener bei thyreotoxischen Herzen ohne erkennbare Veränderungen [Roth (2)], hier und da auch bei klinisch Herzgesunden. Sie ist immer ein ernst zu nehmendes Symptom; denn bei dem Vorhofflattern oder Vorhofflimmern arbeitet das Herz unzweckmäßig. Es kommt über kurz oder lang zu einer Insuffizienz des Herzens, zu Dekompensationserscheinungen. Allerdings können diese Jahre, ja 12—15 Jahre ausbleiben [Wenckebach (3)].

Häufig sieht man den Pulsus irregularis perpetuus zunächst nur anfallsweise auftreten [Gerhardt (4), A. Hoffmann (5)], teils unter Ruhetherapie, teils durch Einwirkung von Digitalis oder Chinidin, teils aber auch von selbst wieder verschwinden. Auch durch operative oder interne Basedowbehandlung ist eine perpetuelle Arrhythmie schon vollkommen zurückgegangen [Romberg (1), Roth (2), A. Hoffmann (6)]. Die Anfälle häufen sich im Laufe der Zeit, die Beseitigung derselben gelingt immer schwerer, bis schließlich die perpetuelle Arrhythmie als Dauerzustand des Herzens eingetreten ist. Fahrenkamp (7) beschrieb mehrere Fälle mit vorübergehender kompletter Herzunregelmäßigkeit unter dem klinischen Bild der Arrhythmia perpetua, die allerdings zum Teil elektrokardiographisch sich als Sinusarrhythmie, bzw. als gehäufte Extrasystolen erwiesen.

Über die Ursache der Auslösung solcher Anfälle ist noch sehr wenig bekannt. Gerhardt (4), Fahrenkamp (7a) und Semerau (8) erwähnen sie bei akuten Infektionskrankheiten, bei Basedow und als paroxystische Anfälle bei Neurosen. Die „reflektorisch, psychisch oder auch toxisch bedingte Zunahme der Vaguserregung“ spielt dabei zweifellos eine wichtige Rolle. Aber letzten Endes ist die Ursache des Auftretens vorübergehender Anfälle von perpetueller Arrhythmie eben doch vollkommen unklar.

Es ist daher wohl berechtigt, auf 3 Fälle etwas näher einzugehen, die wir in unserem Sanatorium zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatten. Bei unseren Patienten sind die Anfälle mit Wahrscheinlichkeit vom Magen aus durch Hochstand des Zwerchfells ausgelöst worden. Auf die engen Wechselbeziehungen zwischen Magen und Herz hat Roemheld (9) ja verschiedentlich hingewiesen. Je mehr sich unser Auge schult für die Beobachtung solcher Fälle, bei denen subjektive Herzbeschwerden und objektiv nachweisbare Herzrhythmusstörungen durch krankhafte Veränderungen im Verdauungstraktus hervorgerufen werden, desto häufiger finden wir sie unter dem großen Material Herz- und Magenkranker unseres Sanatoriums. Anatomische Magenerkrankungen, Ulkus oder Karzinom, lösen ja bekanntlich viel seltener Herzbeschwerden aus. Aber durch funktionelle, nervöse Störungen der Magenmotilität oder -sekretion können oft Herzerkrankungen vorgetäuscht werden. Ich erinnere an die durch Hochstand des Zwerchfells bei Anazidität ausgelösten Angina pectoris-Anfälle teils bei völlig Herzgesunden, teils bei leichter Koronar- oder Aortensklerose, die durch Magenbehandlung allein ohne Berücksichtigung des Herzens ganz wesentlich gebessert, ja sogar klinisch geheilt werden können [Roemheld (10), Kleemann (11)].

Fall 1: B. M., 48 Jahre alt, als Kleinkind Scharlach mit „Wassersucht“, häufig Halsentzündungen, deshalb einmal Ausschaben der Mandeln; viel Migräne. Seit Mai 1924 anfallsweise auftretendes Herzklopfen mit Aussetzen des Pulses, Schwächegefühl und Schwindel. Bei der Aufnahme am 24. Aug. fanden wir eine Mitralstenose ohne Dekompensationserscheinungen; Puls regelmäßig, 80 pro Min.; im Röntgenbild kleines, mitralkonfiguriertes Herz, große Magen- und Kolonblase, die das linke Zwerchfell hochdrängte. Nach Probefrühstück und Probemahlzeit Anazidität des Magens. Die Pat. erholte sich in der ersten Zeit recht gut, klagte nur hier und da über Pulsunregelmäßigkeit mit subjektivem Unbehagen, meist im Anschluß an das Essen. Eine ärztliche Beobachtung dieser Unregelmäßigkeit gelang nie, da sie in wenigen Sekunden verschwunden war. Am 24. Aug. trat im Anschluß an ein vielleicht etwas schweres Abendessen eine Tachykardie auf; die Patientin fühlte sich schlecht, sah blaß und leicht zyanotisch aus. Der Puls war an der Radialis 136, arrhythmisch; der Magen stark gebläht, das linke Zwerchfell hochstehend. Nach Salzsäure Aufstoßen und darnach Besserung des subjektiven Befindens. Ein nach 2 Stunden aufgenommenes E.K.G. zeigte die tachykardische Form der Arrhythmia perpetua mit Vorhofsflattern (300 Vorhofs-, 112 Kammerschläge pro Min. (s. Kurve 1).

Kurve 1.

Am folgenden Tage noch das gleiche elektrokardiographische Verhalten. Der Anfall dauerte im ganzen 4 Tage, verschwand dann über Nacht ohne besondere Sensationen. In der anfallsfreien Zeit war das E.K.G. normal, P-R 0,2″, also auch keine Verzögerung der Reizleitung (s. Kurve 2).

Kurve 2.

Ob es sich bei den schon früher von der Patientin empfundenen Pulsunregelmäßigkeiten ebenfalls um auffallend kurz dauernde Anfälle von perpetueller Arrhythmie, ob nicht vielleicht um Extrasystolie gehandelt hat, läßt sich natürlich nicht entscheiden. Bemerkenswert ist bei unserer Kranken, daß der beobachtete Anfall ohne vorhergehende Anstrengung oder Aufregung im Anschluß an das Essen auftrat, und daß bei ihr eine Anazidität mit großer Magenblase und Hochstand des linken Zwerchfells bestand. Auch die früheren Pulsunregelmäßigkeiten zeigten sich nur nach dem Essen. Bei Behandlung mit großen Dosen Salzsäure und bei vorsichtigen Zwerchfellübungen sind wochenlang keine Anfälle mehr aufgetreten. Magenblase und Hochstand des Zwerchfells spielen zweifellos bei der Auslösung der Anfälle eine bedeutsame Rolle und die Therapie hat ihr Augenmerk ganz besonders darauf zu richten.

Fall 2: G. J. Der 2. Fall war eine 56 Jahre alte Dame mit Hypertonie (R. R. 220/120 mm Hg), Hypertrophie des linken Ventrikels und leichter rechtsseitiger Hemiparese. Bei Ruhe und Schonungsdiät hatte sie sich ganz gut erholt; von Seiten des Herzens keine Beschwerden. 3 Wochen nach der Aufnahme, am 21. Febr. 1924, morgens im Bett im Anschluß an ein reichliches Frühstück Übelkeit, Aufstoßen, Pulsunregel-

mäßigkeit mit Oppressionsgefühl. Ein am Abend des gleichen Tages aufgenommenes E.K.G. zeigte eine erst regelmäßige Tachykardie von 160 Kammerschlägen in der Minute, die während der Aufnahme überging in eine perpetuelle Arrhythmie mit Vorhofsflimmern; dabei 95 Kammerschläge pro Minute (s. Kurve 3).

1/10"

Kurve 3.

Schon am folgenden Tag durch Ruhe wieder regelmäßiger Herzrhythmus. Bei einem einige Tage später aufgenommenen E.K.G. waren Vorhofs- und Ventrikelkomplexe normal, auch hier keine Verlängerung der Überleitung, P-R 0,16". Es bestand wie bei der ersten Patientin während des Anfalls das Gefühl von Druck am Herzen, das Bedürfnis zum Aufstoßen, das jedesmal etwas Erleichterung brachte; die Wirkung eines Brausepulvers wurde angenehm empfunden.

Fall 3: Auch bei einer 3. Patienten, R. E., 52 Jahre alt, mit einer leicht dekompensierten Mitralstenose beobachteten wir mehrmals das Auftreten von perpetueller Arrhythmie nie nach körperlicher Anstrengung, sondern regelmäßig während eines im Bett zugebrachten Milchtages (s. Kurve 4). Diese Patientin hatte wenig Beschwerden von

1/10"

Kurve 4.

ihrer Pulsunregelmäßigkeit, fühlte sie allerdings und war psychisch dadurch beunruhigt, konnte aber trotzdem ihre gewöhnlichen kleinen Gänge machen. Sie trank Milch von jeher nicht gern, da sie das Gefühl hatte, sie nicht zu vertragen. Bei ihr bestand ebenfalls eine Anazidität und man sieht ja immer wieder, daß Anaziden, selbst wenn Lab vorhanden ist, Milch nicht bekommt.

Bei allen drei Patienten sind die Anfälle von perpetueller Arrhythmie bei körperlicher Ruhe ohne vorhergehende Aufregung im Anschluß an das Essen aufgetreten, so daß wir wohl berechtigt sind, dem Magen einen kausalen Einfluß bei der Entstehung der Anfälle zuzuschreiben. Einen ähnlichen Fall hat Gerhardt (4) beschrieben. Ob der Hochstand des linken Zwerchfells, ob toxische Einflüsse oder ob die Erregung des N. vagus letzten Endes Schuld an der Auslösung der Anfälle ist, läßt sich klinisch leider nicht entscheiden. Hier können nur experimentelle Untersuchungen Klärung schaffen.

Wir haben den beiden ersten Patienten keine Herzmittel gegeben; ich würde es für falsch halten, in solchen gut kompensierten Fällen Digitalis zu verordnen. Bei dem raschen Verschwinden der Anfälle schien uns auch Chinidin nicht angezeigt. Wir haben bei der Behandlung viel mehr die Abdominalorgane und den Hochstand des Zwerchfells berücksichtigt. Durch diätetische und medikamentöse Behandlung, sowie durch methodische Zwerchfellübung ist die lästige Auftreibung des Leibes beseitigt und das anfangs gehäufte Auftreten der Anfälle vermieden worden. Diese Attacken wirken zuerst zweifellos alarmierend. Man ist aber, vorausgesetzt, daß keine Herzinsuffizienzerscheinungen bestehen, berechtigt, die Behandlung des Herzens hintanzustellen, ja, eventuell ganz zu vernachlässigen und nützt damit sicher auch dem Patienten, der meist psychisch auf eine schwere Herzerkrankung eingestellt ist und dem Arzte dankbar ist, wenn er ihm in dieser Hinsicht Beruhigung geben kann und seine Aufmerksamkeit vom Herzen weg auf den Magen ablenkt [vgl. Roemheld (12)].

Im Anschluß an diese 3 Fälle von paroxystisch auftretenden vom Magen aus ausgelösten Anfällen von perpetueller Arrhythmie möchte ich über einen 4. Fall berichten, dessen Deutung auf Grund des Elektrokardiogramms nicht restlos gelingt.

Es handelte sich um eine 48jährige ledige Lehrerin, sehr korpulent; Gewicht 84,6 kg bei einer Größe von 1,69 m. Schon seit 10 Jahren subjektive Herzbeschwerden, Herzklopfen und Atemnot beim Steigen; bei der Periode oft Gefühl des Herzflatterns verbunden mit Schwindel. Bei der Aufnahme am 20. Aug. 1925 Herz perkutorisch und röntgenologisch normal, reine Töne, Puls 92, zahlreiche Extrasystolen; leichte Leberstauung, etwas Tibiaödem. Demnach handelte es sich um ein muskelschwaches, leicht debiles Herz bei einer Fettleibigen. Die Pat. nahm bei Reduktionsdiät mit eingeschobenen Milchtagen langsam, aber befriedigend ab; die leichten Dekompensationserscheinungen gingen zurück. Am 8. Sept., gegen Ende des üblichen Spaziergangs Schwindel, Herzklopfen, Angstgefühl, starker Schweißausbruch und Lufthunger. Die Kranke konnte sich nur mühsam und mit Unterstützung heimschleppen, sah blaß, zyanotisch, elend und verfallen aus, schnappte nach Luft. Der Eindruck war ein recht bedrohlicher, der Puls klein, flatternd, beschleunigt, über 132, unregelmäßig; am Herzen keine Dilatation, kein Geräusch. R.R. 95/70 mm Hg. Auf 0,25 Koffein subkutan leichte subjektive Besserung und bessere Durchblutung der Haut. 2 Stunden nach Beginn des Anfalls konnten wir ein E.K.G. aufnehmen und fanden dabei eine arrhythmische Tachykardie von 132 Kammerschlägen in der Minute; Vorhofszacken sind weder bei Ableitung I noch bei Ableitung II zu erkennen. Die jetzt stets angewandte Nadelableitung, bei der ja die einzelnen Zacken, vor allem die P-Zacke, viel deutlicher in Erscheinung treten, haben wir damals leider noch nicht gemacht. Hier und da ist eine Extrasystole von ventrikulärem Typus ohne folgende kompensatorische Pause zu erkennen (Kurve 5).

Kurve 5.

1/10"

Es

Es Es

Der Abstand der einzelnen Kammerzacken ist ganz verschieden, so daß wir wohl berechtigt sind, eine Flimmerarrhythmie mit Extrasystolie anzunehmen. In der Nacht Entleerung von etwa 2000 ccm eines wasserklaren Urins vom spez. Gewicht 1001; im Urin Spur Alb., keine Formelemente. Am übernächsten Tag fühlte sich die Kranke wieder ganz wohl, Puls 60—64, im Liegen regelmäßig, beim Aufsitzen im Bett zahlreiche Extrasystolen mit kompensatorischer Pause. Nach dem Essen immer noch leichte Übelkeit mit etwas Schwindel, so daß die Pat. selbst glaubt, die Beschwerden kämen vom Magen. Nach Probefrühstück Anazidität, nach Probemahlzeit subazide Werte. 10 Tage nach dem ersten Anfall nochmals ein zweiter, leichterer Anfall. Auch jetzt wieder im Anschluß an den Anfall innerhalb von 3 Stunden Entleerung von 1300 ccm hellen Urins; dabei sonst keine Störung der Nierenfunktion, gute Wasserausscheidung und Konzentrationsfähigkeit der Niere bei der Funktionsprüfung.

Daß bei der Patientin eine besonders starke Reizbarkeit des N. vagus besteht, geht neben der Urina spastica, die ja auch ein Symptom einer „Vagotonie" sein soll, der Neigung zu Bradykardie und Extrasystolie aus dem stark positiv ausfallenden Atropinversuch hervor. Nach 1 mg Atropin subkutan steigt die Pulszahl an Herz und Radialis von 44 auf 68 nach 7 Min., auf 74 nach 20 Min. Ein E.K.G. ist damals aus äußeren Gründen nicht gemacht worden. Dagegen zeigte uns ein 3 Monate später aufgenommenes E.K.G. im ersten Teil eine ganz normale Herztätigkeit mit deutlicher P-, R- und T-Zacke und 84 Schlägen in der Minute, dann eine unvermittelt auftretende, regelmäßige Bigeminie mit 68 Kontraktionen in der Minute, also 34 Doppelschlägen (Kurve 6). Bei dieser

Kurve 6.

Patientin hatte die Therapie selbstverständlich auch das Herz zu berücksichtigen. Wegen der Neigung zu Insuffizienz und der Hypotonie gaben wir zuerst Digitalis in kleinen Dosen, haben aber auch hier der Diät besondere Beachtung geschenkt. Die Kranke hat 20 Pfund abgenommen; der anfangs beträchtliche Hochstand des Zwerchfells ist zurückgegangen. Bei Vermeidung von blähenden Speisen und dauerndem Gebrauch von Salzsäure in großen Dosen sind keine weiteren Anfälle im Verlaufe des letzten Jahres mehr aufgetreten; dabei ist sie körperlich recht leistungsfähig und voll arbeitsfähig. Also auch hier ist bei einem debilen und anfangs leicht insuffizienten Herzen ohne weitere Herzbehandlung nur durch Berücksichtigung der Anazidität und des Zwerchfellhochstands ein Verschwinden der Anfälle von Tachykardie und Arrhythmie zu erzielen.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Bei 2 Fällen von Mitralstenose, einem Fall von Hypertonie und einem Fall von debilem Fettherz beobachteten wir Anfälle von perpetueller Arrhythmie von stunden- bis tagelanger Dauer ohne begleitende Insuffizienzerscheinungen (bei dem 4. Fall bestanden diese vor dem Anfall). Stets traten diese Anfälle ohne vorherige körperliche Anstrengung, ohne psychische Erregung unmittelbar im Anschluß an das Essen oder kurze Zeit nach schweren Speisen auf. Bei 3 Patienten fand sich eine Anazidität, der vierte konnte nicht ausgehebert werden.

Allen nützte eine Anaziditätskost unter Vermeidung blähender Speisen und unter Zugabe großer Dosen Salzsäure.

Ist trotz der Rhythmusstörung der Kreislauf suffizient — gute Durchblutung der Haut, keine Zyanose, keine akute Herzdilatation, keine Leberstauung, gute Diurese —, dann sind Digitalis und Chinidin nicht angezeigt. Die Anfälle verschwinden meist von selbst wieder.

Auffallend ist, daß es sich bei unseren 4 Fällen nur um weibliche Personen handelte.

Mit Rücksicht auf die prognostische Beurteilung solcher Anfälle von perpetueller Arrhythmie und auf das therapeutische Handeln, schien uns die Beschreibung unserer 4 Fälle von Bedeutung.

Ganz besonders sei noch darauf hingewiesen, daß es sich um echte Arrhythmia perpetua, nicht etwa um Extrasystolie gehandelt hat.

Literatur: 1. Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße 1921. — 2. Roth, W. Arch. f. inn. Med. Bd. 9, H. 3, S. 475–98. — 3. Wenckebach, Die unregelmäßige Herztätigkeit und ihre klinische Bedeutung 1914, S. 109 ff. — 4. Gerhardt, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 118, S. 562. — 5. A. Hoffmann, Die Elektrokardiographie 1914. — 6. Derselbe, Lehrbuch der funktionellen Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefäße 1920, S. 491 ff. — 7. Fahrenkamp, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 117, H. 1, S. 1. — 7a. Derselbe, Ebenda Bd. 124, S. 88. — 8. Semerau, Ebenda Bd. 126, H. 3/4; Ergeb. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1921, Bd. 19. — 9. Roemheld, Der Magen in seinen Wechselbeziehungen zu den verschiedenen Organsystemen des menschlichen Körpers. Verl. Marhold, Halle, Albusche Samml. zwangl. Abhandlungen aus dem Gebiet der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Bd. 6, H. 3/4. — 10. Derselbe, Über Herzbeschwerden bei sub- und anaziden Zuständen des Magens und ihre Behandlung. M. Kl. 1922, Nr. 11. — 11. Kleemann, Betrachtungen über Angina pectoris mit besonderer Berücksichtigung der Therapie. Zschr. f. physik. u. diät. Ther. 1921, Bd. 25, S. 62. — 12. Roemheld, Zur Therapie nervöser Herzstörungen. Fortschr. d. Therapie 1925, Nr. 11.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Wien (Vorstand: Prof. Dr. H. Neumann).

Nasenverkürzung.

Von Dr. Ernst Eitner, Wien.

Abnorme Länge ist eine häufige Difformität der menschlichen Nase und kommt entweder isoliert oder in Verbindung mit anderen Formeigentümlichkeiten derselben, besonders mit stärkerer Krümmung des Nasenrückens oder Höckerbildung vor. Es dürfte sich erübrigen absolute Maße anzugeben und anatomische Punkte zur Ermittlung derselben zu definieren, da es sich um die relativen Verhältnisse der einzelnen Gesichtsmaße zueinander handelt und das Mißverhältnis dieses Längenmaßes in die Augen springend sein muß, wenn es zu einer Korrektur Anlaß geben soll. Nur das eine sei, um Mißverständnissen vorzubeugen, betont, daß unter Nasenlänge nur die Länge des Nasenrückens, also die Entfernung der Nasenspitze von der Nasenwurzel, verstanden sein soll, nicht aber die scheinbare Länge, die durch ein stark vorspringendes Septum oder durch eine hochstehende Nasenwurzel vorgetäuscht wird. Nachdem unter Höhe die Richtung Spina anterior—Nasenspitze und ihre Parallelen verstanden wird, ergibt sich daraus die Bedeutung der Bezeichnungen, oben, unten, vorne und rückwärts.

Zur Verkürzung der Nase wird meist die Methode Josephs angewendet, welche das Hauptgewicht auf die Exzision eines durch die ganze Höhe des Septums reichenden, mit der Spitze die Spina anterior berührenden Keiles legt und nur in manchen Fällen zwei kleine Keile, die die vordere Kante des Triangularknorpels enthalten, mitnimmt. Ich erreiche die Verkürzung durch die Exzision eines ovalären, senkrecht zur Längsrichtung gelegenen Streifens aus Schleimhaut und Knorpelschicht des Nasendaches ohne Eingriff am Septum. Das Septum mobile bietet meist genügend Spielraum für die Verschiebung der vorderen Kante des Quadrangularis. Der Ort der Exzision wechselt mit der Nasenform, befindet sich aber gewöhnlich noch im Vestibulum, seltener hinter der Plika. Bei geraden Nasen empfiehlt sich die erstere Lokalisation, bei gebogenen, besonders bei herabhängender Spitze kann man weiter rückwärts exzidieren. Ebenso richten sich Breite und Länge des exzidierten Streifens nach der Nasenform und der beabsichtigten Verkürzung. Die erstere beträgt meist 4—5 mm, überschreitet selten 10 mm, die letztere bewegt sich zwischen 30—35 mm. Der Gang des Eingriffes, der sich sehr rasch und einfach durchführen läßt, stellt sich folgendermaßen dar.

1. Lokalanästhesie. Infiltration des vorderen Septumabschnittes und des Nasenrückens.
2. Das Septum perforierende Inzision im Winkel zwischen Septum und Nasendach an der Stelle und in der Breite des zu exzidierenden Streifens.
3. Abheben des Nasendaches vom oberen Rand des Septumknorpels durch ein Elevatorium.
4. Abheben der Haut des Nasendaches vom knorpeligen Anteil, von der Inzisionsstelle aus.
5. Exzision des Streifens mit Hilfe eines aufwärts gekrümmten Konchotoms, indem von jeder Seite eine symmetrische Hälfte entnommen wird.
6. Naht, dabei wird der Faden zunächst mit Hilfe einer gestielten Nadel zunächst hinter der Exzisionsstelle von einer zur andern Seite durchgeführt und vor derselben in derselben Weise wieder zurückgeholt.

Die Naht wird durch 8 Tage durch einen von der Stirne über den Nasenrücken gezogenen und durch mehrere Querstreifen fixierten Pflasterstreifen unterstützt.

Aus dem Sanatorium Vratschar in Belgrad.

Über die Wirkung der Röntgenbestrahlung bei einem Fall von Tuberkulose mit Basedow und Amenorrhoe.

Von

Prof. Dr. Erwin Zweifel und Dr. Moatschinin,
München. Belgrad.

Die Röntgen- wie die Radiumbestrahlung haben außer dem lokalen Effekt Fernwirkungen im Organismus zur Folge.

Als eines der bekannteren Beispiele nenne ich den Röntgenkater, der auch nach Radiumbestrahlung auftritt. Hierher gehören auch alle Blutveränderungen, wie die Verschiebung in der Leukozytenzahl und die Zunahme der eosinophilen Zellen.

Die Feststellung von Veränderungen im Gesamtorganismus hat zu den Versuchen mit Borcholininjektionen geführt, die ähnliche Ver-

änderungen hervorrufen sollten wie die Röntgenbestrahlungen, allerdings haben sich diese für die Therapie der malignen Tumoren nicht bewährt.

Neuerdings hat Tenckhoff ähnliche Wirkungen, wie durch Röntgenstrahlen, auch durch Behandlung mit Eigenblut, z. B. bei Hämophilieblutung erzielt.

Eine Reihe für die Therapie bedeutungsvoller Fernwirkungen lassen sich durch Bestrahlung der Drüsen innerer Sekretion erzielen, insbesondere der Milz. Als Beispiele dafür nenne ich die Verkürzung der Koagulationszeit nach Milzbestrahlung, die zuerst durch Experimente an Tieren von Gramegna 1905 beobachtet worden ist, weiter die Beeinflussung der Leukämie durch Milzbestrahlung, zuerst beschrieben durch Dr. Senn in Chicago (1902), die heilende Wirkung der Bestrahlung bei Purpura haemorrhagica, beobachtet von Manoukhine 1913.

Dieses sind nur einige wenige Beispiele für den Einfluß der Milzbestrahlung auf den Organismus, denen man Dutzende von weiteren Belegen hinzufügen könnte.

Mit der Feststellung der Fernwirkungen der Röntgenstrahlen war der Boden gegeben, diese Wirkungen zu therapeutischen Zwecken auszubauen. Diese Anwendungsweise hat bisher vor allem in der inneren Medizin in Form der sogenannten Reizbestrahlungen ein Indikationsgebiet gefunden, dem wohl noch eine weitere Zukunft beschieden ist. Soviel auch das Wort „Reizbestrahlung" und ihr Wert umstritten wird, wer eigene Erfahrungen darin gesammelt hat, wird die Bedeutung dieser Behandlung gewiß nicht bestreiten.

Einfügen möchte ich hier, daß man zwischen Wachstumsreiz und funktionellem Reiz unterschieden hat. Während der erstere noch von manchen Autoren bestritten wird, wird die funktionelle Reizung allgemein anerkannt, teilweise allerdings in dem Sinne, daß durch die Bestrahlung infolge Schädigung einer bestimmten Zellgruppe eine Hemmung beseitigt wird und dann infolgedessen eine erhöhte Funktion zustande kommt (Holzknecht). Diese Erklärung ist Theorie; praktisch bleibt die Tatsache einer erhöhten Funktion bestehen.

Der Begriff des funktionellen Reizes betrifft in erster Linie die Drüsen innerer Sekretion, zu denen ja auch die Milz gehört. Wenn man nun die Wirkung der Drüsen innerer Sekretion auf die Funktion der Genitalien bedenkt, so ist es klar, daß auch in der Gynäkologie bei funktionellen Störungen noch Manches von einer Strahlenwirkung auf die endokrinen Drüsen erwartet werden kann. Wir wissen, daß die Schilddrüse je nach ihrem Verhalten einen entscheidenden Einfluß auf den Menstruationsablauf haben kann, und wir wissen weiter, daß man durch Einwirkung auf die Milz genitale Blutungen beeinflussen kann.

Die zahlreichen Beziehungen zwischen endokrinem Drüsensystem und der Funktion der weiblichen Genitalorgane hat vor kurzem Recasens erörtert. Er berichtet über seine Versuche, durch Bestrahlung der Ovarien und der Hypophyse die genitalen Funktionen zu regeln, und kann eine Reihe schöner Erfolge mitteilen. Bei Insuffizienz der Ovarien und gleichzeitig bestehendem Hyperthyreoidismus hat Recasens auf die Ovarien eine Reizdosis (20—25% der Röntgendosis) und gleichzeitig auf die Schilddrüse eine volle Röntgendosis verabfolgt; in einigen Fällen wurde normale Wiederkehr der Periode und Verschwinden der Basedowsymptome erzielt. Wir werden an Hand einer eigenen Beobachtung nachweisen, daß wenigstens unter bestimmten Verhältnissen eine Bestrahlung der Milz und des Knochenmarks auf die Funktion der Ovarien einen treibenden Einfluß haben kann. Bei einem Fall von Amenorrhoe und Hyperthyreoidismus haben wir den gleichen Erfolg wie Recasens schon durch Bestrahlung der Milz und des Knochenmarks mit kleinen Dosen erzielt, ein Erfolg, der nur durch die außerordentliche Labilität des endokrinen Systems zu erklären ist.

Auf dem Gebiete der Gynäkologie hat die therapeutische Milzbestrahlung vor allem bei Blutungen jugendlicher Personen schöne Erfolge gebracht und vielfach Anwendung gefunden (M. Fränkel, Nürnberger, Vogt, Werner, E. Zweifel u. A.).

Der Wert der Milzbestrahlung zur Unterstützung der Karzinombehandlung ist dagegen noch umstritten. M. Fränkel hatte diesen Weg empfohlen, ausgehend von der Tatsache, daß nie Metastasen in der Milz vorkommen. Daraus folgerte er, daß offenbar die Milz als Drüse mit innerer Sekretion eine hemmende Wirkung auf die Karzinomentwicklung ausübe. Durch Reizung der Milztätigkeit wollte er im ganzen Organismus eine Hemmung der Karzinomentwicklung herbeiführen.

In der Chirurgie hat die Milzbestrahlung mit Erfolg prophylaktische Anwendung gefunden an Blutern und auch sonst vor Operationen, um die Neigung zum Bluten zu bekämpfen (Jurasz, Szenes u. a.).

Am vielseitigsten ist die Milzbestrahlung in der inneren Medizin angewandt worden. Wir kennen alle die Milzbestrahlung bei den verschiedenen Blutkrankheiten, bei Anämien und Leukämien, bei Purpura, bei Blutungen aller Art, z. B. bei Magenblutungen und bei Hämoptoe. Dazu kommt die Milzbestrahlung (Manoukhine) zur Behandlung der Lungentuberkulose und diese mit Bestrahlung der langen Röhrenknochen, wie sie von Colombiers und Tremolières empfohlen worden ist. Diese Behandlungsmethode der Tuberkulose hat in Deutschland bis heute kaum Anhänger gefunden, dagegen wohl im Ausland (Colombiers, Trémolières, Verdun und Dausset); neuerdings spricht sich auch Steiger in Bern dafür aus. In Deutschland ist die Tuberkulose der Lungen mit direkter Bestrahlung von Bacmeister, de la Camp und Küpferle behandelt worden. Besonders Bacmeister hat wiederholt über seine ausgedehnten Erfahrungen gesprochen und an großen Zahlenreihen die Erfolge dieser neuen Behandlungsmethode nachgewiesen. Einen der wertvollsten Beweise für den Wert der Bestrahlung bildet wohl das Zurückgehen der Hämoptoen bei seinen Patienten.

Fraglos lassen sich sehr schöne Resultate bei der Tuberkulose der Lungen sowohl mit direkter wie mit indirekter Bestrahlung erzielen. Wir können sie nicht besser schildern als mit den Worten Wetterers (Trémolières und Colombier, Referat): „Die Milzbestrahlungen .... üben selbst bei manchen Fällen von hoffnungsloser Phthise auf Blutbild, Allgemeinbefinden und lokalen Zustand des Patienten einen zauberhaft belebenden Einfluß aus." So ist es wirklich; das sind die Erfahrungen, die wir mit beiden Methoden auch öfters erzielt haben, natürlich hier (Belgrad) in einer Privatklinik nur an relativ wenigen Fällen, so daß wir selbst uns kein definitives Urteil erlauben können.

Wenn so oft die Erfolge der Tuberkulosebestrahlung als unbefriedigend bezeichnet werden, so kann das entweder an der Dosierung liegen, oder daran, daß die von uns behandelten Fälle leichter beeinflußbar waren. Das ist durchaus denkbar, da die Tuberkulose in einem so stark tuberkulös durchsetzten Lande wie Serbien überhaupt günstiger zu beurteilen ist als in anderen Ländern, wo Tuberkulose selten ist.

Was die Dosierung anlangt, so muß sie bei Lungentuberkulose sehr niedrig gehalten werden, viel niedriger als bei anderen tuberkulösen Erkrankungen.

Bei Peritonealtuberkulose verabfolgen die meisten Autoren am Orte der Erkrankung 40—50%, bei peripheren Tuberkulosen etwas weniger, 20—30—40%. Bei der Lungentuberkulose hat de la Camp beim Röntgenkongreß in München auf die Bedeutung der Dosierung hingewiesen mit dem Bemerken, daß es für diese Fälle keine Tuberkulose-Dosis gibt, ein Satz, dem wohl alle beistimmen werden, die Lungentuberkulosen bestrahlt haben. Bacmeister bestrahlt mit mindestens 30 cm Fokushautabstand unter 1 mm Cu und gibt etwa 8% auf die Hautoberfläche ($^1/_{12}$ HED). Wir haben bei direkter Bestrahlung auch mit mindestens 30—35—40 cm Fokushautabstand unter 0,6 Cu + 3 Al höchstens 7—10% gegeben. Bei indirekten Bestrahlungen raten wir für die Milz höchstens 30% der HED auf die Hautoberfläche zu geben, für die langen Röhrenknochen höchstens 20%. Man gebe bei Lungentuberkulose immer lieber etwas weniger als mehr und denke an den Grundsatz von Holzknecht: „Je schwerer die Tuberkulose, um so kleiner die Dosis!" Über die Häufigkeit der Wiederholungen der Bestrahlung sind feste Regeln nicht zu geben: nur die klinische Beobachtung kann darüber entscheiden.

Wenn ich (Zw.) nun als Gynäkologe über einen Fall von Tuberkulosebestrahlung berichten will, so darf ich es wohl tun, weil ich hier alle strahlentherapeutischen Fälle behandeln mußte und weil dieser Fall vom gynäkologischen Standpunkt ein besonderes Interesse beansprucht; die interne Behandlung lag natürlich in den Händen des Internisten (Dr. M.).

Anamnese, 6. Aug. 1924: Familie o. B. Kinderkrankheiten o. B. Seit 1917 chronischer Bronchialkatarrh, seit $1^1/_2$ Jahren Entwicklung einer Struma, starker Exophthalmus, Zittern der Hände, Herzklopfen, sobald Pat. aufwärtsführende Straßen geht, starke Abmagerung (Pat. hat 17 kg abgenommen). Temperatur 37—38°, zuweilen abends bis 39°, leidet an Appetitlosigkeit. Periode früher regelmäßig, seit über 1 Jahr Amenorrhoe.

Lungenbefund, 6. Aug. 1924 (Dr. Moatschinin): Perkutor.: Über dem rechten Ober- und Mittellappen absolute Dämpfung, desgleichen über dem linken Oberlappen. Auskultatorisch: Rechts disseminiertes großblasiges Rasseln, in der Höhe der dritten Rippe klingendes Rasseln mit Giemen. Über der linken Spitze hauchendes In- und Exspirium.

Röntgenbefund (M.): Diffuse Schatten im ganzen rechten Mittellappen. Verschleierung der linken Spitze. Hilusschatten beiderseits sehr stark vergrößert. Einige Adhäsionen am Diaphragma rechts.

Körpergewicht: 45 kg. — Diagnose: Phthisis fibro-exsudativa, Basedow.

1. Röntgenbestrahlung (Zw.) 6. Aug. 1924: Auf die Milz 30%, auf den linken Oberschenkel 15% HED (auf die Hautoberfläche). 2. Röntgenbestrahlung 14. Aug. 1924: Linker Oberarm, linker Unterarm je 15%. 3. Röntgenbestrahlung 21. Aug. 1924: Rechter Oberarm, rechter Unterarm je 15%. Die Behandlung wurde wegen der Ferien unterbrochen. — Die Periode ist nach der 1. Bestrahlung wieder aufgetreten.

Befund am 10. Okt. 1924 (Dr. M.): Die Pat. hat nach jeder Bestrahlung eine starke Reaktion gehabt, d. h. sie fühlte sich 1—2 Tage äußerst

elend, aber ohne Übelkeit; dies ist auf den Basedow zurückzuführen. Sie gibt an, daß der Hals viel kleiner geworden ist; der Exophthalmus ist zurückgegangen. Das Zittern der Hände ist besser. Die Pat. konnte die zu ihrer Wohnung hinaufführende steile Straße überhaupt nicht mehr gehen und geht sie jetzt wieder ganz gut. Das Allgemeinbefinden hat sich wesentlich gebessert. — Temperatur ist zurückgegangen, Maximum 37,2.

Lungenbefund (M.): Perkutorisch: Status idem. — Auskultatorisch: Über der rechten Lunge Atmungsgeräusch fast bronchial, stark verlängertes Expirium. In der Höhe der 3. Rippe rechts vorn hört man mittelgroßes und feinblasiges Rasseln. Über der linken Lunge keinerlei Geräusche zu hören.

Körpergewicht: 49 kg, 7. Nov. 50 kg, 15. Febr. 50 kg.

Aus dem Blutbild will ich nur die wichtigsten Zahlen herausgreifen: Der Hämoglobingehalt betrug vor Beginn der Behandlung am 6. Aug. 1924 50%, am 21. Aug. 60% und am 17. Okt. 85%. Die Zahl der roten Blutkörperchen betrug am 6. Aug. 1924 4800000, am 10. und 17. Okt. bei zwei verschiedenen Zählungen 4800000 und 5000000. Die Zahl der Leukozyten betrug am 6. Aug. 1924 10000, am 17. Okt. 9600; auch in den verschiedenen Formen der Leukozyten war kein Unterschied zu finden. Als Ergebnis der Bestrahlung können wir ein Hinaufgehen des Hämoglobingehaltes bei unverändertem Blutkörperchenbefund feststellen.

Der Erfolg der Bestrahlung bestand also in einer Besserung der Tuberkulose, in einer Besserung des Basedow und in einem Wiederauftreten der Menses. Die Besserung der Tuberkulose zeigte sich außer in der Hebung des Allgemeinbefindens am Fallen der Temperatur fast bis zur Norm. Der Appetit wurde zeitweise sehr gut. Die Gewichtszunahme betrug 5 kg. Der Lungenbefund ist ebenfalls günstig beeinflußt worden (M.), ein besonderer Erfolg unter Berücksichtigung der unveränderten Lebensweise der Kranken.

Über der rechten Lunge, über der man anfangs disseminiertes, großblasiges Rasseln und Giemen hörte, hat sich der Lungenbefund bedeutend gebessert, so daß man nach 5 Monaten (17. Jan. 1925) nur basal einige mittelgroßblasige Rasselgeräusche findet (M.).

Die Basedowsymptome sind fast vollkommen geschwunden, der Kropf ist ganz verschwunden, Exophthalmus besteht kaum noch, Zittern und Herzklopfen werden nicht mehr geklagt; die Pat. betrachtet sich z. Zt. (März 1925) als geheilt. Besonders bemerkenswert erscheint mir, daß dieser Erfolg bei unveränderter Lebensweise ohne Krankenhausbehandlung und ohne Liegekur erzielt wurde.

Vom gynäkologischen Standpunkt interessiert uns das Wiederauftreten der Periode wenige Tage nach Beginn der Strahlenbehandlung, nachdem sie 1 Jahr lang ausgeblieben war. Amenorrhoe kann sowohl bei Basedow wie bei Tuberkulose vorkommen, wenn auch Menorrhagien weit häufiger beobachtet werden. Die Amenorrhoe ist auf das Ausbleiben der Ovulation zurückzuführen. Dieses Fehlen der Ovulation kann durch allgemeinen Schwächezustand erklärt werden oder durch irgend eine Hemmung, speziell der Ovarialfunktion, vielleicht toxischer Natur. In unserem Falle könnte man das Wiederauftreten der Periode auf die Besserung der Tuberkulose oder auf die Besserung des Basedow zurückführen; aber klinisch war zu dieser Zeit, also wenige Tage nach Beginn der Behandlung, natürlich noch keine Besserung erreicht. Wir müssen demnach annehmen, daß die erste Bestrahlung der Milz als Reiz auf das endokrine System gewirkt hat und sofort eine Ovulation ausgelöst hat, auf die hin nach einigen Tagen die Periode folgte. Ob die Milzbestrahlung als solche zu diesem Erfolg geführt hat oder ob die minimalen Mengen von Streustrahlen, die an die Ovarien gelangt sein mögen, das Resultat herbeigeführt haben, bleibt eine offene Frage. Wir glauben das Erstere, weil wir die an die Ovarien gelangte Strahlendosis für zu gering halten, um noch wirksam zu sein. Jedenfalls möchten wir bei Amenorrhoen ähnlicher Art, z. B. nach Schwächezuständen, einen Versuch mit Milzbestrahlung empfehlen. In einer Zeit, wo die Frage der Keimschädigung durch Bestrahlung wieder aufgeworfen wird (Esch, Holzknecht, Martius) — Nürnberger lehnt sie ab — wäre es jedenfalls von Vorteil, wenn man die Ovarialreizbestrahlung bei Amenorrhoe durch die Milzbestrahlung ersetzen könnte.

Weiter wollen wir Versuchen mit Bestrahlung von Milz und Knochenmark auch für die Basedowbehandlung das Wort reden. Die Bestrahlung des Basedowkropfes hat im Inland wie im Ausland, vor allem auch in Amerika, ziemlich viele Anhänger gefunden. Die wenigen Fälle von Basedow, die mir zur direkten Bestrahlung geschickt worden waren, haben alle sehr gut reagiert; ich habe weitgehende Besserungen und keinerlei Schädigungen gesehen. Es wäre aber doch ein Vorteil, wenn man durch indirekte Bestrahlung zum gleichen Ziele gelangen könnte, schon weil damit der Einwand der Erschwerung einer eventuell später nötig werdenden Operation hinfällig würde.

Als Dosierung empfehle ich für diese Versuche etwa 25% der HED bei mindestens 30 cm Fokushautabstand, besser 35 oder 40 cm Fokushautabstand von einem Feld von etwa 8:12 bis 10:15 cm Größe auf die Milzgegend. Bei mageren Personen gebe ich ein vorderes und ein hinteres seitliches Feld schräg auf die Milz; jedes Feld wird mit 15% belastet. Die Strahlung muß hart sein, also Filterung mit 0,5 Zn oder 0,6 Cu + 2 bis 3 mm Al. Die Dosen sind auf die Hautoberfläche berechnet.

Weitere Erfahrungen müssen dann lehren, ob die Milzbestrahlung zu einem Heilverfahren beim Basedow ausgebaut werden kann. Bis dahin bitten wir diese Mitteilung nur als kasuistischen Beitrag ansehen zu wollen.

Literatur: Manoukhine, Ref. bei Wetterer. — Recasens, M. Kl. 1924, Nr. 24, S. 810 ff. — Steiger, Schweiz. med. Wschr. 1921, Nr. 17. — Tenckhoff, D. m. W. 1925, Nr. 32, S. 1308 ff. — Trémolières u. Colombier, Bull. de l'acad. de méd. 14. Febr. 1922. — Dieselben, Ebenda 1922, T. 7, 198. — Verdun u. Dausset, Bull. de la soc. de Radiol. méd. de France. Janvier 1922, 24. — Wetterer, Die Radiologie des Auslandes. Urban & Schwarzenberg 1924, Bd. 17. Sonderband.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde in Berlin (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Strauß).

Über Purpura mit Quaddelbildung.

Von Dr. Isbert Werner, Volontärassistent.

In der Literatur findet sich eine Reihe von Angaben, besonders von pädiatrischer Seite, daß Urtikariaquaddeln und Hautblutungen nebeneinander vorkommen.

So fand Scheby-Buch unter 74 Fällen von Purpura 3mal ein Urtikariaexanthem, Pfaundler und v. Seht sahen es bei einer Durchsicht des Materials der Münchener Kinderklinik in einer Reihe von Fällen, Glanzmann und ebenso Frank geben an, daß das Nebeneinanderauftreten von Urtikaria und Hautblutungen sogar relativ häufig sei.

Sehr selten aber scheint es zu sein, daß in den Quaddeln selbst die Blutungen entstehen. Ein derartiger Fall wurde vor kurzem auf der Straußschen Abteilung beobachtet. Da er an sich und auch in seinem Verlaufe manches Eigenartige darbot, soll er hier kurz geschildert werden.

Es handelte sich um eine 32jährige Patientin, deren Familienanamnese nichts Besonderes aufwies. 1920 litt sie an Magenkrämpfen und will damals nach Einnahme einer Medizin einen stark juckenden Ausschlag am ganzen Körper gehabt haben. 1921 erfolgte ein normaler Partus. Seitdem fühlte Pat. sich nicht mehr recht wohl und nahm an Gewicht ab, ohne aber bestimmt charakterisierte Beschwerden zu haben. Seit mehreren Wochen litt sie an s arker Appetitlosigkeit. Am Tage vor der Aufnahme hatte Pat. beim Waschen und Plätten lange stehen müssen. Gegen Abend verspürte sie Schmerzen in beiden Waden. Beide Unterschenkel sahen dunkelrot aus und an den Oberschenkeln fanden sich vereinzelte rote Flecken. Pat. hatte sonst keine Beschwerden. Die Gelenke waren frei beweglich und nicht schmerzhaft. Am nächsten Morgen suchte sie die äußere Poliklinik unseres Krankenhauses auf und wurde, da sie mehrmals Ohnmachtsanfälle hatte, sofort unserer Abteilung überwiesen.

Nach der Aufnahme klagte Pat. nur über Ziehen in den Gliedern, sonst hatte sie keine Beschwerden. Pat. gibt noch an, am Morgen vor ihrer Aufnahme einen durchfälligen Stuhl gehabt zu haben. Menses: regelmäßig, 3 Tage dauernd, wenig schmerzhaft. Infectio venerea negatur.

Status: Mittelgroße, blasse Frau im mäßigen Ernährungs- und Kräftezustand. Keine Ödeme. In beiden Leistenbeugen und am rechten Kieferwinkel einzelne bohnengroße, nicht druckempfindliche Drüsen. Zunge feucht, Zähne intakt, Rachen nicht gerötet. Am harten und weichen Gaumen vereinzelte bis linsengroße Schleimhautblutungen. — Körpertemperatur 37,2°. — Herz in normalen Grenzen. 1. Ton an der Spitze unrein, $A_2 = P_2$. — Puls regelmäßig, gleichmäßig, von mittlerer Füllung und Spannung. — Blutdruck: 125/75 mm Hg (RR.). — Thorax: Breit, aber wenig gewölbt. Mittlere, beiderseits gleichmäßige Atemexkursionen. Überall voller Lungenschall und reines Vesikuläratmen. Lungengrenzen hinten beiderseits 11. B.W.D. Vorn rechts 6. Rippe, gut verschieblich. — Abdomen: Leib weich, eindrückbar, nirgends druckempfindlich, keine pathologische Resistenz zu fühlen. Leber nicht palpabel. Milz undeutlich fühlbar. — Stuhl von normaler Form und Konsistenz ohne Blut- und Schleimbeimischungen. — Urin: Alb. 0, Sacch. 0, Indikan 0. Sediment: wenig Leukozyten, Epithelien und Salze. — Reflexe in normaler Stärke auslösbar. — Pupillen reagieren gut auf Licht und Konvergenz.

Spezieller Befund: An den Streckseiten der Extremitäten finden sich punkt- bis linsenförmige, zum Teil aber auch große flächenförmige Hautblutungen. Besonders stark sind die Waden von großen blauroten Suffusionen betroffen. Ferner

finden sich, wie oben erwähnt, Schleimhautblutungen am harten und weichen Gaumen.

Blutstatus: Hämoglobin 121%, Erythrozyten 4 821 000, Leukozyten 17 000, Färbeindex 1,25. Keine pathologischen Formen im roten Blutbild. 84% Neutrophile, davon 43% Segmentkernige, 23% Stabkernige, 18% Jugendliche, 1% Eosinophile, 8% Lymphozyten, 2 Türksche Reizformen, 5% große Mononukleäre. Blutplättchen 56 400. Bei der Prüfung der Blutungszeit blutete es weder aus der Fingerbeere noch aus dem Ohrläppchen nach Einstich mit der Frankeschen Nadel Erst nach Drücken des Ohrläppchens erhält man einen Tropfen Blut. Gerinnungszeit 3 Minuten. Therapie: Calc. lact.

11. Juni. Die Hautblutungen haben sich auf die Beugeseiten der Extremitäten und die Schultergegend ausgedehnt. Neben den Blutungen findet man jetzt, aber fast nur am Oberkörper, bis 3markstückgroße Erhebungen der Haut, ähnlich den Quaddeln bei der Urtikaria, nur daß sie nicht wie diese hyperämisch, sondern anämisch sind. Sie erzeugen kein Juckgefühl. Sie ähneln sehr den Hautelevationen, die bei der Schleichschen Infiltrationsanästhesie entstehen. Eine Reihe der Quaddeln konfluiert untereinander und schiebt sich mit serpiginöser, etwas geröteter Umgrenzung vor. Kurze Zeit nach dem Entstehen der Quaddeln zeigt sich in ihrer Mitte eine kleine Blutung, die sich allmählich ausbreitet und schließlich die ganze Quaddel einnimmt. Diese bildet sich dann bald zurück, so daß die Blutung schließlich im Hautniveau liegt. Die schmalen, von Blutungen freien Hautbrücken zwischen den zahlreichen Petechien fallen durch besondere Blässe und Anämie auf. Blutstatus: 111% Hämoglobin, 4 680 000 Erythrozyten, Färbeindex 1,2, Blutungs- und Gerinnungszeit unverändert wie gestern.

Wa.R.: Eigenhemmung. — Refraktion des Serums: 1,3481. — Stark verzögerte Retraktion des Blutkuchens. — Pat. klagt über Schmerzen in den Gliedern und im Leib beim Husten ohne objektiven Organbefund.

12. Juni. Pat. hat dauernd subfebrile Temperaturen. Die Hautblutungen haben sich über den Rumpf ausgedehnt und lassen nur noch die linke Leibseite frei. Sie sind hauptsächlich punktförmiger Natur, doch finden sich auch die oben geschilderten Quaddeln in großer Zahl. Insbesondere aber treten sie am Halse, an den Schultern und den oberen Extremitäten immer von neuem auf, erzeugen aber nie Juckreiz. Sensibilität in allen Qualitäten normal. — Bilirubin im Blutserum (nach Hijmans v. d. Bergh) negativ. Rumpel-Leede positiv. — Fäzes: Okkultes Blut negativ. — Keine Änderung der subjektiven Beschwerden.

13. Juni. Der Rumpf ist übersät mit punktförmigen Hautblutungen. Die Suffusionen an den Unterschenkeln sind abgeblaßt, zum Teil ockergelb verfärbt. Auch an anderen Stellen blassen die Hautblutungen ab, während daneben neue auftreten. Seit gestern finden sich die Blutungen auch im Gesicht. Hier beginnen sie stets mit Quaddelbildung. Heute sieht das Gesicht ödematös aus. Es sind keine neuen Schleimhautblutungen aufgetreten, ebensowenig Blutungen nach außen. — Pat. klagt über Halsschmerzen. Man findet eine starke Schwellung und Rötung der Gaumenbögen. — Augenhintergrund normal (Dr. Feilchenfeld).

14. Juni. Starke Halsschmerzen, besonders auf der linken Seite. Hier ist die Tonsille geschwollen und mit grau-weißen Stippchen besetzt. Rachenabstrich bakteriologisch o. B. — Die Suffusionen an den Unterschenkeln sind fast gänzlich abgeblaßt, am Rumpf und im Gesicht sind vereinzelte neue Blutungen aufgetreten, während daneben die alten sich resorbieren. Die Milz ist nicht mit Sicherheit zu fühlen, perkussorisch ist sie nicht vergrößert. Hämoglobin 98%. Blutungs- und Gerinnungszeit unverändert wie oben. Blutplättchen 80 000. — Urin: Alb. + Spur. Sacch. 0, Sediment: wenig Leukozyten und Epithelien, sehr reichlich Salze.

15. Juni. Pat. hat Menses bekommen, etwa 8 Tage zu früh. Die Petechien sind überall im Abblassen, doch treten besonders am Rumpf und im Gesicht immer noch vereinzelt neue auf. — Blutstatus: 93% Hämoglobin, 4 540 000 Erythrozyten, 8400 Leukozyten, davon 62% Segmentkernige, 15% Stabkernige, 10% Jugendliche, 1% Eosinophile, 6% Lymphozyten, 6% große Mononukleäre. Urin: Urobilinogen o. B., Gallenfarbstoff 0, Indikan 0. Untersuchung des Rachens und des Kehlkopfes (San.-Rat Dr. Aron): Am harten und weichen Gaumen vereinzelte bis linsengroße Schleimhautblutungen. Gaumenbögen gerötet, linke Tonsille leicht vergrößert und mit vereinzelten weißen Stippchen besetzt. Kehlkopfschleimhaut ohne Blutungen.

16. Juni. Der Rücken und die Beine sind fast ganz frei von Hautblutungen. Am Leib und an den oberen Extremitäten treten sie jetzt in Knötchenform und in makulo-papulösen Herden auf. Tonsillenbefund ziemlich abgeklungen. Patientin hat keine Halsschmerzen mehr. Blutungs- und Gerinnungszeit unter 3 Minuten. — Retraktion des Blutkuchens in normaler Zeit. — Wa.R. negativ.

17. Juni. Die Menses sind vorüber; die Blutung war nur gering und gleich stark wie früher. Neue Hautblutungen sind nur vereinzelt aufgetreten und zwar an den oberen Extremitäten, an der Brust und am Bauch. An den Tonsillen kein pathologischer Befund mehr. Patientin ist beschwerdefrei. Fibrinogengehalt des Blutes: Über 500 E. (nach Wohlgemuth). Blutplättchen: 240 000. — Blutaussaat vom 12. Juni hatte ein negatives Ergebnis.

18. Juni. Es sind keine neuen Blutungen aufgetreten. Patientin fühlt sich wohl, hat keine Beschwerden. — Blutbild: 86% Hämoglobin, 4 320 000 Erythrozyten, 7000 Leukozyten, davon 74% Segmentkernige, 10% Stabkernige, 5% Jugendliche, 2% Eosinophile, 1% Basophile, 5% Lymphozyten, 3 große Mononukleäre. Blutungs- und Gerinnungszeit unverändert. — Urin: Alb. 0, Indikan 0, Urobilinogen o. B., Gallenfarbstoff 0.

19. Juni. An beiden Unterschenkeln vereinzelte neue Hautblutungen. Sonst ist von Hautblutungen fast nichts mehr zu sehen. Die Haut ist im ganzen rauh. Blutplättchen: 340 000.

20. Juni. Status idem. Blutungszeit unverändert, Gerinnungszeit: Beginn nach 3, Ende nach 5 Minuten. Blutplättchen: 340 000. Patientin steht auf.

22. Juni. An beiden Unterschenkeln finden sich erneut vereinzelte bis linsengroße Hautblutungen. Patientin ist vollkommen beschwerdefrei. Blutstatus 77% Hämoglobin, 7200 Leukozyten mit nur ganz geringer Linksverschiebung, immer besteht noch Lymphopenie. Blutplättchen 340 000. — Urin: Alb. 0, Indikan 0, Gallenfarbstoff 0, Urobilinogen o. B. — Sediment: Wenig Bakterien, Leukozyten und Epithelien.

24. Juni. Es sind keine Blutungen mehr aufgetreten. Patientin fühlt sich wohl.

25. Juni. Patientin klagt darüber, daß sie gelblichen Ausfluß habe. Gynäkologische Untersuchung (Dr. Sichel) ergibt ein bis auf einen alten Zervixriß normales Genitale.

28. Juni. Patientin ist frei von Hautblutungen, fühlt sich wohl. — Blutstatus: Hämoglobin 80%, Blutungszeit $1^1/_2$ Minuten, Gerinnungszeit: Beginn nach 3, Ende nach 5 Minuten, Blutplättchen 380 000. Patientin wird heute geheilt entlassen.

Es handelt sich also um eine Patientin, bei der ohne Prodrome und ohne nennenswerte Beschwerden Hautblutungen auftraten. Zunächst entwickelten sich flächenhafte Hautblutungen an den Unterschenkeln. In den nächsten Tagen kamen Petechien von Linsen- bis Dreimarkstückgröße an den oberen Extremitäten und dem Rumpfe dazu, die größtenteils — und das war das Auffällige — in nicht juckenden urtikariaähnlichen Quaddeln ihre Vorläufer hatten. Sie entwickelten sich aus den Quaddeln in der Weise, daß sich bald nach deren Entstehen in der Mitte derselben eine kleine Hämorrhagie zeigte, die sich allmählich ausbreitete und schließlich die ganze Quaddel einnahm. Schleimhautblutungen fehlten, mit Ausnahme der vereinzelten linsengroßen Blutungen am harten und weichen Gaumen. Die Temperatur war leicht erhöht, Gelenkschwellungen oder Gelenkschmerzen bestanden nicht.

Krankheitsfälle ähnlicher Art finde ich nur wenige in der Literatur beschrieben. So beschreibt Jütte einen Fall, bei dem sich aus einzelnen Quaddeln Petechien und sogar Blasen mit dunkelrotem serösen Inhalt entwickelten. Es bestanden ferner Schleimhautblutungen, besonders der Konjunktiven, der Lippen und des Zahnfleisches. Die Gelenke waren geschwollen. Im Beginn der Erkrankung trat eine Endokarditis auf. Ausgang in Heilung. Ferner teilt Lenz einen Fall von „Urticaria haemorrhagica" mit, in welchem neben „leicht juckenden Quaddeln", aus denen sich Petechien bildeten, Gelenkschwellungen, Gelenkschmerzen und Schleimhautblutungen bestanden. Besonders stark war die Uvula befallen. Sie wurde schließlich nekrotisch abgestoßen. Auch in diesem Falle war das Endokard beteiligt. Nach $4^1/_2$ Wochen Heilung. Außerdem berichtet Wills über 2 Fälle, bei denen als Vorläufer der Hautblutungen Quaddeln auftraten, in deren Mitte sich Hämorrhagien bildeten. Konjunktiven und Zahnfleisch waren beteiligt. Eine Endokarditis war nur in einem Falle vorhanden. Dieser Fall endete letal. Auch Glanzmann sah einen Fall von Purpura mit Quaddelbildung bei einem $3^1/_2$jährigen Knaben, bei dem eine Rhinopharyngitis und leichte Drüsenschwellungen bestanden und bei dem an den Beinen „etwas juckende" 5 bis 10pfennigstückgroße Purpura-Efforeszenzen auftraten. Die meisten waren schon in Rückbildung begriffen und schimmerten in allen Farben. Einzelne waren noch deutlich urtikariell-papulös und zeigten eine zentrale Blutung. Der übrige Körper war frei.

Als Namen für die Erkrankung haben die erwähnten Autoren teils die Bezeichnung „Purpura urticans", teils die Benennung „Urticaria haemorrhagica" gewählt. Die Bezeichnung „Purpura urticans" stammt unseres Wissens von Willan. Über die Besonderheiten des von Willan beschriebenen Falles habe ich in der mir zugänglichen Literatur nichts Näheres finden können.

Bei dem Vergleich mit den oben angeführten Fällen fällt auf, daß bei einem Teile die Hauterscheinungen Juckgefühl erzeugten. In unserem Falle traf dies aber nicht zu. Immerhin glaube ich, daß unser Fall Beziehungen zu den oben erwähnten Fällen hat, trotzdem im Allgemeinen unter Urtikaria ein juckendes Exanthem verstanden wird. Herr San.-Rat Dr. Pulvermacher, welcher unsern Fall zu sehen die Güte hatte, glaubte, ihn dieser Gruppe zurechnen zu dürfen.

In den bisher erwähnten Fällen finden sich keine verwertbaren Angaben über das Blutbild im Verlaufe der Erkrankung. In

unserem Falle fanden wir für die ganze Dauer der Erkrankung eine verkürzte Blutungs- und Gerinnungszeit. Das Hämoglobin war im Beginn stark vermehrt (131% nach Autenrieth), sank aber allmählich etwas ab, um beim Sistieren der Blutungen die Norm zu erreichen. Umgekehrt trat mit dem Einsetzen der Blutungen ein Thrombozytensturz ein, der sich parallel mit dem Abklingen der Krankheit wieder zur Norm ausglich. Die Retraktion des Blutkuchens war im Höhepunkt der Krankheit stark verzögert, der Fibrinogengehalt des Blutes vermehrt. Im Anfang bestand ferner eine Leukozytose mit Neutrophilie sowie mäßige Linksverschiebung. Die Lymphopenie hielt während der ganzen Krankheitsdauer an. Im roten Blutbild fanden sich keine pathologischen Formen.

Dieser Blutbefund, welcher unserem Falle eine eigenartige Stellung verleiht, interessiert besonders mit Rücksicht auf die Differentialdiagnose. Besonders auffällig war die auf der Höhe der Krankheit festgestellte Erhöhung des Hämoglobins. Dieses eigenartige Verhalten könnte an die Purpura annularis teleangiectodes Majocchi denken lassen, weil bei ihr eine Polyglobulie zu bestehen pflegt. Doch wird eine Verwechslung kaum möglich sein, da es sich dabei um eine Dermatose handelt, bei der nur an den unteren Extremitäten nicht juckende Flecken von Taler- bis Handtellergröße teils rund, teils unregelmäßig begrenzt, teils guirlandenförmig auftreten. Immerhin weisen diese Flecken häufig Hämorrhagien und Teleangiektasien auf. Ferner war auffällig die Verkürzung der Blutungs- und Gerinnungszeit, während man bei manchen anderen Formen der Purpura Verlängerung dieser Vorgänge zu beobachten pflegt, z. B. Verlängerung der Blutungszeit bei der thrombopenischen Purpura, Verlängerung der Gerinnungszeit bei der Hämophilie. In unserem Falle war die Verkürzung der Blutungszeit umso bemerkenswerter, als sie auch zur Zeit der Thrombopenie vorhanden war. Wir erblicken hierin nicht nur ein differentialdiagnostisches Kriterium gegenüber der essentiellen Thrombopenie, sondern wir möchten auf Grund dieses Befundes auch die Frage aufwerfen, ob die von Frank u. A. vertretenen Zusammenhänge zwischen der Zahl der Thrombozyten und der Blutungszeit allgemeine Gültigkeit haben. Es scheint uns überhaupt angebracht, bei Fällen, wie der unsrige es ist, in Zukunft genau auf das hämatologische Verhalten zu achten, da dasselbe unserem Falle bis jetzt eine Sonderstellung verleiht. Speziell fehlten auch in unserem Falle die in einigen ähnlichen oben erwähnten vorhanden gewesenen Erscheinungen der Endokarditis und der Gelenkschwellung. Es wurden nur subfebrile Temperaturen beobachtet. Eine Blutaussaat auf der Höhe der Erkrankung hatte ein negatives Ergebnis. Trotzdem rechnen wir mit der Möglichkeit einer infektiösen Ursache. Möglicherweise handelt es sich um einen enterogenen Infekt; denn es bestand schon seit Wochen Appetitlosigkeit und am Aufnahmetage Durchfall. Auch Lenz nahm in seinem oben erwähnten Falle einen Infekt vom Darme her an. Allerdings konnten wir während der ganzen Dauer der Erkrankung keine Vermehrung des Indikans im Urin feststellen.

Ein erst jüngst auf der Straußschen Abteilung beobachteter Fall von Purpura Henoch, der insofern Beziehungen zu unserem Fall aufwies, als bei ihm ähnliche Quaddeln, wenn auch nicht von rein urtikariellem Typ, auftraten, ist deshalb erwähnenswert, weil im Blute, das während eines Blutungsanfalls aus einer Vene entnommen wurde, der Streptococcus viridans nachgewiesen werden konnte. Mit Rücksicht auf den bakteriologischen Befund soll dieser Fall hier kurz geschildert werden.

16jähriger Junge, Familienanamnese o. B. In der Kindheit Masern. Vor mehreren Jahren tonsillektomiert. Vor 14 Tagen erkrankt mit Fieber und kleinen roten, juckenden Knötchen und Flecken am rechten Bein. 2 Tage später heftige Magenschmerzen, die meistens nach links ausstrahlten. Keine Halsschmerzen. Seit dem 3. Krankheitstage Erbrechen. Das Erbrochene enthielt etwas Blut. Am Aufnahmetage wurde plötzlich der rechte Arm dick, es traten massenhaft sehr schmerzhafte Flecken und Knoten auf. Stuhl seit 2 Tagen schwarz, durchfällig; Urin dunkel. Patient führt seine Krankheit auf den Genuß warmer Würstchen zurück.

Status; Grazil gebauter, mittelgroßer junger Mann in mäßigem Ernährungszustand, Haut trocken, Schleimhäute schlecht durchblutet. Zunge belegt, Foetor ex ore. Keine Ödeme, Temperatur 37,3. Cor und Pulmones o. B. Blutdruck 85/60 mm Hg. Abdomen gespannt. Druckempfindlichkeit oberhalb des Nabels, Leber und Milz nicht palpabel. Nervensystem o. B.

Spezieller Befund: An beiden Vorderarmen, besonders rechts, befinden sich rote, sich erhaben anfühlende Flecke von Hirsekorn- bis Zweimarkstückgröße, die zuerst grauweiß aussehen, dann bräunlichrot werden und an manchen Stellen konfluieren. In der Mitte einzelner findet sich ein blutunterlaufenes Pünktchen. Ähnliche Erscheinungen auch an den Füßen. Ober- und Unterschenkel, Oberarme, Rumpf und Gesicht frei. Rumpel Leede negativ.

Blutbild: Hämoglobin 80%, Erythrozyten 4120000, Leukozyten 7600, keine Linksverschiebung. 68% Polynukleäre, 23% Lymphozyten, 8% Monozyten, Blutplättchen 257000, Gerinnungszeit 6½ Min., Blutungszeit nicht verlängert. Wa.R. negativ. Blutkultur steril. Widal auf Typhus 1/100 positiv. Urin: Spuren Albumen, im Sediment wenig granulierte Zylinder, Epithelien, Leukozyten und Bakterien.

Therapie: Bettruhe, Tropfklystiere, Calc. chlorat intravenös.

23. Jan. 1926. Patient klagt noch über Magenschmerzen, er erhält Nährklystiere und von oben Milch. Im Stuhl reichlich Blut.

26. Jan. Heute ein neuer Schub roter Flecken an den Streckseiten beider Oberarme und der linken Hand, ebenso, wenn auch schwächer, am rechten Unterarm. Zuerst erscheinen rundliche blasse, leicht erhabene Quaddeln, in deren Mitte sich ein roter Punkt befindet. Von diesem Punkte erfolgt im Verlauf von einigen Stunden eine blutige Infiltration der ganzen Quaddel. Kein Jucken. Subjektiv fühlt sich der Kranke besser, im Stuhl noch Blut.

31. Jan. Heute neuer Schub des Exanthems an den Extremitäten. Beschaffenheit der Quaddeln wie oben. Daneben findet sich an der Dorsalfläche des Handgelenks eine dreimarkstückgroße, unter der Haut gelegene Infiltration, darüber in der Haut die oben beschriebenen Effloreszenzen. Auch über dem oberen Drittel der Ulna ist unter der Haut eine längliche Infiltration feststellbar, die von dem Knochen nicht mit Sicherheit abgegrenzt werden kann.

17. Febr. Nachdem die Blutungen in den letzten Tagen nachgelassen hatten, heute eine neue Eruption. Aus dem Blut, das aus der Vene entnommen wird, wird Streptococcus viridans gezüchtet.

Ehe nicht weitere Feststellungen auf dem vorliegenden Gebiete zur Verfügung stehen, lassen sich nur Hypothesen über die Rubrizierung und Pathogenese der in unserem ersten Falle vorliegenden Erkrankung aufstellen. Es muß deshalb weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, darüber zu entscheiden, welche Beziehungen zwischen unserem ersten Falle und den Purpuraerkrankungen bestehen, ob er überhaupt in eine der bekannten Purpuragruppen eingereiht werden kann, und ob es gerechtfertigt ist, ihn zur Gruppe der „Purpura urticans" zu rechnen, oder ob ihm eine Sonderstellung gegenüber dieser Gruppe zukommt.

Literatur: Scheby-Buch, D. Arch. f. klin. Med. 1874, 14. — Pfaundler und v. Seht, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 19, H. 5 u 6. — Jütte, Zschr. f. klin. Med. 1864. — Lenz, B. kl. W. 1898, Nr. 39. — Wills, zit. n. Lenz. — Frank, Ergeb. d. ges. Med. 1922, Bd. 3. — Glanzmann, Jb. f. Kindhlk. Bd. 83.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik Bonn
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hirsch).

Beitrag zu den physikalisch-chemischen Grundlagen der Thrombose.

Von Hans Schulte.

Während über den Bau des Thrombus, über seine mechanischen und infektiösen Entstehungsbedingungen ausgedehnte histologische und experimentelle Untersuchungen vorliegen, ist ein wichtiger Teil des Vorgangs, die Agglutination der Blutplättchen, bisher wenig verfolgt worden, obwohl seine Bedeutung schon in der alten Bezeichnung von Eberth und Schimmelbusch[1]) „Konglutinationsthrombose" zum Ausdruck kommt, was später z. B. auch von Aschoff in seinem Referat auf der 83. Tagung deutscher Naturforscher und Ärzte klar hervorgehoben worden ist[2]). Die ältere Fragestellung in diesem Problemkreis richtete ihre Hauptaufmerksamkeit darauf, ob rein hydromechanische Momente, wie namentlich Stromverlangsamung, Wirbelbildung — entsprechend dem Thrombenbau [Aschoff, Ferge][3]) — auch sein Entstehen begreifen lassen oder ob toxische bzw. entzündliche Veränderungen [Dietrich u. a.][4]) der Wand, des Blutes usw. dazu erforderlich sind.

In neuerer Zeit sind bestimmte physikalisch-chemische und kolloid-chemische Vorstellungsweisen, die an der Sedimentierung und Häufung kolloider Suspensionen von grobem Sand und Ton bis zu hochdispersen kolloiden Zerteilungen gewonnen wurden, auf die

[1]) Eberth und Schimmelbusch. Virch. Arch. 1885, Bd. 101; Fortschr. d. Med. 1885, Bd. 3.

[2]) Verhandl. d. Ges. d. Naturf. u. Ärzte, Bd. 83; Vers. z. Karlsruhe, Bd. 1, S. 344.

[3]) Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. 1912, Bd. 52, S. 205.

[4]) A. Dietrich, Virch. Arch. 1921, Bd. 235, S. 212.

Zusammenballung der Erythrozyten und Bakterien häufig angewandt worden. Es liegt nahe, mit derartiger Fragestellung und Methodik auch an das Problem der Plättchenthrombose heranzutreten, wozu im Folgenden nur ein erster Anfang beigesteuert wird.

Als erste Aufgabe erscheint hierbei, zur Gewinnung physikalisch-chemischer Daten die elektrische Ladung der Thrombozyten als Ausdruck der Beschaffenheit ihrer Oberflächenschicht bei verschiedenem Ionengehalt der umgebenden Flüssigkeit und die Beziehung der Ladung zur Agglutination festzustellen. Bestimmt wurde deshalb die Agglutinationszone bei variierter ph und die Wanderungsrichtung im Stromgefälle, woraus sich der sogenannte isoelektrische Punkt oder besser die isoelektrische Zone ergibt.

Die Agglutination von Bakterien findet neuerdings Northrop[5]) abhängig 1. von der isoelektrischen Ladung und 2. von der „Kohäsionskraft" der Teilchen, welch letztere ihrerseits eine Funktion der ph, der Konzentration der übrigen Ionen ist und von etwaiger Anwesenheit anderer Kolloide stark beeinflußt wird.

Sollte die Agglutination der Blutplättchen, über die bisher sehr wenig hinsichtlich ihrer physikalisch-chemischen Bedingungen bekannt ist, in diesem Sinne untersucht werden — wozu mir Prof. Oehme die Anregung gab — so mußte dabei besonders ihre durchaus leichte Zerfallbarkeit in Betracht gezogen werden. Aus diesem Grunde konnte auch nicht die für die Bakterienuntersuchung geeignete Versuchsanordnung übernommen werden. Die Gewinnung größerer Mengen Plättchen geschah durch Schleudern von plättchenhaltigem Plasma, das man aus Oxalatblut (2 g Na-Oxalat auf 1 Liter) durch Schleudern bei langsamer Umdrehung gewonnen hatte. Die auf diese Weise erhaltenen Plättchen wurden dann wiederholt in isotonischer Kochsalzlösung gewaschen, um die noch vorhandenen Spuren Serum und Oxalat nach Möglichkeit zu entfernen.

Zur Bestimmung der Agglutinationszone und des isoelektrischen Punktes konnten auch die analogen Versuche an Erythrozyten, die Kozawa[6]) und Gabbe[7]) mittels Kataphorese ausführten, herangezogen werden.

Die auf die angegebene Weise erhaltene isotonische Plättchensuspension wurde mit Pufferlösungen von verschiedener ph versetzt. Als Puffer wurden Phosphatmischungen benutzt, die aus $^1/_3$ molar Primärem und Sekundärem Na-Phosphat, in den stärker sauren Gebieten aus $^1/_3$ molar Primärem Na-Phosphat und $^1/_3$ molar Phosphorsäure bestanden. Diese Mischungen wurden bis zur kryoskopisch bestimmten Isotonie verdünnt. Die Agglutination wurde makroskopisch und mikroskopisch, die Wanderung im elektrischen Stromfeld mikroskopisch mittels des von Michaelis[8]) angegebenen Kataphoreseapparates beobachtet und zwar in einer Kammertiefe von $^4/_5$ des Kammerdurchmessers von der oberen Wand entfernt. Zwischen den benutzten Thrombozyten des Pferdes und Rindes ergab sich kein Unterschied.

1. Agglutination: Wird die Plättchensuspension mit den Pufferlösungen von verschiedenen ph im Verhältnis von 1 : 10 gemischt und längere Zeit (über 12 Stunden) stehen gelassen, so zeigt sich eine geringe Zunahme der Trübung von alkalischer zu saurer Lösung, jedoch kein Bodensatz. An einem bestimmten Punkte tritt ein Bodenbelag auf, die darüberstehende Flüssigkeit ist klar; in noch sauerem Gebiete verschwindet der Bodenbelag, die Flüssigkeit wird trübe, um bei stark saurer Reaktion vollständig klar zu werden; die Plättchen sind dann nicht mehr zu erkennen. Das hier wiedergegebene Lichtbild gibt die Agglutinationszone mit einer von links nach rechts abnehmenden ph, die mittels H·-Kette in der Suspensions-Puffermischung bestimmt wurde:

1. ph 5,5 die Flüssigkeit ist stark trübe, kein Niederschlag am Boden.
2. ph 4,8 „ „ stark trübe, kaum Niederschlag am Boden.
3. ph 4,3 „ „ ziemlich klar, starker flockiger Bodenbelag.
4. ph 3,8 „ „ fast klar, starker flockiger Bodenbelag.
5. ph 3,5 „ „ fast klar, starker flockiger Bodenbelag.
6. ph 3,4 „ „ mäßig trübe, kaum Niederschlag am Boden.
7. ph 3,2 „ „ ist trübe, kein Niederschlag am Boden.

Agglutination findet also in einer Zone der ph 4,3—3,5 statt; in diesem recht breiten Bereich der H-Ionenkonzentration sind die Plättchen so wenig elektrisch geladen, daß, mit Northrop zu sprechen, die Kohäsionskraft ausreicht, um die Teilchen zusammenzuballen.

2. Kataphorese: Schärfer läßt sich die elektrische Umladung mit der Reaktion durch die Kataphorese erfassen. In einer Suspension von 0,4 ccm Plättchenbrei in 2 ccm Pufferlösung wandern die Thrombozyten in alkalischem Gebiet zur Anode, in stärker saurem zur Kathode. Im Umschlagsgebiet ergibt sich folgendes (pH-Bestimmungen mit Chinhydronelektrode):

1. ph 4,78 Wanderung zur Anode.
2. ph 4,42 sehr langsam zur Anode, fast stillstehend.
3. ph 3,90 anfangs stillstehend, später langsam zur Anode.
4. ph 3,79 fast stillstehend, wechselnd zur Anode und Kathode.
5. ph 3,49 langsame Wanderung zur Kathode.
6. ph 3,35 Wanderung zur Kathode.

Der Umschlag der elektrischen Ladung findet also bei einer ph zwischen 3,9 und 3,49 statt. Aber schon bei einer ph von 4,42 ist die Ladung sehr gering; hier findet auch schon eine deutliche Agglutination statt, die mikroskopisch schon sofort nach der Mischung zu beobachten ist.

Bei Suspension der Blutplättchen in isotonischer Rohrzuckerlösung ergibt sich dasselbe. Ein Einfluß der Na- und Cl-Ionen ist also nicht nachweisbar. Auch Ca·· zeigte in niedrigen Konzentrationen $\left(\frac{n}{10} \text{ bis } \frac{n}{2600}\right)$ keine Änderung hinsichtlich der Lage des isoelektrischen Punktes.

Der hier bei ph 3,8 gefundene isoelektrische Punkt liegt bei einer H-Ionenkonzentration, die im lebenden Blute des Warmblüters nie zustande kommen kann. Ferner ist die Oberfläche und Ladung der Plättchen im strömenden Blut durch adsorbierte Ionen und oberflächenaktive Stoffe sicherlich wesentlich anders beschaffen als im Reagenzglas nach der Waschung. Der isoelektrische Punkt von Bakterien z. B. wird durch aus dem Dispersionsmittel adsorbierte Kolloide stark verschoben. Bei der Agglutination der Erythrozyten spielen Phosphatide und Sterine eine in gewissem Maße antagonistische Rolle[9]). Wenn in schon älteren Versuchen[10]) die Plättchen sich durch Peptonlösungen (5% 1 : 10), Gelatine, Gummiarabikum, Mastix, Ovalbumin, Kasein, Eilezithin, Öle und Fette zusammenballen ließen, so handelt es sich dabei vorwiegend um Koagulationserscheinungen durch Kolloide, deren komplexe Bedingungen bei der Thrombusagglutination nicht gegeben sind. Zitrat schützt gegen die Agglutination, Oxalat nicht; das in beiden Fällen fehlende Ca-Ion gibt nicht den Ausschlag. An die Feststellungen, daß wässrige wie ätherische Gewebsextrakte die Plättchen agglutinieren, werden die weiteren Untersuchungen im Hinblick auf die Bedeutung der Gefäßwandläsionen für die Bildung von Plättchenpfröpfen anzuknüpfen haben.

Zusammenfassung:

1. Es werden die Bedeutung der Plättchenagglutination für die Thrombose und die wesentlichsten Abhängigkeitsbeziehungen der Agglutination erörtert.

2. Durch Versuche wurde festgestellt, daß die Agglutination der Blutplättchen in einer isotonischen kolloidfreien Lösung bei einer H·-Konzentration von ph 4,3—3,5 stattfindet und daß der kataphoretisch festgestellte isoelektrische Punkt zwischen ph 3,9 und ph 3,49 liegt. Ein Einfluß von Na·, Cl' sowie Ca·· konnte nicht nachgewiesen werden.

3. Zum Schluß wird auf den Einfluß der Kolloide auf die Agglutination und die Verschiebung des isoelektrischen Punktes hingewiesen.

5) John H. Northrop, Journ. of gen. physiol. Bd. 4, Ss. 629, 639 ff.
6) Kozawa, Biochem. Zschr. 1914, Bd. 60, S. 146.
7) Gabbe, Zschr. f. exper. Med. 1923, Bd. 33, S. 324; 1924, Bd 39, S. 376.
8) L. Michaelis, Prakt. d. Physikal. Chemie, Berlin.
9) Brinkmann u. van Dam, Biochem. Zschr. 1920, Bd. 108, S. 35.
10) Achard u. Aynaud, Semaine médicale 1909, Bd. 29, S. 171.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 25.)

Von Dr. Georg Hauffe, Wilmersdorf-Berlin.

f) Schlagvolumen und Blutgeschwindigkeit.

Direkt messen kann man die Herzleistung an seiner Förderungsmenge, am Schlagvolumen[10]. Wir benutzen dazu das Tachogramm als übersichtlichen Ausdruck. Wenn diese Maßform auch über die absolute Größe der Ausflußmenge nichts aussagt, so läßt sich doch über die Richtung des Vorganges, ob zu- oder abnehmend, ein sicherer Schluß ziehen.

Man mißt am peripheren Tachogramm den von einem bestimmten abgegrenzten Gebiet aufgenommenen Anteil der aus dem Herzen abströmenden Blutmenge, die Größe seines Abflusses nach der Peripherie, an der Größe der vom Bild beschriebenen Fläche. Die Unterschiede in der Flächengröße des Flammenbildes vor, während und nach einer Anwendung geben demnach die relativen Mengenverhältnisse des in das gemessene Glied gelangten Blutes an.

Nun hat die Schlagfolge einen wesentlichen Einfluß auf die Länge der Einzelpulse, folglich auch auf die wagerechte Ausdehnung des Tachogrammes und damit auf die Fläche. Folgen die Pulse schneller aufeinander, so nimmt die Fläche in der wagerechten Ausdehnung ab. Folgen sie langsamer, so wächst sie in dieser Richtung. Es ist also am Flammenbild gleichzeitig der Einfluß der Schlagfolgenänderung auf die Ausflußmenge sichtbar zum Ausdruck gebracht.

Da nun, wie schon mehrfach ausgeführt, die Menge des arteriellen Zustromes vom vorangehenden Rücklauf in den Venen abhängt, dieser aber sich, wie die Füllung der Venen zeigt, ebenfalls ändert, so kann über die Größe des Zustromes aus dem Bilde nur dann etwas ausgesagt werden, wenn man weiß, in welcher Richtung sich auch der venöse Abstrom gleichzeitig geändert hat. Das erkennt man deutlich, wenn die Vergleichsbilder auf demselben Streifen aufgenommen sind, am Tiefertreten der unteren Schattengrenze. Sinkt diese abwärts, so muß, unter sonst gleichen Bedingungen, der Rückstrom stärker geworden sein, steigt sie nach oben, so hat er abgenommen. Es ist also, das ist sehr wichtig, am Flammenbild ein sichtbarer Ausdruck der Rückströmungsverhältnisse neben der Schlagfolge vorhanden.

Es ist zwar nicht ersichtlich, von welcher absoluten Grundlinie aus das Flammenbild zu rechnen ist. Der allmähliche Übergang der dunkleren Fläche zur helleren gibt aber, wenn man durch das Bild eine beliebige Wagerechte zieht, einen sicheren Anhaltspunkt für die Höhenverschiebung, also auch für den Rückstrom in den Venen. Es ist dabei zu beachten, daß nur die Flächengröße, nicht die senkrechte Zackenhöhe, ein Bild des gesamten Zu- und Abstromes darstellt.

Die Zackenhöhe nach aufwärts ist zunächst nur das Maß der Ausströmungsgeschwindigkeit des Gases und damit der Einströmungsgeschwindigkeit des dieses verdrängenden nachströmenden Blutes. Man mißt also am Flammenbild noch die Blutgeschwindigkeit an der größeren oder geringeren Höhe der Zacken nach aufwärts. Weiterhin kann man aus dem Vortreten oder Rückgang des Nachschlages und der Nebenschläge die Füllungsänderung der Rohre und damit die sogenannte Tonusschwankung, die Wandspannung, ebenfalls, wie am Sphygmogramm, feststellen (Abb. 10).

Der Tatbestand bei den verschiedenen Reizarten ist nun folgender. Beim langsam ansteigenden Temperaturreiz (Abb. 10) erfolgt ein stärkeres Emporschießen besonders des Hauptschlages nach aufwärts. Das bedeutet eine beschleunigte Einströmungsgeschwindigkeit des Blutes in die peripheren Gefäße. Aus der Kapillarbeobachtung ist schon bekannt, daß die Strömung dort rascher geworden ist.

Abbildung 10.

Langsamer Anstieg der Zackenhöhe, deutliche Senkung der unteren Grenze im Verlauf des Bades.

[10]) Es sei hierbei zur Veranschaulichung auf die Auseinandersetzung S. 894 verwiesen.

Weiter tritt die untere Grenze des Bildes, auch bei erheblicher Zunahme der Zackenhöhe deutlich tiefer. Der Rückstrom in den peripheren Venen ist also wesentlich gefördert. Es ist demnach in der gesamten Peripherie eine beschleunigte Blutströmung vorhanden. Daraus folgt, daß auch im übrigen Anteil, also im gesamten Strömungsgebiet, auch dem des rechten Herzens, die Geschwindigkeit vermehrt sein muß. Die raschere Durchströmung erfolgt aber, das ist zu beachten, bei *gesenktem* Blutdruck und nur geringer Pulsbeschleunigung, also unter verminderter Betätigung der Zentrale! Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß die geringere Arbeit die Folge der beschleunigten Einströmungsverhältnisse ist und daß nicht umgekehrt das Hauptwerk durch seine geänderte Tätigkeit, die nur in einer stärkeren Beanspruchung bestanden haben könnte, sie veranlaßt hat. Es ist keine Zunahme, auch keine vermehrte Beanspruchung der Kraft erfolgt!

Es tritt zusammen mit dem beschleunigten Einstrom ein vermehrter Rückstrom in den Venen auf. Da nun gleichzeitig damit eine vorher bestehende Stauung im zentralen Venengebiet, wie nachgewiesen wurde (Abb. 6), abnimmt, so muß aus allen diesen Beobachtungen gefolgert werden, daß der vermehrte Rückstrom in den Venen das Vorangehende, die Auslösung des gesamten beobachteten Bewegungsvorganges, darstellt. Die einzige Stelle im Stromgebiet, wo Platz zum Ausweichen ist, ist das Venengebiet. Dort nur kann der Anfang der Bewegung stattfinden! Es ist eine allgemein gültige Regel, daß in einem geschlossenen System die Geschwindigkeit der Strömung vor allem vom Abstrom nach rückwärts abhängt. Das gilt auch für das Gefäßgebiet in allen seinen Teilen. Diese Regel ist für den Arzt wichtig. Sie erklärt die Erfolge der Venaesektio, die jedoch im Vergleich zu dem des heißen Teilbades, nur vorübergehend ist, weil die Erleichterung des Abflusses nur einmal, auf kurze Zeit stattfindet. Das Teilbad kann beliebig oft wiederholt werden!

Gleichzeitig mit dem Höhenzuwachs des Hauptschlages sind beim langsam anwachsenden Reiz Nebenschlag und Nachschläge deutlich geblieben, oft sind sie sogar höher als vorher. Die Wandspannung der Gefäße ist also erhalten geblieben. Damit bestätigt das Tachogramm die vorangehenden Feststellungen am Pulsbild.

Die Größe der vom Flammenbild beschriebenen Fläche, das Abbild des Schlagvolumens, nimmt beim langsam heißer werdenden Bad allmählich zu. Bei der nur unerheblichen Pulsbeschleunigung ist die seitliche, wagerechte Verkürzung des Bildes, das ist gleichfalls die zeitliche, nicht so bedeutend, daß sie die durch das Emporschießen der Zacken bedingte Vergrößerung der Fläche in der Senkrechten auslöscht.

Die nach der Peripherie abbeförderte Menge, das Schlagvolumen, wird also allmählich größer und gleichzeitig hat, das beweist das Tiefertreten der unteren Bildgrenze, der venöse Rückstrom zugenommen. Und zwar erfolgt der vermehrte Abstrom aus dem Kessel, das ist zu beachten, unter Senkung des Blutdruckes, bei Verkürzung der Systole und Anspannungszeit, mit Verlängerung der Diastole, also unter geringerer Belastung, folglich mit erhöhter Leistung der Zentrale, also, eine andere Deutung ist nicht möglich, unter erleichterten Abflußbedingungen nach den arbeitenden Außenbezirken.

Das tätige Außenwerk hat demnach seinerseits mit Verringerung der Widerstände das Kesselgebiet beeinflußt. Der Abflußhahn ist stärker aufgedreht. Es kann nun aus dem Kessel mehr als vorher und mit erhöhter Geschwindigkeit ablaufen. Die Füllungsänderung des Herzkessels erfolgt auf Kosten des Restvolumens, welches damit allmählich verringert wird.

Das vergrößerte Schlagvolumen ist demnach nicht mit erhöhter Kraft nach der Peripherie *gedrückt* worden. Die vorhandenen Kräfte des Kessels sind nur besser zur Geltung gekommen. Es ist also auch ein leistungsschwaches Herz nun in der Lage, seine vorhandene Kraft bei verminderter Beanspruchung voll zur Geltung zu bringen. Das ist ein außerordentlich wichtiges Ergebnis für die Deutung der den Blutumlauf beeinflussenden Kräfte, wie besonders für die Behandlung von Kranken!

Beim starken Reiz dagegen und zwar ebenso beim kalten wie beim heißen, tritt immer eine erhebliche Abnahme der Zacken-

höhe ein. Die Zacke des Hauptschlages wird kleiner, die Nebenschläge verschwinden oft gänzlich und die untere Schattengrenze tritt höher. Der Rückstrom im venösen Anteil ist geringer geworden und **deshalb** ebenso der arterielle Nachstrom. Es ist also die gesamte Blutgeschwindigkeit geringer geworden, dabei läuft weniger Blut nach dem Herzen zurück (Abb. 11).

Gleichzeitig wird, wie bereits bekannt, der Herzstoß stärker hebend und die Halsvenen sind stärker gefüllt. Es ist eine Anstauung im Hauptwerk eingetreten. Beim Kaltreiz wundert uns das nicht (Abb. 11d).

Abbildung 11.

8^{50} vorher P. 88 W. 36 — 9^{07} rascher Zulauf heissen Wassers P. 96 W. 42 — 9^{22} stark. Schweiss P. 106 W. 43 — 9^{25} kalter Guss l. Schulter

Sitzbad — sofort Senkung d. Zackenhöhe — Zacken steigen — sofort Senkung d. Zacken

a b c d

Kalt und heiß senken in gleicher Weise die Zackenhöhe.

Daß aber der stark heiße Reiz die ganz gleiche Erscheinung, Abnahme der Einströmungsgeschwindigkeit bei verringertem Rückstrom im Venengebiet zuwege bringt, widerspricht den bisherigen Vorstellungen, die man aus der lebhaften Hautröte und der starken Pulsbeschleunigung sich gemacht hatte. Die Tatsache besteht jedoch und ist durch jeden Versuch zu erhärten. Aus den Kapillarbeobachtungen ergab sich bereits die gleiche Erscheinung, die Strömungsverlangsamung bei Kälte und ebenso bei starker Wärme. Folglich ist bei **jedem starken Reiz im ganzen System** die Umtriebsgeschwindigkeit des Blutes vermindert.

Nun ändert sich, wie bereits bei der Besprechung der Pulsform erörtert wurde, das Bild insofern als beim Kaltreiz die Schlagfolge abnimmt, die einzelnen Pulse länger werden, während beim stark heißen die Pulszahl wächst und der einzelne Schlag kürzer abläuft.

Deshalb wird beim Kaltreiz die Ausdehnung der Fläche in der seitlichen, wagerechten Richtung vermehrt. Da aber gleichzeitig die Höhe der Zacken abnimmt, so wirkt die Verkürzung in der Senkrechten gegenteilig, mindernd auf die Fläche. Sie kann also gleichbleiben, meist jedoch wird sie abnehmen, ganz selten auch gering zunehmen, je nachdem, welcher Anteil, der senkrechte oder der wagerechte, überwiegt.

Es sind hierbei zwei Umstände als bestimmend zu unterscheiden: die Blutgeschwindigkeit und die Pulszahl. Diese beiden gehen beim starken Reiz nicht mehr harmonisch zusammen und so entstehen notwendig Störungen im Betrieb, die auch im Einzelbild zum Ausdruck kommen und den wechselnden Verlauf verständlich machen.

Der Hauptschlag, die Ausströmungsgeschwindigkeit bezeichnend, wird beim **Kaltreiz** kleiner, der Nachschlag und die Nebenschläge, die Abbilder der elastischen Schwingungen, sind deutlicher als zuvor. Die Blutmenge im Rohr ist zwar geringer geworden, aber die enger gestellten Wände liegen der verringerten Füllung straff an. Die Spannung der Wand hat dabei zugenommen. Diese Erscheinung ist demnach eine **Folge der Belastung** des Systems. Der Innendruck, die potentielle Energieform, ist gestiegen. Druckanstieg heißt Widerstandserhöhung, Bremswirkung, Hemmung der Herzwandbewegung, vermehrte Arbeit für den Kessel, demnach **verringerte Nutzleistung**. Das beweist die abnehmende Blutgeschwindigkeit und das verringerte Schlagvolumen. Eine Änderung der Herzfüllung erfolgt hierbei ebenfalls zu Lasten des Restvolumens, welches anwächst.

Beim stark heißen Reiz, bei der übermäßigen Energiezufuhr, wird die Schlagfolge bald stark erhöht und zwar mit Verkürzung der Anfüllungszeit, Verlängerung der Anspannungs- und Ausflußzeit. Die schon geringer abfließende Menge wird hier also nur noch mit vermehrter Betätigung der Zentrale geschafft. Die rasch aufeinander folgenden Pulse verkürzen die Fläche beträchtlich in der Wagerechten und da gleichzeitig die Höhe des Hauptschlages wesentlich abnimmt, so muß unter allen Umständen jetzt die Fläche, das Abbild der nach der Peripherie geförderten Menge, stark abnehmen. Der belastete Kessel läßt in das enggestellte Abflußgebiet weniger als zuvor abströmen. Er kann, wenn überhaupt, den zeitlichen Mangel nur durch Wiederholung der Arbeit ausgleichen. Der Nachschlag und die Nebenschläge sind beim stark heißen Reiz stets kleiner, oft ganz geschwunden. Die Rohrspannung ist infolge geringerer Nachlieferung schlaffer geworden. Auch hierbei erfolgt die Füllungsänderung des Herzkessels auf Kosten des Restvolumens, durch verminderten Abstrom aus ihm (Abb. 11b).

Die gleichen Bilder erhält man beim Vergleich des Sphygmogrammes, am besten mit Frankscher Schreibung. Selbstverständlich muß dabei der Apparat, wie immer, an derselben Aufnahmestelle bleiben. Es ist also überall immer der gleiche **gesetzmäßige** Ablauf, gleichgültig an welchen Ausschlag die Messung geschieht, nachweisbar.

Die kalten Anwendungen und ebenso die stark heißen hemmen also die Betätigung des Herzens. Sie sind niemals mit erhöhter Leistung, sondern immer mit vermehrter Belastung, mit **vermehrter Betätigung** des Systems verbunden. Die Zentrale muß dabei mehr arbeiten, um überhaupt eine merkliche Nutzleistung zu schaffen. Meist bringt sie diese nicht mehr zustande, sondern infolge der stärkeren Belastung ist eine Herabsetzung der Leistung zu verzeichnen. Die äußere Betätigung ist dabei freilich vermehrt. Je mehr die Maschine rattert, desto weniger leistet sie.

Schließlich kann man auch über das sogenannte **Minutenvolumen**, oder allgemeiner gesagt, das **Zeitvolumen**, aus den Tachogrammergebnissen ein anschauliches Bild gewinnen. Welche Einheit der Wegstrecke man zugrunde legt, ist gleich. Kommen z. B. auf dieselbe Streckeneinheit anfangs 4 Pulse von der Flächengröße 5, nachher 6 der Größe $4^1/_2$, so ist das zweite Produkt der in der Zeiteinheit abströmenden Menge größer, während die Einzelleistung, das Schlagvolumen, etwas abgenommen hat. Nimmt Fläche und Schlagfolge zu, so steigt immer das Zeitvolumen. Anderenfalls kann ein Steigen, Gleichbleiben oder Fallen eintreten, je nachdem, welcher Anteil überwiegt.

Nun wächst beim langsam ansteigenden Reiz die in der Zeiteinheit beschriebene Fläche, d. h. die Leistung des Herzgefäßsystems ist gegen vorher gestiegen, aber, das ist dabei zu beachten, nicht durch vermehrte Betätigung der Zentrale, sondern bei *geringerer* Inanspruchnahme derselben. Beim Kaltreiz ist, bei Pulsverlangsamung, die Zeitfläche meist kleiner, weil dabei die Zackenhöhe abgenommen hat. Beim stark heißen Reiz ist sie unter allen Umständen kleiner, weil die Fläche der Einzelpulse in beiden Anteilen so erheblich abgenommen hat, daß die Vermehrung der Pulszahl sie nicht ausgleicht. Die ganz gleichen Erscheinungen wie bei den Bädern treten in der gleichen Reihenfolge bei Bewegungsreizen verschiedener Stärke auf.

g) Übung und Anstrengung.

Man hat versucht, die Aufbürdung einer erhöhten Last als eine **Übung** für das Herz zu deuten. Ob aber die Zuführung einer Last zu einer schon bestehenden Arbeit eine Übung wird, das hängt erst von der **nachfolgend eintretenden** Veränderung ab, der besseren Nutzleistung, **trotz** vermehrter Belastung. Diese Erscheinung sieht man jedoch nur bei den langsam anwachsenden Reizen auftreten, nicht bei den starken! Es fehlt beim starken, ungeordnet eingreifenden, die Zeit zur Ergänzung des Verbrauches, die der langsame, geordnete Reiz stets gewährt.

Man darf von einer **Übung** nur **dann** sprechen, wenn als Nachwirkung einer Belastung eine **erhöhte Förderung** und nicht eine erhöhte Betätigung eintritt. Die Übung geht mit erhöhter Leistung infolge verringerter Belastung, also stets mit **verminderter** Betätigung einher. Das hat man oft nicht beachtet. Man hat sogar im Gegenteil die vermehrte äußere Betätigung als Zeichen erhöhter Leistung aufgefaßt und ist so zu falschen Folgerungen über die Wirkung eines Reizes gelangt.

Das, was man beim starken Reiz als Antwort sieht, nennt der richtige Sprachgebrauch **erhöhte Arbeit bei vermehrter Belastung**, um diese noch zu schaffen; also verringerte Leistung. Ob noch nachträglich eine Mehrleistung eintritt, das hängt wesentlich von der Leistungsfähigkeit des Gegenspielers ab, vom Energievorrat. Der Gesunde besitzt einen großen aufgespeicherten Vorrat. Deshalb kann man ihn zeitweilig belasten, ohne sofort eine Schädigung wahrzunehmen. Der Kranke ist bereits geschädigt. (Er „hat" keine „Krankheit", sondern ihm „**fehlt**" etwas.) Die Erkrankung hat stets ein negatives Vorzeichen. Deshalb darf man bei Kranken nur solche Anwendungen gebrauchen, von denen man sicher ist, daß sie trotz geringer Beanspruchung eine Herabsetzung der Widerstände einleiten, die geschädigte Maschine nicht stärker beanspruchen, sondern die Leistung erhöhen. Das sind nur **die langsam ansteigenden Reize, nicht die starken.**

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Über die medikamentöse Behandlung des Ulcus cruris mit Granugenpaste „Knoll“ unter dem Kompressionsverbande.

Von Dr. **Karl Wilhelm Fischer**, Stuttgart.

Das Ulcus cruris, häufig Folgeerkrankung nach Venenentzündung, ist eines der hartnäckigsten und quälendsten Leiden, insofern, als es bei nicht sachkundiger Behandlung bisweilen jahrzehntelang besteht und durch seine hohe Schmerzhaftigkeit dem Kranken die Nachtruhe raubt. Ursächlich kommt eine Ernährungsstörung in Betracht, sei es infolge Behinderung des venösen Rückflusses, wodurch der Zutritt sauerstoffreichen Blutes verwehrt wird, sei es infolge chronischer Lymphstauung. Das durch Klappeninsuffizienz der erkrankten Venen nicht aufgehaltene Schwergewicht des Blutes mag wohl auch gelegentlich durch Gewebszerreißungen zu der Entstehung und Vergrößerung des Ulcus beitragen. Zweifellos, das therapeutisch idealste Mittel ist der kunstgerecht angelegte steife Verband, der die Stauung und damit auch die Schmerzen beseitigt und, wenn der Patient nur recht viel mit ihm spazieren geht, den Blut- und Lymphkreislauf mächtig anregt. Das Geschwür wird, zumal bei Anwendung eines guten Mittels, dann meistens bald zur Heilung kommen.

Jedoch gibt es einzelne Fälle, die der Behandlung hartnäckig trotzen, ja selbst bei noch so häufigem Verbandwechsel sich sogar verschlimmern, und es scheint alles im Stiche zu lassen: Die Höhensonne reizt und verursacht Entzündung, und die verschiedenartigsten Wundheilmittel sind entweder von zu gering anregender Wirkung, oder sie reizen und zerstören dadurch das lebensschwache Gewebe. Solche Fälle kann man monate-, wenn nicht jahrelang mit den teuren und mühselig anzulegenden Verbänden ohne einen nennenswerten Erfolg behandeln, sofern einem die Patienten in dieser langen Zeit treu bleiben. Stets sondert die anämische Wunde eine dünne, seröse Flüssigkeit in ziemlich reichlicher Menge ab. Legt man den Verband versuchsweise einmal etwas lockerer an, so treten sogleich wieder Schmerzen und Stauungserscheinungen auf, legt man ihn fester an, so stirbt die oberste Geschwürsfläche ab und überzieht beim nächsten Verbandwechsel als schwarze, übelriechende Masse das Geschwür. Vermutlich finden sich tiefere Gewebsveränderungen chronisch entzündlicher Art der Blut- und besonders der Lymphbahnen vor, durch die eine zu schwache und besonders zu leukozytenarme Lymphe durch die verengten Spalten hindurchfiltriert wird. Es scheint bisweilen, als ob der komprimierende Verband durch Verengerung der Lymphspalten den Zustand noch verschlimmere. Bringen wir dann noch auf das Geschwür aufsaugende Stoffe, wie Wundpulver und Gase, und sorgen damit für möglichst schnelle Beseitigung der an sich schon an Zellnährstoffen armen Lymphe, so sind die Heilungsaussichten noch weiter verschlechtert.

Die Anwendung oberflächlich ätzender und adstringierender Mittel, wie z. B. des Albertan, führen in diesen Fällen bisweilen zu einem Erfolg, indem auf dem Geschwür eine ziemlich feste, grauaussehende Schicht sich bildet, die der Lymphe den Durchtritt verwehrt und nur ihre ganz wässerigen Bestandteile hindurchfiltrieren läßt. Reißt man nun die Decke von ihrer Unterlage los, so sieht man dann ein starkgerötetes, saftreiches, wenig granulierendes, aber sich leicht epithelisierendes Gewebe. Aber nicht selten bleibt die Heilung aus, ja das Geschwür wird durch die Ätzwirkung oft noch vergrößert. Die Chirurgen schlagen vor, das kallöse und anämische Gewebe herauszuschneiden, um dem Defekt eine gesunde Unterlage, von der die Heilung ausgehen kann, zu schaffen. Jedoch wird man an jener Extremität, in welcher die Zirkulation durch die Degeneration des Venensytems unvollkommen ist, sodaß mit einer extrem langen Heilungsdauer zu rechnen wäre oder womöglich der frühere Zustand des kallösen und anämischen Geschwürs sich wieder einstellte, sich nur ungern zu einem so heroischen Eingriff entschließen. In diesen verzweifelten Fällen, bei welchen selbst nach monatelanger, mühevollster Behandlung auch nicht die mindeste Besserung zu verzeichnen ist, und deren Zahl im Laufe der Zeit, da kein Abgang stattfindet, sich beängstigend mehrt, steht ein modernes Mittel zur Verfügung, welches die Zirkulations- und Ernährungsverhältnisse des Ulcus tiefgreifend beeinflußt.

Vor mehreren Jahren sandte mir die Knoll-A.-G., Ludwigshafen, Proben des von ihr nach den Angaben von Prof. Rost-Heidelberg hergestellten Granugenol in Form von Öl, Paste und Puder zu Versuchszwecken zu. Nur zögernd konnte ich mich zu gelegentlicher Anwendung des Mittels entschließen, da ein Gewebsanregungsmittel, wie das Granugenol es darstellen soll, wohl für gewöhnliche Wunden und Geschwüre, nicht aber für das Ulcus mit seinem lebensschwachen Gewebe geeignet schien, zumal nicht unter dem steifen Gehverband, unter dem durch die Gehbewegungen an sich schon ein nicht geringer Reiz auf das Geschwür ausgeübt wird und die Wunde in besonders innige Berührung mit dem Reizstoff kommt. In veralteten Fällen wandte ich dann, um nichts unversucht zu lassen, die Granugenolpräparate an. Die Fläche befeuchtete ich mit Öl, den Rand bedeckte ich mit Paste und streute darüber das Pulver. Der Erfolg war der, daß statt der dünnflüssigen, wässerigen Absonderung sich ein leukozytenreiches, dickflüssiges, undurchsichtiges Sekret in reichlicher Menge ausschied; die vorher anämische Geschwürsfläche wurde hochrot. Nach zwei- bis dreimaliger Anwendung stellten sich vermehrte Schmerzen ein, und das Geschwür wurde eretisch. Bei der Gefahr der Überreizung mit nachfolgendem Zerfall des Gewebes setzte ich dann die Granugenolbehandlung aus und wandte milde Mittel, wie z. B. Bism. subgall., an, unter denen nun das Geschwür abheilte, nachdem es vor Anwendung des Granugenol monatelang vergeblich mit demselben behandelt worden war. Durch die Granugenolbehandlung war offenbar eine günstige Umstimmung in den tieferen Gewebsteilen bewirkt worden.

Eines mußte ich jedoch beanstanden: die Paste war infolge ihrer harten Konsistenz zur Behandlung unter dem Gehverband doch ungeeignet, da sie bei empfindlichen Geschwüren und auch an den zarten Wundrändern häufig durch Bröckligwerden reizte. Ich beschränkte mich daher auf die zeitweilige Anwendung in besonders hartnäckigen Fällen und veranlaßte seitens der Firma die Herstellung einer weichen, vollständig homogenen, geschmeidigen und vor allem nicht mehr bröckelig werdenden Paste, die ich denn auch vor etwa $1^1/_2$ Jahren meinen Wünschen entsprechend erhielt. Mit dieser neuen Paste hatte ich überraschend günstige Heilerfolge.

Die Ulcus cruris-Statistiken sind allzuleicht irreführend, da hier sehr viel vom Zufall abhängt. So kann es z. B. sein, daß ein mittelgroßes Geschwür allein durch die Wirkung des Verbandes, selbst bei Anwendung eines in diesem Falle vielleicht ganz ungeeigneten Mittels, in 8—14 Tagen abheilt, oder aber die Heilung durch einen weniger gut geratenen Verband, durch ungeeignetes Verhalten des Patienten, durch eine Infektionskrankheit, den Einfluß der Menstruation u. dergl. stark verzögert wird. Um Selbsttäuschungen möglichst auszuschließen, stellte ich Vergleichsversuche an, indem ich bei größeren Geschwüren die obere Hälfte mit einem Wundpulver bestreute und auf die untere Granugenpaste strich, oder, wenn sich mehrere gleichartige Ulcera an einem Unterschenkel befanden, dieselben jeweils mit verschiedenartigen Mitteln behandelte. Durch diese Vergleichsversuche ließ sich die große Überlegenheit der Granugenpaste leicht erkennen und auch die Indikation für die verschiedensten Präparate genau feststellen. So sei eine besonders interessante Beobachtung an einem Falle mitgeteilt, bei dem es sich um ein etwa 15 cm langes und 5 cm breites, schmierig belegtes Ulcus handelte, das mit seinem oberen lateralen Quadranten über die Tibia sich hinziehend, schräg nach unten bis zum inneren Knöchel reichte. Auf das untere Drittel mit ziemlich flachem Geschwürsgrund gab ich Albertan, auf das mittlere mit teils tieferem Grunde und unreinstem Aussehen strich ich Granugenpaste, und auf das obere, wieder flachere Drittel streute ich experimenti causa Ichthysmut. Nach 10 Tagen waren die Reaktionen der drei verschiedenen Teile auf die verschiedenen Medikamente deutlich. Das untere Drittel hatte unter der Einwirkung des Albertans einen graugrünlichen Überzug erhalten, bei dessen Ablösung der unter den Rändern sich vorschiebende Epithelsaum und ein hochroter, ein wenig blutender Geschwürsgrund sichtbar wurden. Die mit Granugenpaste behandelte Stelle hatte ein wesentlich anderes Aussehen. Auf der ganzen Fläche wucherten frischrote, besonders in der Tiefe grobkörnige Granulationen, und an den Rändern fand sich ein neuer Epithelrand vor, von dem aus ein hauchdünnes bläuliches Häutchen 1—3 mm weit über und zwischen die Granulationen sich ausspannte, ein günstiges Zeichen für eine schnelle Überhornung. Der mit Ichthysmut behandelte Teil dagegen war ganz anämisch und ohne Granulationen, auch war kein Anzeichen von beginnender Epithelisierung vorhanden. Das war vorauszusehen, da dem Ichthysmut einerseits die gefäßkontrahierende Eigenschaft des Ichthyols und andererseits die mildadstringierende Wirkung des Bism. subgallicum eigen ist. Seine Indikation beschränkt sich auf die tief dunkelroten

venös-kapillärhyperämischen Ulcera, vor allem, wenn sie ihren Sitz in der Vertiefung zwischen Knöchel und Ferse haben, wo der anämisierende Druck des Verbandes sie nicht erreicht; auch die cretischen Geschwüre können günstig beeinflußt werden, sofern man nur feinst pulverisiertes Ichthysmut verwendet. Der Versuch zeigt, daß die günstigsten Verhältnisse für die Geschwürsheilung durch die Granugenpaste geschaffen werden. (Leider zeigten die Lichtbilder die typischen Veränderungen nicht genügend deutlich, so daß von ihrer Veröffentlichung abgesehen werden mußte.)

Die überragende Heilwirkung der neuen Granugenpaste läßt sich aus ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften erklären. Durch ihre bei jeder Temperatur fast gleichbleibende weiche Konsistenz kann einerseits selbst bei sehr fest angelegten Kompressionsverbänden die Epithelisierung mechanisch ungehindert vor sich gehen, andererseits verteilt sich die Paste nicht durch Verflüssigung unter dem Einfluß der Körperwärme, und es verbleibt die Masse selbst wochenlang zwischen Wunde und Gaze. Sie behält auch so ihre Wirksamkeit, zumal sie nicht in die Gaze eindringt, wie es bei den gewöhnlichen Salben der Fall ist. Durch die Granugenpaste wird eine Art Biersche Kammer geschaffen, in der Feuchtigkeit und Wärme erhalten bleiben. Bei der Behandlung mit Wundpulvern wird das Sekret dagegen aufgesogen, und es dringt durch Gaze, Watte und Verband hindurch, wo es an der Stelle, an welcher sich das Geschwür befindet, einen feuchten Fleck verursacht, der verdunstet und dem Geschwür die nötige Wärme entzieht, während durch die Paste das Sekret, welches auch noch über dem Geschwür für die Zellernährung wohl nicht ohne Bedeutung sein dürfte, auf dem Ulcus verbleibt und nur der Überschuß sich seitlich verteilt. Das Sekret tritt also erst in größerer Entfernung von der Wunde durch den Verband hindurch, wo die Verdunstungskälte den Heilprozeß nicht mehr stören kann.

In chemischer Hinsicht übt das Granugenol bekanntlich einen starken Wachstumsreiz auf die Zelle aus, den ich bei Anwendung der neuen Granugenpaste unter dem steifen Kompressionsverbande für die an sich lebensschwachen Gewebe der ulzerösen Stellen mit wenigen Ausnahmen als physiologisch befunden habe. Die Granugenpräparate rufen während der ganzen Dauer ihrer Anwendung eine reiche Absonderung oft erstaunlich großer Mengen dicken, leukozytenreichen Sekretes hervor, die sich nach meinen Beobachtungen nur entspechend der Verkleinerung der Geschwürsfläche vermindern. Die Narbe wird festweich und ist anfangs von einer bläulichen Farbe, wie wir sie häufig auch nach Heißluftbehandlung u. dergl. an gesunder Haut als Folge von Kapillarerweiterungen durch die Hitzeanwendung beobachten können.

Es scheint daher, als ob das Granugenol durch seine chemischen Einwirkungen eine ziemlich intensive Durchwärmung der Gewebe erzeugt, die bedingt, daß die Blutkapillaren und besonders die feineren, durch degenerative Vorgänge (Narben, Schrumpfungen) vielleicht vorher verengten Lymphspalten erweitert werden. Daß dem Granugenol antiseptische Eigenschaften fehlen, scheint mir ein Vorzug zu sein, da schwaches Gewebe leicht durch Antiseptika geschädigt werden könnte, während durch die Hebung der Zellvitalität schon allein ein wirksamer Schutz gegen die Bakterienwirkung geschaffen wird[1]).

Einerseits beseitigt der Steifverband unter Verengerung der krankhaft erweiterten Gefäßbahnen die chronische Stauung und regt die Zirkulation in der Extremität in hohem Grade an[2]), andererseits bewirkt die Granugenpaste eine aktive Hyperämisierung des Geschwürs. So werden für die Wundheilung optimale Verhältnisse geschaffen.

Seitdem ich Granugenpaste weicher Konsistenz in meinen Heilmittelschatz für die Behandlung des Ulcus cruris aufgenommen habe, sind alle meine früher schwer heilenden Fälle bis auf einen, bei dem besonders ungünstige Verhältnisse vorliegen, zur Ausheilung gekommen. Bei den tiefen Geschwüren sind die Erfolge der Behandlung mit Granugenpaste unter dem Steifverband besonders gute; zumeist bedarf es dann nur mehr der Anzahl der Wochen zur Heilung anstatt der Monate bei der Wundpulveranwendung. Es möchte scheinen, als ob unter den in jeder Hinsicht günstigen Verhältnissen vielfach ein, wenn ich mich so ausdrücken darf, Überschwang der Heilung eintritt, der auch in vielen Fällen die sonst so selten zu beobachtende Epithelisierung vom Zentrum aus bewirkt (s. Abb.). Ich betone, daß ich die günstigen Resultate mit der Granugenpaste lediglich in Kombination mit dem Steifverbande gewonnen habe, für die Behandlung mit losen Verbänden unter Bettruhe möchte ich das stärker wirkende Granugenol empfehlen.

[1]) Vgl. auch Runck, Beitrag zur Wundbehandlung mit granulierendem Wundöl Knoll. M. Kl. 1915, Nr. 37, S. 1031.

[2]) Näheres über die Wirkung des komprimierenden Gehverbandes in meiner Abhandlung „Die Behebung der Zirkulationsstörung als Therapie der Phlebitis" in Nr. 40 der M. Kl., Jahrg. 1923.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Über Jobramag.

Von Dr. Herbert Fehniger.

Das von der Firma Albert Mendel, A.-G. in Berlin, in den Handel gebrachte Jobramag, das einzige existierende synthetische Jodbrom-Präparat, wurde an der II. Medizinischen Klinik der Charité und der dazu gehörigen Poliklinik seit $1^1/_2$ Jahren häufig angewandt. Verschiedene Autoren, wie Loewy, Braun, Salomon, Hirsch und Gumpertz, haben es günstig beurteilt, und die $1^1/_2$jährige Beobachtung gestattet ein weiteres Urteil über den Wert des Präparats.

Dem heutigen Bestreben, den Nutzeffekt durch Verabfolgung von geringen Dosen zu bewirken, kommt die Zusammensetzung des Präparats insofern entgegen, als es nur 0,01 g Jod und 0,025 g Brom pro Tablette enthält. Verabreicht wurden täglich 2 bis 4 Tabletten, teils mehrere Wochen, teils mehrere Monate lang. Schädliche oder unangenehme Nebenerscheinungen, wie Akne oder Schnupfen, traten dabei nicht auf. Der Geschmack des Jobramags wurde nicht als unangenehm oder appetitstörend empfunden. Viele Patienten schluckten die Tabletten im ganzen; es ist jedoch zweckmäßiger, dieselben leicht zu zerbeißen und mit einem Schluck Wasser herunterzuspülen.

Besondere Beachtung schenkten wir der Beeinflussung des Blutdrucks und verwandten es demgemäß besonders bei Arteriosklerose, Hypertonie, Asthma cardiale, Angina pectoris und Mesaortitis luica. Erschwert wurde die Beurteilung über die Wirksamkeit des Jobramags dadurch, daß es nicht immer das einzig angewandte Medikament war, und daß vorher gegangene Aderlässe, Carell-Kuren oder hydrotherapeutische Maßnahmen seine spezifische Wirksamkeit nicht immer ganz eindeutig erkennen ließen.

Deshalb sei betont, daß bei den in Folgendem zitierten Fällen Jobramag das einzige verabfolgte Medikament war, und daß eingreifende, diätetische, hydrotherapeutische oder sonstige Maßnahmen nicht angewandt wurden und es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um ambulante berufstätige Patienten im vorgeschrittenen Lebensalter handelte. Das Jobramag kam in dieser Anwendung bei 40 Patienten zur Verabfolgung.

Bei diesen wurde nach 1—6wöchigem Gebrauch von Jobramag in 76,2% der Fälle eine deutliche Blutdrucksenkung von 10—35 mm Hg erzielt, in 19% der Fälle hielt sich der Blutdruck auf seiner Höhe — trotz zum Teil schwerer körperlicher Arbeit — und in 4,8% der Fälle zeigte er steigende Tendenz. Von unseren Patienten litten etwa 85% an starken subjektiven Beschwerden wie Kopfschmerz, Schwindel, Luftknappheit bei kleinen Anstrengungen usw. Von diesen fühlten sich nach Jobramag-Gebrauch subjektiv beschwerdefrei etwa 30%, Besserung ihrer subjektiven Beschwerden gaben an etwa 45%, keine Erleichterung spürten die restlichen 25%. Zu diesen gehörten allerdings auch solche, bei denen die Blutdruckmessung eine beträchtliche Senkung ergeben hatte, zu den subjektiv gebesserten solche, deren Blutdruck sich nicht geändert hatte oder sogar gestiegen war.

Zwei besonders prägnante Fälle der Jobramag-Beeinflussung seien hierbei erwähnt:

Bei dem ersten handelt es sich um einen 52jährigen Gastwirt, Potator mit Cor bovinum und einem Maximalblutdruck von 185 mm Hg, der Frau und Kinder schikanierte, reizbar bis zu Tätlichkeiten war und selbst über starken Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Kraftlosigkeit usw. klagte. Nach 5wöchigem Gebrauch von Jobramag, 3mal täglich 1 Tablette, war bei Einschränkung des Alkoholgenusses der Blutdruck auf 160 mm Hg gesunken. Der Pat. fühlte sich subjektiv bedeutend wohler, die Reizbarkeit hatte erheblich nachgelassen, und die Ehefrau gab das Zusammensein mit ihm als erträglich an, nachdem sie ihn vorher bereits 2mal verlassen hatte.

Der zweite Fall betrifft einen 63 Jahre alten Arbeiter, bei dem die Diagnose Hypertonie festgestellt war. Bei gleichbleibender Ernährung, voller Berufstätigkeit und ohne sonstige Therapeutika sank nach 3wöchigem Gebrauch von täglich 3 Tabletten Jobramag der Blutdruck von 175 auf 145 mm Hg, und die subjektiven Beschwerden, die den Pat. zum Arzt geführt hatten, schwanden. Den Rat, Jobramag weiter zu nehmen, befolgte Pat. nicht. 5 Monate später kam er mit den gleichen Beschwerden wie das erste Mal wieder in Behandlung. Durch die gleichen Jobramag-Gaben wurde binnen 4 Wochen eine Blutdrucksenkung von 180 auf 155 mg Hg erzielt, wieder hatten die subjektiven Beschwerden fast ganz aufgehört. Bei fortlaufenden Jobramag-Gaben hielt sich der Pat. 6 Wochen lang mit minimalen Schwankungen auf dem Blutdruck von 155 mm Hg, worauf er nicht mehr zur Untersuchung erschien.

Das Jobramag erfüllte die Erwartungen, die seiner Zusammensetzung und der Bindungsform des Jods und des Broms im Präparat entsprechen, so daß es als eine Bereicherung unseres therapeutischen Schatzes angesprochen werden kann.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. **Walter Wolff**, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Aus pathologisch-anatomischen Zeitschriften.

Von Prof. Dr. **S. Gräff**, Heidelberg.

Um die jüngsten, mikroskopisch sichtbaren Veränderungen im Beginn der Entzündung festzustellen, hat Th. Ernst (2) weißen Ratten Terpentinöl unter die Haut gespritzt und die Haut nach Minuten bis 24 Stunden histologisch untersucht. Als frühesten Befund ergaben sich schon nach 5 Minuten Schwellung der Gefäßendothelien, bald auch eine solche der Bindegewebszellen, dabei auch eine Basophilie des Protoplasmas. Diese schwindet allmählich wieder, es treten Kernveränderungen bis zur Karyorrhexis auf, sowie Tropfenbildung im Protoplasma; es folgt die völlige Auflösung desselben als Einleitung zur Abszeßbildung.

Ebenfalls frühe beginnt die Loslösung und Abwanderung vieler Elemente aus ihrem Verbande mit der kollagenen Grundsubstanz, bzw. mit der Gefäßwand; man sieht abwandernde Gefäßendothelien und lymphoide Zellen histiogenen Ursprungs. Ein Übergang dieser Endothelzellen in Adventitiazellen oder von solchen in Leukozyten war innerhalb der ersten 24 Stunden nicht festzustellen. Ödem und Fibrinniederschläge waren schon nachweisbar, jedoch fehlten Mitosen.

Über die Todesursache nach Bluttransfusion ist noch wenig bekannt. R. Lemke (4) berichtet über die pathologisch-anatomischen Befunde bei 2 Todesfällen von 2 Frauen in mittlerem Alter. Bei der einen fanden sich punktförmige Blutungen über der Pleura und in der Blasenschleimhaut; histologisch Hämoglobinschollen und -zylinder in den abführenden Nierenkanälchen, Veränderungen an den Epithelien, sodann ausgedehnte, schwere Nekrosen im Parenchym der Leber. Für den ersten Fall ist bemerkenswert, daß nach der Transfusion die Hämolyse eingetreten war, obwohl eine vorherige Blutgruppenbestimmung die Zugehörigkeit von Spender und Empfänger zur gleichen Gruppe (II) ergeben hatte.

Die Beobachtungen zeigen, daß der Gefahrenkreis der Bluttransfusionen mit dem etwaigen Eintreten von Agglutination und Hämolyse nicht abgeschlossen ist; die ausgedehnten Blutungen und Lebernekrosen lassen Lemke noch eine weitere toxische Schädlichkeit an sich noch unbekannter Art annehmen.

Beiträge zum Krankheitsbilde der perirenalen Apoplexie bringt Balo (1) unter Bezug auf eine größere Zahl eigener Fälle. Der Name perirenale Apoplexie darf klinisch in allen Fällen gebraucht werden, wo plötzlich unter den Zeichen peritonealen Reizes Schmerzen in der Nierenumgebung auftreten und sich ein perirenaler Tumor entwickelt neben Symptomen innerer Blutung. Den anatomischen Grund der perirenalen Apoplexie bildet eine aus der Niere, aus der fibrösen oder adipösen Nierenkapsel, eventuell aus der Nierenumgebung (Aorta abdominalis, andere große Gefäße, Nebenniere, Muskeln) stammende Blutung, die in den meisten Fällen aus vorher schon affizierten Arterien (Sklerose, Lues) infolge mechanischer Insulte durch deren Ruptur entsteht. Die Krankheit verläuft klinisch umso rapider, je größer die rupturierte Ader ist. Bei Patienten jüngeren Alters mit perirenaler Apoplexie können wir auf Hämophilie schließen.

Die perirenale Apoplexie kann akut oder chronisch verlaufen; je nach ihrer Lage unterscheiden wir im akuten Stadium Haematoma renis intra- und extracapsulare. Wenn in chronischen Fällen der Bluterguß in eine seröse Zyste sich verwandelt, sprechen wir von Hygroma renis intra- oder extracapsulare. In chronischen Fällen kann sich aus dem Bluterguß ein Abszeß entwickeln.

Der Anschauung, daß die Fragmentation des Myokards agonal oder postmortal entstünde, tritt Saltykow (7) entgegen; er fand in einem solchen Falle ausgesprochene bindegewebige Wucherung zwischen den fragmentierten Muskelstücken, so daß in diesen wie auch in andern Fällen eine intravitale Entstehung der Fragmentation als sicher anerkannt werden muß.

In einer inhaltsreichen, physikalisch und mathematisch unterlegten Arbeit stellt O. Ranke (6) den Begriff der Kompensation der Arterienwand auf und erörtert ihre verschiedenen Formen. Die Summe aller der Eigenschaften der Blutgefäßwand, durch die den physikalischen Verhältnissen der Blutdruckschwankung und der dadurch hervorgerufenen Dehnungsschwankung der Arterien Rechnung getragen wird, wird als Kompensation der Blutgefäßwand bezeichnet. Diese kommt zustande durch geeignete Verwendung der Baumaterialien (elastische Fasern und Häute, Bindegewebe und glatte Muskelfasern). Die physikalischen Unterlagen Rankes zu seinen eigenen Untersuchungen werden von ihm in den drei ersten histomechanischen Gesetzen von R. Thoma erkannt, welche folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Das Durchmesserwachstum der Blutgefäße wird ausgelöst durch die Veränderung der mittleren Randstromgeschwindigkeit des Blutes über oder unter einen kritischen Wert und kommt zum Stillstand, wenn dieser Wert wieder erreicht ist. Dieses Wachstum kann sowohl positiv sein, wenn die Randstromgeschwindigkeit erhöht ist, als auch negativ, wenn die Randstromgeschwindigkeit unter den kritischen Wert erniedrigt ist. Als Beispiel hierfür wird die Bildung und Rückbildung der Uterusgefäße in und nach der Gravidität sowie die Verengerung der Arterien in Amputationsstümpfen angeführt.

2. Das Längenwachstum der Blutgefäße wird ausgelöst durch freie Längsspannungen der Blutgefäße. Hierbei tritt sowohl ein Längenwachstum als auch gleichzeitig eine Vermehrung der längsverlaufenden elastisch-muskulösen Faserbündel ein, bis die Längsspannungen jeder Faser einen kritischen Wert erreicht haben.

3. Das Wanddickenwachstum der Blutgefäße wird ausgelöst durch die Veränderung der Spannungen der tangential verlaufenden elastisch-muskulösen Faserbündel über oder unter

einem kritischen Wert, bis dieser Wert durch Vermehrung oder Verminderung dieser Bündel wieder erreicht ist.

Die Kompensation (O. Ranke) bezieht sich auf die Verteilung der Normalspannung auf die Gewebselemente, die Vermehrung von Verzerrungen an Biegungen und Verzweigungen und ganz besonders auf die Vermeidung von Schubspannungen in jedem physiologischer Weise vorkommenden Zustand der Dehnung durch den Blutdruck und des Tonus der glatten Muskulatur. Es besitzen jedoch die Arterien eine vollständige Kompensation nur innerhalb eines gewissen Dehnungsbereichs, der mit zunehmendem Alter durch Bindegewebsentwicklung in der Intima physiologischer Weise eingeschränkt wird.

Die senile Ektasie vermindert die Gefahr einer Kompensationsstörung, da die Dehnungsschwankung im Alter durch diese so stark erniedrigt wird, daß innerhalb dieser kleinen Schwankung vollkommene Kompensation möglich ist.

Die Entwicklung der Atherosklerose wird physikalisch folgendermaßen erklärt: Die Intimaverfettung, ein Imbibitionsvorgang (Aschoff) führt stets zu einer Störung der Kompensation auf Schubspannung. In der Jugend reicht diese Störung der Kompensation infolge der geringen Schicht der Intima nicht aus, um bleibende Schädigung zu hinterlassen; sie heilt nahezu vollständig aus. Im Alter dagegen hat die Schichtdicke der Intima physiologisch so zugenommen, daß nunmehr jede stärkere Intimaverfettung oder Intimaquellung zu Lockerungen in der elastisch-muskulösen Längsschicht an denjenigen Stellen der Arterien führt, an denen die Kompensation auf Schubspannung schon vorher unvollkommen war. Hierdurch und durch den Reiz der Intimaverfettung wird eine Wucherung der bindegewebigen Anteile der Intima hervorgerufen, die durch weitere Ernährungsstörung und Verfettung zum Bild der Atherosklerose führt.

Die spätere Verkalkung der atheromatösen Herde leistet nunmehr weiteren Schubspannungen ausreichenden Widerstand. Unter Erstarrung der ursprünglich dehnbaren Arterienabschnitte findet endlich ein Ausgleich der gestörten Strömungsverhältnisse in der von Thoma beschriebenen Weise statt.

Über die Bedeutung entzündlicher Prozesse für die Entstehung des Ulcus ventriculi und duodeni gibt eine sorgfältige, Klinik und Histologie berücksichtigende Arbeit Puhls (5) Aufschluß. Auf Grund seiner Untersuchungen sieht er die beginnende Ulzeration als Folgeerscheinung einer akut entzündlichen, rezidivierenden Schleimhauterkrankung des Magens und Duodenums an, welche an den befallenen Organen charakteristische Veränderungen im Sinne der „chronischen Entzündung“ bzw. Atrophie der Schleimhaut hinterläßt, aber nicht mit Notwendigkeit zum chronischen Ulkus zu führen braucht. Konstitutionelle Faktoren scheinen entsprechend den klinischen Erfahrungen für die Entstehung der akuten Entzündung insofern eine Rolle zu spielen, als die Beantwortung exogener Reize eine individuell verschiedene ist.

Die akuten Defekte der Magenstraße lassen sich nach Yano (9) bei Kaninchen durch Arterienunterbindungen mit und ohne Vagusdurchschneidung, aber nicht durch Vagusdurchschneidung allein erzeugen; dagegen entstehen die Funduserosionen nur schwer durch Arterienunterbindung, sehr leicht jedoch durch Sperrung des venösen Blutabflusses. Diese Defekte der Magenstraße heilen infolge der mechanisch-funktionellen Belastung derselben sehr schwer, diejenigen des Fundus sehr leicht. An ersteren läßt sich die charakteristische schräge Trichterform der menschlichen Geschwüre und ihre Entstehung schrittweise verfolgen. Ihre Heilung wird durch Durchschneidung des Vagus sowie durch pharmakologische Mittel wie Atropin und Adrenalin stark verzögert, durch Pilokarpin in geringem Grade gehemmt, durch Secale cornutum nicht beeinflußt.

Unter den Bedingungen der Chronizität des Magenulkus spielt nach histologischen Untersuchungen von W. Siemens (8) der Soorpilz infolge seiner oberflächlichen Lagerung und seines seltenen Vorkommens keine Rolle; auch die Gefäßveränderungen im Magengeschwür sind sekundärer Art, doch kann den hierdurch bedingten Kreislaufstörungen eine gewisse Bedeutung bei durch Magensaft hervorgerufenen Spasmen zukommen. Die Salzsäure des Magensaftes tötet durch ihre Ätzwirkung die Granulationsgewebszone ab, woraus sich die in Fächer- und Halbkugelformen auftretenden Nekrosen erklären.

Dem Untergang der Muscularis propria im Bereich des Magengeschwürs schreiben Kirch und Stahnke (3) eine große Bedeutung für sein Chronischwerden zu; sie konnten bei Hunden durch künstliche Defektbildung der Mageninnenwand regelmäßig das Bild eines chronischen septischen Geschwürs wie beim Menschen bzw. das einer strahligen Geschwürsnarbe erzeugen; die Muskelzerstörung wirkte hierbei stark heilungs-verzögernd.

Literatur: 1. Balo, Zieglers Beitr. Bd. 73. — 2. Th. Ernst, Ebenda Bd. 75. — 3 Kirch und Stahnke, Frankf. Zschr. f. Pathol. Bd. 33. — 4. R. Lemke, Virch. Arch. Bd. 257. — 5. Puhls, Ebenda Bd. 260. — 6. O. Ranke, Zieglers Beitr. Bd. 75. — 7. Saltykow, Ebenda Bd. 73. — 8. W. Siemens, Ebenda Bd. 73. — 9. Yano, Ebenda Bd. 78.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1926, Nr. 20.

Blutbild und innere Sekretion (Polyzythämie, Anämie, Leukämie) haben Zondek und Köhler-Berlin klinisch geprüft. Es konnte zunächst die Tatsache festgestellt werden, daß die schon früher beobachtete Erhöhung der Erythrozytenzahl nach Thyreoidinzufuhr während der Sommermonate viel regelmäßiger und in erheblich ausgesprochenerem Maße auftrat als während des Winters. Ferner fiel auf, daß eine Reihe von Individuen auf Zufuhr von nur 0,1 Thyreoidin nicht mit einer Erythrozytenvermehrung, sondern mit einer mehr oder weniger beträchtlichen Verminderung derselben im peripheren Blut reagierte. So gelang es durch perorale Zufuhr kleiner Mengen von Thyreoidin siccum eine ausgesprochene Anämie, die sich 10 bis 12 Tage hinzog, zu erzeugen. Besonders deutlich war die Beeinflussung des roten Blutbildes in 2 Fällen von Polyzythämie; während bei dem einen nach Thyreoidingaben eine erhebliche Erythrozytenvermehrung auftrat, trat bei dem anderen Fall ein beträchtlicher Erythrozytensturz ein, der allmählich geringer wurde in demselben Maße als die absolute Erythrozytenzahl im Blute abnahm. Auch die Zahl der Leukozyten ist durch Zufuhr kleiner Mengen von Hormon, besonders durch Schilddrüsensubstanz beeinflußbar und zwar sowohl in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht.

Zum Ausbau der kinetischen Methode für die Untersuchung des Magenchemismus besprechen Katsch und Kalk in einer dritten Mitteilung die Chloride des Magensaftes besonders bei Salzsäuremangel. Katsch hatte unter Anwendung der fraktionierten Magenausheberung reinen Magensaft gewinnen und nachweisen können, daß in reinem Magensaft stets Chloride anwesend sind. Es ergab sich, daß nicht nur die Konzentrierungsfunktion der Magendrüsenzelle sich feststellen ließ, sondern auch deren klinische bzw. pathologische Varianten. Durch weitere Untersuchungen konnte jetzt bewiesen werden, daß die Chloride im Magensaft nie völlig fehlen, selbst bei sehr hohen Aziditäten sind noch ungespaltene Chloride anwesend. Es muß daher angenommen werden, daß die Chloridsekretion in den Magen eine eigene Funktionsbedeutung hat. Es ist ferner anzunehmen, daß die Sekretion in den Magen nicht nur ein Magenvorgang ist mit ihrer oft 20% des Körperchlors betragenden Chlorentziehung, es setzt mit der Verdauung eine Chlormobilisation ein, die auch die letzte Zelle im Körper ergreift. Der Verlauf einer Chlorkurve gestaltet sich derart, daß unmittelbar nach Einfüllung der Reizlösung die recht hohen Chlorwerte des Nüchternsaftes steil abfallen. Dann erfolgt ein allmählicher Anstieg der Kurven des Gesamtchlors und der Aziditätskurve. Wenn die Aziditätskurve ihr Maximum erreicht hat und wieder zum Abfall kommt, steigt die Gesamtchlorkurve noch eine Zeitlang weiter, um dann auf einer Höhe der Titrationszahl zwischen 90 und 130 mit keinen oder nur geringen Schwankungen bis zum Ende der Untersuchung zu bleiben. Besonders bemerkenswert ist noch, daß der hohe Gesamtchlorgehalt im Nüchterninhalt fast ausnahmslos gefunden wird. Nach Beendigung des ganzen Magenvorganges ist der Gesamtchlorgehalt ungefähr auf derselben Höhe wie zu Beginn des Versuches. Von dem Normaltyp gibt es nun verschiedene Abweichungen sowohl bei Magenkranken wie auch Gesunden. Die Chlorkurve bei Achylien weist einige Besonderheiten auf. Bei der einen Art verlaufen die Chlorwerte in normaler oder annähernd normaler Höhe bei Fehlen jeder Säuresekretion, bei einer anderen Art dagegen verläuft die Kurve der Gesamtchloride niedrig, die Werte des fixen Chlors sind demgemäß ebenfalls niedrig. Niedrige Chlorkurve findet sich in erster Linie bei schweren organischen Schädigungen der Magenschleimhaut, so bei Krebs und fortgeschrittenen Stadien der perniziösen Anämie, sie findet sich aber auch bei manchen Achyliefällen gutartigen Charakters.

Die Bedeutung der Fahräusschen Reaktion bei akuten und chronischen Arthritiden hebt Kahlmeter-Stockholm hervor. Eine akute rheumatische Polyarthritis kann erst dann als geheilt angesehen werden, wenn die Senkungsreaktion völlig normal geworden ist. Ein Fall, der mit Fieber akut oder subakut begonnen hat, darf erst dann physikalische Therapie erhalten, bzw. nach einem Badeort gesandt werden, wenn normale S.R. anzeigen, daß der Krankheitsprozeß abgeklungen ist. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 20.

Eine **vereinfachte Technik der Pyramidonprobe zum Nachweis innerer Blutungen** beschreibt Alexander Mandelstamm-Leningrad. Untersucht wird hierbei das Serum, in das das Blut bei inneren Blutungen durch Resorption übergeht. So ist die Probe positiv bei unterbrochener Tubargravidität, weil das bei gestörter ektopischer Schwangerschaft ausgetretene Blut (Hämatin) resorbiert wird, ebenso bei Ovarialblutungen (Ovarialhämatom, Blutung aus einem geplatzten Follikel oder Corpus luteum usw.). Auch während der Menstruation sollen die Kapillaren für Blutkörperchen besonders permeabel sein; vielleicht handelt es sich aber hier um geringe Ovarialblutungen bei der menstrualen Hyperämie der Genitalorgane. Dagegen fällt die Probe bei den Adnexentzündungen negativ aus. Die Technik der Probe wird kurz geschildert.

Über **Anwendung und Grundlagen des Aderlasses** berichtet Georg Rosenow-Königsberg. Gewöhnlich kommt die Punktion der Vene (Hautvene in der Ellenbeuge) mit dicker Kanüle nach Anlegung einer Stauungsbinde in Betracht. (Beim Kleinkind — namentlich bei Pneumonie mit sekundärer Herzinsuffizienz — kann man auch die Arteria radialis freilegen, durchschneiden und nach entsprechender Blutentnahme doppelt unterbinden). Entnimmt man dem Körper Blut, so verringert man aber nur für den Augenblick die Gesamtblutmenge. Denn schon während des Aderlasses setzen die Reaktionen des Organismus ein, den Verlust auszugleichen. Es treten aus den Geweben Wasser und Salze in das Blutgefäßsystem ein. Die Blutgerinnung wird durch den Aderlaß gefördert, weil durch den Einstrom von Gewebsflüssigkeit ins Blut eine gerinnungsbefördernde Substanz in die Blutbahn abgegeben wird. Der normale Venendruck bleibt durch den Aderlaß unverändert, weil sofort eine starke Einengung der Strombahn, besonders des Kapillarsystems, erfolgt. Die Gefäße passen sich dem verminderten Füllungszustand an. Bei vorhandener Drucksteigerung im venösen System kann der Aderlaß den erhöhten venösen Druck erheblich und auf längere Zeit herabsetzen. Das erklärt die günstige Wirkung eines Aderlasses bei Überlastung des Lungenkreislaufes und des rechten Herzens (starke Zyanose, Lungenödem bei Pneumonie). Während des Kollapses der Pneumonie ist der Aderlaß nicht indiziert, weil hier infolge der toxischen Vasomotorenlähmung das Splanchnikusgebiet blutüberfüllt, die Peripherie relativ blutleer ist. Hoher arterieller Blutdruck ist an sich keine Indikation zum Aderlaß (nur wo starke zerebrale Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Schwindel, oder wo Atemnot bestehen, wirkt der Aderlaß günstig). Nicht selten vertragen Hypertoniker selbst einen mittleren Aderlaß schlecht, namentlich, wenn gleichzeitig Koronarsklerose besteht, vielleicht, weil der Hypertoniker nicht den Blutverlust durch Gewebsflüssigkeit auszugleichen vermag. Indiziert ist der Aderlaß bei Giften, die durch Bindung an die roten Blutkörperchen die innere Atmung schädigen (wie z. B. Kohlenoxyd). Hierbei strömt unvergiftete Gewebsflüssigkeit ins Blut. Auch bei endogener Vergiftung wirkt der Aderlaß oft recht günstig (Urämie, Eklampsie). Auch schwer ödematöse Kranke schwemmen nicht selten ihre Ödeme nach einem Aderlaß aus (Einstrom von Wasser und Kochsalz aus den Geweben ins Blut, wodurch es zur Diurese kommt). Kurz hingewiesen wird auf den sog. unblutigen Aderlaß. Durch Gummischläuche in den Achselhöhlen und den Schenkelbeugen wird 20—30 Minuten lang eine Stauung der Extremitäten erzeugt. Die Schläuche werden einer nach dem anderen allmählich gelöst. So lassen sich dem Rumpf und dem Kopf sehr erhebliche Blutmengen entziehen, so daß die Arbeit des rechten Herzens erleichtert wird (Kleinerwerden des dilatierten Herzens). F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 20.

Otto Specht-Gießen hat **experimentelle Untersuchungen** angestellt **über die Ausscheidung verschiedener Desinfektionsmittel durch die Galle und über ihren Einfluß auf das Bakterienwachstum in Galle, Blasenwand und Leber.** Er konnte keine derartige Wirkung einwandfrei nachweisen. Das zu wissen, ist wichtig, um nicht die Zeit mit unnützen Desinfektionskuren zu verbringen und den günstigen Moment zur Operation zu versäumen.

Über die **Gelegenheitsappendektomie bei gynäkologischen Operationen** im Gegensatz zur Indikationsappendektomie berichtet Konrad Helly-St. Gallen. Ihre Zulässigkeit ist im wesentlichen nach den Gesichtspunkten weiter oder enger gefaßter chirurgischer Indikationsstellung für die Appendektomie überhaupt zu beurteilen. Da diese Indikationsstellung mindestens in der Hälfte, wenn nicht gar in sieben Achteln der Fälle Wurmfortsätze zutage fördert, bei denen anatomisch die Dringlichkeit ihrer Entfernung nicht nachzuweisen ist, folgt daraus, daß auch die Frage der Gelegenheitsappendektomie nach anderen Gesichtspunkten, als nach rein anatomischen erwogen werden muß. Die Entscheidung darüber, ob die Appendektomie in einem gegebenen Falle vorzunehmen sei, wird zwar wesentlich gestützt auf die Befunde der pathologischen Anatomie getroffen werden müssen; die Lehren dieser Befunde werden aber kaum die Gelegenheitsappendektomie wesentlich einengen, solange die Indikationsappendektomie in ihrem jetzigen Umfange geübt wird. Deren Berechtigung aber festzustellen, ist Sache der klinischen Beurteilung.

H. Beumer und C. Falkenheim-Königsberg i. Pr. weisen darauf hin, daß es neben einer rachitischen Säuglingstetanie (bei der es fraglich ist, ob sie eine funktionelle Insuffizienzerscheinung der Epithelkörperchen eines durch die Rachitis belasteten Stoffwechsels darstellt) im Kindesalter noch eine sehr selten vorkommende **idiopathische Dauertetanie** gebe, die nichts mit Rachitis zu tun hat und sich in das spätere Leben fortsetzt und einem wirklichen **organischen Schaden der Epithelkörperchen** zu entspringen scheint.

Stetter-Hohenwiese (Schlesien) tritt dafür ein, man solle, um sich vor Fehldiagnosen zu schützen, **grundsätzlich bei jedem Kranken die Blutuntersuchung auf Syphilis** vornehmen.

Auch **bei Schwangeren** empfiehlt sich nach Hans Hinselmann-Altona die **Verwendung des Kolposkops.** Dadurch kann man auch die Schleimhaut des unteres Abschnittes des Zervikalkanals ableuchten und die Bewegungen dieses Abschnittes, die beim Menschen bisher nur vermutet wurden, sehen und registrieren. Die v. Eickensche Stirnlupe ist für gynäkologisch-geburtshilfliche Zwecke völlig zu entbehren. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1926, Nr. 19—21.

(Moderne Chirurgie I—III.)

Die **Schmerzbetäubung bei Geburten und gynäkologischen Operationen** bespricht L. Adler-Wien. Die Erfolge mit der Methode von Gwathmey bei Geburten waren sehr zufriedenstellend. Doch ist die Dauer der Anästhesie sehr kurz, und deshalb die Indikation zum Beginn schwer zu stellen. Dann bespricht Verf. die verschiedenen Anästhesierungsverfahren, einschließlich der Narkose, in der operativen Gynäkologie und betont, daß für Laparotomien im allgemeinen die Inhalationsnarkose in Betracht kommt, außer bei Hernien und sehr beweglichen Genitalorganen (Gravidität), sowie wenn die Narkose kontraindiziert. Dagegen empfiehlt der Verf. sehr die Infiltrationsanästhesie für vaginale Operationen, wobei allerdings auch die Vorbereitung zur Operation mit Morph.-Skopolamin sehr wichtig ist.

Heilwirkungen des Aderlasses in der Chirurgie hebt B. Aschner-Wien hervor. Er sollte angewandt werden zur Bekämpfung von Plethora, venöser Stauung und akuten sowie chronischen Entzündungen, besonders zur Vermeidung postoperativer Komplikationen, wobei in erster Linie die Embolie als Folge postoperativer Phlebit den genannt wird. Sie ist am meisten bei vollblütigen, fettleibigen Personen zu fürchten und dabei durch den Aderlaß zu vermeiden.

Duodenalulkus bei Zwillingen teilt L. Biener-Wien mit. Es hatten, wahrscheinlich eineiige, Zwillinge zu gleicher Zeit Ulkusbeschwerden bekommen und waren beide mit Magenresektion behandelt, wobei dem einen der Pylorus mitentfernt wurde. Die Tatsache der gleichen Erkrankung spricht für das Vorhandensein der Ulkusdisposition in der Erbmasse.

Über den **Ersatz der Speiseröhre durch antethorakale Plastik** berichtet W. Denk-Wien. Er hat einen Fall mit Erfolg operiert, der nun seit 5 Jahren beschwerdefrei und funktionstüchtig ist.

Einen **Beitrag zur Frage der tuberkulösen Peritonitis** liefern F. Disse und H. Verderber-Wien. Sie fanden an dem Material der Klinik Eiselsberg die Erfahrung von der günstigen Wirkung der Probelaparotomie bestätigt. Die Diagnose ist mitunter schwierig und differentialdiagnostisch besonders gegen chronische Appendizitis und Ileozökalkarzinom schwer. Trennung von produktiver und exsudativer Peritonitis tbc. Weitere Behandlungsmethoden sind Tuberkulinkur und Röntgenbehandlung. Die Erfolge sind recht günstig.

Zur Frage der **Drainage der Bauchhöhle nach Magenresektionen** äußert sich H. Finsterer-Wien. Die Drainage des Oberbauches ist günstiger als nach Dünn- oder Dickdarmresektionen, da das sich blähende Colon transversum den Oberbauch vollkommen abschließt. Verf. drainiert in folgenden Fällen: bei gleichzeitiger Resektion von Teilen des Pankreas oder der Leber wegen Karzinoms. Bei ins Pankreas penetrierendem Ulkus, wobei der Ulkusgrund nicht ausgeschnitten wird, bei Resektion einer Ösophagusseite, wobei immer eine Jejunostomie mit angelegt wird, schließlich auch bei Blutansammlungen unter der Leber ausnahmsweise. Verf. betont die Wichtigkeit der Drainage zur Vermeidung von Todesfällen.

Das **Karzinom als Krankheit** bespricht A. Fraenkel und betont die Tatsache, daß es sich um einen lokalen Prozeß handelt, um keine Allgemeinerkrankung. Immer ist die früheste Diagnose schon eine Spätdiagnose. Die Behandlung muß stets eine lokale sein, da bisher die All-

gemeinbehandlung versagt hat. Neben der operativen kommt nur die Radium- bzw. Röntgentherapie in Frage. Prophylaxe kommt nur in Frage gegen die durch äußere Schädigungen hervorgerufenen Krebsarten, fällt also in die soziale Hygiene. Im übrigen soll durch geeignete Lebensführung versucht werden, das Alter, das meist ein pathologisches ist, in einen physiologisch ablaufenden Lebensabschnitt zu verwandeln.

Bruchoperation und Bruchdisposition stehen in einem bekannten ungünstigen Verhältnis zu einander — wie Fr. Kazda-Wien ausführt — insofern, als häufig bei bestehender Bruchdisposition besonders bei Frauen ein weiteres Auftreten von Brüchen oder Prolaps nach der erfolgreichen Bruchoperation an einer Stelle beobachtet werden kann. Dies hängt damit zusammen, daß neben einer Disposition starke körperliche Anstrengung ohne Rücksicht auf den jetzt beseitigten Bruch ausgeübt wird. Deshalb ist die Prophylaxe auch nach der Operation wichtig.

Zur **Hängebrustplastik** teilt J. Feist-Wien mit, daß er mit der Methode von Lexer sehr gute Resultate in 2 Fällen erzielte.

Zur **Beurteilung von Stauungspapillen** äußert sich A. Fuchs-Wien. Die Frage nach dem Bestehen einer Stauungspapille ist leicht zu beantworten, wenn man die Pseudoneuritis und echte Neuritis ausschließen kann. Das Sehvermögen verschwindet langsam unter langsamer Einengung des Gesichtsfeldes. Die Atrophie des Sehnerven kann verwechselt werden mit einem stark lichtbrechenden Ödem. Ist eine Atrophie festgestellt, so ist die Prognose quoad sanationem schlecht. Bei Hirntumoren bzw. Tumormetastasen im Gehirn findet man neben Schwellung auch Blutungs- und Degenerationsherde, Verminderung der Sehschärfe und Verkleinerung des Gesichtsfeldes. Bei sehr schneller Schwellung der Sehnerven ist das Leiden bösartig, die Lumbalpunktion kontraindiziert.

Über **Operationserfolge bei Schiefhals** berichtet K. Hutter-Wien. Er fordert die Frühoperation und zwar Vornahme einer plastischen Operation, da die Tenotomie verlassen wurde. Die Erfolge waren sehr befriedigend, die Gesichtsskoliose, wenn einmal ausgebildet, schwand nicht wieder. Gipsverband nach ausgiebigem Redressement und intensive Nachbehandlung.

Einiges über **Schnittführung und Naht** teilt H. Lorenz-Wien mit. Er betont besonders die Vorteile von Halsteds intrakutaner Naht, die bei sicherer Technik die besten Narben erzielt. Ferner beschreibt L. die Verwendung von mehreren fortlaufenden Nähten für die verschiedenen Bauchdeckenschichten, die außen über Knopf und Gazebausch geknüpft werden und dann einfach aus sämtlichen Schichten entfernt werden können. Ferner tritt Verf. für den „Falltür"- bzw. „Kulissenschnitt" und den kleinen Schnitt zur Appendektomie ein. Bei Operationen im Unterbauch soll der Hautschnitt in die beide Sp. ant. sup. verbindende Hautfalte gelegt werden.

G. Lotheissen-Wien betont, daß **Zwölffingerdarmgeschwür und chronische Appendizitis** sehr ähnliche Symptome machen können, so daß die Differentialdiagnose große Schwierigkeiten macht. Der Druckpunkt sowohl bei akuter als bei chronischer Appendizitis liegt unterhalb und einwärts vom McBurney, nahe dem Lanzschen. Gerade Fälle, die differentialdiagnostische Schwierigkeiten machen, drängen zur operativen Behandlung, für die Verf. den Pararektalschnitt empfiehlt, der nach oben verlängert werden kann.

Die **Indikationsstellung bei Tumoren der Mamma** bespricht L. Moszkowicz-Wien und betont, daß jeder Tumor der Mamma als ernstes Leiden aufzufassen sei. Wir müssen die Zeichen präkanzeröser Stadien kennen lernen, damit die Frühoperation die Erfolge verbessern kann. Zum Schluß betont Verf. die Häufigkeit von Ovarialstörungen bei Mammakarzinom und weist auf einen ev. ätiologischen Zusammenhang hin.

Die **klinische Bedeutung und anatomisches Substrat der Hyperämie des weichen Gaumens bei Ulcus duodeni** untersuchte P. Neuda-Wien. Er fand die Hyperämie in 84,5% der Ulcus duodeni-Fälle, während sie bei Ulcus ventriculi fehlte. Sie stellt ebenso wie die Störung des Fett- und Kohlehydratstoffwechsels bei Ulcus duodeni ein Symptom der Erkrankung des ganzen Duodenums dar. Histologisch fand sich am Gaumen eine reichliche leukozytäre Infiltration und viele Wanderzellen um die Papillen herum, und zwar nur im Bereich des weichen Gaumens.

Zur **Fremdkörperentfernung aus der Speiseröhre** benutzte H. Salzer-Wien den Weg vom Magen aus bei Sitz des Fremdkörpers etwa 10 cm über der Kardia, wobei sich die Kardia bis zur Durchgängigkeit für 2—3 Querfinger aufweiten ließ. Muncke.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 60. Jg., H. 3 und 4.

H. 3. O. Beck: **Zur Chirurgie der mittleren Schädelgrube.** Verf. bespricht das von H. Neumann angegebene operative Verfahren, das befriedigende Resultate ergeben habe. Die Narbe ist nur in geringem Maße zu sehen und eine Verwachsung der freigelegten Dura mit der Muskelnarbe ist unmöglich, weil der Temporalmuskel nicht durchtrennt wird, sondern innerhalb seiner Faszie bleibt.

Halle: **Schädigungen des Optikus bei Eingriffen im Bereich der Nase und der Orbita.** Die Widerstandskraft des Optikus gegen schädigende Einwirkungen ist zumeist erstaunlich groß. Zuweilen genügen jedoch relativ geringfügige Eingriffe in der Nähe der Orbita, ja sogar die Injektion eines kleinen Quantums Flüssigkeit (Novokain), um schwere akute Sehstörungen, ja Erblindung herbeizuführen. Wird durch Druck oder Konstriktion auf den Optikus oder die Retina Blindheit hervorgerufen, so empfiehlt Verf., sofort großen Killianschnitt anzulegen, Periost bzw. Periorbita bis tief in die Orbita vom Knochen abzuschieben und die Periorbita in sagittaler Richtung nasal- und temporalwärts zu spalten.

Kalina: **Zur Frage der Resektion des Nervus laryngeus superior infolge einer Dysphagie durch eine Tuberkulose des Kehlkopfes veranlaßt.** Die Resektion ist angezeigt, wenn alle anderen Mittel zur Behandlung der Dysphagie resultatlos geblieben sind und wenn der örtliche Prozeß des Kehlkopfes nicht die Grenzen der Innervation des N. laryng. sup. überschritten hat. Nicht zulässig ist die Operation bei weit vorgeschrittenem Lungenprozeß und allgemeiner Schwäche. Um Zusammenwachsungen zu verhüten, muß der Nerv nicht weniger denn $1^1/_2$ cm reseziert werden. Die Resektion des Nervus laryngeus wirkt nicht nur auf die Heilung der Dysphagie, sondern auch auf den Prozeß des Kehlkopfes selbst, indem sie die Resorption der Wunden und des Infiltrates befördert. Die Schmerzreflexe werden durch die Resektion beseitigt. Die Resektion muß beiderseitig gemacht werden, da der Kehlkopf meist beiderseits infiziert ist und die Verzweigungen der Nn. laryng. sup. von beiden Seiten sich verschlingen. Verf. empfiehlt die Operationsmethode Challier-Bönnet und hält die Resektion des Nerven für die einzige richtige und zuverlässige Methode der Behandlung der Dysphagie. Haenlein.

H. 4. E. Fröschels: **Über Beziehungen zwischen Phonasthenie und Störungen der Sprechstimme.** Es gibt ein Krankheitsbild innerhalb der sog. Phonasthenie, das nicht auf eine schlechte Singmethode, sondern auf eine schlechte Sprechmethode zurückzuführen ist. Verf. nennt dies rhesiogene Phonasthenie. Die Bildung der Singtöne und Sprechtöne darf nicht ohne weiteres miteinander identifiziert werden. Schwer sprachgestörte Menschen können oft tadellos singen. Es muß jeder Sänger auch phonetisch richtig sprechen.

Kalina: **Zur Behandlung des Lupus des Gesichtes bzw. der Nase mit Diathermie und deren Vorzug vor anderen Heilmethoden.** Verf. erprobte die Behandlung nach Finsen (Wenjaminow) und die Diathermiebehandlung. Diathermie ergab um die Hälfte mehr Ausgeheilte als mit Finsenstrahlen Geheilte und zweimal mehr als nach dem Weljaminowvorgehen Geheilte.

E. Urbantschitsch: **Über wechselnde bakteriologische Befunde bei Mukosusotitis.** Bakteriologische Serienversuche bei angenommener bzw. erwiesener Mukosusotitis zeigten, daß für den klinischen Verlauf in manchen Fällen, in denen man den Strepto- bzw. Diplococcus mucosus bakteriologisch nicht nachweisen kann, dieser doch die ausschlaggebende Rolle spielt.

Georg Claus: **Über Kopfknochenleitung und gekreuzte Perzeption.** Beeinflußt wird das Ergebnis der Prüfung der Knochenleitung, sofern diese durch die Abschwingungszeit der maximal angeschlagenen Stimmgabel festgestellt wird, durch besonderes Verhalten sowohl des Untersuchers — verschieden starkes Festhalten des Stimmgabelstiels — wie der Versuchsperson — offener oder geschlossener Mund, loser oder fester Kieferschluß. Es werden Differenzen bis zu 25 Sekunden bei Personen mit normalen Gehörorganen beobachtet. Die isolierte Prüfung der Knochenleitung vom Warzenfortsatz aus ist nur bei groben Unterschieden der Ergebnisse zwischen rechts und links von Wert. Die Möglichkeit der gekreuzten Perzeption muß immer im Auge behalten und die Versuchsperson danach gefragt werden. Die von Schön und Goldberger für die Diagnostik der Nasennebenhöhlen empfohlenen Ansatzstellen für die Stimmgabel sind nach Verf. nicht brauchbar, da mitunter von zwei nur um einige Millimeter entfernten Punkten aus von gesunden Individuen der Ton rechts oder links gehört wird. Haenlein.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Mit den üblichen Untersuchungsmitteln ist nach Leveuf und Berceanu ein Stein im Ductus communis erst zu entdecken, wenn Gelbsucht auftritt. Man kann dies aber nach Delbet früher feststellen. Sobald ein Schmerzanfall auftritt, der auf einen **Gallenstein** deutet im Ductus communis, sollte der Urin alle 2 Stunden gesammelt werden. Zu 10 ccm Urin wird 1 ccm 10%iger Bariumchloridlösung hinzugefügt, dies mit 1 ccm Alkohol von 95° gemischt, 1 Tropfen Salzsäure hinzugefügt und dann im Wasserbad 1 Minute gekocht. Grüne Färbung zeigt Gallenpigmente an. Im 24-Stundenurin sind nun diese Pigmente so verdünnt, daß sie nicht mehr nachzuweisen sind; wohl aber, wenn sie alle 2 Stunden im Urin nachgewiesen werden. Gewöhnlich findet man sie in der 4—6. Stunde nach

dem Kolikanfall. Dies wurde durch die Operation nachher immer bestätigt. (Rev. Chir., Paris 1925, 63.)

Hinsichtlich der Pathogenese der **nächtlichen Urininkontinenz** schreibt Sicard: Lokaler Spasmus durch Hypervagotonie des Plexus pelvicus. In manchen Fällen verschwindet die Inkontinenz bei Asthma, Ekzem oder Infektionen. Er gibt Kindern zwischen 4—10 Jahren 5 Tropfen einer Lösung von 0,01 g Atropinsulfat in 10 ccm Wasser vor dem Schlaf, alle 2 Tage mehr bis zu 10—20 Tropfen. Die prompte Wirksamkeit ist ein Beweis für die Richtigkeit seiner Theorie. Subkutane Injektionen von Adrenalin und Hypophysenextrakt gaben bei 2 Erwachsenen mit Enuresis Erfolg. Ist der Urin stark sauer: Phosphate und Natriumbikarbonat. (Ann. méd., Paris 1925, 17.)

Hatzieganu und Telia: Als erstes Symptom der **Angina pectoris** tritt das Phänomen der Muskelkontraktion auf: motorische Reflexe im Vorderarm, vorübergehende Kontraktion der Beugemuskel. In einem Fall von Aortitis mit schwerer Angina pectoris und Cheyne-Stokes waren sie klonischer Natur, in anderen Fällen tonischer. Dauer 5—10 Minuten. Die klonischen Kontraktionen wurden bei Herzinsuffizienz, die tonischen in Fällen mit seltenen Paroxysmen und ohne deutliche Zeichen von seiten des Herzens beobachtet. Manchmal im einen, manchmal in beiden Armen. Der Mechanismus ist derselbe, wie der der präkordialen Oppression. (Arch. mal. coeur etc., Paris 1925, 18.)

Durch klinische Analyse verschiedener Familien kommt Laignel-Lavastine hinsichtlich der **heredosyphilitischen Psychopathen** zu folgenden Schlüssen: Bei den Kindern unterscheidet er 1. Fälle mit physikalischen Anzeichen einer organischen Nervenaffektion; 2. mit endokrinen Störungen (Hutinel); 3. geistige Störungen ohne morphologische oder humorale Stigmata, die durch spezifische Behandlung wesentlich gebessert werden können; 4. frühzeitige Perversität. Bei Jugendlichen: 1. Fälle mit physikalischen Zeichen einer organischen Nervenaffektion (Paralyse, Dementia praecox). Gewisse Fälle der letzteren sind Funktion der Tuberkulose und oft wie bei der Knochentuberkulose bereitet auch hier die Heredosyphilis der Tuberkulose das Bett. 2. Fälle mit endokrinen Störungen, massiv und typisch wie beim Myxödem oder leicht und pluriglandulär (relative sexuelle Indifferentiation, die ganze Tonleiter der inkompletten sexuellen Polarisationen, die Dysthyreoidiker, die leichten Hyperthyreoidien gewisser Hyperemotiver. 3. Fälle ohne physikalische Anzeichen das große Kontingent der mentalen Degeneration und viele Perverse umfassend, woran man bei der Prophylaxe und Heilbehandlung der juvenilen Kriminalität denken muß. Bei den Erwachsenen sind diese Psychopathien weniger häufig und wenig rein. 2 Gruppen: 1. Konstitutionelle Affektionen; hierher gehören manche Vagotoniker, gewisse Deprimierte mit Dysthyreoidie, gewisse Paranoiker; die typische Anomalie des paranoischen Charakters kann an sich schon ein Stigma der Hereodosyphilis sein. 2. Die neuropsychischen Prädispositionen mit Toxiinfektionen, wovon die relative Häufigkeit der Encephalitis epidemica bei den Heredosyphilitikern ein Beweis ist, wie vielleicht auch der Alkoholismus in solchen Fällen. (Pr. méd. 1925, 82.)

Aviragnet und seine Mitarbeiter konnten bei Kindern folgende Zeichen der larvierten **Heredosyphilis** feststellen: Anorexie, Erbrechen, Diarrhoe beim Säugling, Insomnie mit nächtlichem Aufschrei, Zornanfälle mit Zyanose, Konvulsionen, asthmatiforme Dyspnoen, Erstickungsanfälle mit inspiratorischem Keuchen, manche Ödeme der unteren Gliedmaßen und Hypothrypsien. Beim Kinde: Bronchopulmonäre Affektionen mit Hämoptysien, Husten, Expektoration und beträchtlicher Abmagerung, die als Tuberkulose imponieren kann, nervöse, osteoartikuläre Manifestationen, Apathie mit Anorexie, Instabilität mit schlechtem Vorwärtskommen in der Schule, Inkontinenz der Blase, Persistenz des Babinski bis zum 4. oder 6. Jahre. Meist lassen sich in solchen Fällen sogar einzelne sichere Zeichen feststellen, auch hilft die Anamnese und in fast allen Fällen die spezifische Behandlung. (Pr. méd. 1925, 82.)

Imilyanitch weist auf eine sonst in der Literatur nicht beschriebene Folge der intravenösen **Salvarsaninjektionen** hin: Eine 32jährige wegen Syphilis in Behandlung stehende Frau erlitt 2 Stunden nach der 4. Injektion einen vollständigen Gedächtnisausfall für etwa 15 Minuten; sonst nichts. Er hält dies für eine hämoklastische Amnesie, eine latente nitritoide Krise mit einem Maximum des Shocks in der Zerebralregion. (Pr. méd. 1925, 85.)

Duvergey: Die **Blasensyphilis** ist recht häufig und recht oft verkannt, tritt bald mit leichten Zystitiszeichen, bald unter dem Syndrom einer schweren Zystitis auf, äußerst polymorph, mit purpurner Sprengelung. Konfettiflecken, marmoriertem Aussehen, Papeln, Ulzerationen, unter dem Bilde einer Neubildung, Leukoplakie, mit vesikointestinalen Fisteln, als Sklerose. Rein meist, kann sie sich aber auch mit anderen Infektionen, besonders der Tuberkulose der Nieren verbinden. Wa.R., eingehendes Studium des Falles, Erfolg der Behandlung erleichtern die Diagnose. Heilung leicht bei zweckmäßiger, genügend lange fortgesetzter Behandlung. (Pr. méd. 1925, 88.)

Renaud: Bei den ulzerierenden **Endokarditiden** und den einfachen thrombosierenden ist die Läsion oberflächlich; Lage, Verteilung, Größe der Gerinnsel, der Ulzerationen sind nur von sekundärer Bedeutung. Die Entzündung des Endokards entspricht histologisch den beiden bekannten Typen, dem suppurativen und dem plastischen, aber beide komplizieren sich meist und die Thrombose ist nicht nur die exklusive Folge der septischen Endokarditiden. Die Läsionen der akuten, subakuten, ulzerierenden und thrombosierenden Endokarditis trifft man bei akuten Krankheiten (Puerperalfieber, Varizellen, Masern); bei der Endocarditis lenta unbekannten Ursprungs und zwar häufig; bei Karzinomatösen, so schleichend, daß oft die klinischen Manifestationen der Embolien erst darauf führen; das klinische Bild dieser infektiösen Zustände, die die Karzinomatösen oft bieten, wird dadurch wenig beeinflußt. Die Symptome basieren im wesentlichen auf der Infektion und auf der Embolie und hinsichtlich ihrer Intensität sehr variabel. Der Verlauf kann je nach der Schwere der Infektion und der Ausdehnung der Störungen sehr verschieden, rapid und schleichend sein, aber in allen Fällen progressiv, fatal. Aber nicht immer durch die Endokarditis selbst, z. B. beim Krebs. Die Entwicklung dauert sehr lange; Heilung immerhin möglich. (Pr. méd. 1925, 88.)

Pende: Die **Nebenniere** ist ein zerebrotogenes, sympathikogenes, dynamogenes und besonders anabolisches Organ, ein paranervöses Drüsenorgan. Die Rinde produziert Lipoide von der Art der Cholesterine und Lezithine, die für die Ernährung der Nervenzelle unentbehrlich sind; das Mark das Adrenalin; beide produzieren nicht isoliert, es bestehen funktionelle Zusammenhänge. Endlich kommt noch die adipogenetische Funktion der Rinde in Betracht. Adrenale Symptome: a) Insuffizienzzeichen: 1. die adrenale Kachexie, progressive Abmagerung des Gesichts und der Glieder, schwammige und sklerotische Haut; pathognomonisch ist die melanodermische Haut. 2. Dauernde muskuläre Adynamie besonders der Glieder mit paroxystischen Verstärkungen, psychische Adynamie. Schwäche der kardialen Systolen, Senkung des arteriellen Drucks, Insuffizienz der arteriellen Zirkulation, Schwäche und Atrophie des Herzens. 3. Eine Reihe von Symptomen von Sympathikushypotonie: Gastrointestinale Hyperkinese, vaskuläre Hypotonie, das Phänomen der weißen Linie nach Sergent, ungenügende Regulation der Thermogenese. 4. Rückwirkung auf andere innere Drüsen: Hyperplasie und Reviviszenz der Thymus bei Jugendlichen; Hyperplasie der Lymphdrüsen; chlorotischer und hypermonozytischer Zustand des Blutes; Hypoplasie und Hypofunktion der Geschlechtsdrüsen; Hypotrophie der Brustwarzen und manchmal Hypertrophie der Thyreoidea. Bei kortikaler Insuffizienz: Kachexie mit Hypocholesterinämie, muskuläre und psychische Adynamie, hypoplastischer und hypogenitaler Zustand; Mammahypotrophie. Medulläre Insuffizienz: Melanodermie, Asthenie, kardiovaskuläre Hypotonie, sympathische Hypotonie mit relativer Vagotonie. Bei totaler Insuffizienz: Status thymolymphaticus. b) Hyperfunktion: Adipositas, muskuläre und psychische Hypersthenie, dysharmonischer bisexueller Hypergenitalismus. Hyperfunktion der Rinde: Adrenaler Virilismus, hypertonische Adipositas mit Megalomastie, adrenale Pseudoschwangerschaft. Des Markes: Gewisse primäre hypertensive Zustände mit kardialer Hypertrophie und sekundärer arterieller Sklerose, besonders, wenn gleichzeitig neurogene Glykosurie, psychische Hyperexzitabilität und angiospastische Krisen bestehen. Die adrenalen Syndrome: a) protopathische, beginnen als primäre Krankheiten (Tumoren, Tuberkulose der Drüsen, Atrophien, kongenitale Hypoplasien). b) Deuteropathische: 1. Adrenale Syndrome als Folge primärer Erkrankungen anderer Endokrinen (Basedow, genitale Alterationen, Akromegalie, Status thymicus.) 2. Adrenale Syndrome nach Krankheiten des sympathischen Systems, das für die Sekretion der Nebennieren von Bedeutung ist. 3. Adrenale Syndrome nach akuten oder chronischen Krankheiten oder Intoxikationen, wie akute Malaria, Scharlach, Diphtherie, Variola, Typhus, Grippe. Chronisch: Tuberkulose, besonders wichtig durch die adrenale Hypoplasie hereditären Ursprungs. Intoxikationen: Alkoholismus, Blei, chronische Nephritis, psychische Schocks. (Rev. franç. d'Endocrinol., Paris 1925, 1.)

An der Hand eines Falles erklären Claude und Saleur das ovariogene **Asthma**: Hereditärer Boden, unterhalten durch Dysfunktion des Ovariums; dadurch asthmogenen Reiz; Appendizitis und einen durch eine Pneumonie mit wiederholten Bronchitiden empfänglichen Respirationsapparat. Das Ovariaum trat dabei infolge der vagosympathischen Veränderungen durch die prämenstruelle Periode in den Mechanismus ein. Der Reiz ging wohl vom Appendix aus, denn nach seiner Entfernung schwand das Asthma. Ovariumpräparate hatten dabei guten Erfolg. (Rev. franç. d'Endocrinol., Paris 1925, 2).

Wladyczko: Bei **Epilepsie** kann man oft Hypoglykämie konstatieren, die direkt oder indirekt einen Anfall provozieren kann. In all solchen Fällen ist eine Zuckerkur indiziert ev. in Verbindung mit Organpräparaten. (Pr. méd. 1925, 89.)

Bard: Den **Herzhypertrophien** hypersystolischen Ursprungs sind die hyperdiastolischen Ursprungs gegenüberzustellen, beide Reaktionen des Herzens auf Adaptation an normale Zustände der Zirkulation. Die ersteren sind konzentrisch mit arterieller Hypertension; aus ihnen geht das renale Herz hervor; die letzteren exzentrisch und hypotensiv: sus ihnen resultiert das Herz der Aorteninsuffizienz. Die Hypersystole erhöht den arteriellen Druck, um die vaskulären und peripheren Hindernisse zu beseitigen. Die Hyperdiastole vermehrt das Volum der einzelnen Herzentladungen zwecks Kompensation einer zirkulatorischen Störung: das abnorme Ausströmen von Blut bei der Aorteninsuffizienz, bei wiederholten Hämorrhagien, bei arteriovenösen Aneurysmen; die Hyperfunktion eines peripheren Organs, beim Emphysem. Die großen sog. primären, insuffizienten Herzen sind mit Hypotension verbunden und schließen sich an die Hypertrophien des diastolischen Mechanismus an. Die Pathogenie ist nicht ganz klar, wahrscheinlich entwickelt die Hypertension fast immer als das primäre sekundär die Hypertrophie. (Journ. méd., Lyon 1925, 184.)

Maranon schreibt über die Wirkung des **Insulins** bei Insuffizienz der Nebenniere: Hierdurch wird offenbar eine Sensibilisierung für Insulin geschaffen, so daß sonst unschädliche Dosen schwere, selbst tödliche Zustände bei Addisonkranken hervorrufen. Keineswegs ist die Kachexie an dieser Hypersensibilität schuld, sondern die Verminderung der Adrenalinsekretion. Das physiologische Heilmittel der Insulinzwischenfälle scheint also doch Adrenalin zu sein. Die klinischen Beobachtungen lassen dasselbe nicht für die Hypophysis gelten. Im wesentlichen ist es also die Senkung des Drucks und die Unfähigkeit des Organismus, rapid darauf zu reagieren. Auch die Addison-Enzephalopathie, die autoptisch nie bestätigt wurde, scheint auf einem plötzlichen hypoglykämischen Faktor zu beruhen. Hierher gehören wahrscheinlich auch die Diabetiker, die im Koma starben, trotzdem das Insulin Hyperglykämie und Azidose beseitigte. (Pr. méd. 1925, 101.)

Delore, Rougemont und Cheyssel: Wie sonst am Darmkanal kommen bei der **Pylorusstenose** ganz rapide Okklusionen vor; meist handelt es sich um Kranke, die schon jahrelang am Magen leiden, bei denen sich nach vagen Störungen progressiv eine Stenose entwickelt mit Behinderung im Epigastrium, fötidem Erbrechen, in dem alte Nahrungsmittel schwimmen; durch das Erbrechen Erleichterung. (Oder nach einigen Wochen ganz leichter Störungen ganz plötzliche Okklusion.) Schon nach wenigen Tagen Wiederholung und dann Okklusion. Charakteristisch ist das wiederholte, wenig abundante, zwingende, zu jeder Zeit spontane Erbrechen mit dauernden, schmerzhaften Krämpfen bei verhältnismäßig gutem Allgemeinzustand und klarem Bewußtsein. Weder Ruhe, noch Hungern, noch Medikamente bessern. Auch die Sonde nicht. Der Zustand erinnert an das unstillbare Erbrechen der Schwangeren. Dieser ersten Periode folgt, wenn nichts geschieht, schon nach wenigen Tagen die der Inanition und Intoxikation, die dem Zustand der Anuriker gleicht, bei denen die Toleranzperiode verpaßt ist. Sowie Zyanose auftritt, ist die Prognose ernst. Zweifellos liegen anatomische Veränderungen am Pylorus vor, strukturale Modifikationen (Ulkus, Neoplasma); ausschlaggebend aber ist Intoxikation und Infektion, die Spasmen auslösen, und zwar ausgehend vom Mageninhalt. Hier hilft nur rasche Operation. (Pr. méd. 1925, 101.)

Sergent und Turpin: Existiert eine geschlossene **Tuberkulose**, deren Expektoration keine Bazillen enthält? Früher nahm man dies an; jetzt, wo man weiß, daß die Tuberkulose anfänglich eine Alveolitis ist, ist diese Annahme nicht mehr haltbar. Anatomisch geschlossen ist die Tuberkulose nur bei der Miliartuberkulose, im Falle einer mehr weniger dauerhaften Okklusion des zuführenden Bronchus, bei sklerosierenden Prozessen. Statt offen und geschlossen muß man fortschreitend und aktiv in Gegensatz stellen, aktiv, lokal begrenzt, stagnierend. Diese Diagnose der nicht evolutiven Tuberkulose ist aber nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die erst der Verlauf bestätigt oder hinfällig macht. (Pr. méd., Paris 1925, 30.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Fordsike empfiehlt zur Behandlung von langdauernden **Uterusblutungen**, die einer längeren Anwendung anderer Mittel trotzen (Kürettage usw.), **Radiumbestrahlungen** auszuführen. Unter 200 Fällen hat er fast nur prompte Heilungen, meist schon nach einer einzigen Bestrahlung, gesehen. Die Dosis richtet sich hauptsächlich nach dem Alter der Patientin. (Brit. med. journ. 1926, Nr. 3402.)

Lack betont die Notwendigkeit, die innerhalb der ersten beiden Wochen des Puerperiums sehr oft entstehende **Retroversio uteri** sofort zu beheben. Durch folgenden kleinen Eingriff hat er meist dauernden Erfolg erzielt. Bimanuelle Antevertierung mit anschließender 2stündiger Bauchlagerung der Patienten. Ist am nächsten Tage wieder eine Retroversio aufgetreten, dann Einlage eines Ringpessars und Nachuntersuchung einen Monat später. (Lancet 1926, Nr. 5351.)

G. Lemmel.

Titus: Intravenöse Glukoseinjektion bei **Hyperemesis gravidarum** ist nach folgenden Gesichtspunkten vorzunehmen: Die therapeutische Dosis für einen Erwachsenen beträgt je nach der Größe 50—75 g; kleinere Dosen sind erfolglos. Und zwar chemisch reine Glukose. Hypertonische Lösungen (25%) wirken prompter und günstiger, als schwache Lösungen. Einzelne Injektionen sind besser als ein beständiger Zufluß. Wiederholung je nach dem Zustand 1—3 mal täglich. Die Basis dieser Behandlung ist die Feststellung, daß es sich hier um einen Kohlehydratmangel im mütterlichen Organismus handelt. Und zwar weil der Fötus ungewöhnlich viel verlangt. Schwangerschaftstoxämie und Erschöpfung ist nicht identisch: jede Schwangere ist das potentielle Subjekt einer Toxämie. Und wenn bei Kohlehydratmangel die Leber von Glykogen entleert ist, so ist der Intoxikation Tür und Tor geöffnet. Die Wirkung der Glukose: direkt leberesparend und Stimulation der speichernden Eigenschaften der Leberzellen, was einer Regeneration gleichkommt. In Fällen von Toxämie, wo Anhäufung in der Leber und nicht Verbrennung des injizierten Zuckers gewünscht wird, ist gleichzeitige Anwendung von Insulin kontraindiziert. (Journ. amer. med. ass. 1925, 7.)

v. Schnizer.

Staphylo- und Strepto-Yatren in der Behandlung der puerperalen Infektionen empfiehlt E. Scherer-Göttingen bei intravenöser Einspritzung. In Fällen von leichten Infektionen bewirkt die Einspritzung oft eine sofortige Fiebersenkung. Bei einigen schwersten Infektionen wurde die Krankheit günstig beeinflußt. Es empfiehlt sich daher trotz der schweren Reaktionen, welche der intravenösen Einspritzung folgen, können, bei schweren Fällen von Puerperalfieber einen Versuch zur Heilung zu machen. (Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 21.)

K. Bg.

Allgemeine Therapie.

Chitty hat in 5 Fällen **Aktinomykose** verschiedener Organe durch neuartige **Jodbehandlung** mit derartiger Sicherheit heilen können, daß er die Nachprüfung dringend empfiehlt. Als Medikament gab er an Stelle der bisher verwandten, nur sehr schwachen kolloidalen Jodlösungen, etwa 0,3—0,6 ccm Jodtinktur auf 1/2 Tasse Milch per os, ein Gemisch, das relativ viel Jod in kolloidalem Zustand enthalten soll. In den beschriebenen Fällen führte eine zwei- bis mehrwöchige Behandlung zur Heilung. (Brit. med. journ. 1926, Nr. 3401.)

G. Lemmel.

Drinker: Gegen **CO-Vergiftung** durch Inhalation hat sich, wie über 100 Fälle beweisen, eine Mischung von 5% CO_2 und 95% O bewährt. Bei milden Fällen wird Kopfweh, Erbrechen usw. beseitigt. Ernste Fälle, wenn sie nur noch atmen, werden rapid und gründlich wieder hergestellt. Bei Aussetzen der Atmung gleichzeitig künstliche Atmung. (Journ. industr. hyg. Baltimore, Dez. 1925.)

Mc Kail schlägt, um die Möglichkeit einer **Bleiabsorption** bei Bleiarbeitern zu verhindern, vor, in den Arbeitspausen Mund, Zähne und Zahnfleisch mit einer Lösung auszuspülen, die Natrium- und Magnesiumsulfat enthält und etwas Schwefelsäure, um die Lösung zu aktivieren. Er läßt auch etwas von der Lösung schlucken, um das Blei im Speichel, im retronasalen- und pharyngealen Schleim im Magen niederzuschlagen. (Journ. industr. hyg., Baltimore, Febr. 1926.)

v. Schnizer.

Kalktherapie mittelst Kalziumbikarbonatlösungen (Österreichische Mineralwasser-A.-G.) empfiehlt A. Szenes-Wien. Es wirkt auf den Blutkalkspiegel von allen Kalkpräparaten am stärksten und ist deshalb in der Schwangerschaft, gegen Tetanie und bei Blutungsgefahr vor Operationen sehr gut. Hervorgehoben wird der gute, erfrischende Geschmack. (W. m. W. 1926, Nr. 17.)

Muncke.

Bücherbesprechungen.

Jaglé, Herzkrankheiten bei Frauen. 103 S. Berlin und Wien 1926. Urban & Schwarzenberg. M 3.60.

Das kleine Buch ist in drei Abschnitte gegliedert. Im ersten werden die verschiedenen Untersuchungsverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse bei der Frau und Menstruation, Schwangerschaft, Geburt, Klimakterium sowie deren Einfluß auf den Kreislauf besprochen. Der zweite enthält die wichtigsten Herz- und Gefäßkrankheiten, wobei wiederum die durch das weibliche Geschlecht gegebenen Besonderheiten hervorgehoben werden. Der dritte handelt über die Therapie. Die Darstellung ist lehrbuchmäßig, flüssig, unterrichtet in angenehmer Form über die einschlägigen Fragen und ist deshalb besonders dem Praktiker und den Studierenden zu empfehlen.

Edens.

Denker und **Albrecht,** Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege einschließlich der Mundkrankheiten. 10. u. 11. Auflage des Denker-Brüningsschen Lehrbuches. 736 S., 350 Abb. Jena 1925, Gustav Fischer. Geb. M 33.—, geh. M. 30.—

An Stelle von Brünings ist Albrecht als Mitherausgeber getreten. Da die beiden Autoren aus Killians Schule stammen, so ist in der Auffassung der Krankheitsursachen, Diagnose, Therapie kein grundlegender Unterschied. An Stelle des verstorbenen Gutzmann hat Zumsteeg die phonetische Abteilung durchgesehen. Im großen und ganzen haben die seit Erscheinen der letzten Auflage verstrichenen Jahre für das Fach der Oto-Rhino-Laryngologie wenig wichtig Neues gebracht. Das Buch ist aber dem letzten Stand des Wissens angepaßt. Das Werk ist für den prakt. Arzt und Studierenden bestimmt, — mit seinen 736 Seiten (gegen 709 der vorherigen Auflage) schon etwas umfangreich, obwohl strittige Fragen, schwierigere Operationsmethoden nur kurz behandelt werden. Die klare Darstellung, reiches Bildmaterial, guter Druck haben dem Lehrbuch viele Freunde geschaffen. Schon daß das Werk in 10. und 11. Auflage erscheint, zeigt es. Haenlein.

Guist, Erholungsfähigkeit der Netzhaut nach Unterbrechung der Blutzirkulation. 123 S. 20 Abb. und 2 farb. Taf. Berlin 1926, S. Karger, M 7,20.

Verfasser stellt zunächst die Beobachtungen von teilweiser und vollständiger Wiederherstellung des Sehvermögens nach Fällen von Embolie zusammen und kommt zur Unterscheidung einer kompletten und inkompletten Embolie. Vom Restbestand einer Zirkulation hängt es ab, ob die Zellen der Netzhaut wirklich zugrunde gehen oder ob sie nur funktionsuntüchtig werden und sich in letzterem Fall bei Behebung der Störung wieder beleben können. Die Grenze der Wiederbelebungsfähigkeit nach vollständiger Zirkulationsunterbrechung ist ein Termin von 3/4 Stunden.

Die Versuche mit zeitweiliger Unterbindung wurden am luxierten Rattenauge angestellt und ergaben Erholungsfähigkeit der Netzhaut noch bei 15 Minuten langer Dauer des Versuchs. Die Grenze der Erholungsfähigkeit dürfte am höher stehenden Menschenauge jedenfalls nahe bei 15 Minuten zu suchen sein. Wo am Menschenauge es zur Verletzung der Zentralarterie und Ziliargefäße ohne Wiederherstellung der Zirkulation im Gebiete der Ernährungsausschaltung kommt, verfällt die Netzhaut nach etwa 15 Minuten Ernährungsunterbrechung dem Untergang. Bei der verschwindenden Seltenheit der als wirkliche Gefäßverstopfung aufzufassenden kompletten Embolien ist aber mit der Möglichkeit eines therapeutischen Erfolges und der Erzielung einer Besserung oder Wiederherstellung des Sehvermögens immer noch zu rechnen, wo noch nicht ausgesprochene Veränderungen an der Papille jede Aussicht auf Erfolg benehmen. Gilbert-Hamburg.

Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde. 15. Auflage. 1025 S., 347 Abb. u. 5 Taf. Leipzig-Wien 1926, Franz Deuticke. M 20.—.

Die Vorzüge des Fuchsschen Lehrbuches sind bekannt. Zugeschnitten auf die Bedürfnisse des Studierenden und des praktischen Arztes, werden besonders eingehend und anschaulich behandelt die klinischen Erscheinungsformen der einzelnen Krankheiten und auf die Schilderung der Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes, als die für den praktischen Arzt wichtigsten, wird das Hauptgewicht gelegt. Im Herbst 1920 kam die 13. Auflage heraus, bearbeitet von Salzmann in Graz und so weit umgearbeitet, wie es die Fortschritte der Wissenschaft und die jetzt geltenden Unterrichts- und Prüfungsvorschriften erforderlich machten. Die 15. Auflage, ebenfalls von Salzmann bearbeitet, ist bereichert durch 40 farbige Abbildungen der wichtigsten Erkrankungen des Augenhintergrundes. . . . . Seinem alten Ruf, eines der besten Lehrbücher der Augenheilkunde zu sein, wird das Werk auch in dieser neuen Auflage gerecht. Brandenburg-Trier.

Levine, Das Unbewußte. Übersetzung aus dem Englischen von Anna Freud. 215 S. Leipzig-Wien-Zürich 1926, Internat. Psychoanalyt. Verlag.

Verf. zeigt zunächst, welche Rolle das Unbewußte vor Freud in der Geschichte der Philosophie (bei Leibniz, Schopenhauer, Hartmann, Fechner, Nietzsche usw.) gespielt hat. Er entwickelt sodann in engster Anlehnung an die Arbeiten Freuds dessen Lehre von dem Unbewußten. Zwei weitere Abschnitte des Buches sind der Kritik und der Theorie des Unbewußten gewidmet. Im letzten Teile wird die Bedeutung des Unbewußten bzw. der Psychoanalyse in der Pädagogik, der Massenpsychologie, in der Lehre von der Persönlichkeit, in der Ethik, Ästhetik und Philosophie erörtert. Die in 63 Paragraphen gegliederte Darstellung ist klar und knapp. Verf. hat nur das Wesentliche herausgearbeitet; es kam ihm lediglich darauf an, zu zeigen, wie vielseitig und weitreichend die Anwendbarkeit der psychoanalytischen Hypothese ist. Daß Verf. dabei in einseitiger Weise die Lehren Freuds vertritt, sei hervorgehoben, da der Titel des Buches dies nicht erkennen läßt. Das Buch wird jedem, der sich rasch auf dem Gebiet der Freudschen Psychologie zu orientieren wünscht, willkommen sein. Die Übersetzung ist im ganzen recht fließend. Henneberg.

Pfau, Anleitung zum chemischen Praktikum für Mediziner. Theoretisches und Praktisches. 96 S. 37 Abb. Leipzig 1926, J. A. Barth. Geh. M 4.50, geb. M 7.50.

Verf. handelt in üblicher Weise die Reaktionen der Anionen bzw. Kationen ab und bringt ferner eine kurze Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse, soweit sie in einem chemischen Praktikum für Mediziner durchführbar ist.

Bei der Anlage des Buches scheint mir die anorganische Chemie zu stark betont. Eine Ausbildung der Mediziner ohne einen kurzen experimentellen Lehrgang in der organischen Chemie ist aber undenkbar. Deren Grundbegriffe und Grundreaktionen können und sollen nicht aus Büchern erlernt, sondern müssen einmal „erlebt" werden.

Das Buch bringt sonst sehr viel technische Einzelheiten und ist als Hilfsbuch durchaus brauchbar. Hesse-Breslau.

Hanns Sachs, Gemeinsame Tagträume. 184 S. Leipzig-Wien-Zürich 1924, Psychoanalytischer Verlag.

Der Verfasser, ein in Berlin wirkender Laienanalytiker, bringt uns diesmal eine ernste wissenschaftliche Arbeit. Leider ist das Hauptthema „Gemeinsame Tagträume" sehr mager ausgefallen. Zur Beherrschung eines so wichtigen Themas fehlt dem Autor die nötige Erfahrung. Den Hauptteil des Buches bildet eine gut geschriebene und anregende Studie über Schillers „Geisterseher" vom analytischen Standpunkte aus. Daran schließt sich eine Analyse des „Sturmes" von Shakespeare. Während wir bei Shakespeares Leben auf Vermutungen und Mythen angewiesen sind, steht Schillers Leben klar vor uns. Schon aus diesem Grunde ist die Arbeit über den Geisterseher besser ausgefallen. Überflüssig zu betonen, daß die bekannten Gesichtspunkte wiederholt werden. Es soll nicht bestritten werden, daß die Schlüsse des Autors mitunter zwingend erscheinen. Stekel.

Missriegler, Die liebe Krankheit. 271 S. Radeburg 1925, Madaus & Co.

Nicht die Krankheit, sondern den Kranken zu behandeln, diesen Rat hat E. v. Leyden seinen Schülern immer wieder eingeschärft. Damals herrschte das anatomische Denken unbeschränkt in der Medizin, und der große Arzt und Menschenkenner mag im Stillen oft gelächelt haben über die mancherlei, dem Mikroskop und der chemischen Retorte entrissenen Einzelheiten, mit denen sich praktisch so wenig anfangen ließ. Mittlerweile hat sich περιπλομένων ἐνιαυτῶν das Rad der Geschichte gedreht. Die Heilkunst besinnt sich darauf, daß der Mensch auch so etwas wie eine Seele habe; ihre Kolonnen schwenken demgemäß aus den pathologisch-anatomischen Instituten nach den psycho-analytischen Kabinetten ab. Das vorliegende Buch gehört dazu. Wieder, wie in alten Zeiten, soll der Arzt sich in seinen Pat. einfühlen, mit ihm zusammenfließen und aus seiner eigenen Psyche heraus die des Kranken stützen oder gar neu aufbauen. An zahlreichen Beispielen aus dem Leben zeigt M., daß den verschiedenartigsten und absonderlichsten Kranken auf diese Weise zu helfen ist, wenn man erst Ankergrund in ihrer Seele gefunden hat. Auch einen Blick in seine Weltanschauung läßt M. tun: ihm ist alles Seiende das Ergebnis des ewigen Kampfes zwischen Trieb und Hemmung; das ist offenbar die moderne Einkleidung des dem Menschen angeborenen dualistischen Denkens. Auch der Okkultismus wird in den Bereich dieser Vorstellungsweise gezogen.

Ein etwas kleiner Druck erschwert das Lesen des im übrigen hübsch ausgestatteten, in flottem Feuilleton-Stil geschriebenen Buches. Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Oskar Eichler, Die Wurzeln des Frauenhasses bei Arthur Schopenhauer. Arbeiten aus dem sexualpsychologischen Seminar von Prof. Liepmann. Bonn 1926, A. Marcus und E. Weber.

Über die Ursachen des Frauenhasses Schopenhauers ist wiederholt geschrieben worden. Eichler faßt das Problem von der analytischen Seite und führt an Hand der Jugendgeschichte die Entstehung des Pessimismus und der Einstellung zu den Frauen aus. Das plastische Bild des Vaters und der Mutter entsteht vor unseren Augen. Wir sehen deutlich, wie die ursprüngliche feindliche Einstellung zum Vater infolge des Schuldbewußtseins in das Gegenteil verkehrt wird, wir sehen, wie Eifersucht sein Verhältnis zur Mutter trübt. Eichler hält sich von allen Übertreibungen, wie sie die moderne analytische Literatur liebt, fern. Er bleibt kühler und objektiver Beobachter und zwingt den Leser gerade durch seine Sachlichkeit in seinen Bann. Die Broschüre ist ein wertvoller Beitrag zur Psychologie der Philosophen und ihrer Systeme. Wir sehen, daß bei Schopenhauer der Pessimismus nicht im „Intellekt", sondern im „Willen" wurzelt. Die Lektüre des kleinen Bändchens ist wärmstens zu empfehlen. Stekel.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 3. Mai 1926.

F. Blumenthal: **Zur Frage der Entstehung bösartiger Tumoren.** Bereits früher hatte B. berichtet, daß bei Tieren und Pflanzen von ihm und seinen Mitarbeitern Tumoren mit Bazillen erzeugt worden waren. Die Eigenschaft kam mindestens drei verschiedenen Stämmen zu. (Bekannt war, daß ein Krebs durch Teer, Röntgenstrahlen, Arsenik erzeugt werden kann, und ebenso, daß gewisse tierische Parasiten hierzu imstande sind.) Die neoplastischen Eigenschaften der Bazillenstämme variierten erheblich. Das ließ vermuten, daß das wirksame Prinzip den Bazillen nur anhaftete. Sie wären demzufolge nicht Krankheitserreger, sondern Krankheitsträger. Ihre krebserregenden Eigenschaften sind nur fakultativ. Es ist durchaus möglich, daß sie dort, wo sie gefunden sind, die Krankheit nicht hervorgerufen haben, sondern daß sie eine Art von Nosoparasiten darstellen, die das Agens erst in der Krebsgeschwulst aufgenommen haben. Ein solches als Krebsagens vermutetes Virus konnte bisher weder beim Menschen noch bei den bekannten Mäuse- und Rattenkrebsen nachgewiesen werden. Nur bei den Rousschen Hühnersarkomen glaubte man an dieser Annahme festhalten zu sollen. Im letzten Jahre haben sich Gye und Carrel mit der Natur des wirksamen Prinzips dieser Hühnersarkomfiltrate befaßt. Gye behauptete, das Virus in vitro gezüchtet zu haben, Carrel hält es für sehr fraglich, ob das Virus ein Lebewesen sei. Man könne durch Teer, Arsenik und Indol Hühnersarkome erzeugen, die das gleiche wirksame Prinzip enthalten, so daß ein parasitärer Ursprung für die Rous-Sarkome durchaus nicht erforderlich erscheine. Carrel fand ferner, daß in vitro gezüchtete Makrophagen mit Filtrat von Hühnersarkom versetzt, gesunden Hühnern eingespritzt, Rous-Sarkome erzeugten. Das bedeutet, daß Makrophagen und nicht die Gewebszellen des Organs, in welchem sich die Tumoren entwickeln, die Mutterzellen der Tumorzellen seien. Der zirkulierende Makrophage würde durch das Prinzip befähigt, die ihm als Mesenchymzelle mögliche Metaplasie in die entsprechende Sarkomzelle zu vollführen. Nun hatte man bereits früher mit Filtraten von Mäusetumoren Tumoren erzeugen können. Man wandte gegen diese Versuche ein, daß in den Filtraten einzelne Zellen oder Kerne doch noch vorhanden seien. Dazu kam, daß fast immer diejenigen Tumoren erzeugt wurden, die der Histologie der filtrierten Geschwülste entsprachen. Wenn man also die Existenz eines tumorerzeugenden Agens außerhalb der Krebszelle nachweisen wollte, so mußte man diese Zellen und auch Zellbestandteile ausschalten. Hierfür war erforderlich, mit artfremdem Material zu arbeiten. Denn eine artfremde Krebszelle läßt sich nicht wirksam übertragen. Es ist wohl möglich, auf diesem Wege einen Krebs zu erzeugen, indem sich eine neue Geschwulst entwickelt, niemals aber wachsen menschliche Krebszellen als solche z. B. in Tieren zu Krebsgeschwülsten, immer entsteht ein histologisch neuartiger Krebs. Es wurden daher zweimal Ödemflüssigkeit von sehr malignen menschlichen Krebsen und zwar aus dem Arm bei Brustkrebs und einmal pleuritisches Exsudat, dem geringe Mengen Kieselgur zugefügt waren, ebenfalls von einem Brustkrebs, verwendet. Andere Versuche erfolgten ohne den Kieselgurzusatz. In 2 Fällen wuchs der Tumor, der auch sonst zu entstehen pflegte, aber sich zurückbildete, weiter und konnte transplantiert werden. Es ist also der Beweis erbracht, daß mit menschlicher Krebslymphe bei Tieren unter Umständen Tumoren erzeugt werden können. Der tumorgene Bestandteil der Lymphe bzw. Exsudate kann keine Tumorzellen oder Kerne sein. Er muß etwas Besonderes sein. Die Natur dieses Etwas oder Agens ist nicht ein gelöster Körper. Denn sonst müßte die zentrifugierte Flüssigkeit ebenso wirksam sein wie der Rückstand, was nicht der Fall ist. Dieses Agens erteilt Körperzellen die Fähigkeit, Tumorzellen zu werden. Die tumorbildende Fähigkeit der Rattenkrebszellen ist nicht an ihre Konstitution geknüpft und vererbbar auf ihre Nachkommen, sondern es ist ein Plus, d. h. etwas, was von ihnen zu trennen ist. — Wenn es gelungen ist, bei 3 menschlichen Krebsfällen in der Lymphe ein Krebsagens nachzuweisen, das nicht die Krebszelle sein kann, so bleibt doch die Frage offen, ob dieses Agens vielleicht nur bei starker Metastasierung der Krebse in genügender Konzentration in der Zirkulation nachweisbar ist, da es keineswegs möglich ist, mit jedem Exsudat oder jeder Lymphe von Krebskranken Tumoren zu erzeugen. Es ist auch möglich, daß hier eine besondere Krankheitsgruppe vorliegt, so daß die Befunde für andere Krebsfälle nicht zutreffen. Für die Wirksamkeit des Agens ließ sich allgemein zeigen, daß sie in Gegenwart eines zweiten Faktors bedeutend größer ist. — Die Eigenschaften dieses Agens charakterisieren sich zunächst dahin, daß es in einem neuen Organismus eine bösartige Geschwulst erzeugen kann, also infektiöse Eigenschaften hat. Darum braucht der Krebs an sich nicht infektiös zu sein. Es sprechen auch alle bisherigen Erfahrungen nicht dafür. Die Nichtinfektiosität ist nicht ohne weiteres ein Beweis gegen eine parasitäre Natur des Krebsagens. Nicht jede parasitäre Erkrankung ist auch infektiös. Die Frage der Infektiosität ist nicht leicht zu beantworten. Man hat mit so langen Zeiträumen zwischen Infektion und Krebsentstehung zu rechnen, daß die Beweise für den Zusammenhang schwer zu erbringen sind. Anscheinend ist die natürliche Krebsimmunität sehr groß, so daß erst eine Disposition geschaffen werden muß. Der Reiz darf keine erhebliche Entzündung setzen. Niemals erhält man eine brauchbare Geschwulst, wenn innerhalb der nächsten 8 Tage nach der Übertragung heftige Reaktionen aufgetreten sind. Es geht entweder alles wieder zurück oder es bildet sich ein mittelweicher Tumor, der sich als Detritus erweist. Nur wenn die lokale Reaktion gering ist oder zu fehlen scheint, ermöglichte sich eine histologisch einwandfreie oder transplantable Tumorbildung. Die initialen Tumoren zeigen eine geringe Transplantabilität, die der schlechten Transplantabilität der Spontantumoren entspricht. Es ist daher die Anzahl von 5 verschiedenen transplantablen Tumorstämmen bei Ratten, die sich nach Bazillenimpfungen entwickelt hatten, sicherlich nicht gering. Die Entzündung arbeitet der echten Tumorbildung entgegen. Die kaum zu vermeidenden entzündlichen Reize bewirken es, daß sich so selten ein einwandfreier maligner Tumor entwickelt. Auch gut ausgebildete Tumoren können, wenn Entzündungsprozesse in ihnen aufgetreten sind, zerstört werden. Bleiben die Tiere am Leben, bis der ulzerierte Tumor mehr oder weniger völlig vernichtet ist, so läßt sich trotzdem die Metastasenbildung regelmäßig nachweisen. Es scheint, daß nunmehr erst das Krebsagens in die Zirkulation getrieben werde. Das Bestreben des Organismus, die beginnende Geschwulstbildung zu vernichten, beruht in einer Abwehrreaktion des retikulo-endothelialen Systems, insbesondere der Milz. Blockiert man durch Tuscheinjektionen (Rhoda-Erdmann) bei Ratten das endotheliale System, so wurde z. B. das Filtrat von Rattentumoren wirksam. Damit wird das Tumorproblem zu einem Stoffwechselproblem. Man hat Stoffwechselstörungen bereits vielfach bei der Krebsbildung nachweisen können. Sie sind die Grundlagen für die bösartige Geschwulstbildung. Sie sind der Boden, auf dem das Krebsagens wirksam wird. Ein Contagium vivum muß, wenn es wirken soll, diese Grundlagen vorfinden, oder sich schaffen. Ist es ein zelluläres Produkt, so muß es die Eigenschaft haben, normalen Zellen die Fähigkeit zu erteilen, Krebszellen zu werden. Ist es chemischer Herkunft, so würde es von den Zellen selbst produziert werden müssen. Ebenso wie die chemischen Körper könnten Parasiten und Mikroben wirken. Die Carrelsche Hypothese will erklären, daß ein durch chemische Mittel produziertes Prinzip sich wie ein Virus benimmt, obwohl es von Zellsubstanzen abstammt. Man darf die Carrelschen Ergebnisse vorläufig nur auf die Hühnersarkome beziehen. Es ist aber möglich, daß gewisse menschliche Krebse einen ähnlichen Mechanismus haben wie die Rous-Sarkome. Die Parasiten und die Bazillen von B. würden dann als wirkliche Geschwulsterreger aufzufassen sein. Sie würden durch ihre Stoffwechselprodukte entweder das latente Contagium vivum aktivieren oder die Zellen zur Absonderung eines Krebsagens reizen. Damit tritt die Erforschung dieser Stoffwechselprodukte in den Vordergrund. Wir kennen bereits mehrere bakterielle Produkte, die Tumorbildung bewirken. Carrel sieht in ihnen die Brücke zwischen der chemischen und parasitären Krebserzeugung.

Aussprache: Ernst Fränkel demonstrierte ein Rous-Sarkom, das mit Material von Gye gewonnen worden war. Es werden mikroskopische Präparate gezeigt, in denen neben myxoiden Partien zellreichere Partien vorhanden sind. Trotz des tumorartigen Aussehens bestehen Zweifel, ob eine echte Geschwulst vorliegt. Es wurde auch ein Tumor erhalten, der zweifellos ein Sarkom ist.

Pieckhahn hat am Meerschweinchen Versuche gemacht. Es wurden zunächst Kieselguraufschwemmungen unter die Bauchhaut gespritzt und damit ein Granulationsgewebe erzeugt, das Kieselgur enthielt. Injiziert man Bazillenstämme in dieses Gewebe, die aus menschlichem Gewebe gezüchtet sind, so verschwinden die Kieselgurnadeln und es erfolgt eine Änderung des Zellcharakters.

Carl Lewin spricht den Rous-Tumor als sicheren malignen Tumor an. Die Übertragbarkeit des Tumors muß nicht an lebende Zellen gebunden sein. Es gelang, mit gepulvertem Material, das mehrere Monate alt war, denselben Tumor zu erhalten. In diesem Material können lebende Zellen kaum enthalten gewesen sein. Die Übertragung von menschlichen Tumoren auf Tiere ist in früherer Zeit vielfach gemacht worden und es existieren Mitteilungen über gelungene Übertragungen. Die Pathologen haben sie immer abgelehnt. Aber selbst wenn man sie zugeben wollte, so hat das keine Bedeutung für die Ätiologie des Karzinoms. Es wäre nur ein interessanter biologischer Vorgang. L. selbst gelang die Über-

tragung eines bösartigen Ovarialtumors auf Hunde. Den erhaltenen Tumor sprach L. für ein Granulom an, das bis zur 13. Generation übertragen werden konnte und zwar als bösartiger Tumor, der Metastasen bildete. Eine unmittelbare Fortpflanzung des Ovarialtumors nimmt L. nicht an, sondern er glaubt, daß ein neuer Tumor entstanden war, der durch einen Parasiten, der mit der zweiten Impfung übertragen worden war, hervorgerufen worden ist. Wenn also mit Lymphe Tumoren übertragen werden, so ist es wahrscheinlich, daß in der Lymphe etwas drin war, was Tumoren erzeugen kann. Das Agens in einem Tumor muß in einer anderen Tierart nicht dieselben Veränderungen hervorbringen wie bei dem ersten Tier. Es ist interessant, daß in dem Granulationstumor der erste Anfang einer Tumorbildung zu erblicken ist. Man kann mit den allerverschiedensten Parasiten und chemischen Mitteln Tumoren erzeugen. Es werden Vorbereitungszustände geschaffen, aus denen Tumoren entstehen können.

Busch: Es gibt Übergänge pathologisch-anatomischer Art in den Tumoren. Ob in der ersten Granulationsgeschwulst schon blastomatöse Bildungen vorhanden sind, ist zweifelhaft. Beim Tier kann sich aus einem Granulationsgewebe ein echtes Blastom entwickeln. Es müssen wahrscheinlich mehrere Dinge zusammentreffen, um aus einer Entzündung ein Blastom erwachsen zu lassen. Hat ein Reiz eine genügende Schwäche, so kann sich ein Blastom entwickeln. Der Reiz muß unter der Entzündungsschwelle liegen. Welcher Art dieser Reiz ist, ist noch dahinzustellen. Vielleicht handelt es sich um einen chemischen Reiz. Es ist noch unklar, weshalb Zellen zu Geschwulstzellen werden können.

Binz: Man kann tatsächlich aus Pflanzentumoren Parasiten züchten. Sie verlieren nach einiger Zeit ihre Virulenz. Es muß also zu ihnen noch etwas anderes hinzutreten, vielleicht ein chemisches Agens.

Fritz Fleischer.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur (Medizinische Sektion).

Sitzung vom 30. April 1926.

Klestadt: **Otolithensymptom.** Frau in mittlerem Alter. Vor 1 Jahr Cholesteatom am Ohr operiert. Jetzt Schwindelanfälle in rechter oder linker Kopfseitenlage, verbunden mit Nystagmus. Diese Reaktion ist abhängig von der Kopflage, nicht abhängig von der Halsbewegung oder der Stauung dabei. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine Reizung der statischen Sinnesendstellen im Labyrinth.

Rosenfeld: **Kann man die Lebensdauer verschieben?** Metschnikoff führte das Altern auf Fäulnisvorgänge im Dickdarm zurück. Später wurde ein im Blute vorhandener Giftstoff angenommen, welcher das Altern bedingen sollte. Man spritzte junge Hunde lange Zeit mit dem Blut alter Hunde. Bei diesen so behandelten jungen Hunden fand keine Begattung statt. Für das Altern hat man auch eine Inkongruenz der innersekretorischen Substanzen (Testes und Ovarien) verantwortlich gemacht. Durch Einpflanzung von Ovarien bzw. Testes junger Tiere bei alten gelang es, diese bis 2 Jahre lang zu verjüngen. Besonders auffällig war eine starke Erotisierung. Mit dem Steinachschen Verfahren erzielt man „erotisierte Greise". Diesen aktiven Verfahren stehen die passiven gegenüber: vor allem der Kampf gegen die Seuchen. Vortr. weist auf die Zunahme der alten Leute in den letzten Jahrzehnten und auf die erstaunliche Zunahme der Frische dieser alten Leute im Gegensatz zu früher hin. Es ist ihm aufgefallen, daß die Körpertemperatur der Menschen im allgemeinen in den letzten 40 Jahren sich teilweise sogar um ein Grad erniedrigt habe, oder anders ausgedrückt: die alten Kliniker hätten im allgemeinen erst eine in der Achselhöhle gemessene Körpertemperatur von 38° für pathologisch gehalten, während heutzutage schon 37° oder etwas darüber für krankhaft gehalten würde. Diese eigentümliche ihm auch von andern älteren Klinikern bestätigte Tatsache der Temperaturerniedrigung des Körpers während der letzten 40 Jahre habe ihn, im Hinblick auf oben erwähnte Zunahme der alten Leute und ihrer Frische, an Versuche von Loeb denken lassen, der bei befruchteten Seeigeleiern durch Temperaturerniedrigung um 10° die Lebensdauer 500fach verlängern konnte.

Klinke, gemeinsam mit Knauer und Kramer: **Experimentelle Hämolysestudien.** Die elektrische Leitfähigkeit im Serum ist vor und nach Hämolyse ungefähr gleich. Das Austreten der Elektrolyten erfolgt anders als bei der Hämolyse durch Hypotonie. Die Oberflächenspannung des Serums verändert sich durch die Hämolyse nicht. Das ist ein Zeichen dafür, daß die Fettgruppe dabei nicht oder nicht ausschließlich beteiligt ist. — Aus den Untersuchungen der Lezithin- und Cholesterinveränderungen ergibt sich kein Zeichen für eine Lösung dieser Substanzen durch das Hämolysin. Wahrscheinlich spielen Zustandsveränderungen im Sinne einer Quellung bzw. Entquellung des dispersen Systems Lezithin — Cholesterin hierbei eine Rolle. — Die kinetischen Untersuchungen ergaben deutlich eine fermentative, gehemmte Reaktion. Ob die Hemmung durch Adsorption des Fermentes an die Bruchstücke oder durch Veränderung im kolloidalen Milieu erfolgt, ist nicht zu entscheiden. Schnelligkeit und Endpunkt der hämolytischen Wirkung zeigen eine weitgehende Abhängigkeit von der Temperatur. Artfremdes Serum kann Erythrozyten nur bis zu einer bestimmten Höchstgrenze hämolysieren nach den Gesetzen der Adsorption. Bei Verdünnung schreitet die Hämolyse über den vorher erreichten Endpunkt hinaus. Durch Zusatz von Hämoglobin, Lezithin und Cholesterin und einem Gemisch der beiden letzten wird keine Hemmung erreicht. Aus einer Hämolysemischung zurückbleibende, nicht zerstörte Erythrozyten haben keine veränderte Hämolysierbarkeit. Durch Zusatz von arteignem Serum in kleinen Mengen ist die Hämolyse durch artfremdes Serum zu unterdrücken. — Sobald durch Zugabe von Neutralsalzlösungen die Gefrierpunktserniedrigung des Gemisches etwa 1° beträgt, wird die Hämolyse verhindert. Nicht wirksam sind die alkalischen Salze NH_4Cl und Na_2CO_3. Einen ausgesprochen hemmenden Einfluß auch in isotonischen Lösungen zeigt $CaCl_2$.

Sitzung vom 7. Mai 1926.
(Röntgengesellschaft.)

Knauer: **Periostitis, Ostitis, Osteomyelitis luetica.** 10jähriges Mädchen mit erheblich schmerzhaften Schwellungen an Unterschenkel und Vorderarm, zum Teil im Anschluß an Trauma aufgetreten. Innere Organe o. B. Milz nicht fühlbar. Wa.R. positiv: Lues congenita. Röntgenbild zeigt die oben erwähnten Veränderungen an den betreffenden Knochen.

Schößler: **Foetus papyraceus.** Bei dem plazentaartigen Gebilde sieht man im Röntgenbild deutlich die Teile des Knochengerüstes eines Fötus.

Martenstein: **Loosersche Umbauzone bei Lues congenita tarda.** 18jährige Kranke mit luetischen Erscheinungen an Haut und Chorioidea beiderseits. Wa.R. positiv. Knochensystem: 1. an beiden Humerusköpfen wabige Aufhellung, starke Rarefizierung, Deformation, welche links zur Luxation geführt hat; 2. am rechten Humerusschaft sehr wahrscheinlich alte Spontanfraktur; 3. handbreit über der rechten Kniegelenkspalte bestehen am Femur Veränderungen, welche nicht als Spontanfraktur, sondern wohl als „Umbauzone" im Sinne Loosers zu deuten sind. Klinisch war seit etwa 2 Jahren eine allmähliche Durchbiegung des Oberschenkels festzustellen. Der Befund bei der Operation bestätigte die Annahme einer „Umbauzone".

Keller: **Technik der Kontrastfüllung der Gallenblase.** Die Füllung, auf intravenösem, oralem (Kapseln) und rektalem Wege wird mit zugehörigen Röntgenbildern besprochen. Auf Grund von 23 (12 intravenösen, 6 rektalen, 5 oralen) Zuführungen von Tetrabrom- und Tetrajodphenolphthaleinnatrium kommt Vortr. zu dem Schluß, die intravenöse Methode habe vor der oralen und rektalen folgende Vorzüge: 1. die Gewißheit, daß die gesamte Farbstoffmenge in die Blutbahn aufgenommen, also auch durch die Leber in die Gallenwege ausgeschieden wird; 2. die Möglichkeit, das strahlendichtere Jodsalz in kleinerer Menge zu verwenden, also mit weniger Mitteln bessere Bilder zu erzielen. Bei der intravenösen Injektion wurde als Zwischenfall einmal unter 12 Fällen eine Weichteilschwellung an der Injektionsstelle bemerkt, welche bald zurückging. Besondere Nebenerscheinungen (Erbrechen, Kollaps) wurden nie beobachtet. 24 Stunden nach der oralen Gabe (Kapseln) trat bei einem Kranken, der an Cholelithiasis litt, ein Gallensteinanfall auf. — Verwandt wurden die Präparate von Merck.

Schiller: **Normale und pathologische Gallenblase bei Kontrastfüllung.** Die Grahamsche Methode der Beobachtung der Gallenblase im Röntgenbild bedeutet einen Fortschritt in der Erforschung ihrer Physiologie und Pathologie, jedoch ist die sonst übliche eingehende klinische Prüfung unentbehrlich, um Fehldiagnosen zu vermeiden. Die Nichtfüllbarkeit der Gallenblase ist ein schwierig zu bewertendes Zeichen. Nur dann, wenn nennenswerte Leberschädigungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, darf man aus der Nichtfüllbarkeit Schlüsse auf Schädigungen ihrer Wand ziehen.

Aussprache: Herfarth und Rosenthal verlangen strengste Kritik bei Auswertung der Ergebnisse dieser Methode.

Heimann: **Anteoperative Röntgenbestrahlung des Uteruskarzinoms und ihre Tiefenwirkung.** Vortr. hat reichlich Gelegenheit gehabt, die Ergebnisse bei den Wandlungen der Bestrahlungstechnik (Schwach-, Intensiv- usw.-Bestrahlungen) an einem großen Material von Uteruskarzinomen klinisch und histologisch zu verfolgen. Mit der anteoperativen Röntgenbestrahlung gelingt eine Umstellung des Bakterienbefundes nicht. Man kann damit zwar den Karzinomkrater überhäuten, in der Tiefe bleibt aber das karzinomatöse Gewebe erhalten, wie an histologischen Bildern gezeigt werden kann. Durch langdauernde anteoperative Bestrahlung kann manchmal kostbare Zeit bezüglich der Operationsmöglichkeit verloren gehen, im allgemeinen wird aber die Operation dadurch nicht erschwert.

Aussprache: Fraenkel hat durch kombinierte Röntgen-, Radium- und Mesothoriumbehandlung zunächst inoperabel erscheinende Fälle wieder

operierbar werden sehen. Die Operation, welche allerdings nur eine Palliativoperation sein kann, war in 6 Fällen trotz vorheriger Inoperabilität im palliativen Sinne erfolgreich.

Wodarz: a) **Nierenstein** im Röntgenbild. Er hatte dem Träger nur ganz geringe Beschwerden gemacht.

b) **Beckenluxation.** Seitliche Verschiebung der linken Beckenhälfte durch schweres Trauma: ein schwerer Kieswagen war auf den in Seitenlage befindlichen Patienten gestürzt. Es liegt keine Fraktur vor. Therapie: erhöhter Schuh, der dem Kranken gestattet, wieder einigermaßen normal zu laufen.

Sitzung vom 14. Mai 1926.

Küttner: a) **Hochgradige Elephantiasis.** Frau in höherem Alter. Beide Beine befallen. Verruköse Stellen; Ulzerationen, welche außerordentlich stark sezernieren und abscheulich riechen. Ätiologie unbekannt. Reagiert nicht auf Hochlagerung. Eine Herzerkrankung erschwert das längere flache Liegen.

b) Jüngerer Mann, am 11. Dezember 1925 schon vorgestellt. Durch Hochlagerung und Exzisionen ist er wieder gehfähig geworden. Das rechte Bein hat schon wieder annähernd normale Formen, das linke soll noch weiter operiert werden.

Melchior: **Die Chirurgie des Celsus.** Durch das Werk des Celsus (8 Bücher über die gesamte Heilkunde), der zur Zeit des Kaisers Tiberius gelebt hat, ist uns nicht römische, sondern ausschließlich griechische Medizin übermittelt worden. Die Ausübung der Medizin in Rom lag zu Celsus' Zeiten vorwiegend in der Hand griechischer Sklaven, mit denen freie Römer nicht in Wettbewerb treten mochten. Celsus, der wahrscheinlich selbst nicht Arzt war, hat nur eine Zusammenstellung aus Büchern griechischer Ärzte angefertigt, weil ihn Liebhaberei oder Ehrgeiz dazu trieb. Ganze Kapitel seines Werkes stammen z. B. wörtlich von Hippokrates. Das 7. Buch ist der Chirurgie gewidmet, welche nach Celsus von allen Zweigen der Medizin die unmittelbarsten und offensichtlichsten Erfolge zu verzeichnen hat. Eine ganze Anzahl unsrer heutigen Operationsmethoden (Gefäßligatur, Amputation, Kropf-, Krampfader-, Hydrozelenoperation, Steinschnitt, Operationen an Knochen nach Verletzung durch Pfeilschüsse und Bleigeschosse von Schleudern, Berstungsruptur bei Schädelbrüchen, Narbenexzisionen u. a. m.) finden sich im Prinzip schon bei Celsus. Auch die Darmnaht wird schon angegeben, allerdings nur für das Kolon. Wo Celsus nicht griechische, sondern eigne Medizin bringt, wird er laienhaft. Seine rein kompilatorische Arbeit wird dabei deutlich. So gedenkt er z. B. trotz genauer Beschreibung der Amputation und Kropfoperation der Gefäßnaht gerade an diesen Stellen nicht, obwohl er sie an andrer Stelle erwähnt; so widerrät er die Kondylomentfernung, weil hierdurch Lähmungen entstehen und will die Tollwut dadurch bekämpfen, daß man den Kranken in einen Teich wirft und ihn dort auf- und niedertaucht. Dadurch würde sowohl der Durst als auch die Scheu vor dem Wasser geheilt. — Vortr. zeigt im Lichtbild eine Anzahl ausgegrabener chirurgischer Instrumente aus der Zeit des Celsus, die eine zum Teil erstaunliche Ähnlichkeit mit manchen unsrer heutigen Instrumente haben.

Pfeiffer bittet die Versammlung, eine Entschließung anzunehmen, welche die neue Verordnung des Oberpräsidenten der Provinz Niederschlesien bezüglich der noch stärkeren Einschränkung des Schnapsausschankes begrüßt und unterstützt; denn der Schnapsverbrauch habe in den letzten Jahren wieder bedrohlich zugenommen.

Chotzen tritt ebenfalls für Annahme einer derartigen Entschließung ein. Er weist darauf hin, daß der Mangel an Trinkgelegenheit den Alkoholverbrauch erheblich einschränkt. In Breslau sei von 1919—1922 ein Anstieg der Alkoholkrankheiten festzustellen, dann sei infolge von Beschränkungsmaßnahmen ein außerordentlicher Rückgang der Alkoholkrankheiten eingetreten (auch Inflationswirkung), bis im Dezember 1923 wieder eine Zunahme zu verzeichnen sei, welche bis heute anhalte. Daher wäre eine Einschränkung des Schnapsverbrauches nur zu begrüßen.

Die Versammlung nimmt einstimmig eine entsprechende Entschließung an.

H. Hoffmann.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 2. März 1926.

Schornstein: **Versuche, die im Gefolge einer Eventeration bei einer Laparotomie auftretenden Schädigungen zu verhüten.** Die bekannten Gefahren der Eventeration bei Laparotomien sind im frühen Kindesalter ganz besonders zu befürchten. Um diese zu mindern, wird empfohlen dadurch gewissermaßen eine Vergrößerung der Bauchhöhle oder eine Nebenbauchhöhle zu schaffen, daß an dem Muskelschnittrand der Laparotomiewunde zirkulär ein Mosetig-Battisttuch angenäht wird, das in der Mitte, der Größe des Schnittes entsprechend, durchlocht beutelartig angehoben wird, so daß nun die hervorquellenden Darmschlingen nicht mehr über den Wundrand seitlich herabhängen und schädlichen Zug am Mesenterium ausüben, sondern durch den Beutel geschützt werden. Mehrfache praktische Anwendung des Verfahrens bei verschiedenen Laparotomien im ersten Kindesalter gaben im Vergleich mit ähnlichen Eingriffen ohne die beschriebene Hilfsmaßnahme Prof. Sievers die Überzeugung, daß durch sie die schädliche Wirkung der Eventeration auf Herztätigkeit, Blutdruck und Atmung erheblich gemindert, wenn nicht aufgehoben wird.

Sievers: Die **Myelomeningozele** hat den Hauptanteil an der sehr schlechten Statistik der Spina bifida cystica. Die Fälle gehen fast alle zugrunde. Wird von Überlebenden berichtet, so verbirgt sich in der Mehrzahl sicher dahinter eine andere Form dieser angeborenen Verbildungen. Die Differentialdiagnose steht noch immer auf sehr schwachen Füßen, da nicht nur die prognostisch günstigste Form, die Meningozele vielfach schwer von der Myelozystozele abzugrenzen ist, sondern auch Übergangsformen zwischen letzterer und der Myelozele vorkommen. Nur wer sich bemüht, durch eingehendes kritisches Studium jedes einzelnen Falles dieser Schwierigkeiten Herr zu werden, wird in der Behandlung vorwärts kommen. Die Gefahren, die hinter jeder Myelozele lauern, sind die Meningitis purulenta und der Hydrozephalus. Die Frühoperation in den ersten Lebenstagen ist ein gefährliches Experiment, da die immer schon mit pathogenen Kokken und Stäbchen behaftete Area medullovasculosa die in dem stets großen Wirbeldefekt ausgedehnt freiliegenden Meningen infizieren muß und diese Kinder überhaupt ganz besonders empfindlich sind. Mit schonsamster Behandlung der Zystendecke, Vermeidung aller scharfen Desinfizientien, Bauchlage, Überdachung der Zyste mit einem Draht-Gaze-Baldachin und Vermeidung jeder Beschmutzung mit Kot und Urin und baldiger Überpflanzung von Thierschschen Hautläppchen zur Erzielung der Epidermisierung des freiliegenden Rückenmarks wird man am ersten Erfolge in der Verhütung der Meningitis purulenta erzielen, die sonst ausbleibt. Es gelang dies in einem Falle in drei und einmal in vier Wochen. Auf die Behandlung des idiopathischen primären angeborenen Wasserkopfes will der Vortr. nicht eingehen. Die Erfolge seiner Behandlung sind trotz aller angegebenen schönen Operationsmethoden noch sehr bescheidene. Hier soll nur über den mit der Rückenmarksmißbildung in Zusammenhang stehenden sekundären Hydrozephalus gesprochen werden. Man bemerkt die Disposition dazu an der sehr beschleunigten Wiederfüllung der Zyste nach Punktionen. Seine Entwicklung wird eventuell durch eine Reservoir- und Ventilwirkung der Zyste hintangehalten; wenn bei der erwähnten schnellen Wiederanfüllung der Zyste nach Punktionen keine Drucksteigerung im Lumbal- und Ventrikelsystem, keine Schädelumfangszunahme eintritt, so muß das wohl auf eine erhöhte Resorptionstätigkeit der Zyste (Reservoir) zurückgeführt werden: wenn Druck auf die Zyste keinen Druck im Lumbalkanal macht, Schreien und Pressen des Kindes aber sofort zur Drucksteigerung in der Zyste führt, so darf man an eine Ventilwirkung denken. Beide Mechanismen werden durch die operative Entfernung der Zele aufgehoben und so kommt es zum postoperativen Hydrozephalus, an dessen entzündliche Genese der Vortr. nicht glauben mag. Als vorbeugende Operation hat in zwei Fällen von Myelozele die Durchbohrung und Auslöffelung eines Lendenwirbels vor der Zyste und Ableitung in das lockere prävertebrale und Beckenzellgewebe Erfolg gehabt, die einfacher und weniger lebensgefährlich als die von Cushing, Enderlen und Nicoll angegebenen Verfahren, freilich auch auf die direkte Kommunikation zwischen Dura und Bauchhöhle verzichtet. Der Vortr. benutzt diese Besprechung dazu, ein von ihm ausgearbeitetes Verfahren der Enzephalo-Ventrikulographie zu demonstrieren, das den Zweck hat, jede Druckschwankung in den liquorführenden Räumen zu vermeiden, der Gefahr der Einklemmung der Medulla oblongata im Foramen magnum vorzubeugen und die austretenden Flüssigkeits- und Gasmengen exakt zu messen. Das Instrumentarium wird in Funktion im Film vorgeführt: der aus einer Ventrikelkanüle abfließende Liquor saugt den aus dem Pneumothoraxapparat in den Spinalkanal eindringenden Sauerstoff nach und wird mit diesen Beimengungen in einem Flaschensystem aufgefangen, das die Messung von Liquor und Sauerstoff erlaubt.

Sievers führt eine Anzahl Röntgenbilder zur Erläuterung eines Versuchs der Jodipin-Kontrastfüllung des Hüftgelenks vor.

Aussprache: Weigeldt: Histologische Untersuchungen haben ergeben, daß das Jodipin sowohl subkutan als intramuskulär als intradural zuerst allmählich jodärmer wird, indem das Jod teilweise resorbiert wird. Jahrelang bleibt an der Injektionsstelle Fettgewebe zurück, das alle entzündlichen Reaktionen vermissen läßt. Nur in ganz vereinzelten Fällen waren anfangs die entzündlichen Erscheinungen stärker und führten zu festeren bindegewebigen Verwachsungen; die Ursache dieser Ausnahmebefunde ist ohne Zweifel auf Bakteriengegenwart zurückzuführen. — Auf

Grund dieser histologischen Untersuchungsergebnisse empfiehlt W., das Jodipin nicht nur zu diagnostischen Zwecken in den Gelenkspalt zu bringen, sondern auch therapeutisch, so z. B. nach Gelenkmobilisationen anstatt Fettlappen, bei Inkongruenzen der Gelenkkörper. Auch nach den Untersuchungen von Sievers erscheint dieses Verfahren erfolgversprechend, sofern Operationen und Grundleiden aseptische Verhältnisse ermöglichen.

R. Schmidt: **Über kongenitale Atresien des Darmkanals.** Es wird im Anschluß an 3 Fälle von Atresia intestinalis, die auf der Abteilung beobachtet worden sind — 1 Fall von multiplen Dünndarmatresien, 1 Fall von singulärer Dünndarmatresie und 1 Fall von singulärer Dickdarmatresie — und nach kritischer Betrachtung der vorliegenden Forschungsergebnisse, die Frage der formalen und kausalen Genese dieser an sich seltenen Mißbildung aufgeworfen. Dabei wird unter Hervorhebung einfacher mechanischer Momente und unter Berücksichtigung neuerer embryologischer Forschungen auf Grund der mitgeteilten histologischen Befunde die Anschauung vertreten, daß einfache Zirkulationsstörungen, insbesondere ischämische Nekrosen, Stenosen und Atresien ausreichend erklären können. Als ursächliche Beziehungen für diese Zirkulationsstörungen kommen vor allem mechanische Korrelationen des Embryo zu seinen Eihäuten und seinem Fruchtwasser in Frage. Passagere amniotische Veränderungen können ohne Zweifel die Zirkulation in einem großen Teile des Dünndarmes und Dickdarmes ohne weiteres betreffen, besonders zur Zeit des physiologischen Nabelschnurbruches, also bis zu einer Länge von 49 mm. Dabei ist außerdem zu berücksichtigen, daß es gewisse zu Atresien anscheinend besonders disponierte Stellen des Darmkanals gibt — die Gegend der fötalen Nabelschleife, die Übergangsstelle des Ileums in das Zökum und die Gegend um die Bildungsstelle der großen Darmdrüsenstellen —, an denen die von Tandler zuerst nachgewiesene physiologische fötale Atresie besonders lange persistieren kann. Das ungleiche Längen- und Dickenwachstum bzw. die Wanderung des Darmes und seine Drehung um die Mesenterialachse, die eben diese Stellen besonders zeigen, gibt nach Ansicht des Vortr. bei vorliegenden mechanischen Störungen reichlich Gelegenheit zu Zirkulationsveränderungen bis zum Ende der Fötalperiode. Für die höhersitzenden Atresien kommt aus Stoffwechselgründen vielleicht abnormes Wachstum besonders der Leber in Frage, das sekundär die Entwicklung und Richtung der Blutgefäße bedingt, deren Ausbildung von Spannung und Lage der Organe abhängig gemacht wird. Es ist bei der Entwicklung dieser hochliegenden Anomalien aus histologischen Gründen an „aktive Abschnürung“ — ein Begriff, den Beneke eingeführt hat und der von Fanconi eben auf Grund histologischer Untersuchungen an Duodenalfällen wieder behauptet wird — zu denken. Zum Schluß wird die Forderung aufgestellt, das Problem der Analyse auch dieser Einzelmißbildungen aus den Erfahrungen an Kombinationen derselben zu erschließen, weil diese Kombinationen eventuell klarer als die Einzelmißbildung auf bestimmte gemeinsame mechanische Grundursachen hinweisen (Beneke). Eine Mißbildung primae formationis für die Atresia intestinalis anzunehmen, liegt nach den mitgeteilten Anschauungen kein zureichender Grund vor. Eingehender Bericht, besonders über die histologischen Befunde, erfolgt an anderer Stelle.

Aussprache: Bessau weist auf die Bedeutung der Vererbung für die Entstehung von Mißbildungen hin. Weigeldt.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 19. Februar 1926.

C. Hochsinger stellt einen 32jährigen Mann vor, der **wegen einer kongenitalen Athyreose seit seinem 13. Lebensmonat mit Schilddrüsenpräparaten erfolgreich behandelt** wird. Pat. wurde mit 9 Monaten zuerst vom Vortr. und M. Kassowitz beobachtet. Es bestand Myxödem, Blässe, Makroglossie, schnarchende Atmung, so daß an der Diagnose kongenitale Athyreose nicht gezweifelt werden konnte. Die Eltern lehnten damals aus Angst die Hormontherapie ab, gaben aber doch wegen des ungünstigen Zustandes des Pat. im 13. Lebensmonate ihre Zustimmung. Seither steht Pat., abgesehen von gelegentlichen, noch zu besprechenden Unterbrechungen unter Schilddrüsenwirkung. Zuerst wurde das flüssige Präparat von Burrough-Wellcome verabreicht, später Thyreoideatabletten à 0,3. Mit 24 Monaten konnte Pat. laufen, mit 3 Jahren war jedes sichtbare Anzeichen von kongenitaler Athyreose verschwunden. Pat. hatte damals dasselbe Sprechvermögen wie ein normales gleichalteriges Kind, ebenso auch die richtige Größe. Mit 7 Jahren trat Pat. in die Elementarschule ein, absolvierte diese Schule mit gutem Erfolge, ebenso später die Bürgerschule, nachher die Handelsschule. Er machte dann seine Einjährig-Freiwilligen-Prüfung und war dann bis zum Ausbruch des Weltkrieges im Gastgewerbe tätig. Zu dieser Zeit machte Pat. dann und wann Versuche, die kontinuierliche Schilddrüsentherapie zu unterbrechen, doch trat prompt binnen kurzer Zeit Lethargie, Heiserkeit, Verlangsamung der Sprache und Arbeitsunfähigkeit auf. Als Pat. 20 Jahre alt war, brach der Weltkrieg aus Pat. wurde gemustert und wegen seiner Kurzsichtigkeit im Kanzleidienste verwendet. Bei einer späteren Musterung durch den General Deisinger wurde er für felddiensttauglich erklärt und einer Feldhaubitzdivision zugeteilt. Pat. macht nun, mit der Thyreoidinflasche in der Tasche, den Weltkrieg mit und wurde zum Leutnant befördert. Als Pat. schließlich nach Albanien versetzt wurde, ging ihm sein Medikamentenvorrat aus und es gab keine Möglichkeit, Thyreoidin zu bekommen. Es entwickelten sich nun prompt wieder die Symptome der Athyreose, aus welchem Grunde Pat. rücktransferiert wurde. Das erste, was Pat. auf seiner Rückreise in Budapest tat, war, daß er in einer Apotheke Thyreoideatabletten kaufte. Unter der Wirkung dieses Medikamentes verschwanden die Symptome der Athyreose bald. Nach dem Kriege wandte sich Pat. der Landwirtschaft zu, suchte sich eine Existenz in Palästina zu gründen und kam jetzt zurück, um sich beim Vortr. zu erkundigen, ob er wegen seines Myxödems heiraten dürfe. Vortr. hat gegen diesen Wunsch nichts einzuwenden; die Literatur berichtet nichts über die Heredität beim kongenitalen Myxödem. Die neueste Mitteilung von Wieland im Handbuch der Kinderheilkunde zeigt, daß das Myxödem wahllos in kinderreichen Familien seine Opfer holt. Das Myxödem stellt keine Keimschädigung vor, sondern eine fötale Mißbildung. Wichtig ist, daß die Ehepartnerin des Pat. aus einer von dysthyreotischen Leiden freien Familie stammt. Es ist selten möglich, einen Menschen 32 Jahre in Evidenz behalten zu können, wie den zu lebenslänglicher Schilddrüsenzufuhr verurteilten Pat.

J. Bauer demonstriert einen **eunuchoid aussehenden Knaben.** Dieser Typus wird oft beobachtet, fast regelmäßig unzweckmäßig behandelt. Es handelt sich um Knaben zwischen 11 und 14 Jahren, die meist fettleibig sind und einen eunuchoiden Typus hinsichtlich der Fettverteilung aufweisen, indem besonders an den Mammae, den Hüften, dem Gesäß Fett angesammelt ist; das Genitale ist klein, scheint oft aber nur deshalb klein, weil es in einer Fettanhäufung steckt. Oft werden diese Kinder mit Testosan oder Hypophysenpräparaten behandelt; das ist unzweckmäßig, aber nicht bedenklich. Viel weniger harmlos ist die dann und wann empfohlene und auch durchgeführte Hodenimplantation oder die Röntgenbehandlung der Blutdrüsen. Wie nämlich die weitere Beobachtung zeigt, entwickeln sich die Hoden bei diesen Personen normal, so daß klar ist, daß der Eunuchoidismus nur scheinbar war. So hat Vortr. einen Pat. beobachtet, der als Kind nicht ganz deszendierte Hoden von Bohnengröße hatte und als Eunuchoide angesehen wurde, heute ist dies ein ganz normaler Mann. Die Diagnose Eunuchoidismus sollte vor der Pubertät nicht gestellt werden, weil man vor der Zeit der Pubertätsentwicklung nichts über die Beschaffenheit der Hoden sagen kann. Die für den Eunuchoidismus charakteristische Fettverteilung kann auch bei sekundärer Hodenatrophie (z. B. bei Hypophysentumoren) vorkommen, ebenso bei alten Männern mit mangelhafter innerer Sekretion. Auch Hypogenitalismus soll man vor der Pubertätszeit nicht diagnostizieren.

J. H. Rille-Leipzig bespricht die interessante Lebensgeschichte des aus Südungarn stammenden Arztes David Gruby (1810 bis 1898), der der Wiener Schule angehörte, über 40 Jahre aber in Paris als Lehrer, Forscher und Arzt wirkte und auf dem Gebiete der Klarstellung der **Pilzerkrankungen der Haut** Fundamentales leistete. Zu seinen Schülern gehörten Flourens, Claude Bernard, Magendie, Milne Edwards. Er hat als erster Spirochäten gesehen und diesen Terminus geprägt, hat zuerst die Mikrosporie als Pilzerkrankung erkannt usw. Auch die Wirkung des Chloroforms hat er untersucht und sich mit den Problemen der Neuropathologie beschäftigt. Im Alter von etwa 40 Jahren wandte er sich der Praxis zu und war einer der beliebtesten und geschätztesten Ärzte in ganz Paris.

IV. Bad-Nauheimer Fortbildungslehrgang über Hypertension.

Volhard-Halle: **Über den arteriellen Hochdruck.** Verf. unterscheidet einen roten und einen blassen Hochdruck. Der rote Hochdruck ist hervorgerufen durch Druckregulation von vasomotorischen Zentren und Nerven, bei ihm sind die peripheren Schlagadern weit, die Patienten sehen rot aus, haben Neigung zu Kongestionen und Apoplexien, sie sind dabei oft voll leistungsfähig, so daß sie nicht selten durch die Apoplexie mitten aus der Arbeit herausgerissen werden. Der rote Hochdruck (essentielle Hypertonie) ist aufzufassen als eine Einregulierung auf ein höheres Druckniveau auf nervös reflektorischem Wege, als ein regulatorischer Vorgang zugunsten der Peripherie.

Im Gegensatz dazu kommt der blasse Hochdruck durch eine pathologische Zusammenziehung aller Gefäße der gesamten Peripherie einschließlich der Hirngefäße zustande, die peripheren Schlagadern sind eng, es entsteht eine allgemeine arterielle Ischämie, die Patienten sehen blaß, krank,

matt, wie Nierenkranke aus, haben Neigung zu Hirnanämie; man findet bei ihnen als sicherstes Zeichen des blassen Hochdrucks die Retinitis albuminurica oder besser angiospastica. Der blasse Hochdruck entsteht durch ein toxisches Moment, an der Gefäßmuskulatur greift ein chemisches Agens an; er ist aufzufassen als ein pathologischer, toxischer Vorgang zu ungunsten der Peripherie. Während Volhard früher die Hypertonie für eine Folge der renalen Gefäßkontraktion hielt, faßt er sie jetzt als Teilerscheinung der allgemeinen angiospastischen Gefäßkontraktion auf. Die Beteiligung der Nierengefäße an dieser allgemeinen Gefäßkontraktion ist aber wiederum die Ursache des Fortschreitens der Nierenkrankheiten bis zur Schrumpfniere.

Es ist bisher nicht gelungen, die Ursachen des chemisch-toxischen Mechanismus der allgemeinen Gefäßkontraktion zu ermitteln. Versuche mit Adrenalin verliefen negativ, Volhard denkt jetzt an hochmolekulare Phenolabkömmlinge, Beweise fehlen noch. Jedenfalls aber werden krampffördernde Stoffe entweder produziert oder frühzeitig retiniert. Um abnorme Produktion handelt es sich bei akuter postinfektiöser Nephritis, bei Schwangerschafts- und Bleiniere, d. h. bei angiospastischen Nierenkrankheiten; dabei ist die allgemeine Gefäßkontraktion das primäre und extrarenal, die Nierenkrankheit die Folge. Um abnorme Retention handelt es sich bei primären Nierenkrankheiten, d. h. bei angiopathischen Nierenkrankheiten.

Den roten Hochdruck, die essentielle Hypertonie, sieht Volhard als reine Alterskrankheit an. Da von ihm mindestens ebensoviel Frauen wie Männer befallen werden, muß die bisher so hoch eingeschätzte Bedeutung exogener Faktoren, wie insbesondere des Alkohol- und Nikotinabusus, als ätiologisches Moment abgelehnt werden. Der wichtigste Faktor dabei ist zweifellos die Erblichkeit. Vererbt wird die Anlage des Gefäßsystems, die Leistungsfähigkeit der Muskulatur und ihre Neigung zu altern, und die Ursache des roten Hochdruckes ist schließlich ein vorzeitiger Alterungsprozeß in der gesamten Gefäßmuskulatur. Das regelmäßige Betroffensein der Nierengefäße liegt an der starken funktionellen Inanspruchnahme. Der rote Hochdruck ist aber keine Schrumpfniere, er ist eine benigne Form der Sklerose, die lange leben kann, wenn sie nicht plötzlich, äußerlich deutlich sichtbar, in die maligne, progrediente Sklerose umschlägt. Die Behandlung verspricht wenig Erfolg, am meisten ist durch salzarme, trockene, vegetarische Kost, durch Flüssigkeitseinschränkung und eventuell Hungerkur von 8 Tagen zu erreichen. Bis an die Grenze des Salzhungers muß die Diät durchgeführt werden.

Weitz-Tübingen: **Über den Einfluß der Erbmasse auf die Entstehung der Herz- und Gefäßkrankheiten.** In mehreren sehr überzeugenden Tabellen zeigte Weitz als Resultat seiner Untersuchungen, daß von der Erbmasse abhängig sind: Größe des Herzens, konstitutionelle Herzschwäche, Mißbildungen, Pulsfrequenz und Blutdruck, respiratorische Arhythmie und krankhafte Störungen im Vasomotorensystem, systolische funktionelle Geräusche, Myodegeneratio auf arteriosklerotischer Basis, Angina pectoris ohne Blutdrucksteigerung, genuine Hypertension. Den äußeren Schädlichkeiten darf keine zu große Bedeutung zugeschrieben werden. Zum Schluß fordert Weitz dann auf, bei der Heiratsberatung auch diese erblichen Faktoren mehr als bisher zu berücksichtigen.

Schmieden-Frankfurt a. M. gab einen Überblick über **moderne Herzchirurgie.** Während noch einer der Altmeister der Chirurgie, Billroth, die Parazentese des hydropischen Herzens als eine „Prostitution der Chirurgie und Frivolität“ bezeichnet, ist man nach den Operationen der Herznaht nach Stichverletzungen (1896 von Rehn zuerst ausgeführt und seither mit 11% Heilung häufiger gemacht) neuerdings dazu übergegangen, die Concretio pericardii operativ anzugehen (1902 Kardiolyse Brauers). Die Indikationsstellung ist dadurch sehr erschwert, daß die unbedingt als Kontraindikation aufzufassende Schädigung des Herzmuskels vorläufig noch nicht sicher diagnostiziert werden kann. Schmieden selbst hat bisher 8 Fälle operiert, von denen 2 fünf bzw. acht Jahre zurückliegend, als klinisch völlig geheilt zu betrachten sind. Von anderen Herzoperationen wird noch die Trendelenburgsche Operation der Lungenembolie erwähnt, die aber mehr theoretisches als praktisches Interesse verdient, da sie erst ein einziges Mal zu einem Erfolg geführt hat. Die im Tierexperiment in den letzten Jahren gemachten Versuche eines operativen Angreifens der Klappenstenosen befinden sich vorläufig noch im Vorstadium.

v. Gönczy-Budapest macht in seinem Vortrage über **praktische Herzfunktionsprüfungen** Vorschläge, wie auch in der Praxis ohne klinische Hilfsmittel die Arbeitstoleranz des Herzens festgestellt werden kann. Er gebraucht dazu erstens die Atemprobe: Wie lange kann der Patient liegend den Atem anhalten? a) in Ruhe, b) nach einem Weg von 20—30 Metern. Wenn die Fähigkeit dazu von etwa 30 Sekunden auf weniger als 10 bis 12 Sekunden zurückgeht, liegt latente Dekompensation vor. Zweitens: Körpergewichtszunahme von mehr als einem Kilogramm pro Tag bei bestimmter Diät ist pathologisch. Drittens: Eintagsversuch der Prüfung der Kochsalz- und Urinausscheidung.

Kauffmann-Frankfurt a. M.: **Über spontane Blutdruckschwankungen und deren Folgen für den Organismus.** Akute, rasch ablaufende, spontane Blutdrucksenkungen von 30—35 mm werden durch den wechselnden Spannungszustand der Arteriolen hervorgerufen und führen subjektiv zu Klagen des Patienten über Herzklopfen in der Ruhe; objektiv handelt es sich dabei um eine Verkürzung der Systole. Die Reihenfolge ist: erst die Veränderung des Gefäßlumens, dann Blutdrucksenkung, dann veränderte Herztätigkeit, dann subjektiv die Empfindung des Herzklopfens. Verursacht werden die Schwankungen durch medulläre Erregungen von der Psyche oder durch vasomotorische Erscheinungen. Zum Schluß setzt sich Kauffmann mit der bisher üblichen Theorie der Entstehung der Apoplexie durch Ruptur eines Gefäßes oder eines miliaren Aneurysmas auseinander, die er ablehnt. Er macht sich den Standpunkt Westphals zu eigen, der die Ursache in einer Gehirnnekrose durch Übersäuerung bei Angiospasmen sieht. Die mangelnde Blutversorgung führt schnell zu einer Gefäßwand- und Gehirnschädigung. Der zum Bersten eines Gefäßes notwendige Druck kommt intra vitam nicht vor. Hahndorff.

Rundschau.

Gedächtnisrede auf Johannes Gad,

gehalten in der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin am 5. März 1926 von Prof. Dr. **René du Bois-Reymond.**

Ein Gedenkwort für Johannes Gad kann in der Physiologischen Gesellschaft jetzt nur noch bei Einzelnen lebendige Erinnerungen wecken. Es ist schon mehr als 30 Jahre her, daß er Berlin verlassen hat, um an der Stelle von Ewald Hering den Lehrstuhl für Physiologie an der Deutschen Universität in Prag zu übernehmen. Seitdem ist er nur selten wieder in Berlin gewesen und nicht mehr in die Physiologische Gesellschaft gekommen. Die Gesellschaft hat ihm aber treues Andenken bewahrt, indem sie ihn als „auswärtiges Mitglied“ ständig in ihrem Verzeichnisse führte und ihn bei seinem 80. Geburtstag zu ihrem Ehrenmitglied ernannte. Hierbei ist anzumerken, daß die Physiologische Gesellschaft im allgemeinen weder eine auswärtige Mitgliedschaft noch eine Mitgliedschaft ehrenhalber kennt, sondern hiervon nur bei ganz besonderen Gelegenheiten Gebrauch macht. Um Gads Beziehungen zu der Physiologischen Gesellschaft zu würdigen, muß man bis auf deren Entstehung zurückgehen: Seit 1859 gab es, wie Hermann Munk in seiner Festrede zum 25jährigen Bestehen der Gesellschaft berichtet, einen „Physiologischen Verein“. Daneben bildete sich einige Jahre später ein kleinerer „Verein für Klinische Wissenschaften“, dem Gad beigetreten war. Im November 1875 schlossen sich diese beiden Vereinigungen zu der Physiologischen Gesellschaft zusammen. Somit hat Gad der Gesellschaft von ihrer formellen Begründung an zugehört. Schon in den ersten Jahren ist er als Bibliothekar im Vorstande, dann einige Jahre als auswärtiges Mitglied in Würzburg verzeichnet. Nachdem er wieder nach Berlin gekommen war, hat er zehn Jahre lang kaum in einer Sitzung gefehlt. Damals boten die Sitzungen ein ganz anderes, viel traulicheres Bild als heute. Sie wurden im Büchersaal des Institutes gehalten, der übrigens durch die pietätvolle Bemühung von Herrn Prof. Heymann ganz unverändert bewahrt geblieben ist. Der Vorstand und die älteren Mitglieder saßen um den hell polierten Eichentisch, der nach heutigen Begriffen etwas spärlich durch drei Gaskronen erleuchtet war. Die jüngeren Mitglieder und Gäste bildeten eine Art zweiten Rang längs der Wände. Gad verzichtete meist darauf, einen Platz am Tische zu nehmen, sondern setzte sich mit Vorliebe in einen Winkel, der durch die spanische Wand, die vor der Tür stand, tief beschattet wurde. War ein Vortrag zu Ende und stellte der Vorsitzende die bekannte Frage: „Hat jemand zu dem Vortrage eine Bemerkung zu machen?“, auf die meist eine peinliche Pause folgte, so ließ sich alsbald aus dem Winkel an der Tür Gads Stimme vernehmen, der über irgend eine Einzelheit nähere Auskunft verlangte. Ich war harmlos genug, nachdem ich dies einige Male mitangehört, Gad zu fragen, wie es käme, daß gerade er immer Ergänzungen zu dem Vorgetragenen wünsche? Er antwortete mir mit großer Ruhe und Güte, daß er es für seine Pflicht dem Vortragenden und auch der Gesellschaft gegenüber ansehe, die Vorträge nicht ohne jedes Zeichen von Anteilnahme vorübergehen zu lassen. Daher mache er sich während jedes Vortrages zu irgend einer Bemerkung bereit, um einzuspringen, wenn sich kein anderer melde. Aus diesem kleinen Zug ist zu ersehen, daß Gad eine Verantwortlichkeit auch da empfand und auf sich nahm, wo viele andere ihr aus dem Wege zu gehen pflegen. Dies scheint mir bezeichnend für sein ganz ganzes Wesen, das, wenn ich so sagen darf, etwas bewußt Vorbildliches, Führerhaftes an sich

hatte. Wie ich die Sache jetzt ansehe, möchte ich glauben, daß dies aus seinen besonderen Lebenserfahrungen erklärt werden kann. Sein Lebenslauf war nämlich durchaus nicht der eines gewöhnlichen Privatdozenten, sondern er war schon fast zehn Jahre lang Offizier gewesen, ehe er das medizinische Studium ergriff.

Als Sohn eines höheren Justizbeamten am 30. Juni 1842 in Posen geboren, war er durch Versetzung seines Vaters frühzeitig nach Berlin gekommen, hatte dort das Friedrich-Wilhelm-Gymnasium besucht und war nach bestandener Prüfung 1860 ins Heer eingetreten. Als „subcenturio tormentarius", wie er sich in seinem Gesuch um Habilitation ausdrückt, zu deutsch als Sekondeleutnant bei der Artillerie, hatte er den Krieg von 1866 mitgemacht und dann als Premierleutnant den Abschied genommen, um zu studieren. In einem Nachruf sagt dazu Prof. Max Flesch:

„Non sine gloria miles — er sprach gern davon, wie sein Regiment im Jahre 1870 ganz nach dem von ihm kurz vor seinem Ausscheiden aufgestellten Plan mobilisiert worden ist".

Gad begann das Studium 1869, also im Alter von 27 Jahren als verheirateter Mann, und hatte schwere Zeiten durchzumachen, ehe er es zu einer gesicherten Stellung bringen konnte. Dennoch beschränkte er sich nicht auf die nötigsten Fachstudien, sondern suchte sich sogar die Methoden der höheren Mathematik zu eigen zu machen. Schon in den klinischen Semestern als Famulus bei Langenbeck galt er, wie Prof. Max Flesch erzählt, den jüngeren Studenten als Helfer und Berater. — 1873 promovierte er in Berlin mit einer Arbeit: Studien über Beziehungen des Blutstroms in der Pfortader zum Blutstrom in der Leberarterie". Im Jahre 1879 habilitierte er sich als Privatdozent in Berlin, indem er der Fakultät sechs Abhandlungen vorlegte, von denen drei als Arbeiten von dauerndem, noch heute anerkanntem Wert bezeichnet werden können. Er war darauf einige Jahre Assistent in Berlin, ging dann nach Würzburg zu Adolf Pick und kam 1885 an Kroneckers Stelle ins Berliner Physiologische Institut zurück. 1893 wurde er nach Cleveland, Ohio, eingeladen, wo er sich ein Jahr lang aufhielt, die Stellung, die ihm angetragen wurde, jedoch nicht annahm, obgleich er von Land und Leuten einen angenehmen Eindruck gewonnen hatte.

Im Herbst 1895 erhielt er den Ruf nach Prag, den er, wie er mir sagte, um so höher schätzte, weil er ihn keinerlei äußeren Beziehungen verdanke. Er siedelte mit seiner Familie, Frau und vier Kindern, nämlich einem Sohn und drei Töchtern, nach Prag über. Erst nach Verlauf mehrerer Jahre erlangte er den ihm zugesagten Neubau des Physiologischen Laboratoriums, der feierlich eingeweiht wurde. 1902—03 wurde ihm die Ehre zuteil, die Fakultät als Dekan zu vertreten. Als er im Jahre 1911 die Altersgrenze erreicht hatte, zog er als Emeritus zu seinem Schwiegersohn Dr. Kohnstamm in Königstein am Taunus. Im folgenden Jahre, als Siebzigjähriger, begleitete er seinen Sohn nach einer Siedlung in Deutsch-Südwest-Afrika, und reiste allein zurück, von den Eindrücken der Seefahrt erhoben und erfrischt. In den Kriegsjahren mußte er erleben, daß sein einziger Sohn und sein ältester Enkel fielen. Bald darauf starb auch Kohnstamm, an dessen erfolgreicher Tätigkeit als Arzt und Forscher Gad regen Anteil genommen hatte. Nach dem Kriege nötigten ihn äußere Verhältnisse seinen Wohnsitz wieder in Prag zu nehmen, wo er am 1. Februar 1926 im Alter von 84 Jahren gestorben ist.

Über Gads wissenschaftliches Lebenswerk in Kürze zu berichten, ist schwer. Man strebte damals nicht, wie heute, auf einem Sondergebiet die herrschende Stellung zu gewinnen, sondern suchte im Gegenteil möglichst vielseitige Erfahrung zu erwerben. So hat auch Gad nicht als Bahnbrecher nach einer bestimmten Richtung gewirkt, aber viele seiner Arbeiten haben sich als zuverlässige Werkstücke in das Gebäude der jetzt herrschenden Lehre eingefügt. Auch nicht wenige Vorrichtungen und Verfahren, die heute allgemein in Gebrauch sind, hat Gad erfunden. Um nur einige zu nennen: Die T-Kanüle für künstliche oder natürliche Atmung, den Atemvolumschreiber, den Blutwellenschreiber mit stählerner Membran (eine ganz ausgezeichnete technische Leistung). An Versuchsmethoden: Die Freilegung des Herzens ohne Eröffnung der Pleuren, die Bewegung des Hambergerschen Modells durch Froschmuskeln, die reizlose Ausschaltung von Nerven durch Kälte, u. a. m. So begegnet man Gads Namen auf den verschiedensten Gebieten: Kreislauf, Atmung, Allgemeine Physiologie der Muskeln und Nerven, Funktion des Rückenmarks, der Sinnesorgane, ja auch Physiologie der Pflanzen.

Gads glänzendste und bekannteste Entdeckung bedeutete einen merklichen Fortschritt in der Lehre von der Verdauung. Damals wurde die Frage lebhaft umstritten, auf welche Weise im Darm Fett emulgiert werde, da dies doch im Laboratorium immer nur unter Aufwendung beträchtlicher mechanischer Arbeit gelinge. Zu Versuchen über diesen Gegenstand war sogar ein Heißluftmotor, die erste Kraftmaschine im Betriebe des physiologischen Laboratoriums, angeschafft worden. Da entdeckte Gad, daß sich Fette, die freie Säure enthalten, in alkalischer Lösung von selbst emulgieren.

Die Lehre vom Kreislauf hatte Gad schon in seiner Doktorarbeit berührt. Zu Beobachtungen am Froschherz bediente er sich eines sehr fein ausgebildeten Kardiographen, der ähnlich wie die später eingeführte Gaskellsche Suspension, aber in entgegengesetzter Weise arbeitete, indem die Zunahme von Vorhof und Kammer durch Druckgestänge auf Schreibhebel übertragen wurde. Viel Beifall hat Gads Verfahren gefunden, ein Ochsenherz mit der damals noch ganz neuen Glühlampe von innen zu beleuchten, um das Spiel der Klappen durch eingesetzte Fenster von außen her beobachten zu können. Eine histologische Notiz betrifft das Vorkommen von Kapillaren innerhalb der Epithelschicht des IV. Ventrikels im Gehirn des Frosches.

Gads Hauptgebiet ist die Lehre von der Atmung. Es galt damals die mannigfachen Einzelfragen zu klären, die sich an die reflektorische Erregung des Atemzentrums knüpfen, und seine Beobachtungen sind in vielen Fällen maßgebend geblieben. Er hat zuerst die Wärme-Tachypnoe beschrieben und ihr den Namen gegeben. Er hat mit dem Volumschreiber die Atemkurve aufgenommen. Er hat die Apnoe durch summierte Reizung der Vagusendigungen erklärt. Er hat eine Messung der rückständigen Luft in den Lungen mit einer überraschend einfach hergestellten pneumatischen Kammer, von ihm als „Menschenkapsel" bezeichnet, ausgeführt. Er hat eine ausführliche Darstellung von der Wirkungsweise der Atemmuskeln gegeben und insbesondere die inspiratorische Wirkung der Intercartilaginei nachgewiesen. Diese Untersuchungen wurden noch ergänzt durch eingehende Forschungen über die Lokalisation des Atemzentrums.

Nächst der Atmung galten die meisten Untersuchungen Gads der allgemeinen Muskelphysiologie. Er stellte als erster die mechanischen Bedingungen für die Latenz der Muskelzuckung fest und hob hervor, daß zwischen der Latenz des Gesamtmuskels und der des Muskelelementes ein Unterschied gemacht werden müsse. Unterstützt von Kohnstamm und von Heymans unternahm er größere Reihen äußerst mühsamer Versuche zur Theorie der Muskelkontraktion, die ihn auf eine Hypothese führten, die in den neuesten Ergebnissen auf diesem Gebiete Bestätigung zu finden scheint. Er nahm nämlich an, daß im tätigen Muskel gleichzeitig zwei Prozesse ablaufen, deren einer der Verkürzung, und deren anderer der Wiederverlängerung zugrunde liege, und durch deren zeitlichen Verlauf die Form der Muskelkurve bedingt sei. Auch die elektromotorische Wirkung des Gastroknemius vom Frosch hat er zum Gegenstand einer Arbeit gemacht.

Zur allgemeinen Nervenphysiologie trug er eine sehr genaue Beobachtung des fortschreitenden Absterbens ausgeschnittener Nervenstämme bei. Weiter untersuchte er den Einfluß der in Nervenbahnen eingeschalteten Ganglien auf den Leitungsvorgang. Vor dem XVI. Kongreß für innere Medizin hat er später über diesen Gegenstand gesprochen und dabei sehr bemerkenswerte Anschauungen über das Wesen der Hemmung geäußert, die nach seiner Ansicht stets auf Modifikation der Erregbarkeit von Nervenzellen zurückzuführen ist. Hier ist nochmals der schon erwähnten Erfindung des Verfahrens zu reizloser Ausschaltung von Nerven zu gedenken, das einige Jahrzehnte später wieder entdeckt worden ist. Gad erreichte den Zweck auf wundervoll einfache Weise, indem er unter den Nervenstamm einen starken Kupferdraht schob, dessen anderes Ende in einer Kältemischung steckte. In späteren Jahren folgten ausführliche Darstellungen der Zentra und Leitungsbahnen im Rückenmark des Frosches, und Beobachtungen an Hunden nach hoher Durchschneidung des Rückenmarkes. Mit Heymans untersuchte Gad die Eigenschaften des Myelins und führte die Bildung der Myelinkugeln auf Quellung des Protagons zurück.

Auf dem Gebiete der Sinnesphysiologie hat Gad in Gemeinschaft mit Goldscheider Untersuchungen über Hautreize angestellt, die zur Aufstellung des Begriffs der sekundären Reizung führten. Gad beteiligte sich vorwiegend an dem Theoretischen in dieser Arbeit, denn er fand, daß er selbst sich zu Versuchen über Sinnesempfindungen nicht eigne. Ebenso hat er sich rein kritisch mit Königs Angaben über die Funktion der Retina beschäftigt.

Neben seinen Arbeiten als Forscher sind noch schriftstellerische Leistungen zu erwähnen. Gad hat mit S. Exner das „Zentralblatt für Physiologie" begründet und ein Jahrzehnt hindurch herausgegeben. 1892 bis 1898 gab er sein „Reallexikon der Medizinischen Propaedeutik" in drei Bänden heraus, an dem viele seiner Schüler als Mitarbeiter beteiligt waren. 1892 verfaßte er gemeinsam mit Heymans ein „Kurzes Lehrbuch der Physiologie des Menschen."

Viele der erwähnten Untersuchungen sind in Gemeinschaft mit Schülern ausgeführt, von denen nicht wenige sich später hervorgetan haben, wie Joseph, Marinesco, Wurster, Porter, Sawyer, Flatau, Levy-Dorn, Piotrowsky, Heymans, Kohnstamm und andere. Gad verstand es, seine Schüler vor geeignete Aufgaben zu stellen, und ihnen bei voller Freiheit und Selbständigkeit in der Bearbeitung mit Rat und Hilfe beizustehen. Im Laboratorium konnte man sich keinen besseren Lehrer denken. In zusammenhängendem Vortrag war er bei weitem nicht so an-

regend, vielleicht weil er, wie er selbst geklagt hat, „kein bequemes Gedächtnis" hatte, und deshalb ängstlich an dem vorgesetzten Plan festhalten mußte. Ganz ausgezeichnet war ein Privatissimum, das er im Laboratorium hielt und in dem er eine Fülle der mannigfaltigsten Tierversuche mit Meisterschaft vorführte. Vor allem aber wirkte er auf seine Schüler begeisternd durch seine Persönlichkeit. Schon seine äußere Erscheinung war einnehmend. Sein hoher Wuchs, im Straßenanzug noch gehoben durch einen breitkrämpigen Schlapphut, die Anmut seiner Haltung und Bewegung, sein edelgeformtes, gütiges Gesicht, von schönem Barte eingefaßt, machten ihn gradezu zu einer Idealgestalt. Diesem Äußeren entsprachen die Gesinnungen, die er in vertraulichen Gesprächen im gemeinsamen Laboratorium an den Tag legte. Solche Unterhaltungen hatten oft, selbst wenn sie in Scherzworte gekleidet waren, viel ernsten Gehalt. Mit Vorliebe nannte sich Gad einen „lachenden Philosophen", und tatsächlich wußte er wie kein Anderer die von den meisten Medizinern mißachtete Philosophie zu Ehren zu bringen. In seiner Antrittsrede in Prag hat er sich hierüber ausgesprochen: Ein Schlagwort von Johannes Müller umkehrend sagt Gad: „Nemo physiologus nisi philosophus", „denn die Arbeit des medizinischen Denkens ist die eines Philosophen. Damit meine ich natürlich nicht den Philosophen, der mit allen Lebensanschauungen vertraut ist und in allen alten Folianten Bescheid weiß. Dazu sind andere Leute da. Aber einen Philosophen, der gelernt hat auf eigenen Füßen der Beobachtung, der Erfahrung und des Schließens zu stehen, sich selbst seine Lebensanschauung zu bilden und ein sicheres Fundament zu gewinnen, auf dem er herantritt an die letzten Fragen." Zum Philosophieren in diesem Sinne gaben die Gespräche im Laboratorium manchen Anlaß. Da fielen Worte wie: „Die Beobachtung, die Sie da gemacht haben, ist sehr bedeutungsvoll für Sie, denn anderen war sie schon vorher bekannt. Es war also nur eine „subjektive Entdeckung". Oder: „Die durchschnittliche Lebensdauer einer neu gefundenen physiologischen Wahrheit ist zwei Jahre". Oder gar ein sehr verfängliches Wort, das ich oft von Gad gehört habe, und das keiner in den Mund zu nehmen wagen wird, dessen wissenschaftliches Gewissen nicht so rein ist, wie das von Gad eben war: „Die Wissenschaft hat Zeit."

Daß Gad, abgesehen von dieser Laboratoriumsphilosophie sich auch mit Schulphilosophie beschäftigte, bestätigt seine Tochter durch die Angabe, daß er viel Kant las, und daß sich in seinem Nachlaß eine Handschrift befindet mit der Überschrift: „Philosophische Betrachtungen über die Erkenntnistheorie."

So war, meiner Erinnerung nach, Gad, als er Berlin verließ. Von seinem Leben nachher kann ich aus eigener Anschauung Nichts berichten. Als ein eifriger Vorkämpfer des Deutschtums war er vielen Widerwärtigkeiten ausgesetzt, aber weder das, noch all das Schwere, das er in den Kriegszeiten erleben mußte, konnte seinen Mut und seine Lebensfreude niederdrücken. Körperlich blieb er so rüstig, daß er noch im letzten Sommer an Kopfspringen, Schwimmen und stundenlangen Ruderfahrten Vergnügen fand. Eine kurze Erkrankung, Lungenentzündung, brachte das Ende. Seine Anschauung vom Tode hat er selbst einmal in etwas geschraubten, aber inhaltsreichen Zeilen ausgesprochen:

„Gewohnt, auf Selbstbestimmungsspur
Natur als mich zu grüßen,
Bereit, wenn stillesteht die Uhr,
In's All zurückzufließen."

Er ist geschieden, aber in unserem Gedächtnis soll er weiterleben. Die so oft als bloße Scheidemünze hingeworfenen Worte „Mein hochverehrter Lehrer" habe ich mit Bezug auf ihn nie ohne ein lebhaftes Gefühl von Dankbarkeit gesprochen. Ich glaube nicht, daß irgend ein Forscher und Lehrer ein besseres Denkmal haben kann, als das, das Johannes Gad sich in den Herzen derer, die ihn kannten, errichtet hat.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die bisherigen Hufelandschen Stiftungen, nämlich der Hilfsverein zur Unterstützung notleidender Ärzte, die Witwenunterstützungsanstalt für Ärzte und die Stiftungen des Herrn Dr. Heinrich Goburek-Tilsit für notleidende Arztwaisen sind zu der „Hufeland-Gobureksche Stiftung zur Unterstützung für Ärzte, Arztwitwen und Arztwaisen" mit der Genehmigung des Ministers für Volkswohlfahrt zusammengelegt worden. Es können Ärzte und Ärztinnen in Preußen und Waldeck durch regelmäßige Zahlung des Jahresbeitrages Mitglieder der Stiftung werden und dadurch die Anwartschaft auf den Genuß der Stiftungen erhalten. Auch lebenslängliche Mitgliedschaft durch Zahlung eines einmaligen Beitrages kann erworben werden. Von den jährlichen Einnahmen werden die Hälfte für notleidende Witwen von Mitgliedern und von der anderen Hälfte zwei Dritteile für notleidende Mitglieder und ein Dritteil für notleidende Waisen von Mitgliedern verwendet. Neben der fortlaufenden Unterstützung können in Fällen besonderer Notlage auch einmalige Beihilfen gewährt werden. Die Notlage muß unverschuldet und durch ein Zeugnis des Kreisarztes oder eines sonstigen Beamten, der ein Dienstsiegel führt, bescheinigt sein.

Zur Desinfektion von tuberkulösem Auswurf werden durch eine Verfügung des Ministers für Volkswohlfahrt neuerdings auch T.B.-Bazillol und alle Präparate von Para-Toluolsulfonchloramidnatrium, die unter dem Namen Rohchloramin in den Handel kommen und den entsprechenden Vorschriften genügen (nicht nur Rohchloramin-Heyden) zugelassen.

Der Reichsausschuß für das ärztliche Fortbildungswesen beabsichtigt zwecks bequemer Orientierung der Ärzteschaft 2—3 mal im Jahre eine Zusammenstellung der bevorstehenden ärztlichen Kongresse und Fortbildungskurse im Deutschen Reiche in Form einer Broschüre herauszugeben, die jedem Arzte zugestellt werden soll. Im Gegensatz zu den üblichen kurzen Veröffentlichungen der Kongreß- bzw. Kursdaten sollen hier nach Möglichkeit die Originalprogramme oder sonst ausführliche Mitteilungen gebracht werden. Das Erscheinen der ersten Veröffentlichung ist für Anfang bzw. Mitte August d. J. geplant. Um möglichst reichhaltiges Material zusammenzubringen, bittet die Geschäftsstelle des Reichsausschusses (Kaiserin Friedrich-Haus, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4) sämtliche Herren, die zu der Veranstaltung von Kongressen und Fortbildungskursen Beziehung haben, oder Institute, von denen eine solche Veranstaltung ausgeht, um gütige Zusendung des einschlägigen Materials bis spätestens zum 15. Juli.

Nach dem Beschluß des Reichsausschusses für Ärzte und Krankenkassen vom 17. April, der jetzt in der Volkswohlfahrt veröffentlicht wird, ist die Berechtigung, sich als Facharzt zu bezeichnen, an die Voraussetzung einer genügenden Ausbildung geknüpft. Diese Ausbildung muß für „Chirurgie", „Frauenkrankheiten und Geburtshilfe" und „Innere Medizin" mindestens 4, für die übrigen Sonderfächer mindestens 3, für „Chirurgie und Frauenkrankheiten" mindestens 6 Jahre betragen und muß in Assistentenstellen in Kliniken, größeren Krankenhäusern, Heilstätten, Privatkliniken oder Fachabteilungen von Lazaretten erworben sein. Die Ausbildung in Volontärstellen wird angerechnet, wenn der Volontär eine gleich verantwortliche Stellung wie ein Assistent ausgeübt hat. Poliklinische Anstellungen an Universitäts-Polikliniken können voll oder jedenfalls mit 3 Jahren, sonstige poliklinische Ausbildungen nur zur Hälfte angerechnet werden.

Die 29. deutsche ärztliche Studienreise findet vom 24. August bis 7. September d. J. statt und führt nach Niederösterreich, Steiermark, Kärnten. Sie beginnt mit der Donaufahrt von Passau bis Wien und endet mit der Ankunft in München. Besucht werden: Wien, Baden bei Wien, Semmering, Graz und Umgebung, Klagenfurt (Wörthersee), Warmbad Villach, Badgastein, Hofgastein, Zell am See (Kaprunertal). Der Preis für die Reise von Passau bis München beträgt einschließlich Eisenbahn-, Dampfer- und Autofahrten, sowie Unterkunft und Verpflegung (ohne Getränke, aber mit Einschluß der Trinkgelder) RM 330.—, für Mitglieder RM 310.—. Anfragen und Meldungen an die Deutsche Gesellschaft für ärztliche Studienreisen, Berlin W 9, Potsdamer Str. 134b (Fernspr. Lützow 9631).

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hält ihre diesjährige Tagung von 16. bis 19. September im Zusammenhang mit der Naturforscherversammlung in Düsseldorf ab. Referatthemen: 1: Das Schädeltrauma bei der Geburt; 2. Kind und Sport. Programme gibt aus der Schriftführer, Prof. Goebel, Halle a. S., Univ.-Kinderklinik, Franzosenweg.

Hochschulnachrichten. Berlin: Der Direktor des Physiologischen Institutes Geheimrat Prof. Dr. Franz B. Hofmann ist am 6. d. M. 56 Jahre alt in Marburg gestorben. — Rostock: Die Privatdozenten Dr. Rudolf Stahl (Innere Medizin), Dr. Gustav Deusch (Allg. u. spez. Pathologie), Dr. Egbert Schwarz und Dr. Hartwig Eggers (Chirurgie) zu außerplanmäßigen ao. Professoren ernannt. — Tübingen: Dr. Karl Bender für Chirurgie habilitiert. — Prag: Dr. Georg Herrmann für Psychiatrie und Neurologie habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Date Due

Due	Returned	Due	Returned

Medizinische Klinik
1926, 1